PLAN PARA LA UNIDAD DE MANEJO FORESTAL OROTUYO LOCALIZADO EN EL MUNICIPIO DE SOLANO DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ

Comunidad del Núcleo de Desarrollo Forestal Orotuyo

2020



CONSORCIO OROTUYA

MURILLO GASCA LUIS ABRAHAM
(Representante Legal)
ASOCIACIÓN DE DESARROLLO FORESTAL OROTUYO

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 33
1. INFORMACIÓN GENERAL 34
1.1 DATOS DEL SOLICITANTE Y DEL RESPONSABLE TÉCNICO 34
1.1.1 Información del Solicitante 34
1.1.2 responsable técnico 34
1.2 NOMBRE Y PERIODO DEL PLAN 34
1.3 OBJETIVO DEL PLAN 35
1.3.1 Objetivos Específicos 35
1.4 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LA UNIDAD DE MANEJO FORESTAL 35
1.5 LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PREDIO 41
1.6 DIVISIÓN DE LA UNIDAD DE MANEJO EN UNIDADES DE CORTA ANUAL 46
1.6.1 Unidades de Corta Anual 46
1.6.2 Localización Geográfica de las Unidades de Corta Anual 46
1.7 MEDIOS DE EXTRACCIÓN, CARACTERÍSTICAS Y TRAMOS 51
1.8 USO HISTÓRICO DEL PREDIO 53
2. CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS Y SU CONTORNO EN LA UNIDAD DE MANEJO FORESTAL OROTUYO 59
2.1 CLIMA 59
2.1.1 Estaciones Meteorológicas Seleccionadas para la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 59
2.1.1.1 Precipitación 62
2.1.1.2 Temperatura 62
2.1.1.3 Humedad Relativa 63
2.1.1.4 Radiación solar 64
2.1.1.5 Evaporación 64
2.1.1.6 Evapotranspiración 65
2.2 BALANCE HÍDRICO DE LA UMF OROTUYO. 65
2.3 ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO EN LA UNIDAD DE MANEJO FORESTAL OROTUYO. 67

2.4 GEOLOGÍA GENERAL 68
2.5 SUELOS 70
2.5.1 Uso y Manejo del Suelo en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 72
2.6 RELIEVE 75
2.6.1 Tipos de Relieve 76
2.7. PROCESOS EROSIVOS 78
2.8 ZONAS DE VIDA 78
2.9 SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS 80
2.9.1 Resultados del Inventario en Fauna. 83
3. INVENTARIO FORESTAL 93
3.1 DISEÑO DEL INVENTARIO 93
3.1.1 Tamaño de la muestra e intensidad 95
3.1.2 Tipo de Muestreo 96
3.1.3 Tamaño, Forma y Orientación de las Parcelas del Inventario Forestal 99
3.2 REGISTRO DE LOS DATOS DE CAMPO DEL INVENTARIO FORESTAL 123
3.2.1 Análisis fitosanitario y Morfológico de la UMF Orotuyo. 124
3.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL INVENTARIO FORESTAL 139
3.3.1 Parámetros y Métodos de Cálculo 139
3.3.1.1 Diámetro a la altura del pecho (cm) 139
3.3.1.2 Área Basal (AB) 139
3.3.1.3 Volumen 140
3.3.1.4 Factor de Forma Balanceado 140
3.3.1.5 Frecuencia 140
3.3.1.6 Abundancia 141
3.3.1.7 Dominancia 141
3.3.1.8. Índice de Valor de Importancia (IVI) 142
3.3.1.9 Premuestreo 143
3.3.2 Estadística Descriptiva 144
3.3.2.1 Parámetros de Posición 154
3.3.2.2 Parámetros de Dispersión 155
3.3.2.3 Análisis del Volumen respecto al Área Basal 158

3.3.2.4 Bidimensionalidad entre la Variable DAP respecto al Volumen Comercial. 158
3.4 ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA DE LA UNIDAD DE MANEJO FORESTAL 163
3.4.1 Composición Florística 319
3.4.1.1 Especies forestales con algún grado de amenaza 325
3.4.2 Estructura de la Unidad de Manejo Forestal 328
3.4.2.1 Especies forestales objeto de aprovechamiento en la Unidad de Manejo Forestal 328
3.4.2.2 Especies forestales No aprovechables presentes en la Unidad de Manejo Forestal 333
3.5 SELECCIÓN Y DETERMINACIÓN DE LAS ESPECIES A APROVECHAR 371
3.5.1 Estructura Horizontal 371
3.5.1.1 Abundancia Absoluta y Relativa 371
3.5.1.2 Frecuencia Absoluta y Relativa 372
3.5.1.3 Dominancia Absoluta y Relativa 373
3.5.1.4 Índice de Valor de Importancia de la Unidad de Manejo Forestal. 374
3.5.1.5 Muestras Botánicas 378
3.5.2 Coeficiente de Mezcla (CM) 382
3.6 PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE MANEJO FORESTAL 382
4. PLAN DE CORTA ANUAL 384
4.1 PLAN DE CORTAS PARA LA UNIDAD DE MANEJO FORESTAL 384
4.1.1 Aprovechamiento de la 1ª Unidad de Corta Anual 385
4.1.2 Aprovechamiento de la 2ª Unidad de Corta Anual 386
4.1.3 Aprovechamiento de la 3ª Unidad de Corta Anual 387
4.1.4 Aprovechamiento de la 4ª Unidad de Corta Anual 388
4.1.5 Aprovechamiento de la 5ª Unidad de Corta Anual 389
4.1.6 Aprovechamiento de la 6ª Unidad de Corta Anual 390
4.1.7 Aprovechamiento de la 7ª Unidad de Corta Anual 391
4.1.8 Aprovechamiento de la 8ª Unidad de Corta Anual 392
4.1.9 Aprovechamiento de la 9ª Unidad de Corta Anual 393
4.1.10 Aprovechamiento de la 10ª Unidad de Corta Anual 394
4.1.11 Aprovechamiento de la 11ª Unidad de Corta Anual 395
4.1.12 Aprovechamiento de la 12ª Unidad de Corta Anual 396

4.1.13 Aprovechamiento de la 13ª Unidad de Corta Anual 397
4.1.14 Aprovechamiento de la 14ª Unidad de Corta Anual 398
4.1.15 Aprovechamiento de la 15ª Unidad de Corta Anual 399
4.1.16 Aprovechamiento de la 16ª Unidad de Corta Anual 400
4.1.17 Aprovechamiento de la 17ª Unidad de Corta Anual 401
4.1.18 Aprovechamiento de la 18ª Unidad de Corta Anual 402
4.1.19 Aprovechamiento de la 19ª Unidad de Corta Anual 403
4.1.20 Aprovechamiento de la 20ª Unidad de Corta Anual 404
4.1.21 Aprovechamiento de la 21ª Unidad de Corta Anual 405
4.1.22 Aprovechamiento de la 22ª Unidad de Corta Anual 406
4.1.23 Aprovechamiento de la 23ª Unidad de Corta Anual 407
4.1.24 Aprovechamiento de la 24ª Unidad de Corta Anual 408
4.2 CENSO FORESTAL AL 100% 409
4.2.1 Especies solicitadas para aprovechamiento 409
4.2.2 Diseño del Censo 411
4.2.2.1 Tamaño, Forma y Numeración de las Parcelas del Censo 414
4.2.3 Registro de los Datos de Campo del Censo 416
4.2.4 Estadística Descriptiva para los árboles de la Primera Unidad de Corta de 300 ha 416
4.2.4.1 Morfología y Estado fitosanitario de los individuos del Censo Forestal. 416
4.2.4.2 Estado Morfológico de los individuos del Censo Forestal. 417
4.2.4.3 Clases diamétricas para los árboles de la Primera Unidad de Corta Anual. 417
4.2.4.4 Altura Comercial y Total para los árboles de la Primera Unidad de Corta Anual. 419
4.2.5 Volumen y Estructura diamétrica de la Unidad de Corta Anual 425
4.2.6 Existencias Actuales, Potenciales y Totales 431
4.3 PROPUESTA DE APROVECHAMIENTO 432
4.3.1 Tablas de Volumen y Análisis de Retención Variable de las especies objeto de aprovechamiento. 432
4.3.1.1 *Caryocar glabrum* (Aubl.) Perse 434
4.3.1.2 *Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke. 447
4.3.1.3 *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori 459
4.3.1.4 Hymenolobium heterocarpum Ducke. 471

4.3.1.5 Hymenaea oblongifolia Hubers. 483
4.3.1.6 Inga cordatoalata Ducke. 495
4.3.1.7 Ocotea longifolia Mez..... 507
4.3.1.8 *Parkia nitida* Miq..... 519
4.3.1.9 *Calophyllum pachyphyllum* Triana & Planchq. 531
4.3.1.10 *Pouteria cladantha* Sandwith. 543
4.3.1.11 *Protium subserratum* (Engl) Engl..... 555
4.3.1.12 *Qualea acuminata* Spruce ex Warm. 567
4.3.1.13 *Simarouba amara* Aubl..... 579
4.3.1.14 Sterculia tessmannii Mildbr. 591
4.3.1.15 *Virola sebifera* Aubl. 603
4.3.2 Resumen de las Especies Maderables..... 615
4.3.3 Remanentes para la Sostenibilidad del Bosque 618
4.3.4 Madera solicitada para el aprovechamiento forestal..... 619
4.3.5 Programación de las Cortas Dentro de la UCA en turno 621
4.4 USO Y MANEJO DE LOS SOBRANTES DERIVADOS DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL 622
5. MANEJO DEL BOSQUE..... 625
5.1 LABORES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL..... 625
5.1.1 Programa de Capacitación a los trabajadores 625
5.1.2 Selección y marca de árboles a Talar..... 626
5.1.3 Cortes de lianas..... 629
5.1.4 Dirección de caída de los árboles..... 629
5.1.5 Vías de escape..... 630
5.1.6 Operaciones de Tumba 630
5.1.7 Operaciones de Descope..... 631
5.1.8 Operaciones de Trozado 631
5.1.9 Sistema de extracción, transporte menor y mayor..... 631
5.1.10 Maquinaria, herramienta e insumos a utilizar..... 634
5.2 TRATAMIENTOS SILVICULTURALES 638
5.2.1 Liberación de Especies Competidoras..... 638

5.2.2 Enriquecimiento del Bosque Natural 638
5.2.3 Regeneración Natural..... 640
5.2.4 Raleo 641
5.2.5 Árboles Semilleros..... 641
6. INVESTIGACIÓN 642
6.1 INTRODUCCIÓN AL ALMACENAMIENTO DE CARBONO..... 642
6.1.2 Marco Teórico..... 643
6.1.3 Metodología 645
6.1.3.1 Diseño de las Parcelas de Muestreo..... 645
6.1.3.2 Medición de los árboles 646
6.1.4 Procesamiento de los Datos 646
6.1.4.1 Fitomasa aérea 646
6.1.5 Resultados Fitomasa 647
6.2 INTRODUCCIÓN EN PALMAS..... 649
6.2.1 Resultados Palmas 649
6.3 INTRODUCCIÓN EN DIVERSIDAD 652
6.3.1 Resultados Diversidad 653
6.3.2 Parcela Permanente de Investigación..... 654
7. COSTOS DE APROVECHAMIENTO..... 656
8. CONSIDERACIONES AMBIENTALES 659
8.1 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS..... 659
8.2 PROYECTO DE MANEJO DE RESIDUOS DE LAS OPERACIONES DE DESRAME Y TROCEADO..... 659
8.3 PROGRAMA DE COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR LAS ACTIVIDADES DE APROVECHAMIENTO 660
8.3.1 Proyecto de Enriquecimiento con Especies Maderables 660
8.4 MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL 661
8.4.1 Medidas de Corrección de los impactos originados por las actividades de aprovechamiento forestal..... 661
8.4.2 Aspectos Técnicos para el Manejo Silvicultural Post-aprovechamiento..... 661

9. CONSIDERACIONES SOCIALES 666
9.1 PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD 666
9.2 CAPACITACIÓN A LAS COMUNIDADES Y TRABAJADORES DEL BOSQUE 666
9.3 SALUD Y SEGURIDAD EN TRABAJO 666
9.4 COMPENSACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES Y AMBIENTALES 666
9.5 ANÁLISIS SOCIAL DE LA VEREDA OROTUYA 667
10. CARTOGRAFÍA 670
REFERENCIAS 673
ANEXOS 683

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Áreas sin bosque dentro de las 7.114,2 ha en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. . 38
Tabla 2. Registro de las coordenadas del perímetro de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.. 39
Tabla 3. Registro de los linderos presentes de la Vereda Orotuya Solano (Caquetá). 41
Tabla 4. Registro de las coordenadas del perímetro de la Vereda Orotuya Solano (Caquetá). 41
Tabla 5. Área, número de Unidades de Cortas Anual UCA´s y turnos de aprovechamiento en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo..... 46
Tabla 6. Registro de las Coordenadas del perímetro de las UCAS´s en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 46
Tabla 7. Coordenadas geográficas de las vías de extracción principal de los productos forestales en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 51
Tabla 8. Medios de extracción, características y tramos estimados en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 52
Tabla 9. Uso Histórico del Predio, Vereda Orotuya. 53
Tabla 10. Coberturas de Corine Land Cover en la Vereda Orotuya. 56
Tabla 11. Registros Climatológicos presentes en la UMF Orotuyo. 61
Tabla 12. Número de días con lluvia en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo..... 67
Tabla 13. Tipos de rocas predominantes en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 68
Tabla 14. Unidades Geológicas presentes En la UMF Orotuyo. 70
Tabla 15. Amplitud vertical en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 75
Tabla 16. Tipos de erosión identificados en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo 78
Tabla 17. Zonas de Vida en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 78
Tabla 18. Resumen del inventario faunístico en la UMF Orotuyo. 88
Tabla 19. Coordenadas geográficas de los drenajes presentes en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 90
Tabla 20. Área y diferentes tipos de cobertura en el bosque, dentro de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 97
Tabla 21. Registro de la Línea Central de las Parcelas del Inventario Forestal en la UMF Orotuyo. 99
Tabla 22. Estado fitosanitario de la UMF Orotuyo..... 125

Tabla 23. Condición Morfología de los árboles evaluados en la UMF Orotuyo. 133
Tabla 24. Valores obtenidos para la variable volumen (m^3) evaluados en las parcelas del inventario forestal UMF Orotuyo..... 144
Tabla 25. Área Basal (m^2/ha) por clases diamétricas en la UMF Orotuyo. 146
Tabla 26. Distribución de frecuencias relativas y absolutas del número de árboles en la UMF Orotuyo. 147
Tabla 27. Distribución de frecuencias absolutas para la variable Altura comercial en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 148
Tabla 28. Estratificación Vertical de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo..... 149
Tabla 29. Posición Sociológica de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 151
Tabla 30. Promedio de Altura comercial y total reportadas en el inventario forestal estadístico en la UMF Orotuyo..... 153
Tabla 31. Medidas de tendencia central con la variable volumen (m^3) en la UMF Orotuyo. 154
Tabla 32. Estadística Descriptiva de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 156
Tabla 33. Bidimensionalidad entre la variable diámetro a la altura del pecho (DAP) respecto al volumen comercial en la UMF Orotuyo. 160
Tabla 34. Estructura de todas las especies en la UMF Orotuyo. 163
Tabla 35. Retención Variable aplicada a la UMF Orotuyo. 193
Tabla 36. Estructura de las 15 especies de interes comercial en la UMF Orotuyo..... 309
Tabla 37. Oferta volumétrica de las 15 especies aptas para aprovechamiento forestal en el UMF Orotuyo. 318
Tabla 38. Composición Florística de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 319
Tabla 39. Tendencia poblacional de las especies forestales encontradas en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 328
Tabla 40. Abundancia, Área Basal y Volumen por especie aprovechable y por clase diamétrica de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo..... 329
Tabla 41. Abundancia, Área Basal y Volumen por especie no aprovechable y por clase diamétrica de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo..... 333
Tabla 42. Indice de Valor de Importancia de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 376
Tabla 43. Listado de muestras botánicas generado en el COAH para la UMF Orotuyo. 378

Tabla 44. Área, volumen y número de árboles solicitados y/o estimados por cada Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 383
Tabla 45. 1ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 385
Tabla 46. 2ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 386
Tabla 47. 3ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 387
Tabla 48. 4ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 388
Tabla 49. 5ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 389
Tabla 50. 6ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 390
Tabla 51. 7ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 391
Tabla 52. 8ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 392
Tabla 53. 9ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 393
Tabla 54. 10ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 394
Tabla 55. 11ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 395
Tabla 56. 12ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 396
Tabla 57. 13ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 397
Tabla 58. 14ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 398
Tabla 59. 15ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 399
Tabla 60. 16ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 400
Tabla 61. 17ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 401
Tabla 62. 18ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 402
Tabla 63. 19ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 403
Tabla 64. 20ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 404
Tabla 65. 21ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 405
Tabla 66. 22ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 406
Tabla 67. 23ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 407
Tabla 68. 24ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo. 408
Tabla 69. Relación de especies, cantidades solicitadas y productos a obtener en la UMF Orotuyo. 410
Tabla 70. Registro de la Línea Central de las Parcelas del censo Forestal al 100% en la primera UCA. 411

Tabla 71. Condición fitosanitaria de los árboles evaluados para el inventario forestal al 100% en la UCA de 300 ha..... 416
Tabla 72. Condición morfológica de los árboles evaluados para el inventario forestal al 100% en la UCA de 300 ha..... 417
Tabla 73. Número de árboles reportados en las diferentes clases diamétricas de las 15 especies objeto de aprovechamiento en la UCA. 418
Tabla 74. Promedio de Altura comercial, total y de copa reportadas en las 15 especies objeto de aprovechamiento en la Unidad de Corta Anual. 420
Tabla 75. Estratificación Vertical de la Primera Unidad de Corta Anual..... 424
Tabla 76. Abundancia, Área Basal y Volumen por especie, por clase diamétrica de la Unidad de Corta Anual. 426
Tabla 77. Existencias Potenciales, Actuales y Totales por especie, a partir del Diámetro Mínimo de Corta en la UCA 1. 432
Tabla 78. Parámetros de *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers. para la construcción de tablas de volumen..... 437
Tabla 79. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers en la primera UCA. 438
Tabla 80. Resumen de la especie *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers. 441
Tabla 81. Análisis de Retención Variable para la especie *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers..... 442
Tabla 82. Medidas de Manejo Forestal en *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers..... 445
Tabla 83. Parámetros de *Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke para la construcción de tablas de volumen..... 449
Tabla 84. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke en la primera UCA. 450
Tabla 85. Resumen de la especie *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*. 453
Tabla 86. Análisis de Retención Variable para la especie *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*. 454
Tabla 87. Medidas de Manejo Forestal en *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*. 457
Tabla 88. Parámetros de *Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori* para la construcción de tablas de volumen..... 461

Tabla 89. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori* en la primera UCA..... 462
Tabla 90. Resumen de la especie *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori. 465
Tabla 91. Análisis de Retención Variable para la especie *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori. 466
Tabla 92. Medidas de Manejo Forestal en *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori. 469
Tabla 93. Parámetros de *Hymenolobium heterocarpum Ducke* para la construcción de tablas de volumen..... 473
Tabla 94. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Hymenolobium heterocarpum Ducke* en la primera UCA. 474
Tabla 95. Resumen de la especie *Hymenolobium heterocarpum Ducke.* 477
Tabla 96. Análisis de Retención Variable para la especie *Hymenolobium heterocarpum Ducke.* 478
Tabla 97. Medidas de Manejo Forestal en *Hymenolobium heterocarpum Ducke.* 481
Tabla 98. Parámetros de *Hymenaea oblongifolia Huber* para la construcción de tablas de volumen. 485
Tabla 99. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Hymenaea oblongifolia Huber* en la primera UCA. 486
Tabla 100. Resumen de la especie *Hymenaea oblongifolia Huber.* 489
Tabla 101. Análisis de Retención Variable para la especie *Hymenaea oblongifolia Huber.* 490
Tabla 102. Medidas de Manejo Forestal en *Hymenaea oblongifolia Huber.* 493
Tabla 103. Parámetros de *Inga cordatoalata Ducke* para la construcción de tablas de volumen. 497
Tabla 104. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Inga cordatoalata Ducke* en la primera UCA. 498
Tabla 105. Resumen de la especie *Inga cordatoalata Ducke.* 501
Tabla 106. Análisis de Retención Variable para la especie *Inga cordatoalata Ducke.* 502
Tabla 107. Medidas de Manejo Forestal en *Inga cordatoalata Ducke.* 505
Tabla 108. Parámetros de *Ocotea longifolia Mez* para la construcción de tablas de volumen... 509
Tabla 109. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Ocotea longifolia Mez* en la primera UCA..... 510

Tabla 110. Resumen de la especie *Ocotea longifolia Mez.* 513
Tabla 111. Análisis de Retención Variable para la especie *Ocotea longifolia Mez.* 514
Tabla 112. Medidas de Manejo Forestal en *Ocotea longifolia Mez.* 517
Tabla 113. Parámetros de *Parkia nitida Miq* para la construcción de tablas de volumen. 521
Tabla 114. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Parkia nitida Miq* en la primera UCA..... 522
Tabla 115. Resumen de la especie *Parkia nitida Miq.* 525
Tabla 116. Análisis de Retención Variable para la especie *Parkia nitida Miq.* 526
Tabla 117. Medidas de Manejo Forestal en *Parkia nitida Miq.* 529
Tabla 118. Parámetros de *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq* para la construcción de tablas de volumen. 533
Tabla 119. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq* en la primera UCA..... 534
Tabla 120. Resumen de la especie *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq.*..... 537
Tabla 121. Análisis de Retención Variable para la especie *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq.* 538
Tabla 122. Medidas de Manejo Forestal en *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq.*.... 541
Tabla 123. Parámetros de *Pouteria cladantha Sandwith* para la construcción de tablas de volumen. 545
Tabla 124. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Pouteria cladantha Sandwith* en la primera UCA. 546
Tabla 125. Resumen de la especie *Pouteria cladantha Sandwith.* 549
Tabla 126. Análisis de Retención Variable para la especie *Pouteria cladantha Sandwith.* 550
Tabla 127. Medidas de Manejo Forestal en *Pouteria cladantha Sandwith.* 553
Tabla 128. Parámetros de *Protium subserratum (Engl) Engl* para la construcción de tablas de volumen..... 557
Tabla 129. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Protium subserratum (Engl) Engl* en la primera UCA. 558
Tabla 130. Resumen de la especie *Protium subserratum (Engl) Engl.* 561
Tabla 131. Análisis de Retención Variable para la especie *Protium subserratum (Engl) Engl.* 562
Tabla 132. Medidas de Manejo Forestal en *Protium subserratum (Engl) Engl.* 565

Tabla 133. Parámetros de *Qualea acuminata Spruce ex Warm* para la construcción de tablas de volumen..... 569
Tabla 134. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Qualea acuminata Spruce ex Warm* en la primera UCA. 570
Tabla 135. Resumen de la especie *Qualea acuminata Spruce ex Warm.* 573
Tabla 136. Análisis de Retención Variable para la especie *Qualea acuminata Spruce ex Warm.* 574
Tabla 137. Medidas de Manejo Forestal en *Qualea acuminata Spruce ex Warm.* 577
Tabla 138. Parámetros de *Simarouba amara Aubl* para la construcción de tablas de volumen. 581
Tabla 139. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Simarouba amara Aubl* en la primera UCA..... 582
Tabla 140. Resumen de la especie *Simarouba amara Aubl.*..... 585
Tabla 141. Análisis de Retención Variable para la especie *Simarouba amara Aubl.* 586
Tabla 142. Medidas de Manejo Forestal en *Simarouba amara Aubl.* 589
Tabla 143. Parámetros de *Sterculia tessmannii Mildbr* para la construcción de tablas de volumen. 593
Tabla 144. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Sterculia tessmannii Mildbr* en la primera UCA. 594
Tabla 145. Resumen de la especie *Sterculia tessmannii Mildbr.* 597
Tabla 146. Análisis de Retención Variable para la especie *Sterculia tessmannii Mildbr.* 598
Tabla 147. Medidas de Manejo Forestal en *Sterculia tessmannii Mildbr.* 601
Tabla 148. Parámetros de *Virola sebifera Aubl* para la construcción de tablas de volumen. 605
Tabla 149. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Virola sebifera Aubl* en la primera UCA..... 606
Tabla 150. Resumen de la especie *Virola sebifera Aubl.* 609
Tabla 151. Análisis de Retención Variable para la especie *Virola sebifera Aubl.* 610
Tabla 152. Medidas de Manejo Forestal en *Virola sebifera Aubl.* 613
Tabla 153. Resumen de las 15 especies maderables. 615
Tabla 154. Análisis de Retención Variable de las 15 especies maderables. 617
Tabla 155. Remanentes de la primera Unidad de Corta Anual de las especies forestales a aprovechar a partir de 40,1 cm de DAP. 618

Tabla 156. Número de árboles, área basal y volumen solicitado para 300 ha y 1 ha en la primera Unidad de Corta Anual. 620
Tabla 157. Porcentajes solicitados para el aprovechamiento forestal sostenible en la primera Unidad de Corta Anual. 620
Tabla 158. Programación de labores de corta y movilización de productos en la primera Unidad de Corta Anual. 621
Tabla 159. Estimativos de desperdicios generados en el aprovechamiento forestal en la primera Unidad de Corta Anual. 623
Tabla 160. Coordenadas geográficas de las vías de extracción secundaria de los productos forestales en la Primera UCA. 632
Tabla 161. Medios de extracción, características y tramos estimados para la UCA No 1. 633
Tabla 162. Maquinaria, herramienta e insumos a utilizar en la primera UCA. 634
Tabla 163. Campamentos necesarios para el desembosque en la UCA 1. 636
Tabla 164. Fitomasa presente por clase diamétrica en los árboles de las parcelas evaluadas en la UMF Orotuyo. 647
Tabla 165. Presencia de la familia Arecaceae en la UMF Orotuyo. 650
Tabla 166. Estado fitosanitario de la familia Arecaceae en la UMF Orotuyo. 650
Tabla 167. Índices de diversidad en la UMF Orotuyo. 653
Tabla 168. Especies con mayor abundancia y peso ecológico en la UMF Orotuyo. 654
Tabla 169. Costos de inversión para realizar el Plan de Manejo Forestal y la primera UCA. ... 656
Tabla 170. Costos de operación para el aprovechamiento de madera por m^3. 657
Tabla 171. Estimación de los costos totales de las UCA´s en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 658
Tabla 172. Matriz de impacto ambiental en las actividades de aprovechamiento en la UMF Orotuyo. 662
Tabla 173. Propuesta de compensación forestal para la primera UCA. 667
Tabla 174. Relación de cartografía en el PMF y la primera UCA. 670

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Unidad de Manejo Forestal Orotuyo dentro de predios públicos amparados por la Ley 2° de 1959. 37
Figura 2. Localización de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 40
Figura 3. Localización general del predio y la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo (Solano – Caquetá). 44
Figura 4. Distribución de las Unidades de Corta Anual en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 50
Figura 5. Ruta de extracción por medio de cables aéreos en la UMF Orotuyo. 52
Figura 6. Estado de conservación del bosque en la vereda Orotuya, año 1969. 54
Figura 7. Imágen satelital de la Vereda Orotuya en el año 1991. 54
Figura 8. Imágen de bosque y no bosque del IDEAM de la Vereda Orotuya en el año 1991. 54
Figura 9. Imagen satelital de la UMF Orotuyo en el año 2002 55
Figura 10. Imágen satelital de la UMF Orotuyo en el año 2013. 55
Figura 11. Imágen del IDEAM de la UMF Orotuyo en el año 2013. 55
Figura 12. Imagen satelital de bosques presentes en la Vereda Orotuya para el año 2014. 56
Figura 13. Interpretación de coberturas a partir de Corine Land Cover en la Vereda Orotuya. 56
Figura 14. Imágen satelital de bosque presente en la UMF Orotuyo en el año 2016. 57
Figura 15. Imagen de Bosque y no Bosque del IDEAM presente en la UMF Orotuyo en el año 2016 57
Figura 16. Imagen satelital del satélite landsat-8 de la Vereda Orotuya septiembre de 2019. 57
Figura 17. Potreros presentes en la Vereda Orotuya. 58
Figura 18. Presencia de la actividad bovina en la vereda Orotuya. 58
Figura 19. Datos de Precipitación total multianual en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 62
Figura 20. Datos de Temperatura total multianual en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 63
Figura 21. Datos de Humedad Relativa total multianual en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 63
Figura 22. Datos de Radiación solar total multianual en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 64

Figura 23. Datos de Evaporación total multianual en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. ... 64
Figura 24. Datos de Evapotranspiración total multianual en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. ... 65
Figura 25. Balance Hídrico de acuerdo a la evapotranspiración en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. ... 66
Figura 26. Balance Hídrico de acuerdo a la temperatura en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. ... 66
Figura 27. Distribución de los días con lluvia en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. ... 68
Figura 28. Unidades Geológicas presentes en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. ... 69
Figura 29. Unidades Geológicas presentes en la UMF Orotuyo. ... 70
Figura 30. Suelos predominantes en la UMF Orotuyo. ... 71
Figura 31. Mapa de Suelos de la UMF Orotuyo. ... 72
Figura 32. Clasificación del Uso Potencial del Suelo en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. ... 74
Figura 33. Perfil de elevación en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. ... 75
Figura 34. Tipos de Relieve presente en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. ... 77
Figura 35. Zonas de Vida en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. ... 79
Figura 36. Pinza y gancho herpetológico para captura de herpetofauna utilizada en la UMF Orotuyo. ... 81
Figura 37. Observación de avifauna con ayuda de binoculares implementada en la UMF Orotuyo. ... 81
Figura 38. Instalación de cámara trampa en la UMF Orotuyo. ... 82
Figura 39. Instalación de red de niebla para captura de mamíferos voladores en la UMF Orotuyo. ... 83
Figura 40. Anfibios reportados en la UMF Orotuyo ... 83
Figura 41. Reptiles encontrados en la UMF Orotuyo. ... 84
Figura 42. Mastofauna registrada en la UMF Orotuyo. ... 85
Figura 43. Registro de huella de Cerrillo (*Pecari tajacu*) en la UMF Orotuyo. ... 86
Figura 44. Localización general de los drenajes presentes en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. ... 92
Figura 45. Diseño del inventario forestal estadístico en la UMF Orotuyo. ... 94

Figura 46. Variabilidad y error de muestreo en relación con el número de parcelas en la variable Volumen, establecidos en la UMF Orotuyo. 95
Figura 47. Cobertura (Corine Land Cover) a escala 1:100.000 presente en la UMF Orotuyo. 98
Figura 48. Tamaño, forma y orientación de cada parcela del inventario forestal en la UMF Orotuyo. 99
Figura 49. Uso de aplicativo móvil para el levantamiento de información de campo..... 124
Figura 50. Levantamiento de información de campo del DAP (1,30 m) en la UMF Orotuyo. .. 139
Figura 51. Histograma y polígono de frecuencias en variable volumen (m^3/ha) en la UMF Orotuyo. 145
Figura 52. Distribución y polígono de frecuencias del área basal (m^2/ha) por clase diamétrica en la UMF Orotuyo..... 146
Figura 53. Histograma y polígono de frecuencias en número de árboles por ha en la UMF Orotuyo. 147
Figura 54. Histograma con su respectivo polígono de la variable altura comercial en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 148
Figura 55. Distribución e histograma de la Estratificación Vertical de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 149
Figura 56. Diagrama de perfil de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 150
Figura 57. Distribución de la Posición Sociológica de la UMF Orotuyo. 152
Figura 58. Relación entre la altura total y comercial en la UMF Orotuyo. 154
Figura 59. Distribución de las medidas de tendencia central (volumen) en la UMF Orotuyo. .. 155
Figura 60. Distribución del error relativo de la variable volumen, en la UMF Orotuyo. 157
Figura 61. Diagrama de dispersión bidimensional entre el volumen comercial y DAP en la UMF Orotuyo. 159
Figura 62. Análisis de varianza entre las variables familia y volumen comercial en la UMF Orotuyo. 161
Figura 63. Relaciones de los volúmenes medios respecto a las familias censadas en la UMF Orotuyo. 162
Figura 64. Análisis de componentes principales en la UMF Orotuyo entre las Familias y el Volumen Comercial. 162
Figura 65. Familias forestales presentes en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 325

Figura 66. Distribución de la población de acuerdo a la categoría de Amenaza UICN de la UMF Orotuyo. 328
Figura 67. Estructura y distribución de las variables No. De árboles, Área Basal y Volumen comercial para las especies forestales objeto de aprovechamiento en la UMF Orotuyo. ... 333
Figura 68. Distribución de la Abundancia relativa presente en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 372
Figura 69. Distribución de la Frecuencia relativa presente en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 373
Figura 70. Distribución de la Dominancia relativa presente en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 374
Figura 71. Estructura horizontal para la vegetación evaluada en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. 377
Figura 72. Reconocimiento de muestras botánicas recolectadas en campo del inventario Estadístico y Censo en la UMF Orotuyo. 378
Figura 73. Prensado y rotulado de muestras botánicas del inventario Estadístico y Censo en la UMF Orotuyo. 378
Figura 74. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 1ª UCA en la UMF Orotuyo. 385
Figura 75. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 2ª UCA en la UMF Orotuyo. 386
Figura 76. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 3ª UCA en la UMF Orotuyo. 387
Figura 77. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 4ª UCA en la UMF Orotuyo. 388
Figura 78. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 5ª UCA en la UMF Orotuyo. 389
Figura 79. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 6ª UCA en la UMF Orotuyo. 390
Figura 80. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 7ª UCA en la UMF Orotuyo. 391

Figura 81. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 8ª UCA en la UMF Orotuyo. 392
Figura 82. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 9ª UCA en la UMF Orotuyo. 393
Figura 83. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 10ª UCA en la UMF Orotuyo. 394
Figura 84. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 11ª UCA en la UMF Orotuyo. 395
Figura 85. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 12ª UCA en la UMF Orotuyo. 396
Figura 86. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 13ª UCA en la UMF Orotuyo. 397
Figura 87. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 14ª UCA en la UMF Orotuyo. 398
Figura 88. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 15ª UCA en la UMF Orotuyo. 399
Figura 89. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 16ª UCA en la UMF Orotuyo. 400
Figura 90. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 17ª UCA en la UMF Orotuyo. 401
Figura 91. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 18ª UCA en la UMF Orotuyo. 402
Figura 92. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 19ª UCA en la UMF Orotuyo. 403
Figura 93. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 20ª UCA en la UMF Orotuyo. 404
Figura 94. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 21ª UCA en la UMF Orotuyo. 405
Figura 95. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 22ª UCA en la UMF Orotuyo. 406

Figura 96. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 23ª UCA en la UMF Orotuyo. 407
Figura 97. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 24ª UCA en la UMF Orotuyo. 408
Figura 98. Mapa del diseño del censo forestal ejecutado en la UMF Orotuyo. 415
Figura 99. Distribución de los individuos reportados en las diferentes clases diamétricas en la Unidad de Corta Anual. 419
Figura 100. Distribución de las alturas comerciales de los individuos reportados en la Unidad de Corta Anual. 420
Figura 101. Distribución de las alturas de copa de los individuos reportados en la Unidad de Corta Anual. 421
Figura 102. Distribución de las alturas total de los individuos reportados en la Unidad de Corta Anual. 422
Figura 103. Relación entre la altura comercial y la altura total de los individuos reportados en la Unidad de Corta Anual. 422
Figura 104. Relación entre la altura comercial, total y el DAP de los individuos reportados en la Unidad de Corta Anual. 423
Figura 105. Diagrama de Ogawa para la Unidad de Corta Anual. 423
Figura 106. Distribución e histograma de la Estratificación Vertical de la Primera Unidad de Corta Anual. 424
Figura 107. Volumen, área basal y abundancia de la Unidad de Corta Anual. 431
Figura 108. Ejemplo de Retención Variable de una especie Forestal en el Departamento del Caquetá. 433
Figura 109. Madera de *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers. presente en la primera Unidad de Corta Anual. 434
Figura 110. Distribución en el Terreno de *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers a partir de 10 cm de DAP. 436
Figura 111. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers en la primera UCA. 439
Figura 112. Distribución en el Terreno de la oferta de *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers en árboles superiores a 40,1 cm de DAP. 440

Figura 113. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers. 442
Figura 114. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers. 443
Figura 115. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers. 444
Figura 116. Manejo de la Abundancia total de *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers..... 445
Figura 117. Manejo del Volumen total de *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers. 445
Figura 118. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Caryocar glabrum* (Aubl.) superiores a 40,1 cm de DAP. 446
Figura 119. Corte longitudinal y transversal (10x) de *Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke. 447
Figura 120. Distribución en el Terreno de *Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke a partir de 10 cm de DAP. 448
Figura 121. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke* en la primera UCA. 451
Figura 122. Distribución en el Terreno de la oferta de *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP. 452
Figura 123. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*. 454
Figura 124. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*. 455
Figura 125. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*. 456
Figura 126. Manejo de la Abundancia total de *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*. 457
Figura 127. Manejo del Volumen total de *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*. 457
Figura 128. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke* superiores a 40,1 cm de DAP. 458
Figura 129. Corte longitudinal y transversal de *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori..... 459
Figura 130. Distribución en el Terreno de *Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori* a partir de 10 cm de DAP. 460

Figura 131. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori* en la primera UCA..... 463
Figura 132 .Distribución en el Terreno de la oferta de *Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP. 464
Figura 133. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori. 466
Figura 134. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori. 467
Figura 135. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori. 468
Figura 136. Manejo de la Abundancia total de *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori. 469
Figura 137. Manejo del Volumen total de *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori. 469
Figura 138. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori* superiores a 40,1 cm de DAP..... 470
Figura 139. Corte longitudinal de *Hymenolobium heterocarpum Ducke.* 471
Figura 140. Distribución en el Terreno de *Hymenolobium heterocarpum Ducke* a partir de 10 cm de DAP. 472
Figura 141. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Hymenolobium heterocarpum Ducke* en la primera UCA. 475
Figura 142. Distribución en el Terreno de la oferta de *Hymenolobium heterocarpum Ducke* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP. 476
Figura 143. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Hymenolobium heterocarpum Ducke.* 478
Figura 144. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Hymenolobium heterocarpum Ducke.* 479
Figura 145. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Hymenolobium heterocarpum Ducke.* 480
Figura 146. Manejo de la Abundancia total de *Hymenolobium heterocarpum Ducke.* 481
Figura 147. Manejo del Volumen total de *Hymenolobium heterocarpum Ducke.* 481
Figura 148. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Hymenolobium heterocarpum Ducke* superiores a 40,1 cm de DAP. 482

Figura 149. Corte transversal y longitudinal de *Hymenaea oblongifolia Huber.* 483
Figura 150. Distribución en el Terreno de *Hymenaea oblongifolia Huber* a partir de 10 cm de DAP. 484
Figura 151. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Hymenaea oblongifolia Huber* en la primera UCA. 487
Figura 152. Distribución en el Terreno de la oferta de *Hymenaea oblongifolia Huber* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP. 488
Figura 153. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Hymenaea oblongifolia Huber.* 490
Figura 154. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Hymenaea oblongifolia Huber.* 491
Figura 155. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Hymenaea oblongifolia Huber.* 492
Figura 156. Manejo de la Abundancia total de *Hymenaea oblongifolia Huber.* 493
Figura 157. Manejo del Volumen total de *Hymenaea oblongifolia Huber.* 493
Figura 158. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Hymenaea oblongifolia Huber* superiores a 40,1 cm de DAP. 494
Figura 159. Distribución en el Terreno de *Inga cordatoalata Ducke* a partir de 10 cm de DAP. 496
Figura 160. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Inga cordatoalata Ducke* en la primera UCA. 499
Figura 161. Distribución en el Terreno de la oferta de *Inga cordatoalata Ducke* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP. 500
Figura 162. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Inga cordatoalata Ducke.* 502
Figura 163. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Inga cordatoalata Ducke.* 503
Figura 164. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Inga cordatoalata Ducke.* 504
Figura 165. Manejo de la Abundancia total de *Inga cordatoalata Ducke.* 505
Figura 166. Manejo del Volumen total de *Inga cordatoalata Ducke.* 505

Figura 167. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Inga cordatoalata Ducke* superiores a 40,1 cm de DAP. 506
Figura 168. Corte tangencial de *Ocotea longifolia Mez.* 507
Figura 169. Distribución en el Terreno de *Ocotea longifolia Mez* a partir de 10 cm de DAP. .. 508
Figura 170. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Ocotea longifolia Mez* en la primera UCA. 511
Figura 171. Distribución en el Terreno de la oferta de *Ocotea longifolia Mez* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP. 512
Figura 172. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Ocotea longifolia Mez.* 514
Figura 173. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Ocotea longifolia Mez.* 515
Figura 174. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Ocotea longifolia Mez.* 516
Figura 175. Manejo de la Abundancia total de *Ocotea longifolia Mez.* 517
Figura 176. Manejo del Volumen total de *Ocotea longifolia Mez.* 517
Figura 177. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Ocotea longifolia Mez* superiores a 40,1 cm de DAP. 518
Figura 178. Distribución en el Terreno de *Parkia nitida Miq* a partir de 10 cm de DAP. 520
Figura 179. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Parkia nitida Miq* en la primera UCA. 523
Figura 180. Distribución en el Terreno de la oferta de *Parkia nitida Miq* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP. 524
Figura 181. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Parkia nitida Miq.* 526
Figura 182. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Parkia nitida Miq.* 527
Figura 183. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Parkia nitida Miq.* 528
Figura 184. Manejo de la Abundancia total de *Parkia nitida Miq* 529
Figura 185. Manejo del Volumen total de *Parkia nitida Miq.* 529

Figura 186. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Parkia nitida Miq* superiores a 40,1 cm de DAP. 530
Figura 187. Distribución en el Terreno de *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq* a partir de 10 cm de DAP. 532
Figura 188. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq* en la primera UCA..... 535
Figura 189. Distribución en el Terreno de la oferta de *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP. 536
Figura 190. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq.* 538
Figura 191. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq.* 539
Figura 192. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq.* 540
Figura 193. Manejo de la Abundancia total de *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq.*541
Figura 194. Manejo del Volumen total de *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq.* 541
Figura 195. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq* superiores a 40,1 cm de DAP. 542
Figura 196. Distribución en el Terreno de *Pouteria cladantha Sandwith* a partir de 10 cm de DAP. 544
Figura 197. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Pouteria cladantha Sandwith* en la primera UCA. 547
Figura 198. Distribución en el Terreno de la oferta de *Pouteria cladantha Sandwith* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP..... 548
Figura 199. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Pouteria cladantha Sandwith.* 550
Figura 200. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Pouteria cladantha Sandwith.* 551
Figura 201. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Pouteria cladantha Sandwith.* 552
Figura 202. Manejo de la Abundancia total de *Pouteria cladantha Sandwith.* 553

Figura 203. Manejo del Volumen total de *Pouteria cladantha Sandwith.* 553
Figura 204. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Pouteria cladantha Sandwith* superiores a 40,1 cm de DAP. 554
Figura 205. Distribución en el Terreno de *Protium subserratum (Engl) Engl* a partir de 10 cm de DAP. 556
Figura 206. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Protium subserratum (Engl) Engl* en la primera UCA. 559
Figura 207. Distribución en el Terreno de la oferta de *Protium subserratum (Engl) Engl* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP. 560
Figura 208. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Protium subserratum (Engl) Engl.* 562
Figura 209. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Protium subserratum (Engl) Engl.* 563
Figura 210. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Protium subserratum (Engl) Engl.* 564
Figura 211. Manejo de la Abundancia total de *Protium subserratum (Engl) Engl.* 565
Figura 212. Manejo del Volumen total de *Protium subserratum (Engl) Engl.* 565
Figura 213. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Protium subserratum (Engl) Engl* superiores a 40,1 cm de DAP. 566
Figura 214. Distribución en el Terreno de *Qualea acuminata Spruce ex Warm* a partir de 10 cm de DAP. 568
Figura 215. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Qualea acuminata Spruce ex Warm* en la primera UCA. 571
Figura 216. Distribución en el Terreno de la oferta de *Qualea acuminata Spruce ex Warm* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP. 572
Figura 217. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Qualea acuminata Spruce ex Warm.* 574
Figura 218. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Qualea acuminata Spruce ex Warm.* 575
Figura 219. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Qualea acuminata Spruce ex Warm.* 576

Figura 220. Manejo de la Abundancia total de *Qualea acuminata Spruce ex Warm.* 577
Figura 221. Manejo del Volumen total de *Qualea acuminata Spruce ex Warm.* 577
Figura 222. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Qualea acuminata Spruce ex Warm* superiores a 40,1 cm de DAP. 578
Figura 223. Madera de *Simarouba amara* Aubl. para ser comercializada en la UMF Orotuyo. 579
Figura 224. Distribución en el Terreno de *Simarouba amara Aubl* a partir de 10 cm de DAP.. 580
Figura 225. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Simarouba amara Aubl* en la primera UCA. 583
Figura 226. Distribución en el Terreno de la oferta de *Simarouba amara Aubl* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP. 584
Figura 227. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Simarouba amara Aubl.* 586
Figura 228. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Simarouba amara Aubl.* 587
Figura 229. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Simarouba amara Aubl.* 588
Figura 230. Manejo de la Abundancia total de *Simarouba amara Aubl.* 589
Figura 231. Manejo del Volumen total de *Simarouba amara Aubl.* 589
Figura 232. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Simarouba amara Aubl* superiores a 40,1 cm de DAP. 590
Figura 233. Árbol de *Sterculia tessmannii Mildbr*. para ser comercializada en la UMF Orotuyo. 591
Figura 234. Distribución en el Terreno de *Sterculia tessmannii Mildbr* a partir de 10 cm de DAP. 592
Figura 235. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Sterculia tessmannii Mildbr* en la primera UCA. 595
Figura 236. Distribución en el Terreno de la oferta de *Sterculia tessmannii Mildbr* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP. 596
Figura 237. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Sterculia tessmannii Mildbr.* 598

Figura 238. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Sterculia tessmannii Mildbr.* 599
Figura 239. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Sterculia tessmannii Mildbr.* 600
Figura 240. Manejo de la Abundancia total de *Sterculia tessmannii Mildbr.* 601
Figura 241. Manejo del Volumen total de *Sterculia tessmannii Mildbr.*..... 601
Figura 242. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Sterculia tessmannii Mildbr* superiores a 40,1 cm de DAP..... 602
Figura 243. Corte tangencial y transversal de *Virola sebifera Aubl.*..... 603
Figura 244. Distribución en el Terreno de *Virola sebifera Aubl* a partir de 10 cm de DAP. 604
Figura 245. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Virola sebifera Aubl* en la primera UCA..... 607
Figura 246. Distribución en el Terreno de la oferta de *Virola sebifera Aubl* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP..... 608
Figura 247. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Virola sebifera Aubl.*..... 610
Figura 248. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Virola sebifera Aubl.*..... 611
Figura 249. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Virola sebifera Aubl.*..... 612
Figura 250. Manejo de la Abundancia total de *Virola sebifera Aubl.* 613
Figura 251. Manejo del Volumen total de *Virola sebifera Aubl.*..... 613
Figura 252. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Virola sebifera Aubl* superiores a 40,1 cm de DAP..... 614
Figura 253. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de las 15 especies maderables superiores a 40,1 cm de DAP..... 616
Figura 254. Distribución diamétrica de los remanentes de árboles superiores a 10 cm de DAP en la primera Unidad de Corta Anual..... 619
Figura 255. Caminos de extracción de los árboles que se aprovecharán en la primera UCA. ... 628
Figura 256. Campamentos propuestos para la extracción de la madera en la primera UCA. 637
Figura 257. Arreglo del enriquecimiento forestal según metodología del SINCHI. 640

Figura 258. Diseño de la parcela de muestreo para estimación del almacenamiento de Carbono en la UMF Orotuyo. 645
Figura 259. Histograma de frecuencia relativa y polígono de la fitomasa presente en la UMF Orotuyo. 647
Figura 260. Dispersión de la fitomasa por árbol presente en la UMF Orotuyo. 648
Figura 261. Carbono almacenado en el componente aéreo de los árboles en la UMF Orotuyo. 649
Figura 262. Distribución de las palmas como productos no maderables en la UMF Orotuyo. .. 652
Figura 263. Diseño de la Parcela Permanente de Muestreo en la UMF Orotuyo. 654
Figura 264. Parcela Permanente de Investigación en la UMF Orotuyo. 655
Figura 265. Componentes principales en el análisis social enfocado al manejo forestal en la UMF Orotuyo. 668
Figura 266. Relación del género y analfabetismo en la UMF Orotuyo. 669

ANEXOS

Anexo 1. Geoportal del Sistema de Información Ambiental de Colombia – SIAC 684
Anexo 2. Registro de la información de campo del inventario forestal estadístico en la UMF Orotuyo. 687
Anexo 3. Tendencia poblacional de las especies forestales encontradas en la UMF Orotuyo. .. 688
Anexo 4. Certificados Botánicos del Herbario Amazónico Colombiano COAH..... 728
Anexo 5. Registro de la información de campo del Censo de la primera UCA. 733
Anexo 6. Encuesta semiestructurada para los beneficiarios del Núcleo de Desarrollo Forestal Orotuyo. 734

INTRODUCCIÓN

La amazonia colombiana ocupa el 41,8% del territorio continental del país, en ella se encuentra especies de fauna, flora y microbiota aún desconocidas y otras, solo reconocidas por quienes tienen la oportunidad de habitar en ella (Castro, Barrera, Carrillo, & Hernández, 2015). La Amazonía se encuentra representada, casi en su totalidad, por áreas con vocación forestal. Las características y los componentes del medio, hace que la región sea altamente susceptible en sus ecosistemas. Por lo tanto, esta región requiere un tratamiento especial, en cuanto a uso y manejo. Ecológicamente la región amazónica posee un ecosistema muy frágil, con la más alta biodiversidad del planeta, por lo cual, amerita un tratamiento especial de conservación y protección (Herrera, 1975a).

Según Dorado, Perdomo, González, y Díaz (2009), los bienes y servicios de la biodiversidad como los productos maderables, aprovechados mediante un manejo de bosques naturales, con fines de comercialización, son una alternativa para la sostenibilidad de la Amazonía (F. Wadsworth, 2000). Se debe agregar, que los sistemas selectivos de aprovechamiento de baja intensidad, especialmente aquellos basados en límites diamétricos, son interesantes en general, tanto para profesionales forestales como conservacionistas, debido a que mantienen un alto grado de cobertura boscosa y proporcionan simultáneamente un flujo sostenible de madera aprovechable (Orozco & Brumér, 2002).

En este orden de ideas, la necesidad de generar alternativas que detengan la deforestación y las comunidades puedan ver un valor agregado al bosque y vivan de él, se presenta a continuación, el Plan de Manejo Forestal Comunitario de la Vereda Orotuya, Municipio de Solano, Departamento de Caquetá, en un área de 10.000 hectáreas y la Primera Unidad de Corta Anual de 300 hectáreas. Esto con el fin de comercializar bienes de la biodiversidad, con criterios de manejo ambiental, social y económico que propicie el desarrollo sostenible de la región y aumente los ingresos y nivel de vida de las familias que habitan la Vereda Orotuya.

La elaboración del Plan de Manejo Forestal Comunitario de la Vereda Orotuya, se realizó en el marco del Decreto 1076 de 2015 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015), donde “los aprovechamientos forestales persistentes, son los que se efectúan con criterios de sostenibilidad y con la obligación de conservar el rendimiento normal del bosque con técnicas silvícolas, que permitan su renovación”.

La base guía para el levantamiento de información de campo y análisis de la información se realizó a partir de la resolución 1185 de 06 de septiembre de 2017 (CORPOAMAZONIA, 2017), por medio del cual se establece lineamientos técnicos, para la elaboración de los Planes de Manejo Forestal, que pretenda, realizar aprovechamientos forestales de bosque natural privado o en modo asociativo, a partir del rendimiento normal con producción sostenible, de manera tal, que se garantice la permanencia del bosque” (Orozco & Brumér, 2002).

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 DATOS DEL SOLICITANTE Y DEL RESPONSABLE TÉCNICO

1.1.1 Información del Solicitante

Tipo de persona: Jurídico.
Nombre: MURILLO GASCA LUIS ABRAHAM (Representante Legal de la ASOCIACIÓN DE DESARROLLO FORESTAL OROTUYO).
Tipo e identificación del solicitante: NIT. Número: 901360075-4
Domicilio del Solicitante: CR 2 4 48 Barrio el Centro Solano (Caquetá).

1.1.2 responsable técnico

Tipo de persona: Jurídico.
Nombre: CONSORCIO OROTUYA.
NIT: 901.314.386-4
Domicilio: Florencia - Caquetá.

Tipo de persona que actúa como responsable técnico: Jurídico
Tipo y número de identificación del responsable técnico: Cédula de Ciudadanía. Número: 93´236.687 de Ibagué – Tolima.
Nombre del responsable técnico: DANIEL ENRIQUE DÍAZ MACHADO
Número de la Tarjeta Profesional del responsable técnico: 70266344765 TLM del COPNIA.
Nombre de la Empresa: HUELLA VERDE CONSULTORÍA FORESTAL S.A.S
NIT: 901296681-4
huellaverdeconsultoriaforestal@gmail.com

Tipo de persona que actúa como responsable técnico: Jurídico
Tipo y número de identificación del responsable técnico: Cédula de Ciudadanía. Número: 79´965236 de Bogotá.
Nombre del responsable técnico: OSCAR ARGUELLO RODRÍGUEZ RL
Número de la Tarjeta Profesional del responsable técnico: 00000-24070 AGR del COPNIA.
Nombre de la Empresa: COMPAÑÍA FORESTAL COLOMBIANA S.A.S
NIT: 900474743-2
c.forestalcol@gmail.com

1.2 NOMBRE Y PERIODO DEL PLAN

Plan para la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo localizado en el Municipio de Solano Departamento del Caquetá.

1.3 OBJETIVO DEL PLAN

Planificar el aprovechamiento Forestal Comunitario en la obtención de bloques de diferentes dimensiones en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo ubicado en el Municipio de Solano - Caquetá.

1.3.1 Objetivos Específicos

- Elaborar el Plan de Manejo Forestal de 10.000 ha como instrumento de planificación y manejo que determine la riqueza, estructura y composición del bosque en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo, Municipio de Solano – Caquetá.

- Formular el Plan de Corta Anual como instrumento específico de manejo en las actividades de aprovechamiento sostenible de 15 especies maderables en 300 ha ubicado en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo, Municipio de Solano – Caquetá.

- Establecer las prácticas silviculturales a implementar en el aprovechamiento forestal sostenible de las especies de interés comercial, que evite el descreme del bosque, en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo, Municipio de Solano – Caquetá.

- Promover la Gobernanza Forestal a los directos beneficiarios del aprovechamiento forestal sostenible en la Vereda Orotuyo, Municipio de Solano – Caquetá.

- Establecer 1 ha de investigación para el monitoreo del crecimiento y almacenamiento de carbono de bosque natural en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo, Municipio de Solano – Caquetá.

1.4 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LA UNIDAD DE MANEJO FORESTAL

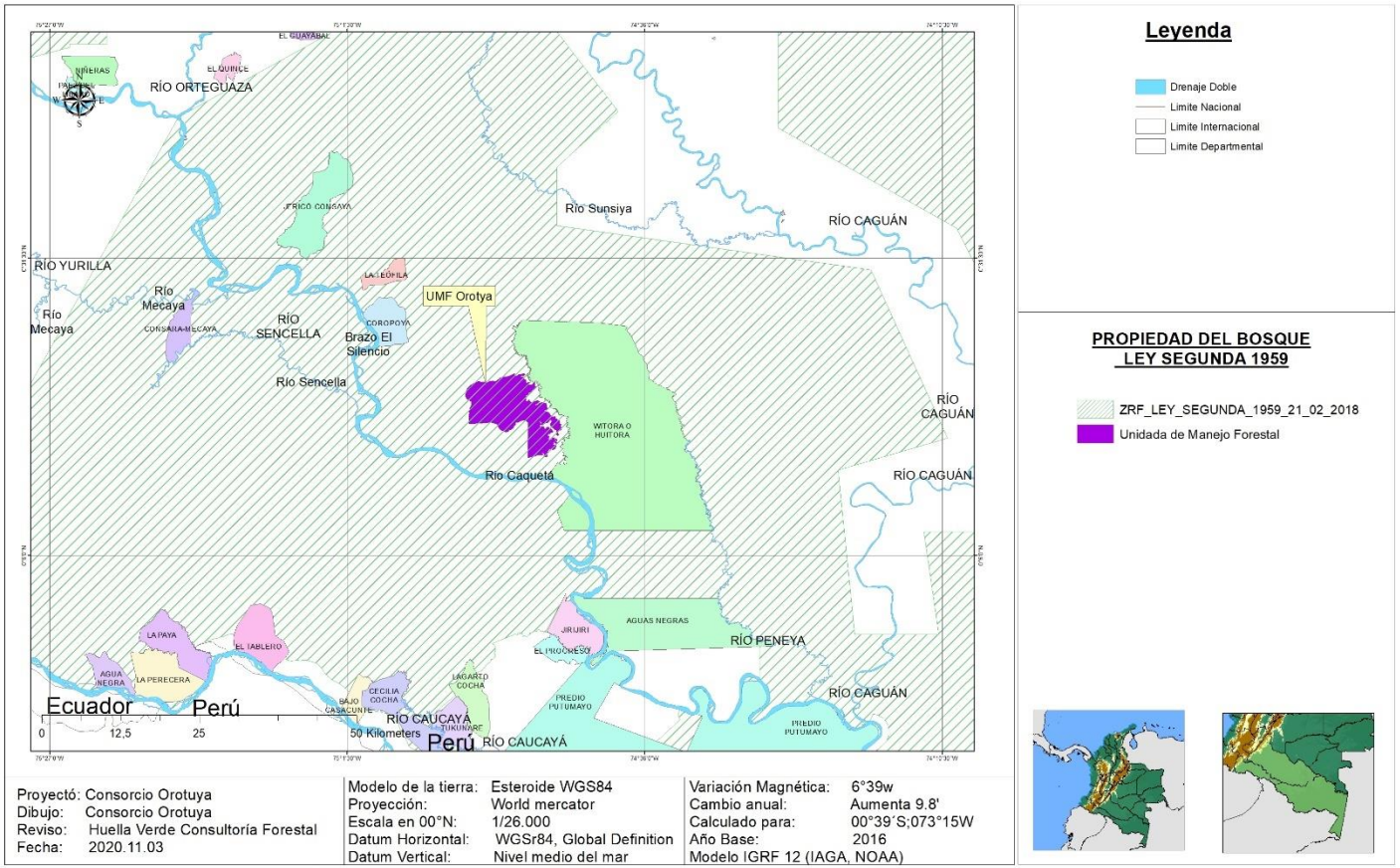
La Ley 2° de 1959 fue creada para la protección de los bosques, con importancia estratégica por sus servicios ambientales (SINCHI, 2014). Además, la resolución 1925 del 30 de diciembre de 2013 el Departamento del Caquetá junto con Guaviare y Huila, adoptan la zonificación de 1959, en un área aproximada de 12´004.504 de hectáreas de reservas forestales (Ministerio del Ambiente, 2013).

En el Departamento del Caquetá, existen 3 tipos de zonificación declaradas en Ley 2° de 1959. En especial *tipo A* donde,

> comprenden el piedemonte de la Cordillera Oriental y la llanura amazónica. Las áreas se distribuyen en parte del suelo rural de los municipios de Solano, San Vicente del Caguán, Cartagena del Chairá, Belén de los Andaquíes, Florencia, el Paujil, El Doncello y Puerto Rico. Estas áreas abarcan una extensión aproximada de 3´181.748,98 hectáreas, correspondientes al 84,7% del área de la reserva forestal de la Amazonía en el departamento. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS, 1984, parr. 3 pag.7)

En este orden de ideas, el área de estudio es un bosque de propiedad pública, pertenece al Núcleo de Desarrollo Forestal Orotuyo, ubicado en el Municipio de Solano, Departamento de Caquetá que, para efectos de relacionar la Unidad de Manejo Forestal, dentro de este contexto geográfico y jurídico, se denominará de ahora en adelante la *Unidad de Manejo Forestal Orotuyo* (Figura 1).

Figura 1. Unidad de Manejo Forestal Orotuyo dentro de predios públicos amparados por la Ley 2° de 1959.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo, presenta un área total de 10.000 ha, donde se pretendía realizar un aprovechamiento forestal de 300 ha cada año para un total de 33,33 años (Pilar Fortalecimiento de la Gobernanza Forestal, 2019). Sin embargo, durante la fase de campo, se identificó en el inventario forestal y de la mano con la comunidad, la viabilidad de realizar el aprovechamiento de 7.114,2 hectáreas debido a que 2885,8 hectáreas ya se les realizó actividades de entresaca (Consorcio Orotuya, 2019).

A su vez, según cifras de deforestación del IDEAM (2018) dentro de las 7.114,2 ha se estima un total de 41.4 ha sin presencia de bosque (Tabla 1 y Figura 2).

Tabla 1. Áreas sin bosque dentro de las 7.114,2 ha en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

Area En no Bosque (ha)	Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
				G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
2,2	UMF:	PRE: Orotuya	1	0°	20'	47,120"	N	74°	49'	21,973"
2,8	UMF:	PRE: Orotuya	2	0°	20'	22,646"	N	74°	49'	0,916"
3,7	UMF:	PRE: Orotuya	3	0°	19'	48,779"	N	74°	49'	14,869"
1,8	UMF:	PRE: Orotuya	4	0°	19'	8,087"	N	74°	46'	15,668"
2,4	UMF:	PRE: Orotuya	5	0°	19'	4,778"	N	74°	46'	2,520"
2,7	UMF:	PRE: Orotuya	6	0°	18'	28,893"	N	74°	45'	6,128"
12,9	UMF:	PRE: Orotuya	8	0°	17'	23,236"	N	74°	44'	52,138"
1,3	UMF:	PRE: Orotuya	9	0°	17'	16,721"	N	74°	45'	10,628"
5,2	UMF:	PRE: Orotuya	10	0°	17'	5,657"	N	74°	45'	23,982"
1,3	UMF:	PRE: Orotuya	11	0°	16'	45,284"	N	74°	44'	41,046"
3,0	UMF:	PRE: Orotuya	12	0°	15'	44,198"	N	74°	44'	40,268"
2,0	UMF:	PRE: Orotuya	13	0°	15'	36,269"	N	74°	44'	21,162"
41,4 ha										

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

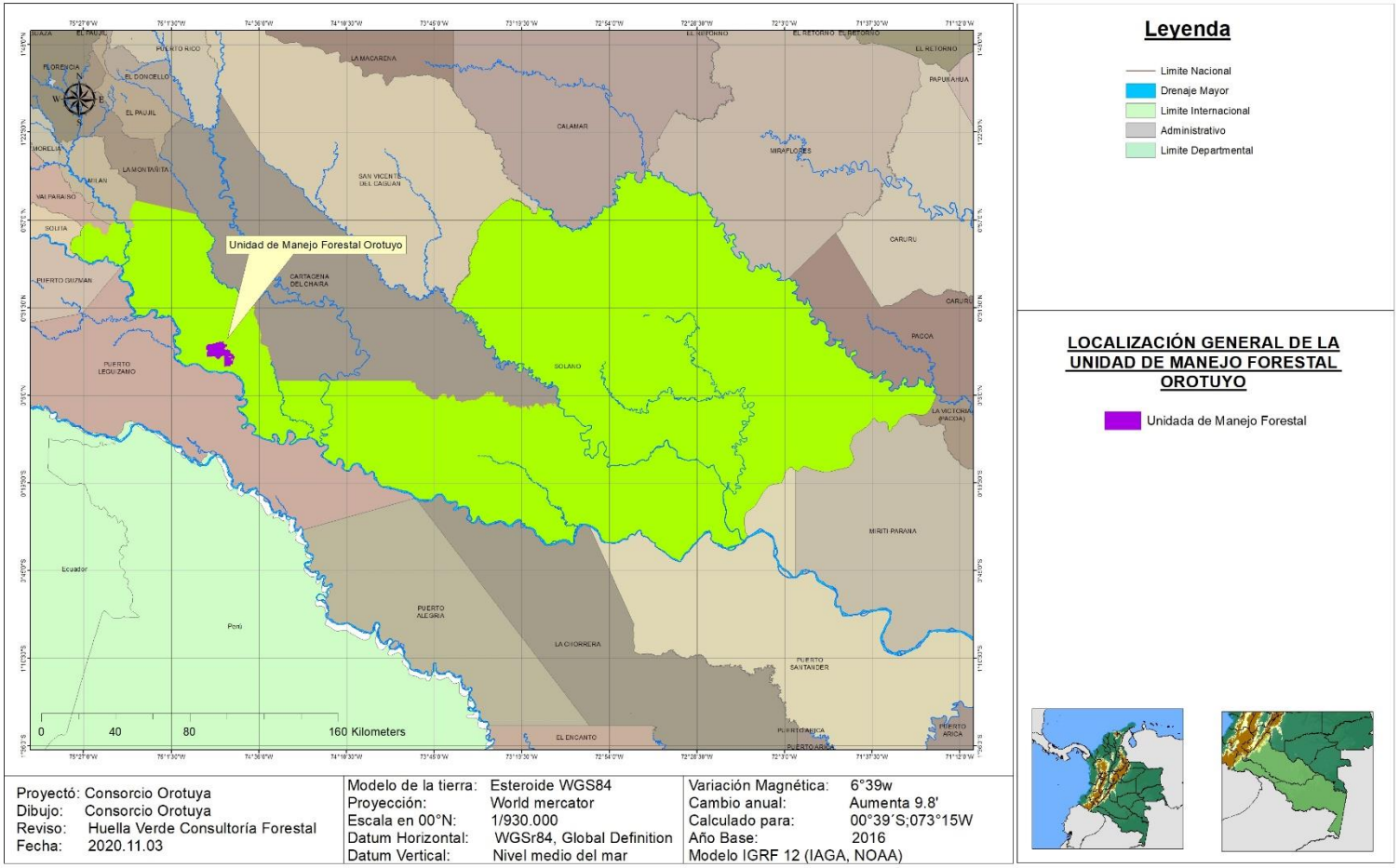
De las 41,4 ha, existen 7 polígonos sin bosque dentro de las UCA´s 6 (2,75 y 3,70 ha), 7 (2,24 ha), 20 (1,5 y 1,28 ha) y 21 (5,21 y 1,34 ha). Por lo tanto, las actividades de aprovechamiento se realizarán en un área boscosa de 7.095 hectáreas. En la Tabla 2 se observan sus respectivas coordenadas geográficas de la UMF Orotuyo.

Tabla 2. Registro de las coordenadas del perímetro de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
UMF:	PRE: Orotuya	1	0°	20'	51,432"	N	74°	49'	54,565"
UMF:	PRE: Orotuya	2	0°	20'	53,419"	N	74°	50'	15,044"
UMF:	PRE: Orotuya	3	0°	20'	34,572"	N	74°	50'	58,063"
UMF:	PRE: Orotuya	4	0°	20'	10,308"	N	74°	51'	15,926"
UMF:	PRE: Orotuya	5	0°	19'	40,173"	N	74°	51'	20,891"
UMF:	PRE: Orotuya	6	0°	19'	14,227"	N	74°	50'	53,134"
UMF:	PRE: Orotuya	7	0°	18'	47,485"	N	74°	50'	51,020"
UMF:	PRE: Orotuya	8	0°	18'	28,222"	N	74°	50'	59,133"
UMF:	PRE: Orotuya	9	0°	18'	7,774"	N	74°	51'	0,155"
UMF:	PRE: Orotuya	10	0°	17'	17,009"	N	74°	51'	3,410"
UMF:	PRE: Orotuya	11	0°	17'	23,120"	N	74°	49'	9,104"
UMF:	PRE: Orotuya	12	0°	17'	15,183"	N	74°	48'	39,728"
UMF:	PRE: Orotuya	13	0°	16'	33,712"	N	74°	47'	50,320"
UMF:	PRE: Orotuya	14	0°	16'	57,584"	N	74°	47'	14,835"
UMF:	PRE: Orotuya	15	0°	17'	24,565"	N	74°	46'	58,836"
UMF:	PRE: Orotuya	16	0°	17'	31,234"	N	74°	46'	5,333"
UMF:	PRE: Orotuya	17	0°	16'	18,946"	N	74°	45'	59,285"
UMF:	PRE: Orotuya	18	0°	14'	22,017"	N	74°	46'	0,070"
UMF:	PRE: Orotuya	19	0°	14'	30,640"	N	74°	45'	24,974"
UMF:	PRE: Orotuya	20	0°	14'	37,914"	N	74°	44'	48,563"
UMF:	PRE: Orotuya	21	0°	14'	39,460"	N	74°	44'	34,442"
UMF:	PRE: Orotuya	22	0°	14'	26,647"	N	74°	44'	25,539"
UMF:	PRE: Orotuya	23	0°	14'	57,509"	N	74°	44'	16,721"
UMF:	PRE: Orotuya	24	0°	15'	14,918"	N	74°	43'	37,832"
UMF:	PRE: Orotuya	25	0°	15'	45,026"	N	74°	43'	45,824"
UMF:	PRE: Orotuya	26	0°	16'	10,468"	N	74°	44'	13,664"
UMF:	PRE: Orotuya	27	0°	17'	7,294"	N	74°	44'	58,907"
UMF:	PRE: Orotuya	28	0°	16'	49,712"	N	74°	43'	7,115"
UMF:	PRE: Orotuya	29	0°	18'	2,353"	N	74°	44'	6,626"
UMF:	PRE: Orotuya	30	0°	18'	57,175"	N	74°	45'	4,782"
UMF:	PRE: Orotuya	31	0°	19'	29,050"	N	74°	46'	9,257"
UMF:	PRE: Orotuya	32	0°	20'	22,477"	N	74°	45'	21,877"
UMF:	PRE: Orotuya	33	0°	21'	10,894"	N	74°	46'	23,182"
UMF:	PRE: Orotuya	34	0°	21'	32,612"	N	74°	47'	5,740"
UMF:	PRE: Orotuya	35	0°	21'	6,901"	N	74°	48'	28,308"
UMF:	PRE: Orotuya	36	0°	20'	55,454"	N	74°	49'	11,497"

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 2. Localización de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020

1.5 LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PREDIO

La vereda Orotuya (Municipio de Solano), cuenta con personería Jurídica 002 del 10 de febrero de 2012 (Rentería, 2019), con un área total de 23.236,5 hectáreas. Según el IDEAM (2017), el área en bosque es de 21.961,26 hectáreas y No bosque de 1.275,23 hectáreas (Tabla 3, Tabla 4 y Figura 3).

Tabla 3. Registro de los linderos presentes de la Vereda Orotuya Solano (Caquetá).

Lindero	Colindante
Norte	Reserva Forestal ley 2
Noreste	Resguardo indígena Huitora
Este	Resguardo indígena Huitora
Sureste	Resguardo indígena Huitora
Sur	Rio Caquetá
Suroeste	Rio Caquetá
Oeste	Reserva Forestal ley 2
Noroeste	Reserva Forestal ley 2

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Tabla 4. Registro de las coordenadas del perímetro de la Vereda Orotuya Solano (Caquetá).

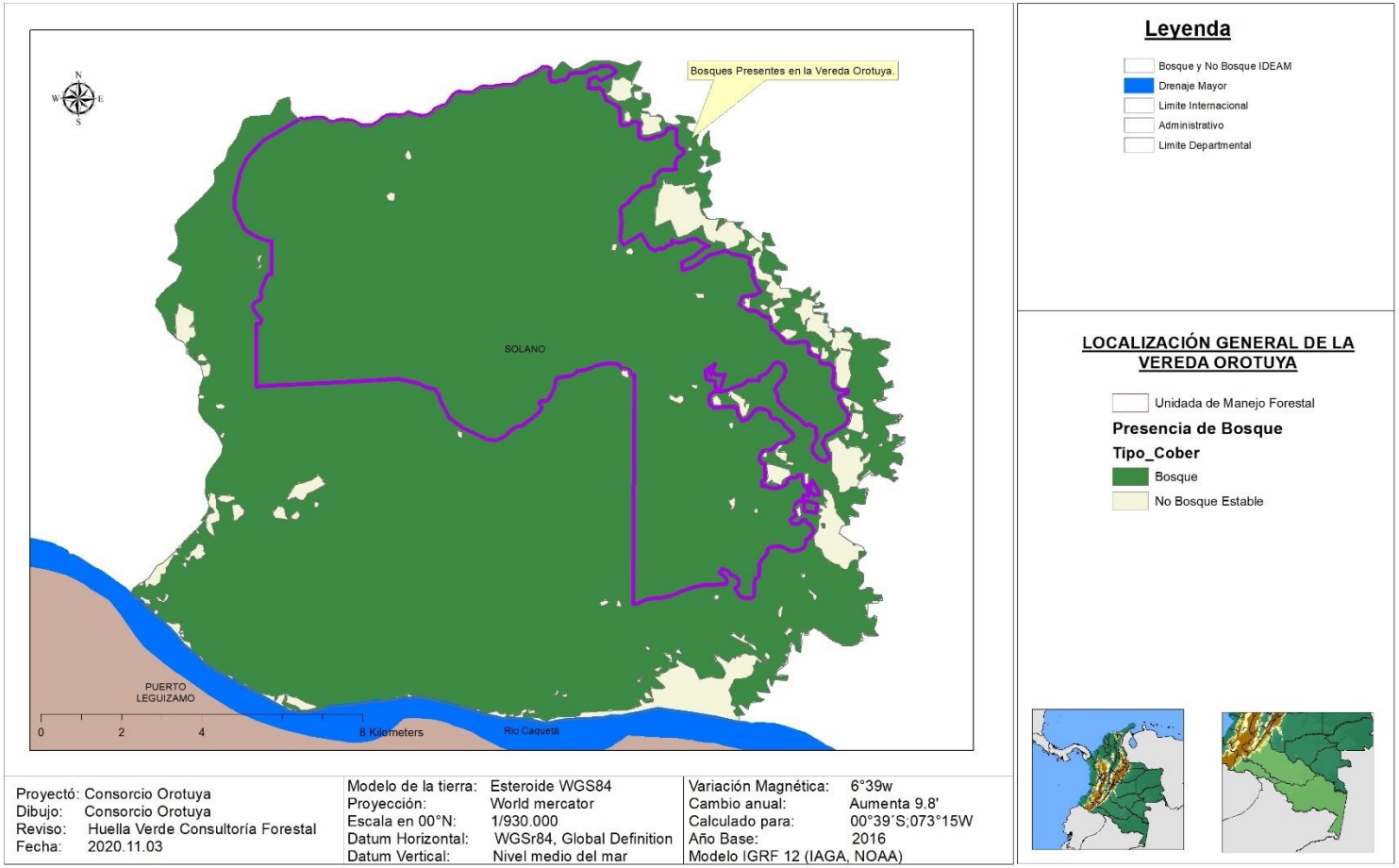
Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PRE:	Vereda Orotuya	1	0°	21'	12,326"	N	74°	48'	10,628"
PRE:	Vereda Orotuya	2	0°	21'	2,862"	N	74°	48'	31,161"
PRE:	Vereda Orotuya	3	0°	20'	53,145"	N	74°	48'	50,638"
PRE:	Vereda Orotuya	4	0°	20'	53,924"	N	74°	49'	18,863"
PRE:	Vereda Orotuya	5	0°	20'	49,725"	N	74°	49'	46,916"
PRE:	Vereda Orotuya	6	0°	20'	48,850"	N	74°	50'	1,365"
PRE:	Vereda Orotuya	7	0°	20'	52,196"	N	74°	50'	29,595"
PRE:	Vereda Orotuya	8	0°	20'	35,991"	N	74°	51'	19,617"
PRE:	Vereda Orotuya	9	0°	19'	48,338"	N	74°	51'	47,748"
PRE:	Vereda Orotuya	10	0°	19'	12,072"	N	74°	52'	6,033"
PRE:	Vereda Orotuya	11	0°	18'	27,382"	N	74°	52'	23,318"
PRE:	Vereda Orotuya	12	0°	17'	42,935"	N	74°	51'	57,766"
PRE:	Vereda Orotuya	13	0°	17'	6,782"	N	74°	51'	49,031"
PRE:	Vereda Orotuya	14	0°	16'	29,050"	N	74°	51'	30,132"
PRE:	Vereda Orotuya	15	0°	15'	51,997"	N	74°	51'	40,477"
PRE:	Vereda Orotuya	16	0°	14'	40,216"	N	74°	52'	33,679"
PRE:	Vereda Orotuya	17	0°	14'	10,903"	N	74°	52'	23,003"
PRE:	Vereda Orotuya	18	0°	13'	43,544"	N	74°	51'	54,856"
PRE:	Vereda Orotuya	19	0°	13'	25,956"	N	74°	51'	32,533"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PRE:	Vereda Orotuya	20	0°	13'	11,299"	N	74°	51'	4,387"
PRE:	Vereda Orotuya	21	0°	12'	54,688"	N	74°	50'	19,741"
PRE:	Vereda Orotuya	22	0°	13'	0,550"	N	74°	49'	45,771"
PRE:	Vereda Orotuya	23	0°	13'	4,458"	N	74°	49'	16,654"
PRE:	Vereda Orotuya	24	0°	13'	3,480"	N	74°	48'	36,860"
PRE:	Vereda Orotuya	25	0°	12'	52,732"	N	74°	47'	59,008"
PRE:	Vereda Orotuya	26	0°	12'	45,721"	N	74°	47'	10,221"
PRE:	Vereda Orotuya	27	0°	12'	50,278"	N	74°	46'	29,221"
PRE:	Vereda Orotuya	28	0°	12'	57,681"	N	74°	45'	39,852"
PRE:	Vereda Orotuya	29	0°	12'	52,828"	N	74°	45'	4,105"
PRE:	Vereda Orotuya	30	0°	12'	52,729"	N	74°	44'	32,277"
PRE:	Vereda Orotuya	31	0°	13'	5,156"	N	74°	44'	14,366"
PRE:	Vereda Orotuya	32	0°	13'	23,995"	N	74°	44'	2,189"
PRE:	Vereda Orotuya	33	0°	13'	47,445"	N	74°	43'	49,571"
PRE:	Vereda Orotuya	34	0°	13'	52,330"	N	74°	42'	57,161"
PRE:	Vereda Orotuya	35	0°	14'	28,482"	N	74°	42'	39,690"
PRE:	Vereda Orotuya	36	0°	14'	57,795"	N	74°	42'	58,130"
PRE:	Vereda Orotuya	37	0°	15'	34,925"	N	74°	42'	59,100"
PRE:	Vereda Orotuya	38	0°	16'	7,169"	N	74°	42'	29,982"
PRE:	Vereda Orotuya	39	0°	16'	37,459"	N	74°	42'	27,070"
PRE:	Vereda Orotuya	40	0°	17'	50,741"	N	74°	42'	32,891"
PRE:	Vereda Orotuya	41	0°	18'	34,767"	N	74°	43'	50,481"
PRE:	Vereda Orotuya	42	0°	19'	23,568"	N	74°	44'	33,240"
PRE:	Vereda Orotuya	43	0°	19'	32,363"	N	74°	45'	0,415"
PRE:	Vereda Orotuya	44	0°	20'	0,648"	N	74°	44'	59,856"
PRE:	Vereda Orotuya	45	0°	20'	48,891"	N	74°	45'	10,874"
PRE:	Vereda Orotuya	46	0°	20'	56,395"	N	74°	45'	47,001"
PRE:	Vereda Orotuya	47	0°	21'	17,313"	N	74°	45'	52,401"
PRE:	Vereda Orotuya	48	0°	21'	38,880"	N	74°	45'	55,552"
PRE:	Vereda Orotuya	49	0°	21'	38,858"	N	74°	46'	32,691"
PRE:	Vereda Orotuya	50	0°	21'	33,638"	N	74°	47'	12,168"
PRE:	Vereda Orotuya	51	0°	2'	6,075"	N	74°	29'	38,861"
PRE:	Vereda Orotuya	52	0°	2'	18,336"	N	74°	30'	5,359"
PRE:	Vereda Orotuya	53	0°	2'	18,336"	N	74°	30'	39,678"
PRE:	Vereda Orotuya	54	0°	2'	18,335"	N	74°	32'	39,794"
PRE:	Vereda Orotuya	55	0°	2'	18,336"	N	74°	31'	48,316"
PRE:	Vereda Orotuya	56	0°	2'	18,335"	N	74°	33'	12,307"
PRE:	Vereda Orotuya	57	0°	2'	18,335"	N	74°	34'	1,076"
PRE:	Vereda Orotuya	58	0°	2'	18,335"	N	74°	34'	46,233"
PRE:	Vereda Orotuya	59	0°	2'	18,334"	N	74°	35'	30,486"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PRE:	Vereda Orotuya	60	0°	2'	18,334"	N	74°	36'	16,546"
PRE:	Vereda Orotuya	61	0°	2'	18,334"	N	74°	37'	25,184"
PRE:	Vereda Orotuya	62	0°	2'	18,333"	N	74°	38'	41,047"
PRE:	Vereda Orotuya	63	0°	2'	18,333"	N	74°	39'	37,041"
PRE:	Vereda Orotuya	64	0°	2'	18,333"	N	74°	40'	23,101"
PRE:	Vereda Orotuya	65	0°	2'	11,408"	S	74°	38'	0,341"
PRE:	Vereda Orotuya	66	0°	2'	10,332"	S	74°	37'	26,112"
PRE:	Vereda Orotuya	67	0°	2'	9,198"	S	74°	36'	50,022"
PRE:	Vereda Orotuya	68	0°	2'	7,605"	S	74°	35'	59,327"
PRE:	Vereda Orotuya	69	0°	2'	5,226"	S	74°	34'	43,624"
PRE:	Vereda Orotuya	70	0°	2'	3,128"	S	74°	33'	36,858"
PRE:	Vereda Orotuya	71	0°	2'	1,115"	S	74°	32'	32,770"
PRE:	Vereda Orotuya	72	0°	1'	58,985"	S	74°	31'	25,017"
PRE:	Vereda Orotuya	73	0°	1'	57,026"	S	74°	30'	22,649"
PRE:	Vereda Orotuya	74	0°	1'	54,782"	S	74°	29'	11,259"
PRE:	Vereda Orotuya	75	0°	1'	52,399"	S	74°	27'	55,414"
PRE:	Vereda Orotuya	76	0°	1'	50,188"	S	74°	26'	45,039"
PRE:	Vereda Orotuya	77	0°	1'	48,798"	S	74°	26'	0,829"
PRE:	Vereda Orotuya	78	0°	1'	47,804"	S	74°	25'	29,194"
PRE:	Vereda Orotuya	79	0°	2'	2,078"	S	74°	33'	3,447"
PRE:	Vereda Orotuya	80	0°	2'	4,231"	S	74°	34'	11,960"
PRE:	Vereda Orotuya	81	0°	2'	6,531"	S	74°	35'	25,127"
PRE:	Vereda Orotuya	82	0°	1'	57,905"	S	74°	30'	50,619"
PRE:	Vereda Orotuya	83	0°	1'	55,748"	S	74°	29'	41,992"
PRE:	Vereda Orotuya	84	0°	1'	53,561"	S	74°	28'	32,406"
PRE:	Vereda Orotuya	85	0°	1'	51,062"	S	74°	27'	12,867"

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 3. Localización general del predio y la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo (Solano – Caquetá).



Proyectó: Consorcio Orotuya	Modelo de la tierra: Esteroide WGS84	Variación Magnética: 6°39w
Dibujo: Consorcio Orotuya	Proyección: World mercator	Cambio anual: Aumenta 9.8'
Reviso: Huella Verde Consultoría Forestal	Escala en 00°N: 1/930.000	Calculado para: 00°39´S;073°15W
Fecha: 2020.11.03	Datum Horizontal: WGSr84, Global Definition	Año Base: 2016
	Datum Vertical: Nivel medio del mar	Modelo IGRF 12 (IAGA, NOAA)

Expediente:		**Resolución que Otorga:**					**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)				**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Finalmente, se realizó la consulta en el Geoportal del Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC) y se evidenció la siguiente información:

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA): No existe intersección ni en área, línea o punto en escala 1:25000 respecto a proyectos licenciados en la zona de acuerdo al certificado generado (**Anexo 1**) (ANLA, 2020).

Parques nacionales naturales de colombia (PNN): No existe intersección del área de estudio según certificado del SIAC, puesto que no hay presencia de PNN a 2.5 km, prioridades de conservación nacional o cruces en áreas con el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas a escala 1:100000 (**Anexo 1**) (Parques nacionales naturales de colombia, 2020).

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MINIAMBIENTE): Existe 2 intersecciones según certificado generado por el SIAC. La primera es de 10025.23 ha, en reservas forestales Ley 2° limite actual (mads/zrf_ley2) a escala 1:100000. Y la Segunda intercepción es de acuerdo a la zonificación de la Amazonia según Resolución 1925-2013, coincidiendo con 10025.23 ha (**Anexo 1**) (Ministerio del Ambiente, 2020)

1.6 DIVISIÓN DE LA UNIDAD DE MANEJO EN UNIDADES DE CORTA ANUAL

1.6.1 Unidades de Corta Anual

Con el fin de darle un manejo adecuado al bosque objeto de estudio, se pretende realizar turnos anuales hasta completar 7.095 ha a 24 años. Sin embargo, se presenta en la Tabla 5 las divisiones de las Unidades de Corta Anual (UCA), y el turno de aprovechamiento con el cálculo de las áreas aproximadas en cada una de las UCA´s.

Tabla 5. Área, número de Unidades de Cortas Anual UCA´s y turnos de aprovechamiento en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

UCA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ÁREA (ha)	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9	299,4	300,3	300,6	301,8	340,7

Continua Tabla 5.

UCA	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
ÁREA (ha)	295,7	300,1	300,1	300,3	297,7	294,8	300,6	296,9	261,8	**7.095,0**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

1.6.2 Localización Geográfica de las Unidades de Corta Anual

A continuación, se presentan las coordenadas geográficas de cada una de las Unidades de Corta Anual (UCA), la cual se distribuye en 24 UCA´s de diferentes tamaños de acuerdo a las posibilidades de extracción fluvial y terrestre (Tabla 6 y Figura 4).

Tabla 6. Registro de las Coordenadas del perímetro de las UCAS´s en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

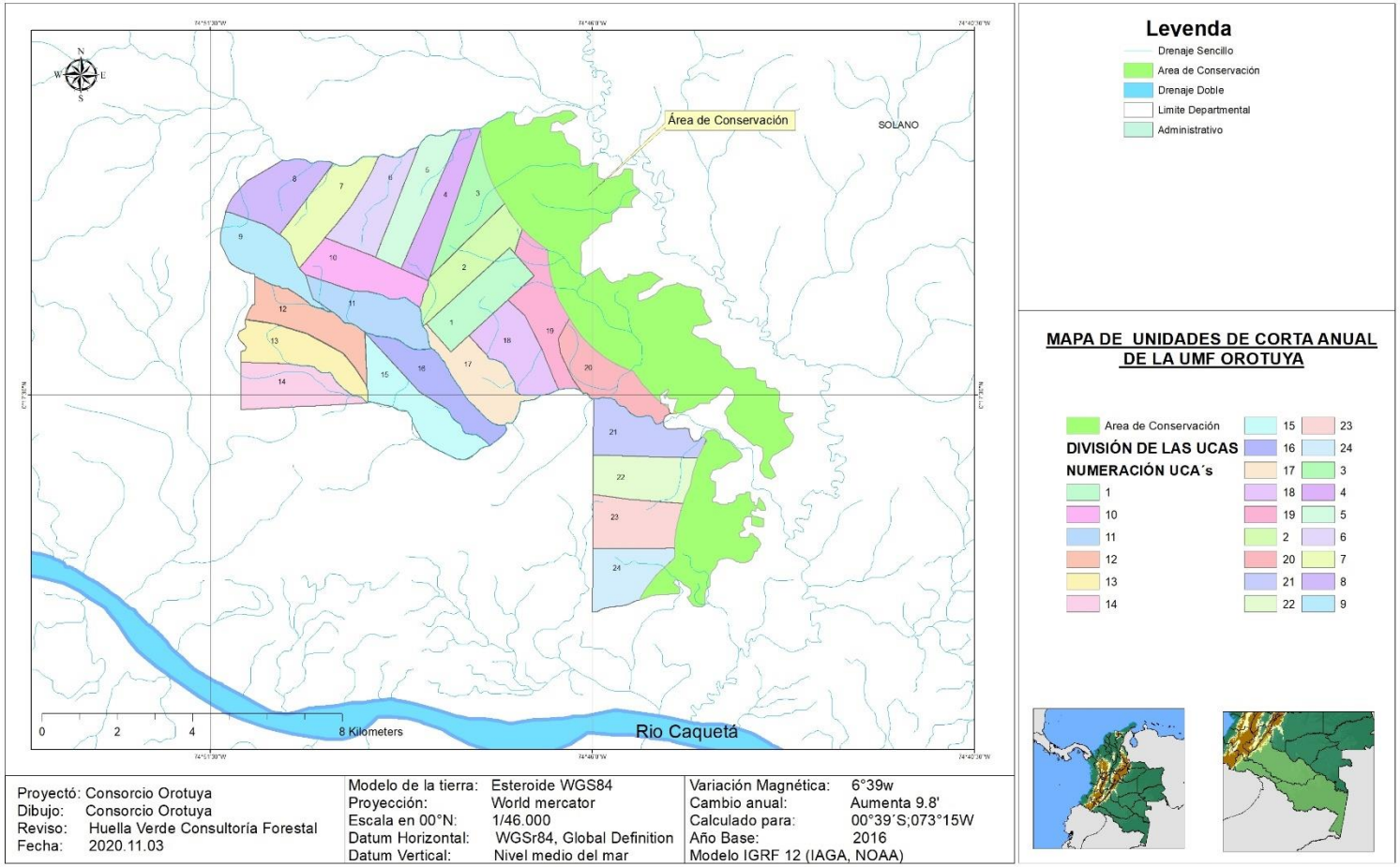
Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
UCA:	01, PRE: Orotuyo	1	0°	19'	36,723"	N	74°	47'	11,515"
UCA:	01, PRE: Orotuyo	2	0°	19'	12,540"	N	74°	46'	50,104"
UCA:	01, PRE: Orotuyo	3	0°	18'	6,826"	N	74°	48'	2,057"
UCA:	01, PRE: Orotuyo	4	0°	18'	31,147"	N	74°	48'	23,595"
UCA:	02, PRE: Orotuyo	1	0°	19'	31,886"	N	74°	47'	7,233"
UCA:	02, PRE: Orotuyo	2	0°	19'	53,109"	N	74°	47'	0,463"
UCA:	02, PRE: Orotuyo	3	0°	20'	15,121"	N	74°	47'	15,641"
UCA:	02, PRE: Orotuyo	4	0°	19'	11,708"	N	74°	48'	20,236"
UCA:	02, PRE: Orotuyo	5	0°	18'	29,181"	N	74°	48'	26,747"
UCA:	02, PRE: Orotuyo	6	0°	18'	45,152"	N	74°	48'	29,239"
UCA:	03, PRE: Orotuyo	1	0°	21'	20,170"	N	74°	47'	36,110"
UCA:	03, PRE: Orotuyo	2	0°	20'	15,121"	N	74°	47'	15,641"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
UCA:	03, PRE: Orotuyo	3	0°	19'	11,708"	N	74°	48'	20,236"
UCA:	03, PRE: Orotuyo	4	0°	20'	13,022"	N	74°	47'	59,175"
UCA:	03, PRE: Orotuyo	5	0°	20'	39,395"	N	74°	47'	28,881"
UCA:	04, PRE: Orotuyo	1	0°	19'	8,010"	N	74°	48'	21,507"
UCA:	04, PRE: Orotuyo	2	0°	19'	18,866"	N	74°	48'	45,352"
UCA:	04, PRE: Orotuyo	3	0°	21'	18,197"	N	74°	47'	53,061"
UCA:	04, PRE: Orotuyo	4	0°	21'	20,170"	N	74°	47'	36,110"
UCA:	05, PRE: Orotuyo	1	0°	21'	18,197"	N	74°	47'	53,061"
UCA:	05, PRE: Orotuyo	2	0°	19'	18,866"	N	74°	48'	45,352"
UCA:	05, PRE: Orotuyo	3	0°	19'	28,501"	N	74°	49'	7,244"
UCA:	05, PRE: Orotuyo	4	0°	21'	4,336"	N	74°	48'	29,858"
UCA:	06, PRE: Orotuyo	1	0°	19'	45,438"	N	74°	49'	50,923"
UCA:	06, PRE: Orotuyo	2	0°	20'	28,337"	N	74°	49'	18,542"
UCA:	06, PRE: Orotuyo	3	0°	20'	54,801"	N	74°	49'	4,731"
UCA:	06, PRE: Orotuyo	4	0°	20'	54,776"	N	74°	48'	49,310"
UCA:	06, PRE: Orotuyo	5	0°	21'	4,336"	N	74°	48'	29,858"
UCA:	06, PRE: Orotuyo	6	0°	19'	28,501"	N	74°	49'	7,244"
UCA:	07, PRE: Orotuyo	1	0°	19'	19,118"	N	74°	50'	12,973"
UCA:	07, PRE: Orotuyo	2	0°	19'	48,054"	N	74°	50'	30,046"
UCA:	07, PRE: Orotuyo	3	0°	20'	49,509"	N	74°	49'	43,311"
UCA:	07, PRE: Orotuyo	4	0°	20'	54,801"	N	74°	49'	4,731"
UCA:	08, PRE: Orotuyo	1	0°	20'	8,594"	N	74°	51'	16,328"
UCA:	08, PRE: Orotuyo	2	0°	20'	35,996"	N	74°	50'	55,622"
UCA:	08, PRE: Orotuyo	3	0°	20'	52,570"	N	74°	50'	27,210"
UCA:	08, PRE: Orotuyo	4	0°	20'	49,509"	N	74°	49'	43,311"
UCA:	08, PRE: Orotuyo	5	0°	19'	48,054"	N	74°	50'	30,046"
UCA:	09, PRE: Orotuyo	1	0°	18'	41,665"	N	74°	49'	45,123"
UCA:	09, PRE: Orotuyo	2	0°	19'	3,682"	N	74°	50'	32,175"
UCA:	09, PRE: Orotuyo	3	0°	19'	20,918"	N	74°	51'	8,797"
UCA:	09, PRE: Orotuyo	4	0°	19'	41,843"	N	74°	51'	20,914"
UCA:	09, PRE: Orotuyo	5	0°	20'	8,594"	N	74°	51'	16,328"
UCA:	09, PRE: Orotuyo	6	0°	19'	57,085"	N	74°	50'	44,200"
UCA:	09, PRE: Orotuyo	7	0°	19'	13,555"	N	74°	50'	7,766"
UCA:	10, PRE: Orotuyo	1	0°	19'	19,118"	N	74°	50'	12,973"
UCA:	10, PRE: Orotuyo	2	0°	19'	45,438"	N	74°	49'	50,923"
UCA:	10, PRE: Orotuyo	3	0°	18'	45,152"	N	74°	48'	29,239"
UCA:	10, PRE: Orotuyo	4	0°	19'	8,010"	N	74°	48'	21,507"
UCA:	11, PRE: Orotuyo	1	0°	19'	13,555"	N	74°	50'	7,766"
UCA:	11, PRE: Orotuyo	2	0°	18'	53,062"	N	74°	50'	1,353"
UCA:	11, PRE: Orotuyo	3	0°	18'	41,665"	N	74°	49'	45,123"
UCA:	11, PRE: Orotuyo	4	0°	18'	24,066"	N	74°	49'	16,961"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
UCA:	11, PRE: Orotuyo	5	0°	18'	9,685"	N	74°	48'	19,058"
UCA:	11, PRE: Orotuyo	6	0°	18'	45,152"	N	74°	48'	29,239"
UCA:	11, PRE: Orotuyo	7	0°	18'	59,064"	N	74°	49'	16,907"
UCA:	12, PRE: Orotuyo	1	0°	19'	11,873"	N	74°	50'	51,028"
UCA:	12, PRE: Orotuyo	2	0°	18'	58,364"	N	74°	50'	17,942"
UCA:	12, PRE: Orotuyo	3	0°	18'	24,066"	N	74°	49'	16,961"
UCA:	12, PRE: Orotuyo	4	0°	17'	35,899"	N	74°	49'	14,579"
UCA:	12, PRE: Orotuyo	5	0°	18'	14,495"	N	74°	49'	51,561"
UCA:	12, PRE: Orotuyo	6	0°	18'	33,304"	N	74°	50'	59,542"
UCA:	13, PRE: Orotuyo	1	0°	17'	22,870"	N	74°	49'	13,785"
UCA:	13, PRE: Orotuyo	2	0°	17'	35,899"	N	74°	49'	14,579"
UCA:	13, PRE: Orotuyo	3	0°	18'	6,193"	N	74°	49'	36,463"
UCA:	13, PRE: Orotuyo	4	0°	18'	33,304"	N	74°	50'	59,542"
UCA:	13, PRE: Orotuyo	5	0°	17'	57,872"	N	74°	51'	3,424"
UCA:	13, PRE: Orotuyo	6	0°	17'	48,974"	N	74°	49'	48,262"
UCA:	14, PRE: Orotuyo	1	0°	17'	17,009"	N	74°	51'	3,410"
UCA:	14, PRE: Orotuyo	2	0°	17'	22,870"	N	74°	49'	13,785"
UCA:	14, PRE: Orotuyo	3	0°	17'	48,974"	N	74°	49'	48,262"
UCA:	14, PRE: Orotuyo	4	0°	17'	57,184"	N	74°	50'	40,164"
UCA:	14, PRE: Orotuyo	5	0°	17'	57,872"	N	74°	51'	3,424"
UCA:	15, PRE: Orotuyo	1	0°	18'	24,066"	N	74°	49'	16,961"
UCA:	15, PRE: Orotuyo	2	0°	17'	22,870"	N	74°	49'	13,785"
UCA:	15, PRE: Orotuyo	3	0°	17'	15,183"	N	74°	48'	39,728"
UCA:	15, PRE: Orotuyo	4	0°	17'	29,069"	N	74°	48'	24,034"
UCA:	15, PRE: Orotuyo	5	0°	16'	45,898"	N	74°	47'	28,443"
UCA:	15, PRE: Orotuyo	6	0°	16'	34,014"	N	74°	47'	53,721"
UCA:	16, PRE: Orotuyo	1	0°	18'	24,066"	N	74°	49'	16,961"
UCA:	16, PRE: Orotuyo	2	0°	17'	32,934"	N	74°	48'	30,179"
UCA:	16, PRE: Orotuyo	3	0°	17'	0,266"	N	74°	47'	52,017"
UCA:	16, PRE: Orotuyo	4	0°	16'	45,898"	N	74°	47'	28,443"
UCA:	16, PRE: Orotuyo	5	0°	17'	3,708"	N	74°	47'	16,666"
UCA:	16, PRE: Orotuyo	6	0°	17'	39,661"	N	74°	47'	57,005"
UCA:	16, PRE: Orotuyo	7	0°	18'	9,685"	N	74°	48'	19,058"
UCA:	17, PRE: Orotuyo	1	0°	18'	29,181"	N	74°	48'	26,747"
UCA:	17, PRE: Orotuyo	2	0°	17'	29,271"	N	74°	47'	50,220"
UCA:	17, PRE: Orotuyo	3	0°	17'	7,256"	N	74°	47'	7,695"
UCA:	17, PRE: Orotuyo	4	0°	17'	29,504"	N	74°	46'	43,744"
UCA:	17, PRE: Orotuyo	5	0°	17'	49,192"	N	74°	47'	12,290"
UCA:	17, PRE: Orotuyo	6	0°	18'	20,205"	N	74°	47'	45,798"
UCA:	18, PRE: Orotuyo	1	0°	18'	51,730"	N	74°	47'	12,889"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
UCA:	18, PRE: Orotuyo	2	0°	18'	25,364"	N	74°	46'	51,664"
UCA:	18, PRE: Orotuyo	3	0°	17'	34,126"	N	74°	46'	29,150"
UCA:	18, PRE: Orotuyo	4	0°	17'	33,269"	N	74°	47'	6,328"
UCA:	18, PRE: Orotuyo	5	0°	18'	20,205"	N	74°	47'	45,798"
UCA:	19, PRE: Orotuyo	1	0°	17'	34,059"	N	74°	46'	10,742"
UCA:	19, PRE: Orotuyo	2	0°	17'	34,126"	N	74°	46'	29,150"
UCA:	19, PRE: Orotuyo	3	0°	18'	35,849"	N	74°	46'	19,832"
UCA:	19, PRE: Orotuyo	4	0°	19'	35,045"	N	74°	46'	38,320"
UCA:	19, PRE: Orotuyo	5	0°	19'	53,109"	N	74°	47'	0,463"
UCA:	19, PRE: Orotuyo	6	0°	19'	31,886"	N	74°	47'	7,233"
UCA:	19, PRE: Orotuyo	7	0°	19'	12,540"	N	74°	46'	50,104"
UCA:	19, PRE: Orotuyo	8	0°	18'	51,730"	N	74°	47'	12,889"
UCA:	19, PRE: Orotuyo	9	0°	18'	7,164"	N	74°	46'	42,596"
UCA:	20, PRE: Orotuyo	1	0°	18'	35,849"	N	74°	46'	19,832"
UCA:	20, PRE: Orotuyo	2	0°	18'	17,977"	N	74°	46'	29,592"
UCA:	20, PRE: Orotuyo	3	0°	17'	34,059"	N	74°	46'	10,742"
UCA:	20, PRE: Orotuyo	4	0°	17'	26,101"	N	74°	45'	41,962"
UCA:	20, PRE: Orotuyo	5	0°	17'	13,616"	N	74°	44'	51,528"
UCA:	20, PRE: Orotuyo	6	0°	17'	50,072"	N	74°	45'	24,277"
UCA:	20, PRE: Orotuyo	7	0°	18'	6,890"	N	74°	45'	55,469"
UCA:	21, PRE: Orotuyo	1	0°	17'	26,229"	N	74°	45'	58,201"
UCA:	21, PRE: Orotuyo	2	0°	16'	37,803"	N	74°	45'	59,158"
UCA:	21, PRE: Orotuyo	3	0°	16'	35,175"	N	74°	44'	29,030"
UCA:	21, PRE: Orotuyo	4	0°	16'	51,906"	N	74°	44'	22,422"
UCA:	21, PRE: Orotuyo	5	0°	17'	6,560"	N	74°	45'	6,678"
UCA:	22, PRE: Orotuyo	1	0°	16'	3,698"	N	74°	45'	59,386"
UCA:	22, PRE: Orotuyo	2	0°	15'	55,963"	N	74°	44'	41,754"
UCA:	22, PRE: Orotuyo	3	0°	16'	35,175"	N	74°	44'	29,030"
UCA:	22, PRE: Orotuyo	4	0°	16'	37,803"	N	74°	45'	59,158"
UCA:	23, PRE: Orotuyo	1	0°	15'	17,005"	N	74°	45'	59,700"
UCA:	23, PRE: Orotuyo	2	0°	15'	17,208"	N	74°	44'	48,985"
UCA:	23, PRE: Orotuyo	3	0°	15'	55,963"	N	74°	44'	41,754"
UCA:	23, PRE: Orotuyo	4	0°	16'	3,698"	N	74°	45'	59,386"
UCA:	24, PRE: Orotuyo	1	0°	14'	22,017"	N	74°	46'	0,070"
UCA:	24, PRE: Orotuyo	2	0°	14'	31,761"	N	74°	45'	22,300"
UCA:	24, PRE: Orotuyo	3	0°	15'	17,208"	N	74°	44'	48,985"
UCA:	24, PRE: Orotuyo	4	0°	15'	17,005"	N	74°	45'	59,700"

Figura 4. Distribución de las Unidades de Corta Anual en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

1.7 MEDIOS DE EXTRACCIÓN, CARACTERÍSTICAS Y TRAMOS

Según la Tabla 7 y 8, las rutas de la movilización de la madera se realizarán vía fluvial y terrestre con dos (2) rutas por el Departamento del Caquetá y el resto del país. En caso dado que se desee realizar extracción de la madera por medio de cables aéreos en la figura 5 se muestra su respectiva ruta de acuerdo a la pendiente y curvas a nivel.

Tabla 7. Coordenadas geográficas de las vías de extracción principal de los productos forestales en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
VEP:	Desembocadura Coreguaje PRE: Orotuya	1	0°	17'	19,653"	N	74°	47'	2,679"
VEP:	Coreguaje PRE: Orotuya	2	0°	17'	26,387"	N	74°	45'	58,832"
VEP:	Coreguaje PRE: Orotuya	3	0°	16'	55,705"	N	74°	44'	9,851"
VEP:	Coreguaje PRE: Orotuya	4	0°	15'	51,440"	N	74°	43'	16,887"
VEP:	Río Orotuya PRE: Orotuya	5	0°	13'	56,414"	N	74°	42'	48,176"
VEP:	Desembocadura Río Caquetá PRE: Orotuya	6	0°	12'	40,139"	N	74°	44'	52,336"
VEP:	Río Caquetá PRE: Orotuya	7	0°	14'	4,943"	N	74°	52'	35,759"
VEP:	Río Caquetá PRE: Orotuya	8	0°	18'	5,084"	N	74°	59'	50,344"
VEP:	Río Caquetá PRE: Orotuya	9	0°	31'	57,418"	N	75°	13'	4,974"
VEP:	Río Caquetá PRE: Orotuya	10	0°	41'	11,109"	N	75°	16'	9,369"
VEP:	Río Orteguaza PRE: Orotuya	11	0°	56'	20,124"	N	75°	15'	25,121"
VEP:	Puerto Arango PRE: Orotuya	12	1°	10'	15,291"	N	75°	30'	5,866"
VEP:	Río Caquetá PRE: Orotuya	13	0°	44'	34,322"	N	75°	26'	0,602"
VEP:	Curillo PRE: Orotuya	14	0°	51'	37,607"	N	75°	43'	40,341"

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Ruta Principal: Desde el sitio de acopio a orillas de la quebrada Coreguaje hasta desembocar al río Orotuya, luego aguas abajo hasta la desembocadura al río Caquetá. Se continua por el río Caquetá aguas arriba, pasando por el Puerto del Municipio de Solano vía fluvial, hasta el sitio de desembocadura del río Orteguaza y por este, aguas arriba, hasta Puerto Arango en el Municipio de Florencia, pasando por los puertos de San Antonio de Getuchá y Milán, para ser transportada por tierra hasta la ciudad de Florencia y otras ciudades del país.

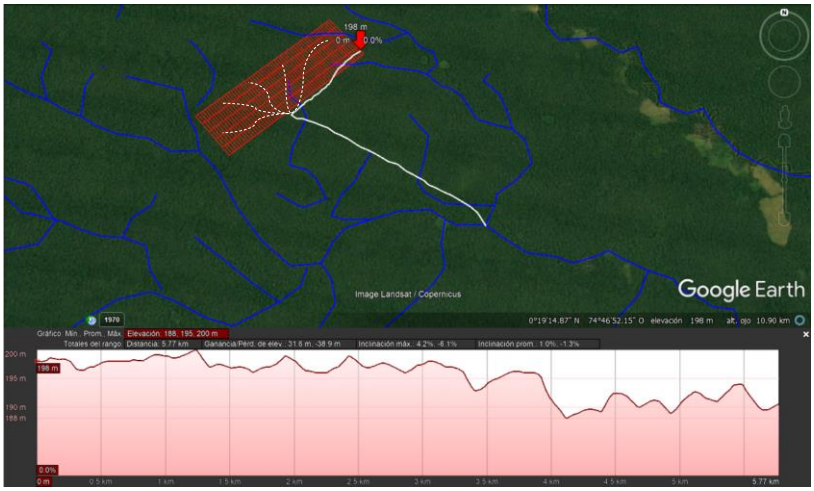
Ruta Alterna 1: Como vía de transporte alterna, se hace referencia Desde el sitio de acopio a orillas de la quebrada Coreguaje hasta desembocar al río Orotuya, luego aguas abajo hasta la desembocadura al río Caquetá Se continua por el río Caquetá aguas arriba, pasando por el Puerto del municipio de Solano y Solita por vía fluvial. Luego por el mismo río Caquetá, hasta el Puerto de Curillo para ser transportados por vía carreteable, hasta el casco urbano de la ciudad de Florencia y otras ciudades del país.

Tabla 8. Medios de extracción, características y tramos estimados en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

Tramos		Medio de Transporte	Long. (km)	Ancho (m)	Estado	Animales Requeridos	Viajes /Día
Origen	Destino						
Sitio de Aprovechamiento	Sitio de Acopio	Arriería por trochas y caminos	4 a 5	2	Existe	20	1
Sitio de Acopio	Borde Río Coreguaje	Arriería por trochas y caminos	0,01	2	Existe	10	2
Borde Río Coreguaje	Desembocadura Río Orotuya	Vía Fluvial con Lancha de Carga	10,5	4 a 6	Se requiere el Mantenimiento del Caño	NA	1
Desembocadura Río Orotuya	Desembocadura Río Caquetá	Vía Fluvial con Lancha de Carga	10,3	6 a 15	Se requiere el Mantenimiento del Caño	NA	1
Desembocadura Río Caquetá	Puerto Arango	Vía Fluvial con Lancha de Carga	230	120	Existe	NA	3
Puerto Arango	Cabecera Florencia	Vía Terrestre Con Camiones de Carga	16		Existe	NA	1
Desembocadura Río Caquetá	Cabecera Curillo	Vía Fluvial con Lancha de Carga	450	120	Existe	NA	5
Cabecera Curillo	Cabecera Florencia	Vía Terrestre	109		Existe	NA	1

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 5. Ruta de extracción por medio de cables aéreos en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Si la extracción se realizará por medio de cables aéreos la ruta principal de esta, se muestra en la figura 4. El sistema propuesto para la extracción por cable es el sinfín (Caro Alzate & Henao Villa, 2009). El desembosque se realizará a través de la obtención de bloques de diferentes dimensiones para su uso y comercialización en el mercado nacional.

1.8 USO HISTÓRICO DEL PREDIO

La calidad de los suelos amazónicos presenta un dinámico proceso de reciclaje de nutrientes, en los cuales la intervención antrópica puede llegar a disminuir su productividad. Cada día, la madera se encuentra más retirada, por lo tanto, se necesita la continua siembra de especies silvícolas en suelos aptos, para la producción de madera en plantaciones forestales, acompañado de aprovechamientos de individuos de bosque natural (Wightman, Cornelius, & Ugarte-Guerra, 2006).

Es por eso, que el uso del suelo en el predio, se ha condicionado a su fácil accesibilidad a la vereda, principalmente en los meses de altas lluvias, a partir del drenaje doble del río Caquetá hasta la desembocadura del río Orotuya. Las actividades productivas de la región, han permitido un aumento en el deterioro de los bosques.

Históricamente el caño Orotuya se ha destacado por vivir de la madera. El siguiente análisis se realiza, debido a que el aprovechamiento forestal a realizarse y las vías de extracción serán por el caño Orotuya (Tabla 9).

Tabla 9. Uso Histórico del Predio, Vereda Orotuya.

En los últimos «10» años, el predio ha sido destinado para:			
Extracción selectiva de maderas:	x	Extracción de productos no maderables:	
Manejo silvicultural:	x	Actividad agropecuaria:	x
Mantenimiento del bosque:		Actividad minera:	
No sabe:		Ninguna actividad conocida:	
Otro: ¿Cuál?: Deforestación			

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En este orden de ideas, el uso del suelo por la actividad forestal, ha permitido la continuidad del bosque en gran parte del territorio. Es así, como en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo, se observaron áreas antiguas de extracción de la masa forestal, dejando individuos de todas las clases diamétricas para futuras cosechas. Esta área suma un total de 2885,8 hectáreas y serán destinadas a la conservación y restauración ecológica a partir de líneas de enriquecimiento forestal.

Para su análisis, en las siguientes figuras, se realiza un comparativo espacial por medio de imágenes de satélite obtenidas de Google Earth Pro, desde el año 1969 hasta 2016, imágenes de bosque y no bosque del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) desde el año 1990 hasta el 2018 y una imagen actualizada de septiembre de 2019 tomada por el satélite landsat-8.

Para el año 1969 existía una alta cobertura boscosa, tanto dentro del territorio objeto de estudio, como a sus alrededores principalmente por el caño Orotuya, donde sus comunidades iniciaron sus asentamientos con el establecimiento de cultivos ilícitos y el aprovechamiento de la madera. En ese entonces, era posible una conectividad ecológica, entre el bosque de la vereda, los predios baldíos y privados (Resguardo Indígena Witora).

Sin embargo, para el año 1969 se evidenciaron los primeros avances de la deforestación. Su consolidación y crecimiento han avanzado como se puede evidenciar en la figura 6.

Figura 6. Estado de conservación del bosque en la vereda Orotuya, año 1969.



Fuente: Google Earth Pro (1969).

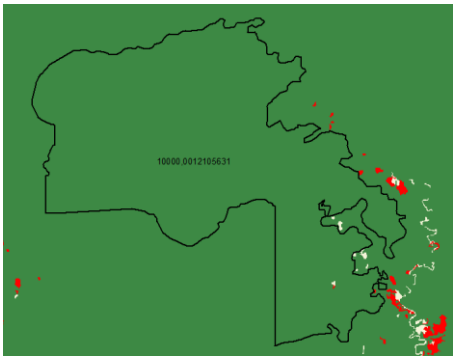
Para el año 1991 no se observa un cambio significativo de los bosques, por efecto de la deforestación. 22 años después, la cobertura forestal se mantuvo (Figura 7, 8 y 9).

Figura 7. Imagen satelital de la Vereda Orotuya en el año 1991.



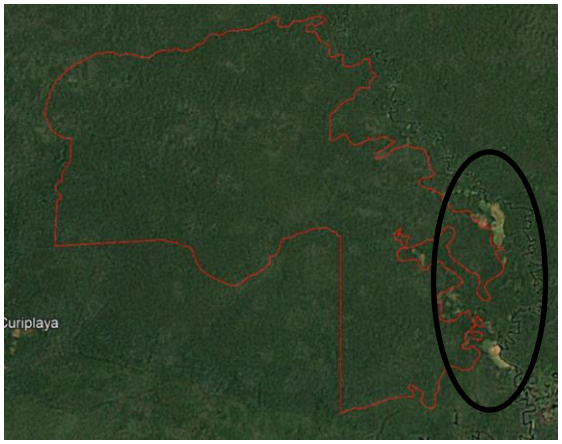
Fuente: Google Earth Pro (1991)

Figura 8. Imagen de bosque y no bosque del IDEAM de la Vereda Orotuya en el año 1991.



Fuente: IDEAM Alertas Tempranas (1990 – 2000)

Figura 9. Imagen satelital de la UMF Orotuyo en el año 2002.



Fuente: Google Earth Pro (2002)

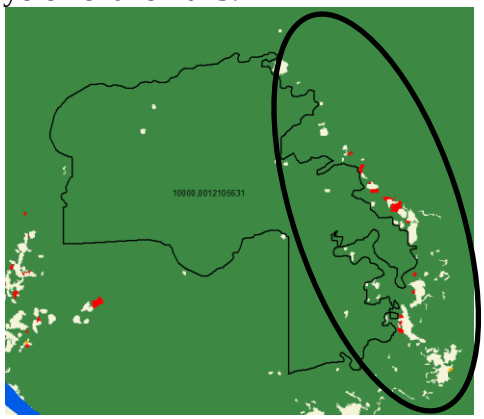
Para el año 2002 se observan cambios de uso del suelo para actividades ganaderas, una de las principales causas de la deforestación en el departamento.

Figura 10. Imagen satelital de la UMF Orotuyo en el año 2013.



Fuente: Google Earth Pro (2013)

Figura 11. Imagen del IDEAM de la UMF Orotuyo en el año 2013.



Fuente: IDEAM Alertas Tempranas (2012 – 2013)

Para el año 2012 la vereda Orotuya contaba con personería Jurídica 002 del 10 de febrero de 2012 (Rentería, 2019). En el 2013 al 2014 ya se presentaba áreas con algún grado de deforestación, como lo especifica el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI (2014) con la interpretación de coberturas de Corine Land Cover (Tabla 10 y Figura 12 y 13).

Tabla 10. Coberturas de Corine Land Cover en la Vereda Orotuya.

CODIGO	COBERTURA	AREA
31111	Bosque denso alto de tierra firme	16221,8705
311121	Bosque denso alto inundable heterogéneo	2167,6876
3132	Bosque fragmentado con vegetación secundaria	226,691799
244	Mosaico de pastos con espacios naturales	279,899033
311123	Palmar	3345,33907
233	Pastos enmalezados	29,5716893
231	Pastos limpios	134,167298
511	Ríos	120,250832
323	Vegetación secundaria o en transición	602,405939
411	Zonas pantanosas	205,740504
TOTAL		23333,6242

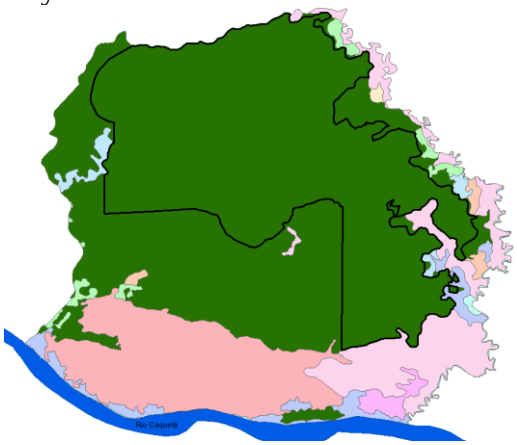
Fuente: SINCHI (2014).

Figura 12. Imagen satelital de bosques presentes en la Vereda Orotuya para el año 2014.



Fuente: Google Earth Pro (2014)

Figura 13. Interpretación de coberturas a partir de Corine Land Cover en la Vereda Orotuya.



Fuente: SINCHI (2014).

Es posible analizar, el gran potencial de la vereda está en sus recursos naturales, con poca alteración de sus coberturas, conservando la biodiversidad y la oportunidad de ofrecer servicios ecosistémicos. Por lo tanto, los bosques que se presentan en el territorio, tienen un alto potencial, para ser aprovechados adecuadamente, tanto en recursos maderables como no maderables.

Figura 14. Imagen satelital de bosque presente en la UMF Orotuyo en el año 2016.



Fuente: Google Earth Pro (2016)

Figura 15. Imagen de Bosque y no Bosque del IDEAM presente en la UMF Orotuyo en el año 2016.



Fuente: IDEAM Alertas Tempranas (2016)

En el año 2016 se observó que la deforestación avanzó. Sin embargo, el poco cambio desde el año 1969 (47 años), permite deducir, que llevar a cabo programas de aprovechamiento maderable y no maderable, es una opción para el uso y conservación del bosque natural en la Amazonía colombiana.

Figura 16. Imagen satelital del satélite landsat-8 de la Vereda Orotuya septiembre de 2019.



Fuente: eos.com

En la actualidad los poseedores han llevado a cabo acciones no sostenibles, la presencia de actividades ganaderas en la zona, han incentivado la tala raza y la perdida de la biodiversidad (Figura 17 y 18).

Figura 17. Potreros presentes en la Vereda Orotuya.



Figura 18. Presencia de la actividad bovina en la vereda Orotuya.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

2. CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS Y SU CONTORNO EN LA UNIDAD DE MANEJO FORESTAL OROTUYO

2.1 CLIMA

Existen varias estaciones meteorológicas en el departamento del Caquetá y Putumayo distribuidos en algunos de sus municipios. Para el monitoreo de la precipitación existen aproximadamente 21 instrumentos, en la temperatura 11 instrumentos, para el brillo solar 9 instrumentos, humedad relativa 11 instrumentos, evaporación 7 instrumentos y para la evapotranspiración 20 instrumentos distribuidos en el departamento de Caquetá.

En este orden de ideas, se puede observar que, del total de estaciones meteorológicas en el departamento del Caquetá y Putumayo, son pocas las que poseen la instrumentación apropiada y con un manejo de la información con las condiciones de calidad, exigidas para establecer modelos climáticos con aplicación local.

Sin embargo, se evidencian las estaciones climatológicas del corregimiento la Tagua y de Puerto Leguizamo (Putumayo), cercanas a la vereda, por lo tanto, se apoyará en la información que suministran estas estaciones, y a su vez, se apoyará en información regional, con la estación presente en el municipio de Solano del Departamento del Caquetá.

Los criterios de selección de las estaciones meteorológicas fueron las siguientes:

- Registro de la información mayor a 10 años.
- Estaciones meteorológicas con información básica de precipitación y evapotranspiración para el análisis de balance hídrico.
- Estaciones meteorológicas con información básica de precipitación y temperatura.

2.1.1 Estaciones Meteorológicas Seleccionadas para la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

Se presenta a continuación las características y ubicación de cada una de las estaciones meteorológicas seleccionadas (Tabla 11):

1. La información se analizó gracias a estudios realizados por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM, 2014 como se cinta en Trujillo & Corso, 2016), tomados de la estación meteorológica de la base militar Tres Esquinas CACOM 6 con código 44055010 localiza en el Municipio de Solano, Departamento del Caquetá con coordenadas geográficas 75°14'10.0" y 0°44'15.0" con 42 años de registro y a una altura sobre el nivel del mar de 219 metros. Esta estación tiene categoría Sinóptica principal.

2. De igual manera, se tomaron datos de la estación meteorológica localizada en Puerto Leguizamo, Departamento del Putumayo identificado con el código 47045010 y coordenadas geográficas 74°46'34,6" y 0°10'50,2" con 29 años de registro y a una altura sobre el nivel del mar de 147 metros. Esta estación tiene categoría Climatológica secundaria.

3. Finalmente se tomaron datos de la estación meteorológica localizada en Puerto Leguizamo, Departamento del Putumayo denominada La Tagua, identificado con el código 44115020 y coordenadas geográficas 74°39'54.8" y 0°3'38.7" con 29 años de registro y a una altura sobre el nivel del mar de 153 metros. Esta estación tiene categoría Agrometeorológica.

Tabla 11. Registros Climatológicos presentes en la UMF Orotuyo.

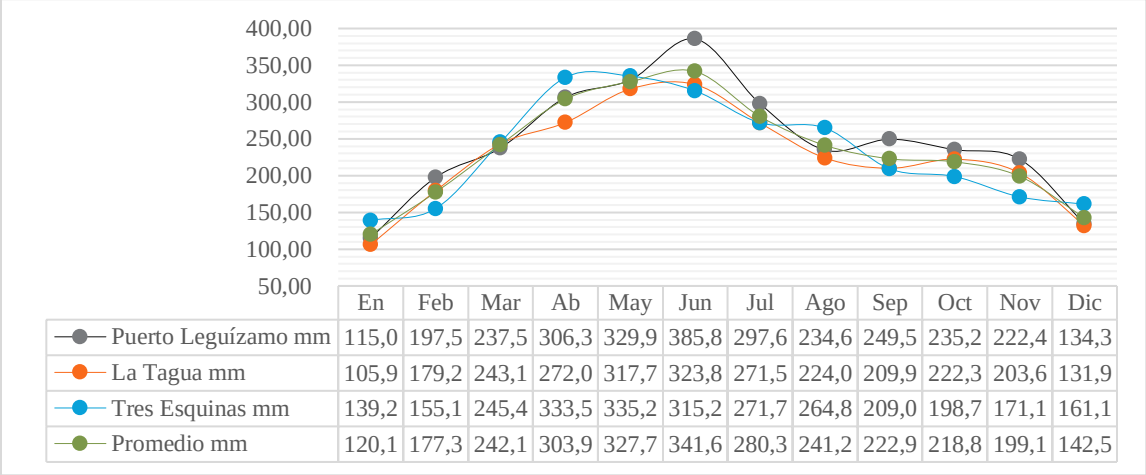
Estación	Factor	MES	En	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL/PROMEDIO
PUERTO LEGUIZAMO (29 años)	Precipitación	Puerto Leguizamo mm	115,02	197,58	237,54	306,30	329,98	385,89	297,62	234,67	249,54	235,22	222,48	134,37	2.946,2
	Temperatura	Puerto Leguizamo °C	26,7	26,3	25,9	25,5	25,2	24,6	24,4	25,1	25,5	25,8	26,2	26,3	25,6
	Humedad Relativa	Puerto Leguizamo %	80,0	83,1	86,0	87,8	88,1	88,4	87,5	85,7	84,8	84,6	84,1	83,5	85,3
	Brillo Solar	Puerto Leguizamo h/mes	158,7	128,6	102,7	96,3	98,2	97,4	106,3	127,5	141,2	143,7	147,2	149,7	124,8
	Evaporación	Puerto Leguizamo mm	108,8	90,6	93,9	78,0	78,6	67,1	77,0	85,6	97,2	103,9	96,0	102,9	1.079,6
	Evapotranspiración	Puerto Leguizamo mm	126,7	109,2	110,6	97,7	94,9	88,3	96,3	108,6	114,6	119,2	114,1	118,8	1.299,0
LA TAGUA (29 años)	Precipitación	La Tagua mm	105,99	179,21	243,19	272,03	317,74	323,81	271,57	224,01	209,97	222,30	203,62	131,96	2.705,4
	Temperatura	La Tagua °C	26,8	26,6	26,0	25,6	25,1	24,7	24,6	25,3	25,7	26,0	26,2	26,6	25,8
	Humedad Relativa	La Tagua %	81,1	82,2	85,1	87,2	88,4	88,5	87,5	86,2	85,6	85,4	85,3	83,1	85,5
	Brillo Solar	La Tagua h/mes	151,5	126,1	96,6	91,2	86,1	86,0	94,9	122,2	133,4	139,3	145,9	156,4	119,1
	Evaporación	La Tagua mm	104,3	88,4	80,4	69,8	79,6	67,0	70,8	85,8	94,3	100,5	90,7	94,6	1.026,3
	Evapotranspiración	La Tagua mm	126,4	108,8	118,9	103,4	101,9	93,2	103,5	113,0	112,4	115,6	106,9	116,8	1.320,8
TRES ESQUINAS (42 años)	Precipitación	Tres Esquinas mm	139,20	155,17	245,47	333,50	335,27	315,20	271,73	264,87	209,07	198,77	171,17	161,17	2.800,6
	Temperatura	Tres Esquinas °C	26,8	26,3	25,5	25,3	25,2	24,6	24,3	24,8	25,2	25,9	26,0	26,3	25,5
	Humedad Relativa	Tres Esquinas %	80,67	82,33	85,67	88,00	88,33	89,67	87,33	87,33	85,00	86,67	86,33	82,00	85,8
	Brillo Solar	Tres Esquinas h/mes	166,23	101,40	102,23	86,20	92,33	97,37	92,93	116,00	134,00	143,47	151,43	163,17	1.446,8
	Evaporación	Tres Esquinas mm	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
	Evapotranspiración	Tres Esquinas mm	130,3	110,3	109,8	98	94,9	88,4	96,3	107,8	115,3	120,4	115,4	123	1.309,9
PROMEDIO	Precipitación	Promedio mm	120,1	177,3	242,1	303,9	327,7	341,6	280,3	241,2	222,9	218,8	199,1	142,5	2.817,4
	Temperatura	Promedio °C	26,8	26,4	25,8	25,5	25,2	24,6	24,4	25,0	25,5	25,9	26,1	26,4	25,6
	Humedad Relativa	Promedio %	80,6	82,6	85,6	87,7	88,3	88,8	87,4	86,4	85,1	85,6	85,3	82,9	85,5
	Brillo Solar	Promedio h/mes	158,82	118,69	100,51	91,23	92,20	93,59	98,04	121,93	136,22	142,16	148,17	156,41	1.458,0
	Evaporación	Promedio mm	106,53	89,52	87,12	73,89	79,14	67,04	73,93	85,70	95,76	102,18	93,35	98,79	1.052,9
	Evapotranspiración	Promedio mm	127,8	109,4	113,1	99,7	97,2	90,0	98,7	109,8	114,1	118,4	112,1	119,5	1.309,9

Fuente: (IDEAM, 2010)

2.1.1.1 Precipitación

El análisis de precipitación multianual muestra una disminución de las lluvias en los meses de diciembre y enero. Los meses más lluviosos son mayo, junio y julio. Hay una ligera disminución de la precipitación en el mes de agosto a noviembre. El promedio Anual Multianual es de 2.817,4 mm. El mes más seco es enero y diciembre con un promedio de lluvias de 120,1 mm y 142,5 mm respectivamente (Figura 19).

Figura 19. Datos de Precipitación total multianual en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



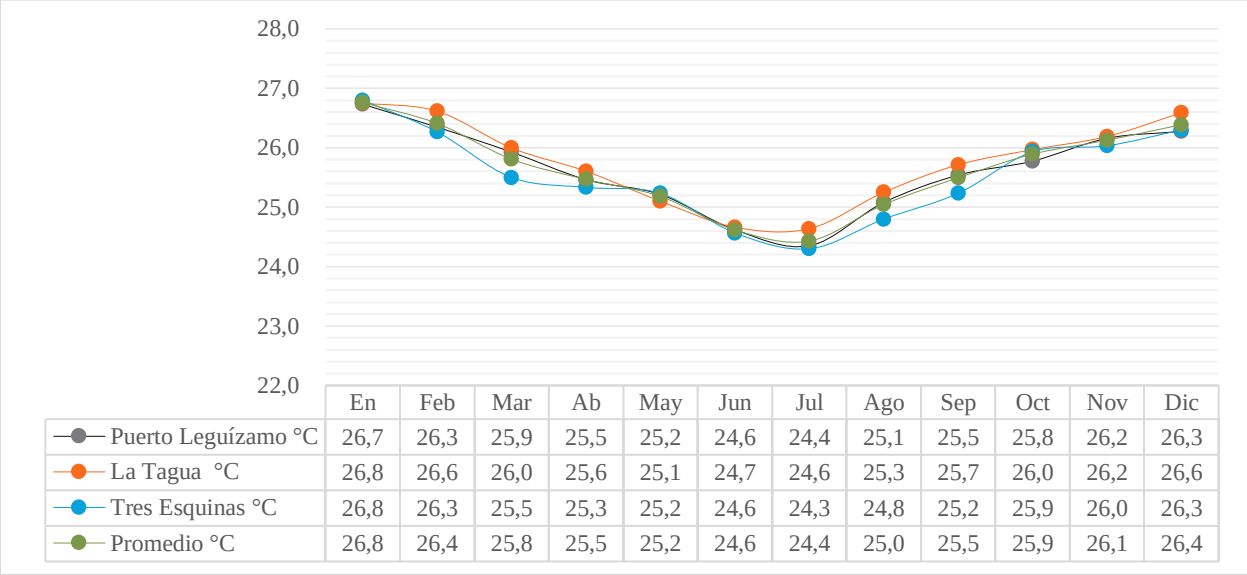
	En	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Puerto Leguízamo mm	115,0	197,5	237,5	306,3	329,9	385,8	297,6	234,6	249,5	235,2	222,4	134,3
La Tagua mm	105,9	179,2	243,1	272,0	317,7	323,8	271,5	224,0	209,9	222,3	203,6	131,9
Tres Esquinas mm	139,2	155,1	245,4	333,5	335,2	315,2	271,7	264,8	209,0	198,7	171,1	161,1
Promedio mm	120,1	177,3	242,1	303,9	327,7	341,6	280,3	241,2	222,9	218,8	199,1	142,5

Fuente: IDEAM, 2014

2.1.1.2 Temperatura

Los promedios de temperatura mensual muestran que los meses de altas temperaturas son diciembre, enero y febrero, coincidiendo con el período de disminución de las lluvias. La temperatura mensual promedio es de 25,6 °C y los meses más bajos son junio y julio (Figura 20).

Figura 20. Datos de Temperatura total multianual en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



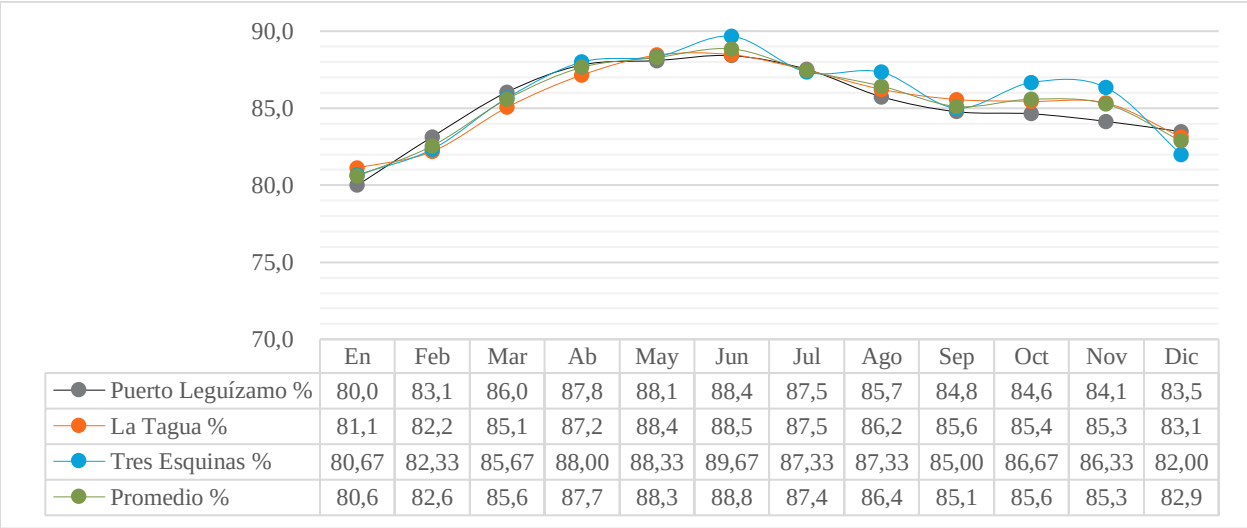
	En	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Puerto Leguízamo °C	26,7	26,3	25,9	25,5	25,2	24,6	24,4	25,1	25,5	25,8	26,2	26,3
La Tagua °C	26,8	26,6	26,0	25,6	25,1	24,7	24,6	25,3	25,7	26,0	26,2	26,6
Tres Esquinas °C	26,8	26,3	25,5	25,3	25,2	24,6	24,3	24,8	25,2	25,9	26,0	26,3
Promedio °C	26,8	26,4	25,8	25,5	25,2	24,6	24,4	25,0	25,5	25,9	26,1	26,4

Fuente: IDEAM, 2014

2.1.1.3 Humedad Relativa

La humedad relativa es muy alta. Los promedios mensuales de la humedad relativa variaron entre 80,6% y 82,9% durante los 12 meses, con cifras un poco más altas en los meses más lluviosos (88,8% en junio). El promedio mensual multianual es de 85,5% (Figura 21).

Figura 21. Datos de Humedad Relativa total multianual en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



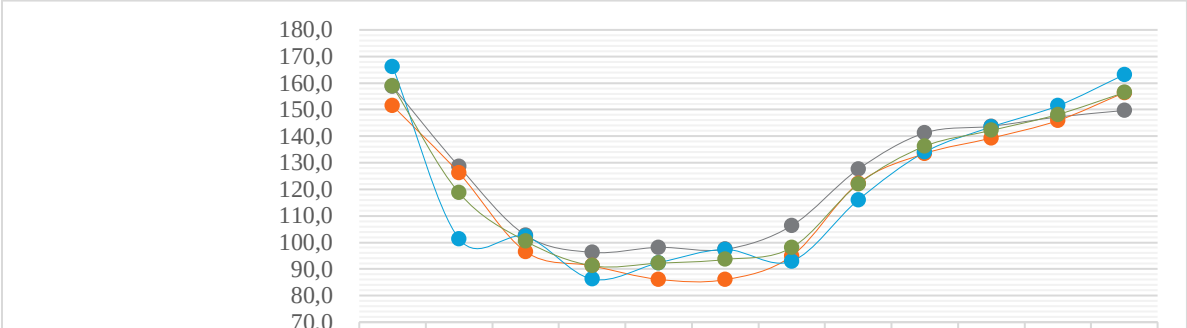
	En	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Puerto Leguízamo %	80,0	83,1	86,0	87,8	88,1	88,4	87,5	85,7	84,8	84,6	84,1	83,5
La Tagua %	81,1	82,2	85,1	87,2	88,4	88,5	87,5	86,2	85,6	85,4	85,3	83,1
Tres Esquinas %	80,67	82,33	85,67	88,00	88,33	89,67	87,33	87,33	85,00	86,67	86,33	82,00
Promedio %	80,6	82,6	85,6	87,7	88,3	88,8	87,4	86,4	85,1	85,6	85,3	82,9

Fuente: IDEAM, 2014

2.1.1.4 Radiación solar

Enero es el mes con mayor promedio de brillo solar (5,2 horas por día). El promedio más bajo lo presentó el mes de abril con 3,04 horas de brillo solar. El promedio mensual multianual del brillo solar es de 4,0 horas por día y un total de 1.458,0 horas/año (Figura 22).

Figura 22. Datos de Radiación solar total multianual en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



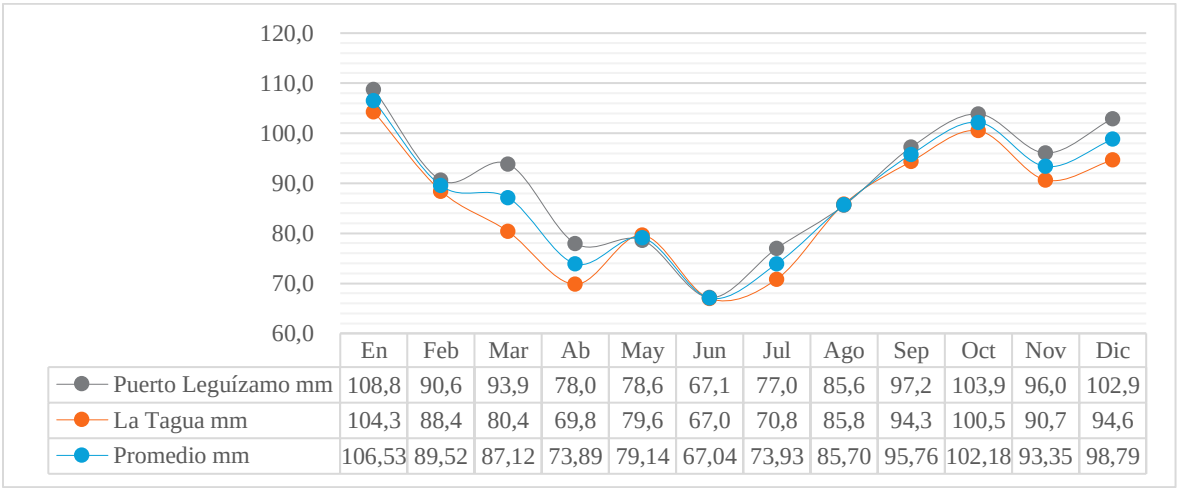
	En	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Puerto Leguízamo h/mes	158,7	128,6	102,7	96,3	98,2	97,4	106,3	127,5	141,2	143,7	147,2	149,7
La Tagua h/mes	151,5	126,1	96,6	91,2	86,1	86,0	94,9	122,2	133,4	139,3	145,9	156,4
Tres Esquinas h/mes	166,23	101,40	102,23	86,20	92,33	97,37	92,93	116,00	134,00	143,47	151,43	163,17
Promedio h/mes	158,82	118,69	100,51	91,23	92,20	93,59	98,04	121,93	136,22	142,16	148,17	156,41

Fuente: IDEAM, 2014

2.1.1.5 Evaporación

Junio es el mes con menor evaporación, con un promedio de 67,04 mm, el cual coincide con los meses más lluviosos en el departamento. La evaporación promedio mensual es de 87,7 mm y durante todo el año hay una evaporación total promedio de 1.052,9 mm (Figura 23).

Figura 23. Datos de Evaporación total multianual en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



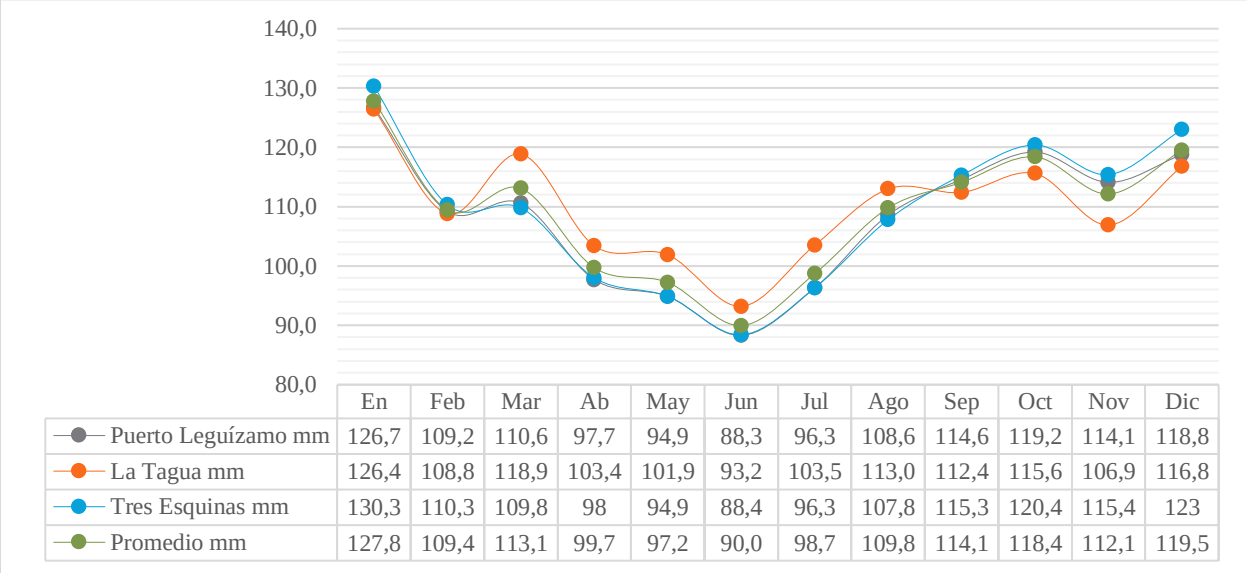
	En	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Puerto Leguízamo mm	108,8	90,6	93,9	78,0	78,6	67,1	77,0	85,6	97,2	103,9	96,0	102,9
La Tagua mm	104,3	88,4	80,4	69,8	79,6	67,0	70,8	85,8	94,3	100,5	90,7	94,6
Promedio mm	106,53	89,52	87,12	73,89	79,14	67,04	73,93	85,70	95,76	102,18	93,35	98,79

Fuente: IDEAM, 2014

2.1.1.6 Evapotranspiración

Junio es el mes con menor evapotranspiración, con un promedio de 90,0 mm, el cual coincide con los meses más lluviosos en el departamento. La evapotranspiración promedio mensual es de 109,2 mm y durante todo el año hay una evapotranspiración total promedio de 1.309,9 mm (Figura 24).

Figura 24. Datos de Evapotranspiración total multianual en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



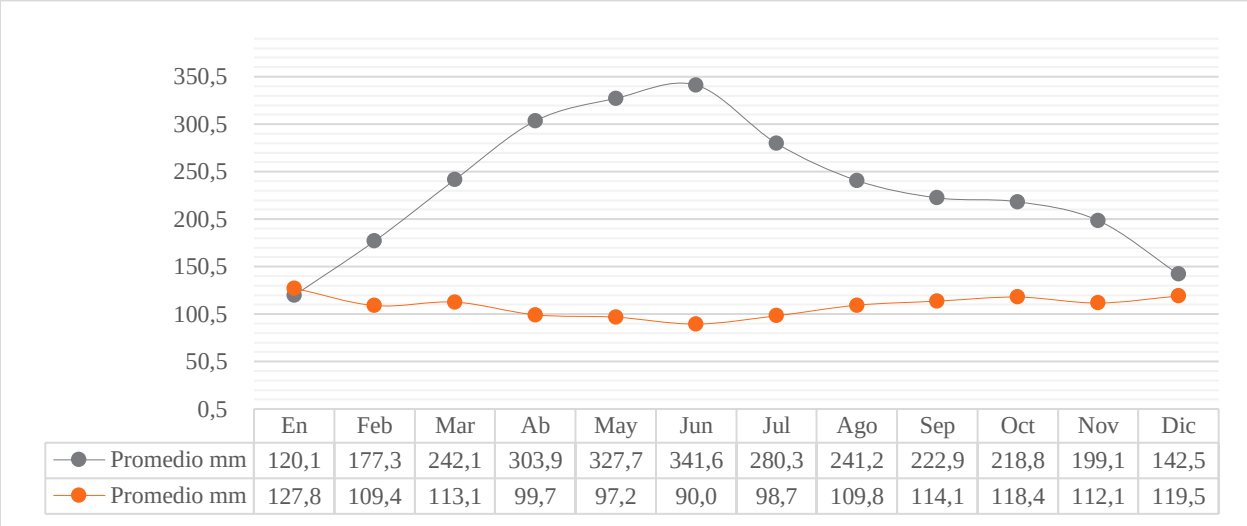
	En	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Puerto Leguízamo mm	126,7	109,2	110,6	97,7	94,9	88,3	96,3	108,6	114,6	119,2	114,1	118,8
La Tagua mm	126,4	108,8	118,9	103,4	101,9	93,2	103,5	113,0	112,4	115,6	106,9	116,8
Tres Esquinas mm	130,3	110,3	109,8	98	94,9	88,4	96,3	107,8	115,3	120,4	115,4	123
Promedio mm	127,8	109,4	113,1	99,7	97,2	90,0	98,7	109,8	114,1	118,4	112,1	119,5

Fuente: IDEAM, 2014

2.2 BALANCE HÍDRICO DE LA UMF OROTUYO.

Al analizar la figura 25 los promedios de la temperatura vs la evapotranspiración de las estaciones evaluadas, se observa que la precipitación excede en los meses de febrero a diciembre, las necesidades de evapotranspiración. Sin embargo, el mes de enero está por encima de la precipitación. En conclusión, se puede deducir que, en el mes de enero es el mes que hay menos agua en el suelo para las plantas, mientras que el resto del año la capacidad de campo, es adecuada para el manejo agronómico y proyectos de reforestación.

Figura 25. Balance Hídrico de acuerdo a la evapotranspiración en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

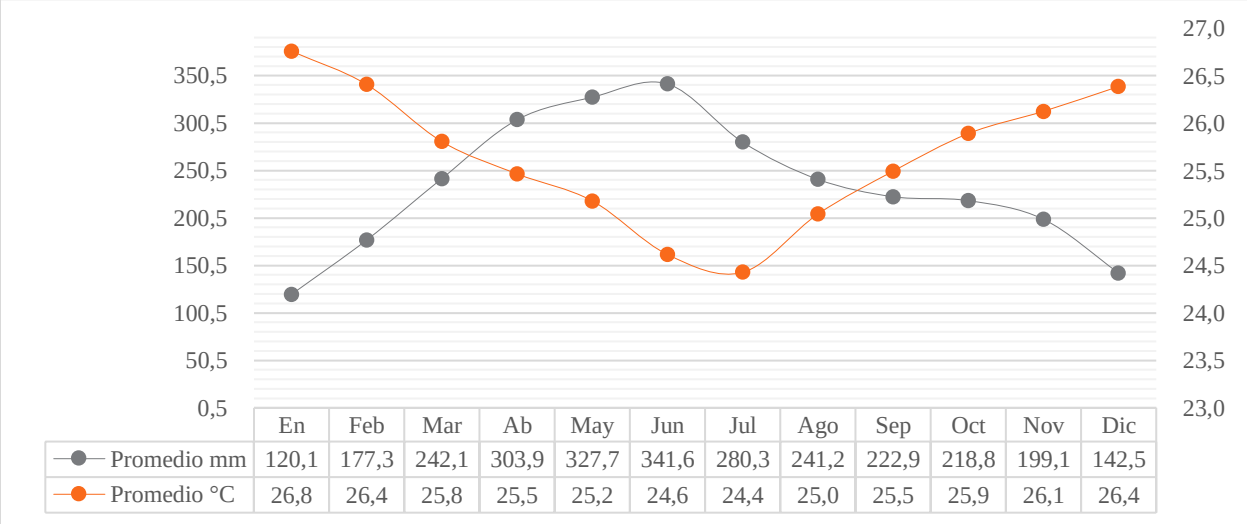


	En	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Promedio mm	120,1	177,3	242,1	303,9	327,7	341,6	280,3	241,2	222,9	218,8	199,1	142,5
Promedio mm	127,8	109,4	113,1	99,7	97,2	90,0	98,7	109,8	114,1	118,4	112,1	119,5

Fuente: IDEAM, 2014

Por otro lado, en la figura 26 se observa la precipitación versus la temperatura, donde se evidencia que a medida que aumentan las lluvias en la UMF Orotuyo, las temperaturas disminuyen. Al mismo tiempo, si la temperatura aumenta, la precipitación disminuye, información importante, en el momento de realizar la extracción de madera del bosque, y su respectivo transporte fluvial y terrestre.

Figura 26. Balance Hídrico de acuerdo a la temperatura en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



	En	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Promedio mm	120,1	177,3	242,1	303,9	327,7	341,6	280,3	241,2	222,9	218,8	199,1	142,5
Promedio °C	26,8	26,4	25,8	25,5	25,2	24,6	24,4	25,0	25,5	25,9	26,1	26,4

Fuente: IDEAM, 2014

2.3 ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO EN LA UNIDAD DE MANEJO FORESTAL OROTUYO.

Luego de analizar las 3 estaciones meteorológicas seleccionadas entre el Departamento del Caquetá (Una en Solano) y Putumayo (Dos en Puerto Leguizamo), es posible deducir, que la información local climática es aceptable. Además, se dispuso de información regional, que permitió formar una visión global del clima, en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

Las estaciones evaluadas cumplieron con los criterios de selección, distribuidas en un rango altitudinal que va desde los 147 msnm a los 219 msnm.

Se observó que la precipitación en el área de influencia en las estaciones evaluadas, está entre 120,1 mm mensuales hasta 341,6 mm mensuales y la temperatura de 24,4 °C a 26,8 °C. Con base a esta información, en el momento de realizar la extracción de madera en la Unidad de Manejo Forestal, la preparación de los árboles a cortar, se debe hacer en los meses de septiembre y octubre.

Ya para las actividades de aprovechamiento forestal como el corte y troceo de la madera, es adecuado realizarlo a comienzo del año en los meses de enero, febrero y marzo, y al final del año en los meses de noviembre y diciembre, ya que son los meses donde se presenta una menor precipitación, altas temperaturas, una menor humedad relativa y los más altos registros de brillo solar, que permitirá el arrastre de los bloques por medio del transporte menor, ya que el suelo del bosque estará más seco, habrá menor ataque de hongos a la madera por la humedad y los animales utilizados para esta labor, tendrán que exigirse menos que en temporadas de lluvias.

Adicionalmente, los periodos más lluviosos en el área de influencia de las estaciones meteorológicas evaluadas, van desde el mes de abril a julio (casi agosto), meses propicios para realizar las actividades de movilización y re movilización de los productos forestales aprovechados de manera sostenible, ya que, para los meses de enero, febrero y diciembre, la intensidad de la precipitación disminuye y coincide con la aparición en valores de temperatura más elevados.

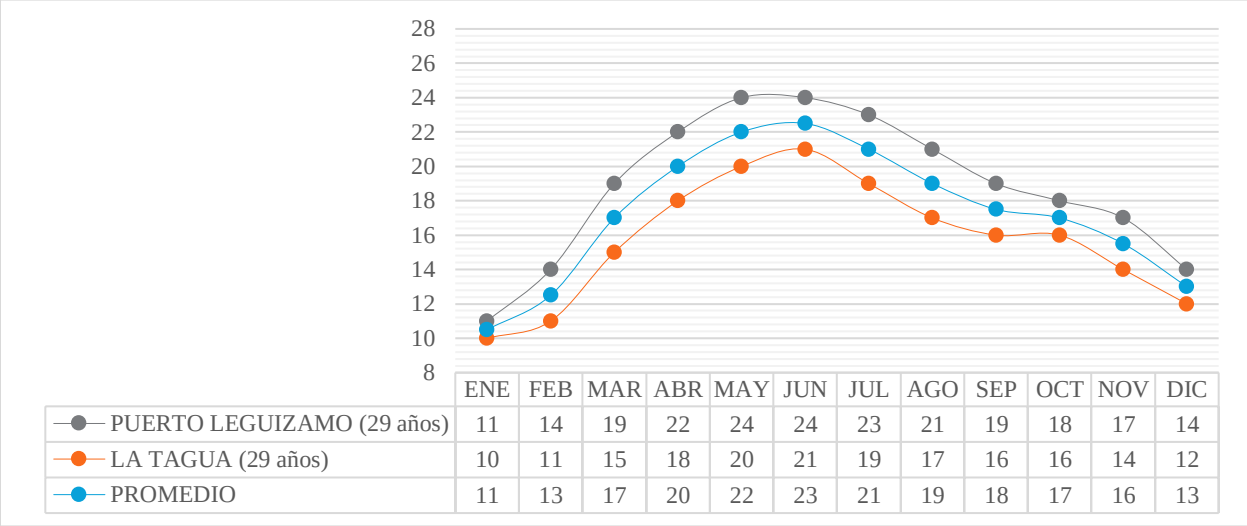
En cuanto a los días con lluvia reportada en las estaciones meteorológicas evaluadas, las cuales, representan la climatología de la vereda, junio fue el mes con mayor presencia del fenómeno de la lluvia, con 23 días en promedio, mientras que el mes de enero presentó solo 11 días de lluvia, para un total de 208 días de lluvia promedio en el año (Tabla 12 y Figura 27).

Tabla 12. Número de días con lluvia en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
PUERTO LEGUIZAMO (29 años)	11	14	19	22	24	24	23	21	19	18	17	14	222
LA TAGUA (29 años)	10	11	15	18	20	21	19	17	16	16	14	12	181
PROMEDIO	11	13	17	20	22	23	21	19	18	17	16	13	208

Fuente: IDEAM, 2014

Figura 27. Distribución de los días con lluvia en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PUERTO LEGUIZAMO (29 años)	11	14	19	22	24	24	23	21	19	18	17	14
LA TAGUA (29 años)	10	11	15	18	20	21	19	17	16	16	14	12
PROMEDIO	11	13	17	20	22	23	21	19	18	17	16	13

Fuente: IDEAM, 2014

En conclusión, se observa que la Unidad de Manejo Forestal de acuerdo al balance hídrico, el acceso del agua disponible para las plantas en el suelo, es constante durante la mayoría de los meses en la Amazonía colombiana, con poca presencia de estrés hídrico y un notorio valor de temperatura que nunca bajó de los 24,4 °C.

2.4 GEOLOGÍA GENERAL

La región amazónica presenta al oriente rocas graníticas y neisicas de edad precámbrica (Escudo Guayanés) y rocas sedimentarias plegadas de esa misma edad. Al sur – oriente se encuentran rocas ígneas ácidas y depositaciones volcano – sedimentarias de edad precámbrica. Al occidente aparece una gran extensión de sedimentos poco consolidados de edad terciaria y algunos relieves formados por areniscas consolidadas por edad Paleozoica (Herrera, 1975, como se cita en Sinning, Useche, Bernal y Rodríguez, 1992) (Tabla 13).

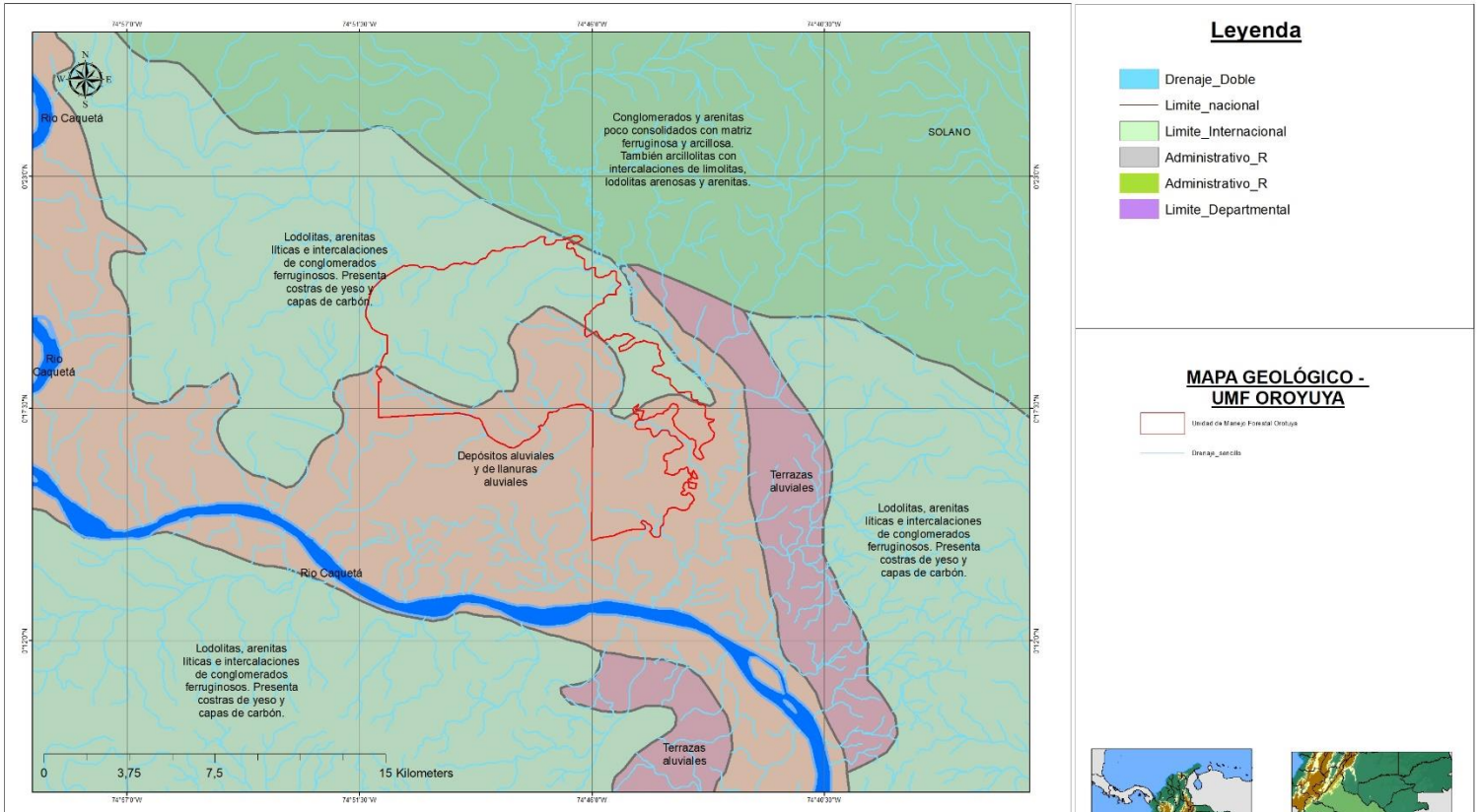
Tabla 13. Tipos de rocas predominantes en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

Descripción	%
Rocas sedimentarias (arcillas)	100

Fuente: IGAC.

En este orden de ideas, la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo, en la Figura 28, 29 y Tabla 14 se presenta las unidades geológicas presentes en el área de interés.

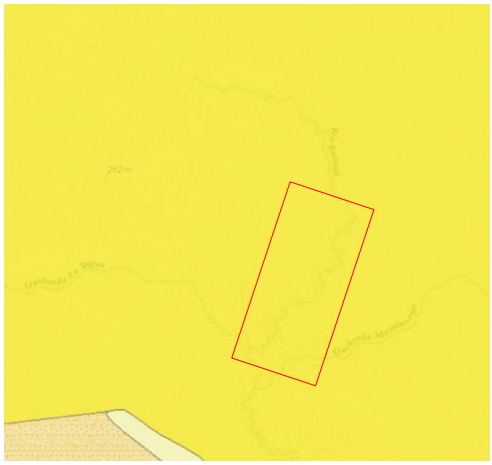
Figura 28. Unidades Geológicas presentes en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



Expediente:		**Resoluciòn que Otorga:**				**Total UCA´s**	23	Área (ha) y Volumen (m3) por UCA			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo			**Uca 1 a 5 (ha)**	300	300	300	300	300
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	**Uca 1 a 5 (m3)**	7505,898646	8399,445366	8399,445366	8399,445366	8399,4454
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m3:**	**Uca 6 a 10 (ha)**	300	300	300	300	300
Doc. Tenencia:		**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	**Uca 6 a 10 (m3)**	8399,445366	8399,445366	8399,445366	8399,445366	8399,4454

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 29. Unidades Geológicas presentes en la UMF Orotuyo.



Fuente: Atlas Geológico de Colombia 2019 Escala 1 500.000

La UMF Orotuyo, presenta una formación Fanerozoico (Fz) (Eón) de la Era Cenozoico (Cz) del Periodo Neógeno (N) conformado por rocas sedimentarias identificadas con código N1 – Sc.

Tabla 14. Unidades Geológicas presentes En la UMF Orotuyo.

Símbolo UC	Descripción	Edad
Q–t	Terrazas aluviales	Cuaternario
Q–al	Depósitos aluviales y de llanuras aluviales	Cuaternario

Fuente: Servicio Geológico Colombiana SGC (2015).

2.5 SUELOS

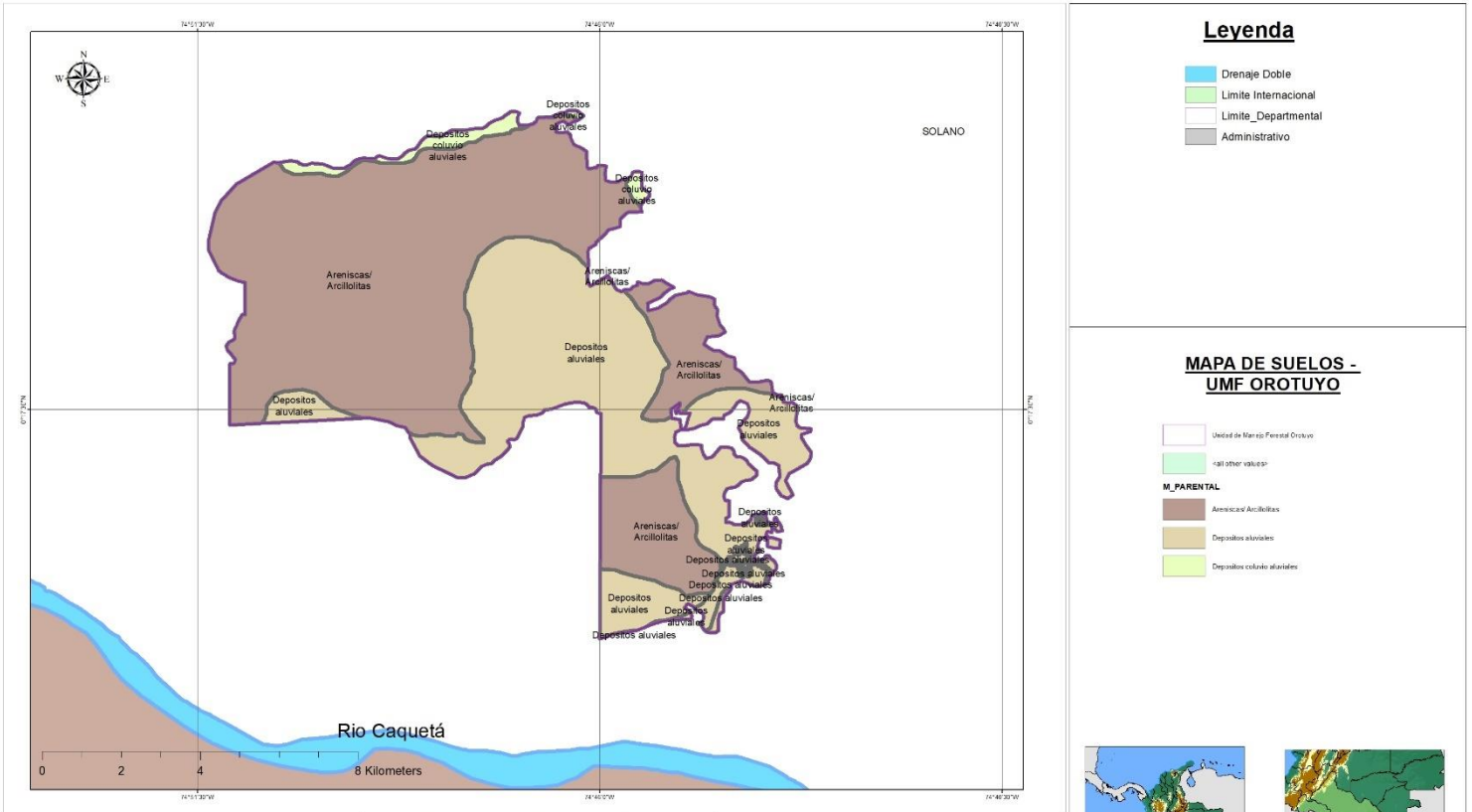
Los suelos en general son ácidos y de baja fertilidad, la nutrición de la vegetación depende de la fase orgánica de la capa superficial del suelo, por lo tanto, cualquier intervención alteraría totalmente estos ecosistemas amazónicos (IGAC, 1981, como se cita en Sinning, et. al 1992).

Dentro de la UMF Orotuyo, se evidencias 3 tipos de bosque. El primero con paisaje de lomerío y de material parental Areniscas/Arcilloritas. El relieve es Moderadamente inclinado con taludes quebrados con suelos profundos a moderadamente profundos, de textura Franco de baja fertilidad y pH de 4 a 4,5. Las pendientes son de 7 a 12%.

El segundo tipo de bosque es de paisajes planos de relieve de terrazas altas de material parental de depósitos aluviales. Son suelos profundos de textura franco y altos contenido de aluminio. Las pendientes son de 0 a 3%.

Finalmente, el tercer tipo de bosque se caracteriza por tener paisajes de lomeríos, pero con relieves de Vallecitos con pendientes de 0 a 3% y suelos con textura Arcillosa. La profundidad es moderadamente superficial y el material parental es de depósitos coluvio aluviales (Figura 30).

Figura 30. Suelos predominantes en la UMF Orotuyo.



Proyectó: Consorcio Orotuya	Modelo de la tierra:	Esteroide WGS84	Variación Magnética:	6°39w						
Dibujo: Consorcio Orotuya	Proyección:	World mercator	Cambio anual:	Aumenta 9.8'						
Reviso: Huella Verde Consultoría Forestal	Escala en 00°N:	1/46.000	Calculado para:	00°39´S;073°15W						
Fecha: 2020.11.03	Datum Horizontal:	WGSr84, Global Definition	Año Base:	2016						
	Datum Vertical:	Nivel medio del mar	Modelo IGRF 12 (IAGA, NOAA)							

Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC 17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya	**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado	**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

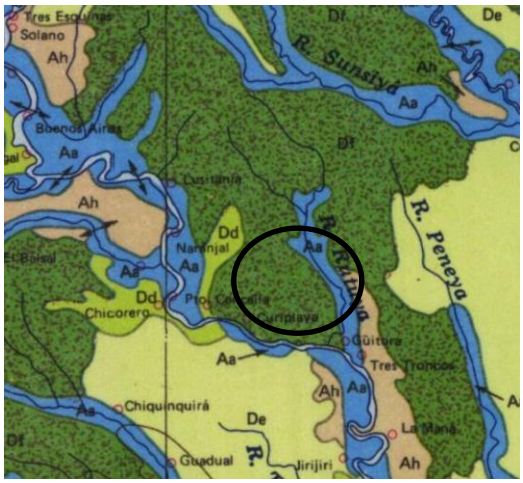
Se analizó el mapa de suelos del año 1983 (Figura 31), y se evidenció que la Unidad de Manejo Forestal se encuentra con suelos (Df),

> De clima húmedo y muy húmedo, con vegetación de hilea, desarrollados a partir de sedimentos finos, en relieve fuertemente ondulado ha quebrado, muy evolucionados y ácidos (*Haplorthox, Dystropepts*). Hay sectores depresionales mal drenados (*Ochraquox, Plinthaquep ts*) (11´131.400 ha). (IGAC, 1983)

En cuanto a los suelos cercanos a la microcuenca Orotuya, se evidencian suelos (Aa),

> Mal drenados, poco evolucionados, desarrollados en áreas depresionales e inundables (Tropaquents, Fluvaquents, Tropaquepts, Psammaquents, Plinthaquepts, Tropofluvents) (10´203.825 ha). (IGAC, 1983)

Figura 31. Mapa de Suelos de la UMF Orotuyo.



Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (1983).

2.5.1 Uso y Manejo del Suelo en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

Para el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (2017), realizar el inventario, estudio, análisis y monitoreo de los suelos y tierras,

> del país para su clasificación, manejo, evaluación y zonificación de uso y vocación con el fin de apoyar los programas de planificación del territorio, como base para los procesos de ordenamiento territorial a cualquier nivel, cumpliendo los estándares de producción de información geográfica. parr. 2

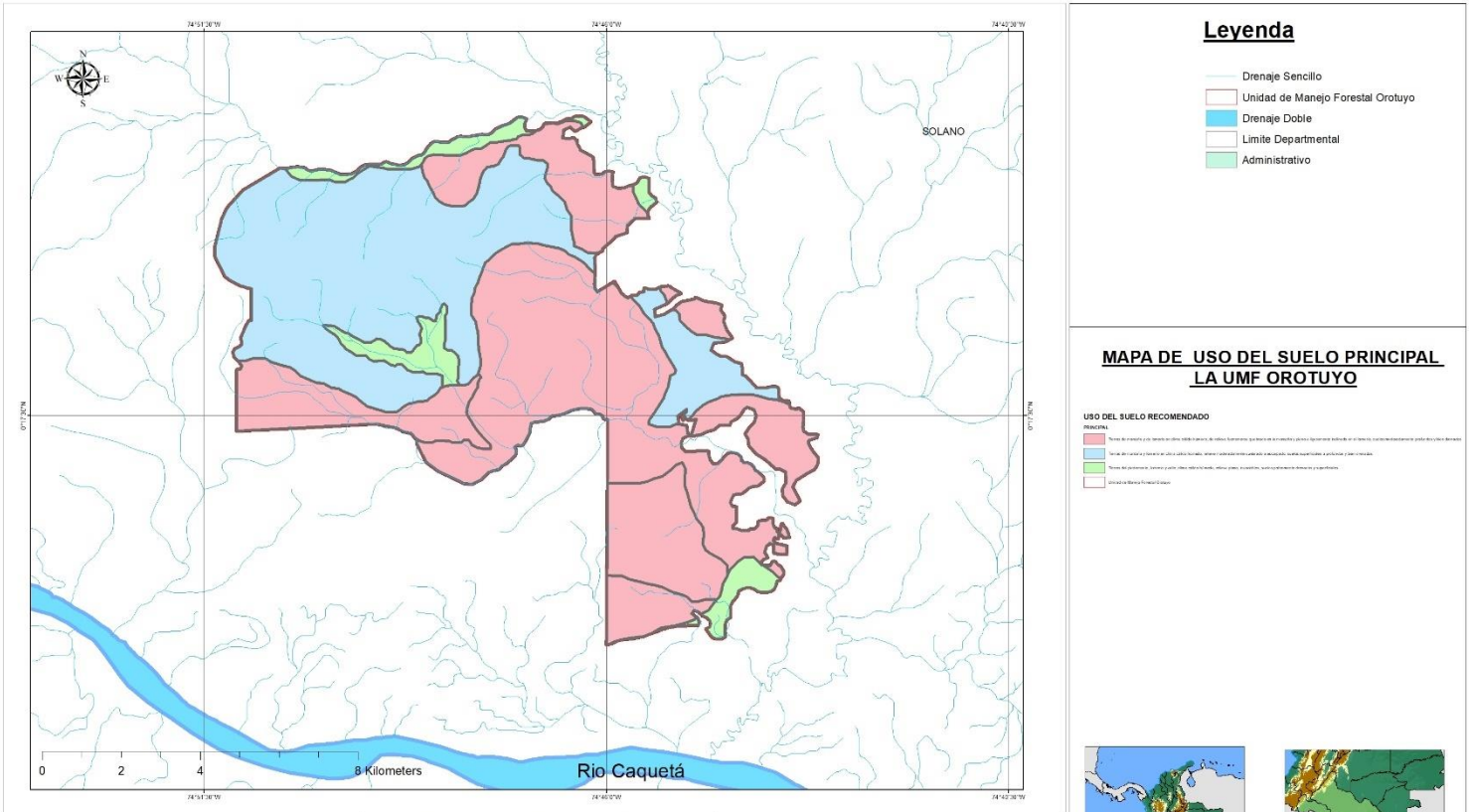
En este orden de ideas, se evidencias tierras del piedemonte, lomerío y valle, clima cálido húmedo, relieve plano, inundables, suelos pobremente drenados y superficiales. Estos suelos están expuestos a Inundaciones constantes y prolongadas, drenaje pobre, alta saturación de aluminio y la fertilidad baja. Este tipo de bosque su uso recomendado está para la Conservación del bosque

de galería. Las prácticas a implementar es el control de las inundaciones y el exceso de agua mediante la implementación de sistema de drenaje y evitar el sobrepastoreo.

También se encuentran suelos de montaña y de lomerío en clima cálido húmedo, de relieve fuertemente quebrado en la montaña y plano a ligeramente inclinado en el lomerío, suelos moderadamente profundos y bien drenados. Por la extrema acidez, baja saturación de bases, muy alta saturación de aluminio y bajos contenidos de fósforo (Baja fertilidad). Suelos recomendados para sistemas agroforestales con especies resistentes al aluminio y/o aplicar fertilización química y enmiendas; evitar el sobrepastoreo.

Finalmente, el otro tipo de suelo es de Tierras de montaña y lomerío en clima cálido húmedo, relieve moderadamente quebrado a escarpado, suelos superficiales a profundos y bien drenados. Presenta pendiente mayores del (25%) y erosión hídrica en grado moderado. Su uso recomendado está destinado a bosques de producción–protección, conservación de los recursos naturales existentes y protección de la flora y fauna silvestres. Como practicas a implementar son la preparación de suelos degradados, mantener la vegetación existente, evitar las actividades agropecuarias, reforestar con especies nativas las áreas taladas y controlar la entresaca de los bosques nativos (Figura 32).

Figura 32. Clasificación del Uso Potencial del Suelo en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC 17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya	**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado	**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

2.6 RELIEVE

Para la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo, la llanura amazónica, abarca el centro y oriente del Municipio con relieve ondulado; a orillas de los ríos Caquetá, donde se encuentran sectores inundables. Suelos con pendiente entre 0 - 12%, relieve ondulado susceptible a la erosión ligera (Tabla 15).

Tabla 15. Amplitud vertical en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

Altura msnm	Latitud	Longitud
183 m mínimo	0°14´45,88´´	74°44´25,17´´
241 m máximo	0°19´9,07´´	74°49´,73´´

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Cálculo de la Pendiente:

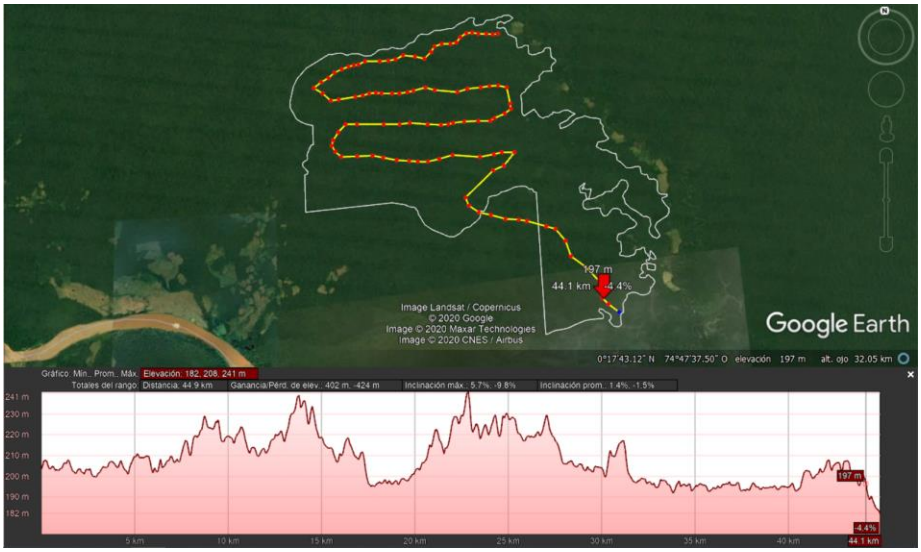
$$P\ (\%) = \left(\frac{d}{l}\right)\ x\ 100$$

Donde:

d = Diferencia en metros entre la altura máxima y altura mínima
l = Distancia en metros entre los dos puntos

Remplazando la información, se puede concluir que el bosque presenta en promedio, una pendiente del 0,15% al 0,26% es decir, que la mayoría del predio tiende a ser plano, sin embargo, en el momento de realizar el levantamiento de información en campo, el perfil del suelo en el bosque es entre planos a ondulados, como se puede observar en la Figura 33.

Figura 33. Perfil de elevación en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



Fuente: Google Earth, 2018.

Según la figura 27 la distancia muestreada fue de 44.9 km con una ganancia/Pérdida de elevación del 402 m – 424 m. La muestra de pendiente mostró una inclinación máxima de 5.7% - 9.8% y promedio de 1,4% al 1,5%.

2.6.1 Tipos de Relieve

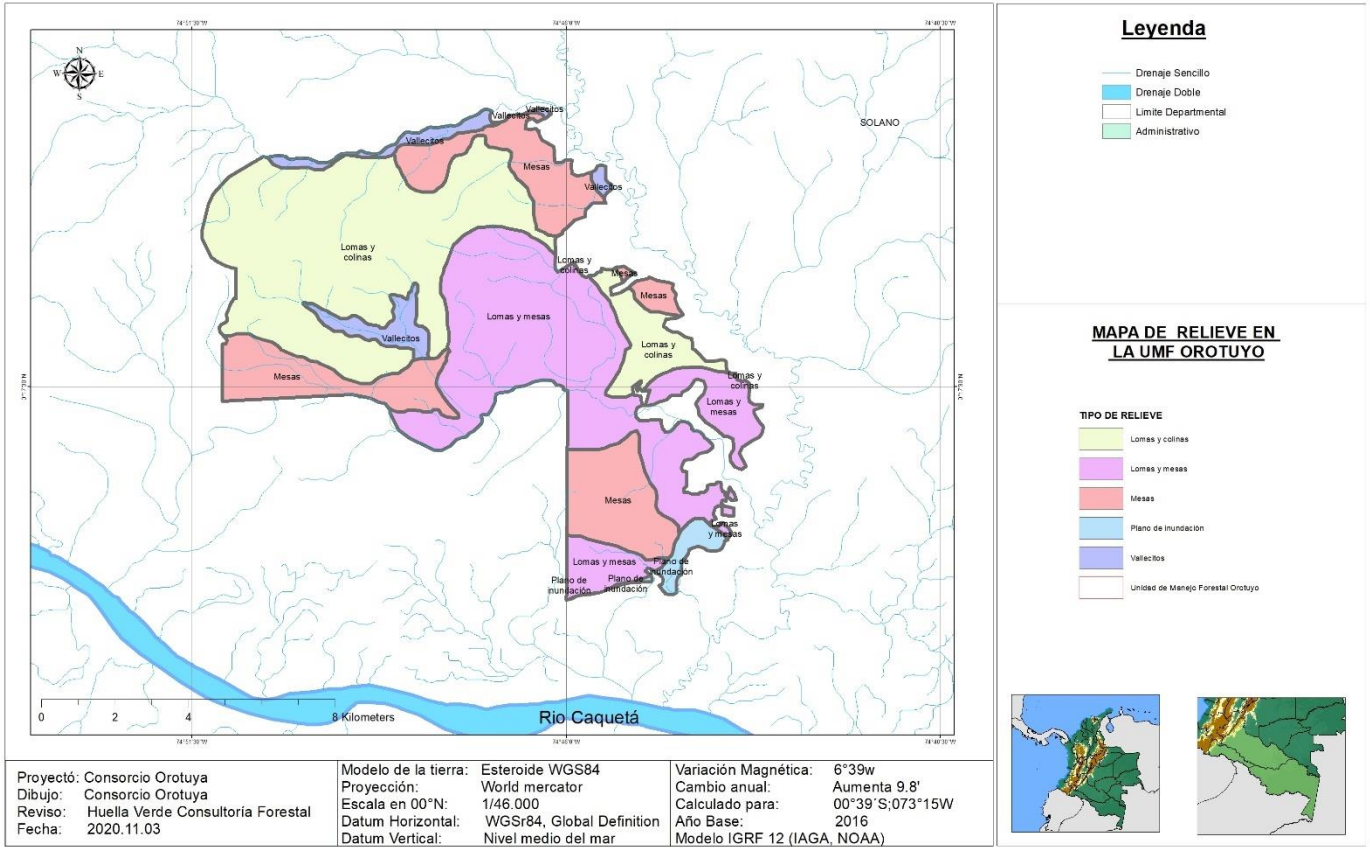
Se presentan 3 tipos de relieve (Figura 34):

- Paisaje Lomerío. Lomerío con relieves de lomas y colinas con suelos de Arcillas abigarradas de la formación Orito y Terciario superior. Suelo bien drenados, moderadamente profundos a profundos, muy fuerte a extremadamente ácidos, alta saturación de aluminio. Fertilidad muy baja (Asociación: Typic Paleudults; Typic Hapludults; Oxic Dystrudepts; Aeric Endoaquents) (IGAC, 2019).

- Paisaje Lomerío. Lomas con Arcillolitas y lodolitas altamente alteradas, suelos de bien a pobremente drenados, profundos a muy superficiales, extremadamente ácidos, alta saturación de aluminio. Fertilidad muy baja (Asociación: Typic Hapludox; Typic Hapludults; Typic Humaquepts) (IGAC, 2019).

- Paisaje Lomerío. Lomas y mesas con presencia de suelos Arcillolitas y lodolitas que alternan con arenas ferruginosas de la formación Orito. Bien drenados, profundos, muy fuertemente ácidos, alta saturación de aluminio, baja saturación de bases. Fertilidad baja (Asociación: Plintic Hapludox; Typic Udipsamments) (IGAC, 2019).

Figura 34. Tipos de Relieve presente en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

2.7. PROCESOS EROSIVOS

En la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo, la erosión se encuentra principalmente asociada a las actividades productivas en la rivera de la microcuenca Orotuya, lo que ha propiciado procesos erosivos y sedimentación del canal de acceso principal al territorio, y puede generar a futuro la reducción de la navegabilidad del cauce (Tabla 16).

Tabla 16. Tipos de erosión identificados en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo

TIPO DE EROSIÓN	ESTADO	ÁREA (ha)
Pluvial o Fluvial	Activa	5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

2.8 ZONAS DE VIDA

Se han identificado numerosos sistemas para clasificar la vegetación. Uno de estos, realizado por la UNESCO, es un sistema fisionómico el cual emplea un gran número de descriptores tales como caducifolio, caducifolio–seco, siempreverde, ombrófilo y estacional, para definir distintas formaciones de vegetación. Este sistema es útil cuando se trabaja a escalas grandes, y no ha tenido acogida en la región neotropical (Hartshorn, 2002, como se cita en Frank Wadsworth, 2002).

Ahora bien, Holdridge (1947), impulso una clasificación bioclimática "basada en tres (3) variables cuantitativas (y no descriptivas), precipitación, temperatura, y relación entre evapotranspiración potencial y precipitación (provincias de humedad)" (Hartshorn, 2002, p. 64).

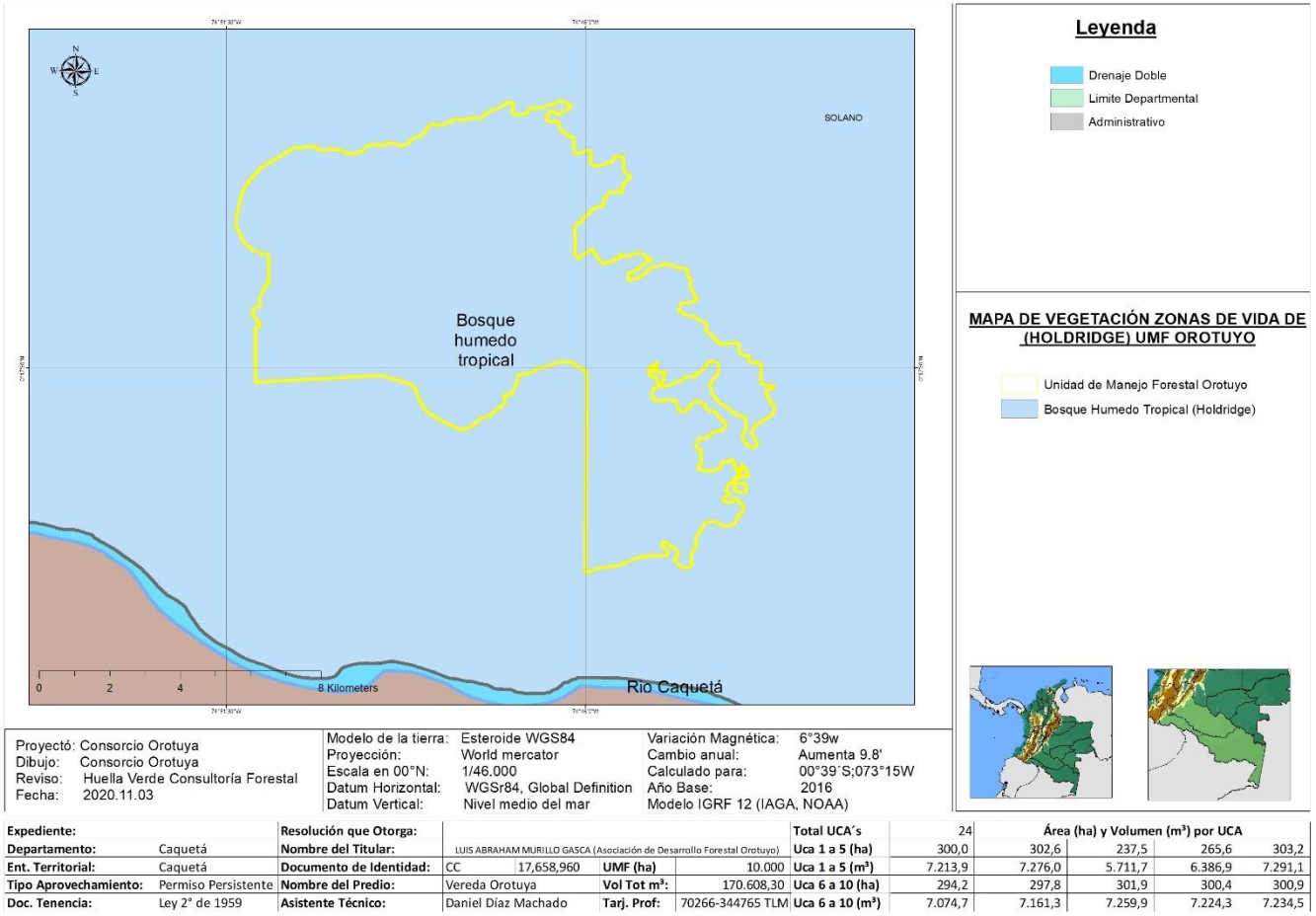
El sistema de Holdridge ha sido muy utilizado en el neotrópico para trazar mapas de zonas de vida como el caso de Colombia. Por lo tanto, en la Tabla 17 y Figura 35 se presenta la clasificación fisionómica presente en el área de estudio.

Tabla 17. Zonas de Vida en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

HOLDRIDGE	
Zonas de Vida	%
Bosque Húmedo Tropical	100

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 35. Zonas de Vida en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



Proyectó:	Consorcio Orotuya	Modelo de la tierra:	Esteroide WGS84	Variación Magnética:	6°39w
Dibujo:	Consorcio Orotuya	Proyección:	World mercator	Cambio anual:	Aumenta 9.8'
Reviso:	Huella Verde Consultoría Forestal	Escala en 00°N:	1/46.000	Calculado para:	00°39´S;073°15W
Fecha:	2020.11.03	Datum Horizontal:	WGSr84, Global Definition	Año Base:	2016
		Datum Vertical:	Nivel medio del mar	Modelo IGRF 12 (IAGA, NOAA)	

Expediente:		**Resolución que Otorga:**					**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)				**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

2.9 SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS

La Diversidad Biológica es la variación de las formas de vida y se manifiesta en diversidad genética de especies, de poblaciones, de ecosistemas y de paisajes (Quimbayo, 2015). Pocos países en el mundo ostentan un capital natural similar en riqueza y abundancia al de Colombia. Casi todos los tipos de ecosistemas tienen un lugar dentro de sus fronteras y, con menos del 1% de la superficie terrestre, alberga al menos una de cada diez especies conocidas (Vieira, 2014).

La estructura de un ecosistema es un buen indicador de la biodiversidad, y este a su vez es fácilmente modificable por procesos de silvicultura (Corral Rivas, Aguirre Calderón, Jiménez Pérez, & Corral Rivas, 2005), por consiguiente, la caracterización de la diversidad presente permite la toma decisiones sobre el manejo de sus recursos.

Colombia es uno de los países que posee mayor biodiversidad en el mundo, siendo el primero en aves y orquídeas; el segundo en plantas, anfibios, mariposas y peces dulceacuícolas; el tercero en palmas y reptiles; y el cuarto país con mayor diversidad de mamíferos (SiB, 2020), lo que le permite tener un alto potencial para el comercio de bienes y servicios procedentes de la vida silvestre (Ideam, 2020; Mancera Rodriguez & Reyes García, 2008).

Es así como entidades gubernamentales y no gubernamentales han realizado diversas actividades para la sostenibilidad de esta riqueza biológica durante varios años, sin embargo, se ha visto severamente afectada por las múltiples acciones antrópicas que generan declives poblaciones en los distintos ecosistemas presentes (López Camacho, 2008; Maldonado, 1999).

Debido a las complejas interrelaciones que presenta los ecosistemas, entre estos, el bosque húmedo tropical, es de suma importancia realizar estudios a largo plazo sobre los diferentes grupos taxonómicos presentes en un área de estudio (Wallace & Painter, 2015). Esto nos permitirá conocer en qué estado y como pueden verse afectados estos grupos en determinados procesos de prácticas silviculturales en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo, ya que la eliminación de vegetación impacta sobre la fauna alterando su hábitat (Kometter, 2006).

Por lo tanto, en la UMF Orotuyo, se realizó el levantamiento de información de fauna silvestre, centrados principalmente en tres grupos, herpetos, aves y mamíferos.

La metodología usada para la captura de herpetos fue Búsqueda libre por Encuentro Visual “Visual Encounter Survey” (Doan, 2003). La captura de estos ejemplares se realizó de forma manual (metodología recomendada para evaluaciones herpetológicas rápidas) con la ayuda de ganchos y pinzas herpetológicas (Figura 36).

Figura 36. Pinza y gancho herpetológico para captura de herpetofauna utilizada en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Los individuos capturados eran respectivamente fotografiados e identificados para finalmente dejarlos en libertad. En caso de no ser identificados, los reptiles eran trasladados en bolsas de tela y los anfibios en bolsas ziploc hasta el campamento, con la finalidad de lograr su identificación con ayuda de guías o claves taxonómicas para finalmente liberarlos en su hábitat.

El muestreo de aves se efectuó mediante la técnica de observación con binoculares (Ralph et al., 1996; Villarreal et al., 2004). Se realizó jornadas de observación en la mañana de 5:00 a 8:00 y en la tarde de las 16:00 a 18:00 (Figura 37). Los individuos observados eran respectivamente identificados con guías de campo.

Figura 37. Observación de avifauna con ayuda de binoculares implementada en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Para el registro de mamíferos medianos y grandes, se utilizó fototrampeo como técnica de captura (Figura 38). El uso de estas cámaras trampa para monitorear la fauna silvestre, ha aumentado exponencialmente en los últimos años, por lo cual, en el UMF Orotuya se instalaron 3 cámaras con una distribución aleatoria (Hernandez Perez, Reyna Hurtado, Castillo Vela, Sanvicente Lopez, & Moreira Ramirez, 2015; O'Connell, Nichols, & Karanth, 2011) y una distancia mínima de 1000 m entre ellas, permitiendo que la autocorrelación espacial fuera mínima (Burton et al., 2015).

Figura 38. Instalación de cámara trampa en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En ocasiones, son de mayor visualidad las pisadas o rastros de animales que estos mismos, lo que nos conllevó a fotografiar los tipos de huellas encontradas para su posterior identificación con expertos en el área (Tirira, 1998).

La captura de mamíferos voladores requiere una técnica diferente debido a su singular forma de desplazarse, por lo cual, se utilizó una red de Nylon conocida como "red de niebla", siendo este un método muy efectivo (Tirira, 1998).

La red de niebla usada en el UMF Orotuyo cuenta con una longitud de 13 x 2.5 m y ojo de malla de 12 mm (Figura 39), la cual fue dispuesta y estuvo activa en efecto borde para aprovechar el grado de contraste, densidad y variedad de vida existente en esta zona de transición entre las horas 17:30 y 21:30 con revisiones periódicas cada 20 minutos (Casallas Pabón, Calvo Roa, & Rojas Robles, 2017; Niño Reyes & Velazquez Valencia, 2016).

Figura 39. Instalación de red de niebla para captura de mamíferos voladores en la UMF Orotuyo.

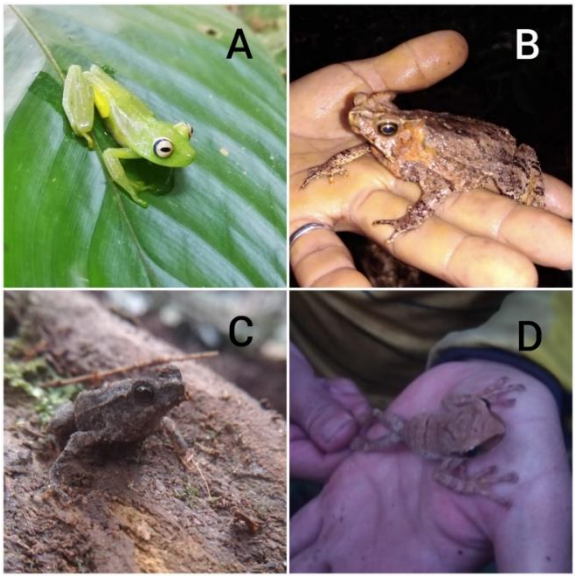


Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

2.9.1 Resultados del Inventario en Fauna.

En la UMF Orotuyo la diversidad de herpetos está compuesta por 13 individuos, distribuidos en 3 órdenes, 6 familias y 10 especies. En cuanto a anfibios se reportó *Boana lanciformis, B. cinerascens, Amazophrynella minuta, Rhinella margaritifera* y *Osteocephalus planiceps* (Figura 40).

Figura 40. Anfibios reportados en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

A. *Boana cinerascens;* **B.** *Rhinella margaritifera*; **C.** *Amazophrynella minuta*; **D.** *Boana lanciformis*

Estas especies presentan afinidad a bosques inundables, no obstante, esta afinidad no las convierte en organismos especialistas, por lo contrario pueden adaptarse a diversos cambios generados en su ambiente (Anfibios Ecuador, 2019). En cuanto a abundancia, la superficie intervenida por un aprovechamiento no genera diferencias significativas con las áreas no intervenidas, pero esto sumado a los bajos niveles de lluvia (evidenciada en el tiempo de estudio) si generan abundancias reducidas (Fredericksen & Fredericksen, 2014).

Para reptiles se registró un total de 5 individuos, distribuidos en 2 órdenes, 4 familias y 5 especies: *Enyalioides laticeps, Chelonoidis denticulatus, Corallus hortulanus, Imantodes cenchoa* y *Dipsas catesbyi* (Figura 41).

Figura 41. Reptiles encontrados en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

A. *Corallus hortulanus*; **B.** *Enyalioides laticeps*; **C.** *Chelonoidis denticulatus*; **D.** *Imantodes cenchoa*; **E.** *Dipsas catesbyi*

A diferencia de los anuros encontrados, estos reptiles habitan en bosque primarios y secundarios no inundados (Reptiles Ecuador, 2019). Entre estas especies, *Chelonoidis denticulatus* presenta habito alimenticio omnívoro, aunque tiene inclinación por los frutos en épocas de lluvias altas, convirtiéndola en una especie dispersora de semillas en la Amazonia (Jerozolimski, Ribeiro, & Martins, 2009; Páez A, Morales Betancourt, Lasso, Castaño Mora, & Bock, 2012).

Por tal motivo, es de suma importancia conocer la herpetofauna presente, puesto que, como indicadores biológicos del estado de los ecosistemas representan ventajas, que nos permite integrar la información del estado de los ecosistemas, además de los potenciales impactos positivos o negativos que se pueden genera durante la ejecución de proyectos (Suaréz Gonzáles, 2017).

La UMF Orotuyo presenta un alto grado de deforestación para usos bovinos, y a su vez, se han realizado entresacas, lo que atestigua que alrededor de 2885,8 ha de bosque se encuentre en estado

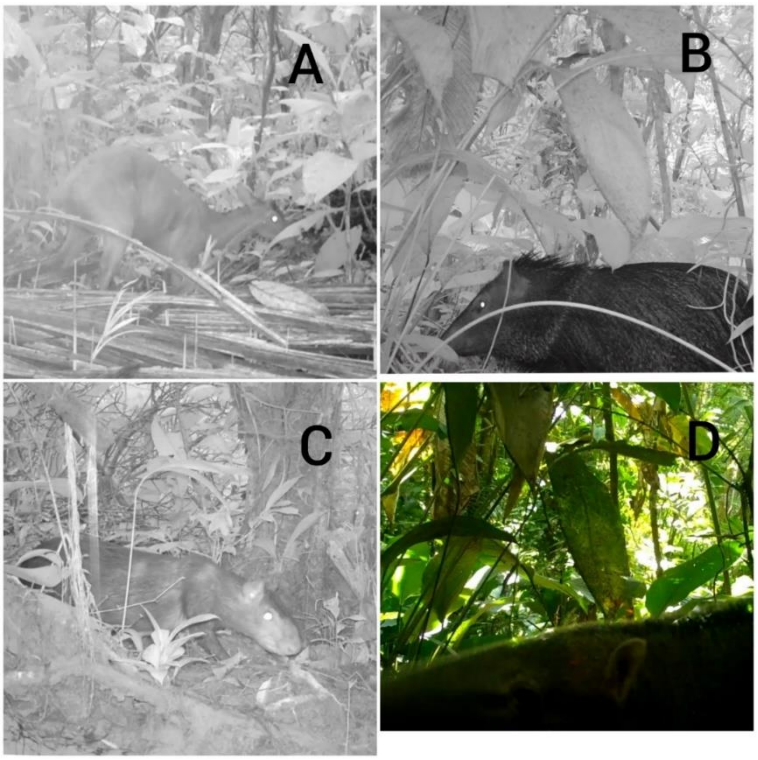
de recuperación y se destinarán a conservación. Debido a estas intervenciones, la avifauna puede o no generar cambios en la abundancia, sin embargo, estudios han demostrado que hay mayor influencia por parte del cambio climático que por la perturbación generada (Flores, Rumiz, & Cox, 2001; Flores, Rumiz, Fredericksen, & Fredericksen, 2002).

Las aves se encuentran entre las especies claves para la regeneración de bosques, ya que gracias a sus interacciones con estos, generan procesos de polinización de flores y dispersión de semillas, además de que algunas especies dependen de perturbaciones para adquirir alimentos y protección (Moreno Velázquez, 2010; Quimbayo Cardona, 2012; Zuluaga Bonilla & Espinosa Blanco, 2005).

Por lo tanto, se registró una diversidad de 8 especies de aves, dispuestas en 6 órdenes, que a su vez se distribuyen en 7 familias. Entre las especies registradas se recalca el hábito alimenticio de *Ara macao*, *Myiozetetes similis*, *Volatinia jacarina*, *Psittacara leucophthalmus* y *Ortalis guttata*, quienes se alimentan principalmente de frutos y semillas, que conlleva a establecer una interacción ave-planta como dispersores de semillas (Martinez & Ayala, 2006; Melhim, Paschoalini, & Barbosa, 2016; Tubre, 2013; Vaughan, Nemeth, & Marineros, 2006).

La técnica de fototrampeo logró la captura de 4 especies de mamíferos terrestres, distribuidos en 3 órdenes y 4 familias: venado colorado (*Mazama americana*), cerrillo (*Pecari tajacu*), guara (*Dasyprocta fuliginosa*) y oso hormiguero gigante (*Myrmecophaga tridactyla*) (Figura 42).

Figura 42. Mastofauna registrada en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

A. *Mazama americana;* **B.** *Pecari tajacu*; **C.** *Dasyprocta fuliginosa*; **D.** *Myrmecophaga tridactyla*

Entre los mamíferos terrestres registrados, la IUCN 2020, cataloga en estado vulnerable a *M. tridactyla,* las demás especies encontradas, presentan un nivel de preocupación menor, por lo tanto, es necesario incrementar el conocimiento sobre el estatus de las poblaciones de esta especie (Rojano A, Padilla, Giraldo, Álvarez, & Ramos, 2015) con la finalidad de mitigar el estado de vulnerabilidad.

En cuanto al registro de huellas, se logró fotografiar rastro de *P. tajacu* (Figura 43). Por otro lado, no hubo reportes de mamíferos voladores, aunque la red de niebla estuvo activa en horario de mayor actividad de estos organismos, la constante tala de árboles que se evidenciaba pudo ser un factor negativo para la captura de estos individuos.

Esto se debe a que los murciélagos están bajo gran presión en cuanto el paisaje y su hábitat es modificado y fragmentado (Farneda et al., 2015; González, 2007). Los mamíferos tienen ligado su uso de hábitat a zonas menos perturbadas (Hernandez, 2013; Herrera Flores, S. Fredericksen, & Rumíz, 2002), sin embargo, se requiere de un estudio más extenso para lograr determinar si la UMF Orotuyo afecta positiva o negativamente en la abundancia y comportamiento de estos individuos.

Figura 43. Registro de huella de Cerrillo (*Pecari tajacu*) en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

La fauna silvestre utilizada para el consumo humano con frecuencia llamada “carne de monte” es aún fundamental para la subsistencia de las comunidades rurales de la Amazonía (Bodmer y Lozano, 2001, como se cita en Quiceno, Cruz, Vliet, Neves y Schor 2014).

Sin embargo, estudios demuestran un impacto negativo en algunas comunidades que ejercen la cacería como medio de alimentación, esto debido a una disminución en la frecuencia y abundancia de fauna silvestre, puesto que, se ve sometida bajo presión por la escasez en su alimento; pues algunos procesos de silvicultura afectan de manera directa e indirecta en la fragmentación de su hábitat (Martino, 2007; Miranda Garcia, 1997; Rist et al., 2013).

Logramos concluir que, para estimar la posible afección hacia la fauna silvestre por motivos de aprovechamientos forestales, es necesario generar estudios amplios de biodiversidad, ya que esto

nos permitiría determinar el estado actual de la fauna y las formas en las que se vería afectada al estar enlazada en los procesos de silvicultura.

En la selva amazónica la fauna silvestre está compuesta por el mayor número de especies sobre la tierra, las cuales se clasifican en animales grandes (macroinvertebrados), como el tigre, el chigüiro, la danta, la boruga, la guara etc. En cuanto a los animales pequeños (microinvertebrados), que constituyen el mayor número y entre los cuales se encuentran las hormigas, las moscas, los grillos entre otros (Tabla 18) (Penagos & Cicery, 1997).

Tabla 18. Resumen del inventario faunístico en la UMF Orotuyo.

Individuo	Grupo Taxonómico	Nombre Común	Orden	Familia	Especie	Abundancia	Tipo de Colecta	Gremio trófico	Cobertura
1	Anfibio	Rana lanceolada	Anura	Hylidae	*Boana lanciformis*	1	Manual	Insectívoro	Bosque denso alto de tierra firme
2	Anfibio	Rana granosa	Anura	Hylidae	*Boana Cinerascens*	1	Manual	Insectívoro	Bosque denso alto de tierra firme
3	Anfibio	Sapo diminuto de hojarasca	Anura	Bufonidae	*Amazophrynella minuta*	3	Manual	Insectívoro	Bosque denso alto de tierra firme
4	Anfibio	Sapo común	Anura	Bufonidae	*Rhinella margaritifera*	1	Manual	Insectívoro	Bosque denso alto de tierra firme
5	Anfibio	Rana de casco arborea	Anura	Hylidae	*Osteocephalus planiceps*	1	Manual	Insectívoro	Bosque denso alto de tierra firme
6	Reptil	Boa pernicera	Squamata	Boidae	*Corallus hortulanus*	1	Manual	Carnívoro	Bosque denso alto de tierra firme
7	Reptil	Lagartija de palo cabezona	Squamata	Hoplocercinae	*Enyalioides laticeps*	1	Manual	Insectívoro	Bosque denso alto de tierra firme
8	Reptil	Morrocoy	Testudines	Testudinidae	*Chelonoidis denticulatus*	2	Manual	Omnívoro	Bosque denso alto de tierra firme
9	Reptil	Cordoncillo común	Squamata	Colubridae	*Imantodes cenchoa*	1	Manual	Carnívoro	Bosque denso alto de tierra firme
10	Reptil	Culebra caracolera	Squamata	Colubridae	*Dipsas catesbyi*	1	Manual	Carnívoro	Bosque denso alto de tierra firme
11	Ave	Guacamayo rojo	Psittaciformes	Psittacidae	*Ara macao*	1	Observación	Frugívoro	Bosque denso alto de tierra firme
12	Ave		Cuculiformes	Cuculidae	*Crothophaga ani*	1	Observación	Insectívoro	Bosque denso alto de tierra firme
13	Ave		Passeriformes	Thraupidae	*Volatinia jacarina*	1	Observación	Frugívoro	Bosque denso alto de tierra firme
14	Ave		Accipitriformes	Accipitridae	*Buteo albonotatus*	1	Observación	Insectívoro	Bosque denso alto de tierra firme
15	Ave		Apodiformes	Apodidae	*Tachornis squamata*	1	Observación	Insectívoro	Bosque denso alto de tierra firme
16	Ave		Psittaciformes	Psittacidae	*Psittacara leucophthalmus*	1	Observación	Frugívoro	Bosque denso alto de tierra firme
17	Ave		Passeriformes	Tyrannidae	*Myiozetetes similis*	1	Observación	Frugívoro	Bosque denso alto de tierra firme

Individuo	Grupo Taxonómico	Nombre Común	Orden	Familia	Especie	Abundancia	Tipo de Colecta	Gremio trófico	Cobertura
18	Ave	Guacharaca	Galliformes	Cracidae	*Ortalis gutatta*	1	Observación	Frugívoro	Bosque denso alto de tierra firme
19	Mamífero	Venado colorado	Artiodactyla	Cervidae	*Mazama americana*	1	Cámara trampa	Herbívoro	Bosque denso alto de tierra firme
20	Mamífero	Cerrillo	Artiodactyla	Tayassuidae	*Pecari tajacu*	1	Cámara trampa	Frugívoro	Bosque denso alto de tierra firme
21	Mamífero	Guara	Rodentia	Dasyproctidae	*Dasyprocta fuliginosa*	1	Cámara trampa	Frugívoro	Bosque denso alto de tierra firme
22	Mamífero	Oso hormiguero gigante	Pilosa	Myrmecophagidae	*Myrmecophaga tridactyla*	1	Cámara trampa	Mirmecófago	Bosque denso alto de tierra firme

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

El aprovechamiento de los bosques tropicales se menciona como una de las principales amenazas de la conservación de la biodiversidad, no obstante, si se manejan y aprovechan correctamente son un recurso importante para su conservación.

A su vez, conocer los drenajes y sus acciones de protección son de importancia para la fauna presente en la vereda Orotuya, por tanto, se presentan las coordenadas geográficas de los drenajes sencillos o menores presentes en la Unidad de Manejo Forestal (Tabla 19 y Figura 44).

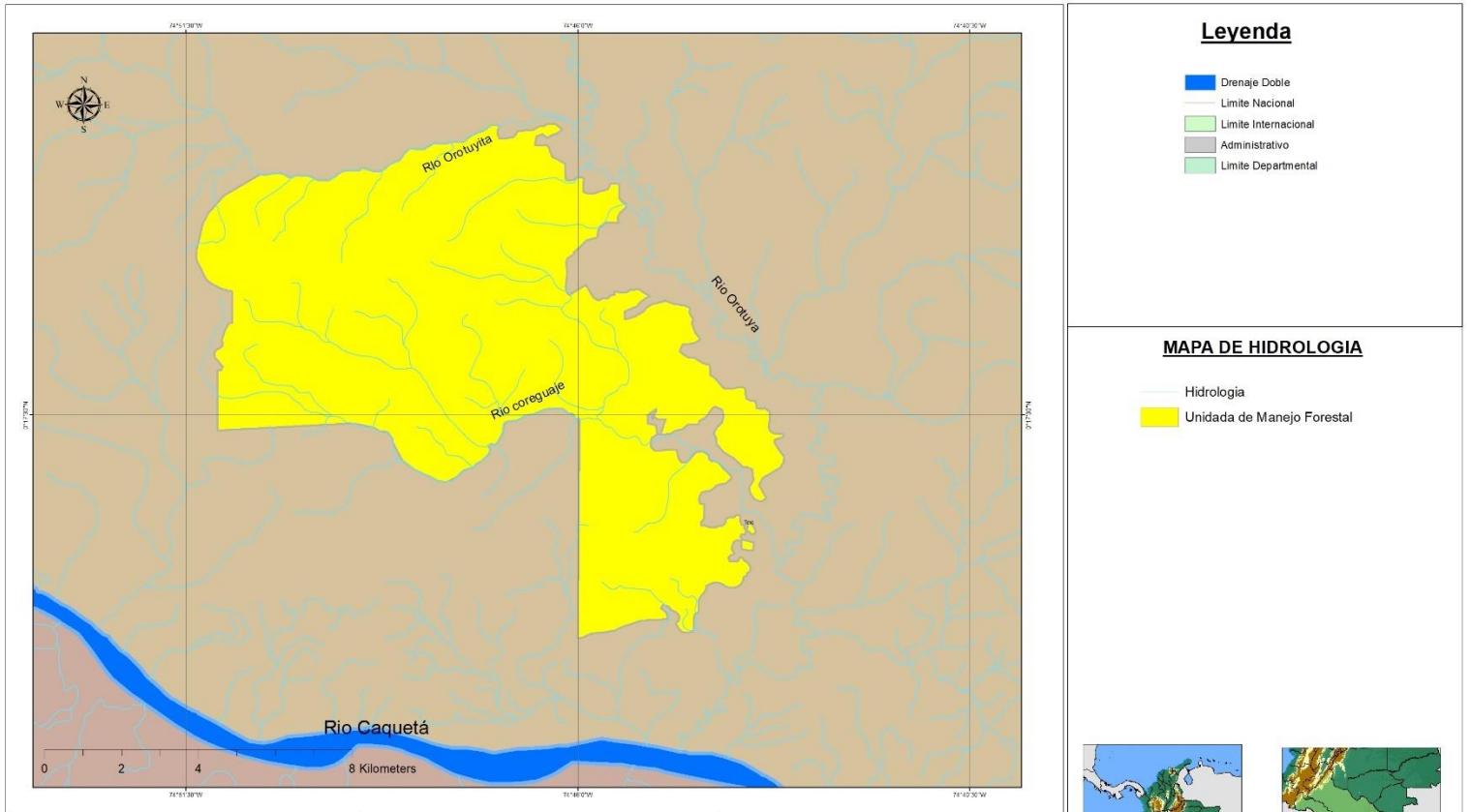
Tabla 19. Coordenadas geográficas de los drenajes presentes en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
DRE:	PRE: Orotuya	1	0°	14'	51,654"	N	74°	44'	19,680"
DRE:	PRE: Orotuya	2	0°	15'	12,644"	N	74°	44'	41,946"
DRE:	PRE: Orotuya	3	0°	14'	53,246"	N	74°	44'	51,331"
DRE:	PRE: Orotuya	4	0°	15'	3,170"	N	74°	45'	3,114"
DRE:	PRE: Orotuya	5	0°	15'	9,657"	N	74°	45'	40,243"
DRE:	PRE: Orotuya	6	0°	15'	51,030"	N	74°	45'	13,566"
DRE:	PRE: Orotuya	7	0°	16'	18,204"	N	74°	44'	43,936"
DRE:	PRE: Orotuya	8	0°	16'	44,343"	N	74°	44'	33,550"
DRE:	PRE: Orotuya	9	0°	17'	10,753"	N	74°	45'	16,551"
DRE:	PRE: Orotuya	10	0°	17'	20,859"	N	74°	45'	37,230"
DRE:	PRE: Orotuya	11	0°	17'	37,306"	N	74°	45'	38,224"
DRE:	PRE: Orotuya	12	0°	17'	55,298"	N	74°	45'	20,390"
DRE:	PRE: Orotuya	13	0°	18'	32,839"	N	74°	45'	28,382"
DRE:	PRE: Orotuya	14	0°	18'	44,558"	N	74°	45'	53,749"
DRE:	PRE: Orotuya	15	0°	18'	58,988"	N	74°	46'	13,315"
DRE:	PRE: Orotuya	16	0°	19'	19,239"	N	74°	46'	18,618"
DRE:	PRE: Orotuya	17	0°	19'	38,343"	N	74°	46'	51,439"
DRE:	PRE: Orotuya	18	0°	19'	25,668"	N	74°	47'	27,003"
DRE:	PRE: Orotuya	19	0°	19'	39,310"	N	74°	48'	3,532"
DRE:	PRE: Orotuya	20	0°	18'	54,550"	N	74°	47'	32,898"
DRE:	PRE: Orotuya	21	0°	18'	7,301"	N	74°	47'	29,436"
DRE:	PRE: Orotuya	22	0°	17'	31,492"	N	74°	47'	4,732"
DRE:	PRE: Orotuya	23	0°	17'	13,833"	N	74°	47'	4,147"
DRE:	PRE: Orotuya	24	0°	17'	11,869"	N	74°	47'	34,162"
DRE:	PRE: Orotuya	25	0°	17'	42,978"	N	74°	47'	59,624"
DRE:	PRE: Orotuya	26	0°	18'	9,520"	N	74°	48'	19,058"
DRE:	PRE: Orotuya	27	0°	19'	0,074"	N	74°	48'	16,145"
DRE:	PRE: Orotuya	28	0°	19'	24,387"	N	74°	48'	39,101"
DRE:	PRE: Orotuya	29	0°	18'	29,181"	N	74°	48'	26,747"
DRE:	PRE: Orotuya	30	0°	18'	57,527"	N	74°	49'	7,754"
DRE:	PRE: Orotuya	31	0°	18'	20,002"	N	74°	49'	3,086"
DRE:	PRE: Orotuya	32	0°	18'	41,516"	N	74°	49'	49,100"
DRE:	PRE: Orotuya	33	0°	18'	20,332"	N	74°	50'	41,013"
DRE:	PRE: Orotuya	34	0°	17'	49,426"	N	74°	50'	13,888"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
DRE:	PRE: Orotuya	35	0°	17'	28,471"	N	74°	49'	29,156"
DRE:	PRE: Orotuya	36	0°	17'	15,183"	N	74°	48'	39,728"
DRE:	PRE: Orotuya	37	0°	20'	18,222"	N	74°	50'	30,524"
DRE:	PRE: Orotuya	38	0°	20'	29,833"	N	74°	49'	55,072"
DRE:	PRE: Orotuya	39	0°	20'	13,457"	N	74°	49'	8,114"
DRE:	PRE: Orotuya	40	0°	20'	38,202"	N	74°	48'	54,232"
DRE:	PRE: Orotuya	41	0°	20'	55,404"	N	74°	48'	45,531"
DRE:	PRE: Orotuya	42	0°	21'	19,485"	N	74°	47'	46,245"
DRE:	PRE: Orotuya	43	0°	20'	27,747"	N	74°	48'	11,736"
DRE:	PRE: Orotuya	44	0°	20'	48,436"	N	74°	49'	40,863"
DRE:	PRE: Orotuya	45	0°	20'	49,910"	N	74°	50'	1,188"
DRE:	PRE: Orotuya	46	0°	21'	31,073"	N	74°	47'	6,510"
DRE:	PRE: Orotuya	47	0°	19'	56,222"	N	74°	47'	49,700"
DRE:	PRE: Orotuya	48	0°	20'	36,294"	N	74°	47'	10,988"
DRE:	PRE: Orotuya	49	0°	20'	48,894"	N	74°	46'	17,682"
DRE:	PRE: Orotuya	50	0°	20'	23,084"	N	74°	46'	51,404"
DRE:	PRE: Orotuya	51	0°	20'	8,567"	N	74°	45'	54,140"
DRE:	PRE: Orotuya	52	0°	19'	53,241"	N	74°	47'	4,741"
DRE:	PRE: Orotuya	53	0°	19'	2,611"	N	74°	47'	3,807"
DRE:	PRE: Orotuya	54	0°	18'	32,670"	N	74°	46'	23,730"
DRE:	PRE: Orotuya	55	0°	18'	8,796"	N	74°	46'	44,479"
DRE:	PRE: Orotuya	56	0°	17'	44,421"	N	74°	47'	34,869"
DRE:	PRE: Orotuya	57	0°	17'	46,793"	N	74°	46'	16,780"
DRE:	PRE: Orotuya	58	0°	19'	56,211"	N	74°	50'	16,924"
DRE:	PRE: Orotuya	59	0°	19'	38,310"	N	74°	49'	19,120"
DRE:	PRE: Orotuya	60	0°	19'	20,899"	N	74°	50'	1,112"
DRE:	PRE: Orotuya	61	0°	19'	6,970"	N	74°	50'	41,622"
DRE:	PRE: Orotuya	62	0°	19'	55,579"	N	74°	51'	9,951"
DRE:	PRE: Orotuya	63	0°	20'	18,658"	N	74°	51'	1,791"
DRE:	PRE: Orotuya	64	0°	17'	17,330"	N	74°	48'	5,637"
DRE:	PRE: Orotuya	65	0°	16'	55,584"	N	74°	47'	43,103"
DRE:	PRE: Orotuya	66	0°	16'	38,104"	N	74°	48'	4,708"
DRE:	PRE: Orotuya	67	0°	17'	48,656"	N	74°	49'	53,617"
DRE:	PRE: Orotuya	68	0°	18'	59,531"	N	74°	45'	37,292"
DRE:	PRE: Orotuya	69	0°	18'	29,172"	N	74°	50'	28,774"

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 44. Localización general de los drenajes presentes en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC 17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya	**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado	**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

3. INVENTARIO FORESTAL

La necesidad de realizar un manejo y aprovechamiento forestal, que permita garantizar el recurso renovable para las generaciones futuras, es fundamental una información confiable, con el fin de obtener la máxima cantidad de madera, la mejor calidad, en el menor tiempo y al costo más bajo posible (Orozco & Brumér, 2002).

A sí mismo la toma de decisiones en el manejo sostenible de los bosques naturales, el inventario forestal, es un procedimiento útil para determinar que especies arbóreas se encuentran, cuanta oferta maderable hay y en donde se encuentran localizadas.

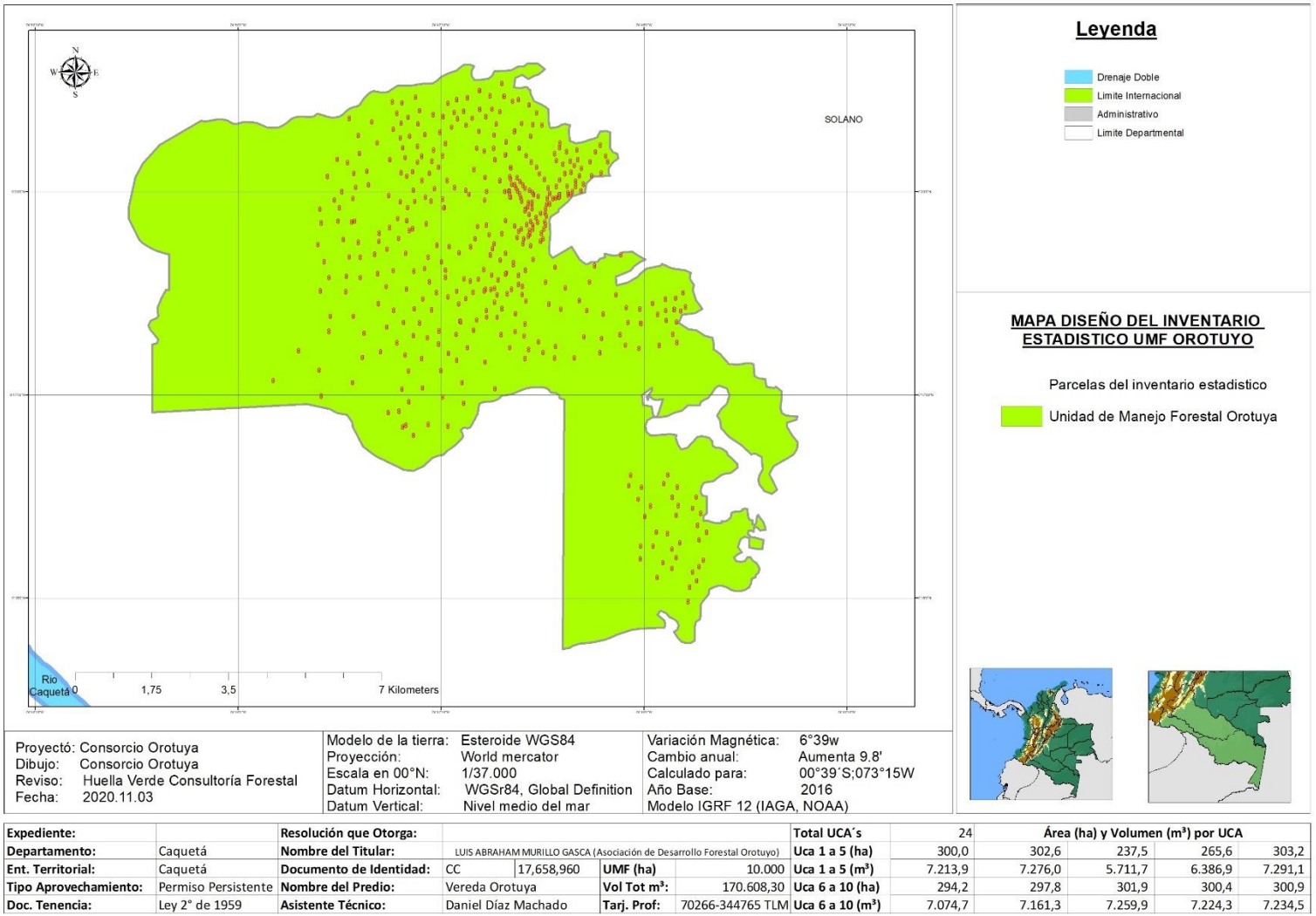
En este orden de ideas, para Rojas (2002), el inventario forestal es el estudio más importante para la elaboración del Plan de Manejo, el cual permite analizar la información y generar un documento guía, para todas las labores de aprovechamiento forestal en el bosque objeto de estudio. Por lo tanto, a continuación, se presenta el análisis estadístico del inventario forestal de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo localizado en el Municipio de Solano Departamento del Caquetá.

3.1 DISEÑO DEL INVENTARIO

Es probable que la magnitud de los bosques tropicales sea tan alta que, con una parte de la población, es posible obtener información que permitirá generalizar en su conjunto (Orozco & Brumér, 2002). Obtener datos cuantitativos correctos, precisos y a bajo costo sobre los parámetros de interés en una población, es posible a partir del tamaño de la muestra e intensidad de muestreo (Figura 45).

Para el Diseño del Inventario se realizó a partir de un Muestreo Aleatorio Simple.

Figura 45. Diseño del inventario forestal estadístico en la UMF Orotuyo.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**					**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)				**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

3.1.1 Tamaño de la muestra e intensidad

Según el Ministerio del Medio Ambiente con el decreto 1791 (1996), por medio de la cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal y se especifica la necesidad de formular un plan de manejo forestal, que describa los sistemas y las labores silviculturales a aplicar en el bosque sujeto a aprovechamiento, con el objeto de asegurar su sostenibilidad, los aprovechamientos persistentes de bosque natural ubicados en terrenos de dominio público o privado, el plan de manejo forestal debe demostrar un inventario estadístico, para todas las especies a partir de diez centímetros (10 cm) de diámetro a la altura del pecho (DAP), con una intensidad de muestreo de forma tal que el error no sea superior al quince por ciento (15%) con una probabilidad del noventa y cinco por ciento (95%).

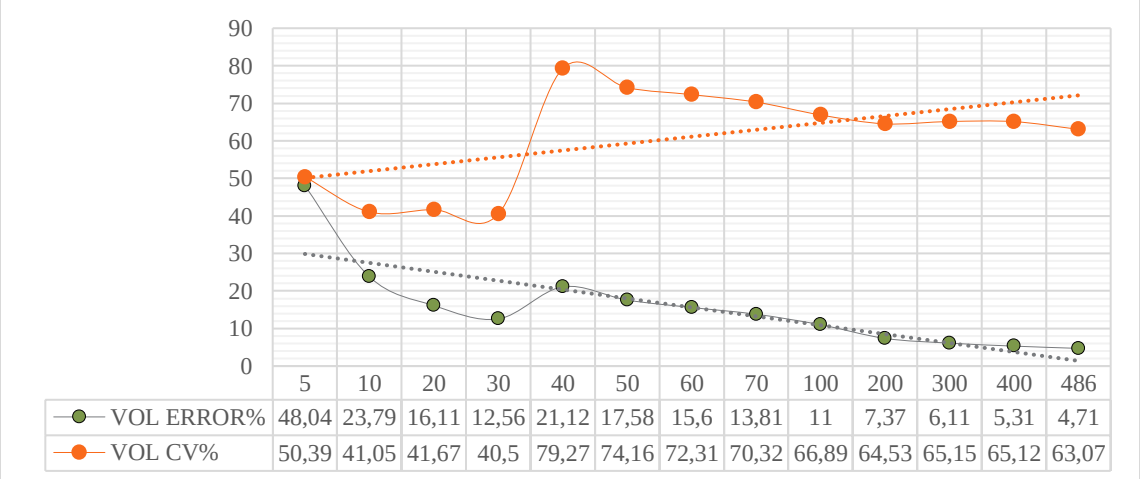
Dicho de otra manera, el grado de detalle utilizado según Suárez (2002), fue un inventario detallado, el cual el error de muestreo en volumen está en 4,71%, Área Basal de 4,28% y No. de Árboles con el 1,81% todos con una probabilidad del 95%.

A partir de este nivel de exigencia en el error de muestreo, en las tres variables evaluadas en campo,

> Permite clasificar los tipos de bosque a nivel florístico y estratos bien diferenciados. Ofrece información directa para trabajos de prefactibilidad o factibilidad en aprovechamiento forestal y programas silviculturales entre otros. (Suárez, 2002, como se cita en Rojas, 2002 pag. 53)

En conclusión, el número de unidades experimentales evaluadas (Tamaño muestral), para la Unidad de Manejo Forestal, se calculó con base en un error máximo requerido (5%), se determinó la variabilidad del bosque, por medio de un pre-muestreo y se inventariaron en total 486 unidades de muestreo (parcelas) con una intensidad de muestreo del 0,24% (Figura 46).

Figura 46. Variabilidad y error de muestreo en relación con el número de parcelas en la variable Volumen, establecidos en la UMF Orotuyo.



	5	10	20	30	40	50	60	70	100	200	300	400	486
VOL ERROR%	48,04	23,79	16,11	12,56	21,12	17,58	15,6	13,81	11	7,37	6,11	5,31	4,71
VOL CV%	50,39	41,05	41,67	40,5	79,27	74,16	72,31	70,32	66,89	64,53	65,15	65,12	63,07

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Al observar la figura 46 se analiza que a medida que se establecían parcelas en el bosque, el error de muestreo relativo disminuía, hasta llegar al 4.71% con 486 parcelas para la variable volumen. Se cumple por lo tanto, con las exigencias del decreto 1791 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 1996).

Por otro lado, a medida que se aumentaban el establecimiento de parcelas en el bosque objeto de estudio, la variabilidad del volumen comercial presentó un alza a partir de la parcela 40 a un 79.27%. De ahí en adelante la variabilidad del volumen comercial es alta, heterogénea y muy estable en rangos de 60% a 70% al establecer en el bosque de estudio parcelas de 50 a 486 unidades.

El coeficiente de variación encontrado en la UMF Orotuyo, permite deducir, que existe una notoria variación, es decir, es muy heterogéneo el bosque. Por lo tanto, el uso de parcelas pequeñas, abarcan una menor variabilidad dentro de las muestras, pero una mayor variabilidad entre las muestras, logran obtener información confiable para inferir la cantidad de número de árboles, volumen y área basal presente en el área con objeto de cosecha.

Finalmente, se observa que a medida que se establecían parcelas en el bosque de 0.05 ha, existía una tendencia a disminuir el error, a diferencia de la variabilidad del bosque que tendió a aumentar (Figura 46).

3.1.2 Tipo de Muestreo

Para la evaluación del bosque objeto de aprovechamiento se levantó la información a partir de un muestreo aleatorio simple, donde se enumeraron parcelas de 1 a 200.000 unidades (Población), y posteriormente se extrajo una serie de números aleatorios entre 1 a 478 (Muestra), tarea realizada con el uso de una tabla de números aleatorios. Las unidades numeradas seleccionadas, fueron las que coincidían con la Población, lo que conformó la muestra aleatoria.

Este tipo de esquema muestral,

> Permite que, si una unidad muestral fue previamente seleccionada, entonces no puede ser seleccionada nuevamente. Este método recibe también el nombre de muestreo sin restitución, porque en la muestra no puede aparecer el mismo elemento repetido, es decir, que una vez que un elemento ha sido extraído no es restituido y por lo tanto no está disponible para la elección del próximo elemento de la muestra. (Di Rienzo et al., 2001 p. 17)

Tabla 20. Área y diferentes tipos de cobertura en el bosque, dentro de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

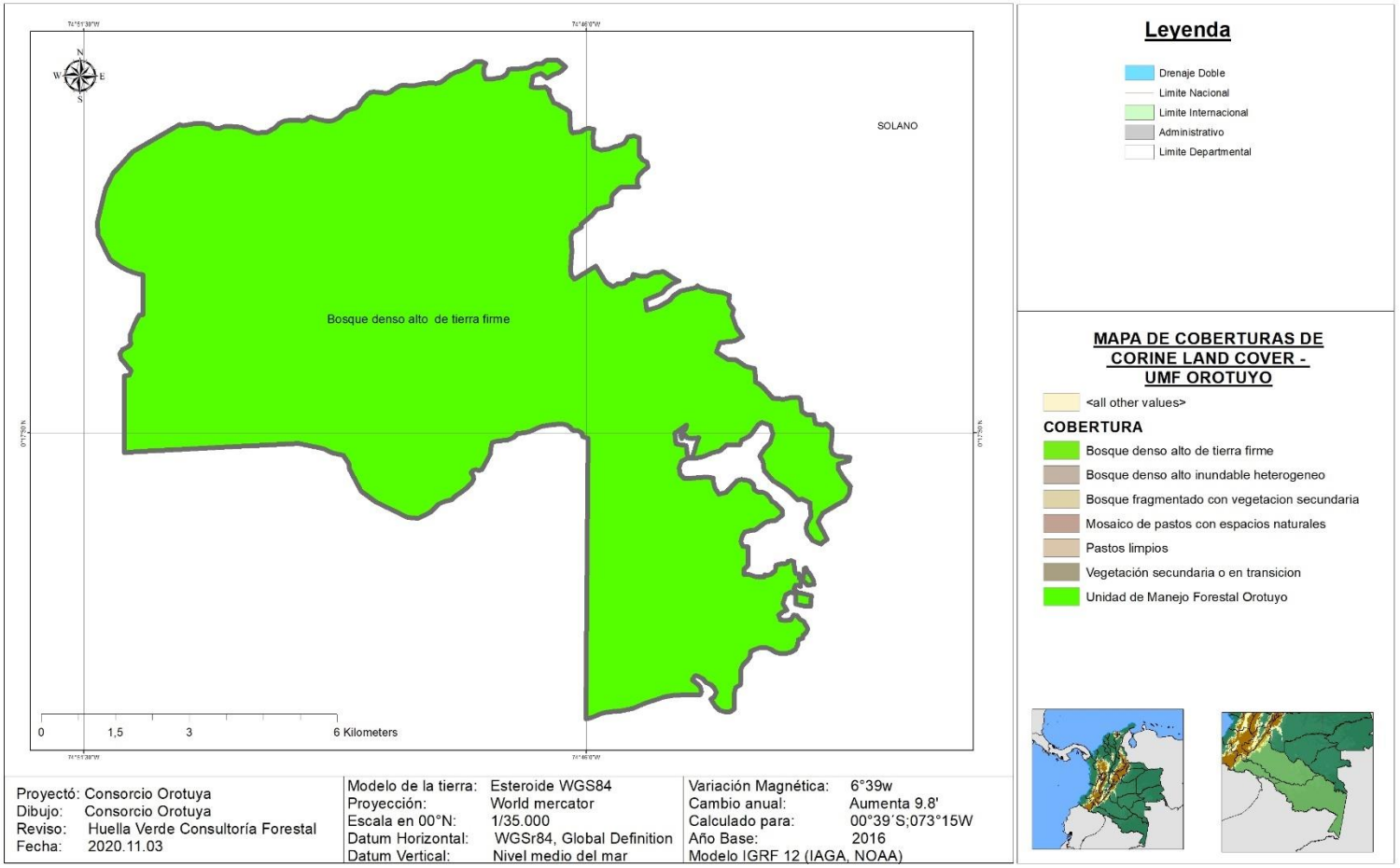
Código	Cobertura (Corine Land Cover)	Área (ha)
31111	Bosque denso alto de tierra firme	10.000

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En la Tabla 20 se observa que la UMF Orotuyo, localizado en el municipio de Solano departamento del Caquetá, presenta Bosque denso alto de tierra firme, el cual se identifica como,

> cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbóreos, los cuales forman un estrato de copas (dosel) más o menos continuo cuya cobertura arbórea representa más del 70% del área total de la unidad, y con una altura de dosel superior a 5 metros. Estas formaciones vegetales no han sido intervenidas o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original y las características funcionales. (IGAC, 1999 como se cita en IDEAM, 2012. p. 1) (Figura 47).

Figura 47. Cobertura (Corine Land Cover) a escala 1:100.000 presente en la UMF Orotuyo.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC 17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya	**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado	**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

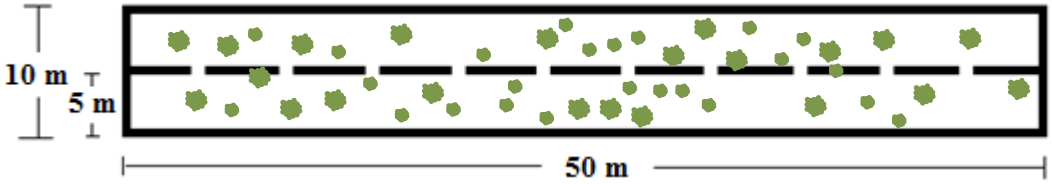
Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

3.1.3 Tamaño, Forma y Orientación de las Parcelas del Inventario Forestal

Para el levantamiento de información de campo, se realizó un inventario forestal por unidad de muestreo de área fija (parcelas), con el fin de tener estimaciones confiables de número de árboles, volumen y área basal por hectárea y total del bosque objeto de aprovechamiento.

Cada parcela constó de 0,05 ha, sumando en total 24.3 ha inventariadas, lo cual se consideró suficiente para obtener resultados ampliamente confiables, para el bosque húmedo tropical. Las parcelas establecidas en la unidad de manejo se orientaron hacia el norte y de forma rectangular de 10 m de ancho por 50 m de largo (Figura 48 y Tabla 21).

Figura 48. Tamaño, forma y orientación de cada parcela del inventario forestal en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Tabla 21. Registro de la Línea Central de las Parcelas del Inventario Forestal en la UMF Orotuyo.

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	1, UMF: Orotuya	1	0°	20'	1,108"	N	74°	45'	52,938"
PIN:	1, UMF: Orotuya	2	0°	20'	2,736"	N	74°	45'	52,938"
PIN:	2, UMF: Orotuya	1	0°	19'	58,584"	N	74°	45'	55,987"
PIN:	2, UMF: Orotuya	2	0°	20'	0,212"	N	74°	45'	55,987"
PIN:	3, UMF: Orotuya	1	0°	20'	0,323"	N	74°	45'	56,221"
PIN:	3, UMF: Orotuya	2	0°	20'	1,951"	N	74°	45'	56,221"
PIN:	4, UMF: Orotuya	1	0°	20'	1,342"	N	74°	46'	56,150"
PIN:	4, UMF: Orotuya	2	0°	20'	2,970"	N	74°	46'	56,150"
PIN:	5, UMF: Orotuya	1	0°	20'	24,796"	N	74°	48'	7,776"
PIN:	5, UMF: Orotuya	2	0°	20'	26,424"	N	74°	48'	7,776"
PIN:	6, UMF: Orotuya	1	0°	20'	37,230"	N	74°	48'	16,999"
PIN:	6, UMF: Orotuya	2	0°	20'	38,858"	N	74°	48'	16,999"
PIN:	7, UMF: Orotuya	1	0°	20'	33,623"	N	74°	47'	58,301"
PIN:	7, UMF: Orotuya	2	0°	20'	35,251"	N	74°	47'	58,301"
PIN:	8, UMF: Orotuya	1	0°	19'	54,908"	N	74°	46'	57,749"
PIN:	8, UMF: Orotuya	2	0°	19'	56,536"	N	74°	46'	57,749"
PIN:	9, UMF: Orotuya	1	0°	19'	59,239"	N	74°	47'	9,136"
PIN:	9, UMF: Orotuya	2	0°	20'	0,867"	N	74°	47'	9,136"
PIN:	10, UMF: Orotuya	1	0°	20'	12,451"	N	74°	47'	55,126"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	10, UMF: Orotuya	2	0°	20'	14,079"	N	74°	47'	55,126"
PIN:	11, UMF: Orotuya	1	0°	19'	58,739"	N	74°	46'	2,651"
PIN:	11, UMF: Orotuya	2	0°	20'	0,367"	N	74°	46'	2,651"
PIN:	12, UMF: Orotuya	1	0°	20'	16,166"	N	74°	48'	24,674"
PIN:	12, UMF: Orotuya	2	0°	20'	17,794"	N	74°	48'	24,674"
PIN:	13, UMF: Orotuya	1	0°	20'	6,202"	N	74°	48'	23,472"
PIN:	13, UMF: Orotuya	2	0°	20'	7,830"	N	74°	48'	23,472"
PIN:	14, UMF: Orotuya	1	0°	20'	4,304"	N	74°	48'	33,095"
PIN:	14, UMF: Orotuya	2	0°	20'	5,932"	N	74°	48'	33,095"
PIN:	15, UMF: Orotuya	1	0°	19'	56,082"	N	74°	48'	34,924"
PIN:	15, UMF: Orotuya	2	0°	19'	57,710"	N	74°	48'	34,924"
PIN:	16, UMF: Orotuya	1	0°	20'	28,320"	N	74°	46'	42,323"
PIN:	16, UMF: Orotuya	2	0°	20'	29,948"	N	74°	46'	42,323"
PIN:	17, UMF: Orotuya	1	0°	20'	37,975"	N	74°	46'	41,797"
PIN:	17, UMF: Orotuya	2	0°	20'	39,603"	N	74°	46'	41,797"
PIN:	18, UMF: Orotuya	1	0°	20'	33,151"	N	74°	46'	50,992"
PIN:	18, UMF: Orotuya	2	0°	20'	34,779"	N	74°	46'	50,992"
PIN:	19, UMF: Orotuya	1	0°	20'	42,976"	N	74°	46'	50,844"
PIN:	19, UMF: Orotuya	2	0°	20'	44,604"	N	74°	46'	50,844"
PIN:	20, UMF: Orotuya	1	0°	20'	45,805"	N	74°	46'	35,630"
PIN:	20, UMF: Orotuya	2	0°	20'	47,433"	N	74°	46'	35,630"
PIN:	21, UMF: Orotuya	1	0°	19'	56,435"	N	74°	46'	5,074"
PIN:	21, UMF: Orotuya	2	0°	19'	58,063"	N	74°	46'	5,074"
PIN:	22, UMF: Orotuya	1	0°	20'	5,082"	N	74°	46'	4,883"
PIN:	22, UMF: Orotuya	2	0°	20'	6,710"	N	74°	46'	4,883"
PIN:	23, UMF: Orotuya	1	0°	19'	48,436"	N	74°	46'	22,746"
PIN:	23, UMF: Orotuya	2	0°	19'	50,064"	N	74°	46'	22,746"
PIN:	24, UMF: Orotuya	1	0°	20'	54,978"	N	74°	47'	17,736"
PIN:	24, UMF: Orotuya	2	0°	20'	56,606"	N	74°	47'	17,736"
PIN:	25, UMF: Orotuya	1	0°	19'	27,275"	N	74°	46'	33,820"
PIN:	25, UMF: Orotuya	2	0°	19'	28,903"	N	74°	46'	33,820"
PIN:	83, UMF: Orotuya	1	0°	21'	9,061"	N	74°	47'	18,301"
PIN:	83, UMF: Orotuya	2	0°	21'	10,689"	N	74°	47'	18,301"
PIN:	26, UMF: Orotuya	1	0°	19'	21,209"	N	74°	46'	23,765"
PIN:	26, UMF: Orotuya	2	0°	19'	22,837"	N	74°	46'	23,765"
PIN:	84, UMF: Orotuya	1	0°	21'	9,058"	N	74°	47'	18,308"
PIN:	84, UMF: Orotuya	2	0°	21'	10,686"	N	74°	47'	18,308"
PIN:	27, UMF: Orotuya	1	0°	19'	15,586"	N	74°	46'	42,265"
PIN:	27, UMF: Orotuya	2	0°	19'	17,214"	N	74°	46'	42,265"
PIN:	85, UMF: Orotuya	1	0°	20'	1,972"	N	74°	45'	46,609"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	85, UMF: Orotuya	2	0°	20'	3,600"	N	74°	45'	46,609"
PIN:	86, UMF: Orotuya	1	0°	21'	9,058"	N	74°	47'	18,308"
PIN:	86, UMF: Orotuya	2	0°	21'	10,686"	N	74°	47'	18,308"
PIN:	28, UMF: Orotuya	1	0°	19'	8,872"	N	74°	46'	36,491"
PIN:	28, UMF: Orotuya	2	0°	19'	10,500"	N	74°	46'	36,491"
PIN:	87, UMF: Orotuya	1	0°	19'	59,095"	N	74°	45'	54,018"
PIN:	87, UMF: Orotuya	2	0°	20'	0,723"	N	74°	45'	54,018"
PIN:	88, UMF: Orotuya	1	0°	18'	38,156"	N	74°	47'	16,973"
PIN:	88, UMF: Orotuya	2	0°	18'	39,784"	N	74°	47'	16,973"
PIN:	29, UMF: Orotuya	1	0°	19'	11,060"	N	74°	46'	21,706"
PIN:	29, UMF: Orotuya	2	0°	19'	12,688"	N	74°	46'	21,706"
PIN:	89, UMF: Orotuya	1	0°	19'	57,072"	N	74°	46'	2,615"
PIN:	89, UMF: Orotuya	2	0°	19'	58,700"	N	74°	46'	2,615"
PIN:	90, UMF: Orotuya	1	0°	18'	1,735"	N	74°	47'	24,410"
PIN:	90, UMF: Orotuya	2	0°	18'	3,363"	N	74°	47'	24,410"
PIN:	30, UMF: Orotuya	1	0°	19'	2,960"	N	74°	46'	27,462"
PIN:	30, UMF: Orotuya	2	0°	19'	4,588"	N	74°	46'	27,462"
PIN:	91, UMF: Orotuya	1	0°	19'	57,072"	N	74°	46'	2,615"
PIN:	91, UMF: Orotuya	2	0°	19'	58,700"	N	74°	46'	2,615"
PIN:	92, UMF: Orotuya	1	0°	19'	7,216"	N	74°	46'	36,516"
PIN:	92, UMF: Orotuya	2	0°	19'	8,844"	N	74°	46'	36,516"
PIN:	31, UMF: Orotuya	1	0°	19'	57,097"	N	74°	46'	2,626"
PIN:	31, UMF: Orotuya	2	0°	19'	58,725"	N	74°	46'	2,626"
PIN:	93, UMF: Orotuya	1	0°	19'	7,223"	N	74°	46'	36,520"
PIN:	93, UMF: Orotuya	2	0°	19'	8,851"	N	74°	46'	36,520"
PIN:	32, UMF: Orotuya	1	0°	19'	57,256"	N	74°	46'	2,705"
PIN:	32, UMF: Orotuya	2	0°	19'	58,884"	N	74°	46'	2,705"
PIN:	94, UMF: Orotuya	1	0°	19'	7,262"	N	74°	46'	36,548"
PIN:	94, UMF: Orotuya	2	0°	19'	8,890"	N	74°	46'	36,548"
PIN:	33, UMF: Orotuya	1	0°	19'	57,356"	N	74°	46'	2,672"
PIN:	33, UMF: Orotuya	2	0°	19'	58,984"	N	74°	46'	2,672"
PIN:	95, UMF: Orotuya	1	0°	18'	45,241"	N	74°	46'	30,130"
PIN:	95, UMF: Orotuya	2	0°	18'	46,869"	N	74°	46'	30,130"
PIN:	34, UMF: Orotuya	1	0°	19'	58,991"	N	74°	46'	2,406"
PIN:	34, UMF: Orotuya	2	0°	20'	0,619"	N	74°	46'	2,406"
PIN:	96, UMF: Orotuya	1	0°	20'	14,622"	N	74°	48'	34,488"
PIN:	96, UMF: Orotuya	2	0°	20'	16,250"	N	74°	48'	34,488"
PIN:	35, UMF: Orotuya	1	0°	19'	58,822"	N	74°	46'	2,435"
PIN:	35, UMF: Orotuya	2	0°	20'	0,450"	N	74°	46'	2,435"
PIN:	82, UMF: Orotuya	1	0°	20'	42,648"	N	74°	48'	31,075"
PIN:	82, UMF: Orotuya	2	0°	20'	44,276"	N	74°	48'	31,075"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	36, UMF: Orotuya	1	0°	19'	51,874"	N	74°	46'	11,888"
PIN:	36, UMF: Orotuya	2	0°	19'	53,502"	N	74°	46'	11,888"
PIN:	37, UMF: Orotuya	1	0°	20'	9,359"	N	74°	47'	43,915"
PIN:	37, UMF: Orotuya	2	0°	20'	10,987"	N	74°	47'	43,915"
PIN:	81, UMF: Orotuya	1	0°	20'	1,644"	N	74°	46'	39,832"
PIN:	81, UMF: Orotuya	2	0°	20'	3,272"	N	74°	46'	39,832"
PIN:	38, UMF: Orotuya	1	0°	20'	15,792"	N	74°	47'	50,874"
PIN:	38, UMF: Orotuya	2	0°	20'	17,420"	N	74°	47'	50,874"
PIN:	97, UMF: Orotuya	1	0°	20'	1,651"	N	74°	46'	39,832"
PIN:	97, UMF: Orotuya	2	0°	20'	3,279"	N	74°	46'	39,832"
PIN:	39, UMF: Orotuya	1	0°	20'	15,083"	N	74°	47'	59,474"
PIN:	39, UMF: Orotuya	2	0°	20'	16,711"	N	74°	47'	59,474"
PIN:	98, UMF: Orotuya	1	0°	20'	1,651"	N	74°	46'	39,832"
PIN:	98, UMF: Orotuya	2	0°	20'	3,279"	N	74°	46'	39,832"
PIN:	40, UMF: Orotuya	1	0°	20'	26,275"	N	74°	47'	56,447"
PIN:	40, UMF: Orotuya	2	0°	20'	27,903"	N	74°	47'	56,447"
PIN:	41, UMF: Orotuya	1	0°	19'	14,610"	N	74°	45'	17,032"
PIN:	41, UMF: Orotuya	2	0°	19'	16,238"	N	74°	45'	17,032"
PIN:	99, UMF: Orotuya	1	0°	20'	1,655"	N	74°	46'	39,835"
PIN:	99, UMF: Orotuya	2	0°	20'	3,283"	N	74°	46'	39,835"
PIN:	42, UMF: Orotuya	1	0°	18'	42,394"	N	74°	44'	36,463"
PIN:	42, UMF: Orotuya	2	0°	18'	44,022"	N	74°	44'	36,463"
PIN:	100, UMF: Orotuya	1	0°	20'	1,662"	N	74°	46'	39,835"
PIN:	100, UMF: Orotuya	2	0°	20'	3,290"	N	74°	46'	39,835"
PIN:	43, UMF: Orotuya	1	0°	18'	42,466"	N	74°	44'	36,467"
PIN:	43, UMF: Orotuya	2	0°	18'	44,094"	N	74°	44'	36,467"
PIN:	45, UMF: Orotuya	1	0°	20'	1,421"	N	74°	46'	39,472"
PIN:	45, UMF: Orotuya	2	0°	20'	3,049"	N	74°	46'	39,472"
PIN:	44, UMF: Orotuya	1	0°	20'	1,295"	N	74°	46'	39,540"
PIN:	44, UMF: Orotuya	2	0°	20'	2,923"	N	74°	46'	39,540"
PIN:	46, UMF: Orotuya	1	0°	20'	0,827"	N	74°	46'	39,317"
PIN:	46, UMF: Orotuya	2	0°	20'	2,455"	N	74°	46'	39,317"
PIN:	47, UMF: Orotuya	1	0°	20'	36,697"	N	74°	47'	26,552"
PIN:	47, UMF: Orotuya	2	0°	20'	38,325"	N	74°	47'	26,552"
PIN:	131, UMF: Orotuya	1	0°	20'	0,830"	N	74°	46'	39,310"
PIN:	131, UMF: Orotuya	2	0°	20'	2,458"	N	74°	46'	39,310"
PIN:	48, UMF: Orotuya	1	0°	20'	19,241"	N	74°	47'	31,808"
PIN:	48, UMF: Orotuya	2	0°	20'	20,869"	N	74°	47'	31,808"
PIN:	132, UMF: Orotuya	1	0°	20'	1,320"	N	74°	46'	42,744"
PIN:	132, UMF: Orotuya	2	0°	20'	2,948"	N	74°	46'	42,744"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	49, UMF: Orotuya	1	0°	20'	9,319"	N	74°	47'	25,548"
PIN:	49, UMF: Orotuya	2	0°	20'	10,947"	N	74°	47'	25,548"
PIN:	133, UMF: Orotuya	1	0°	20'	9,197"	N	74°	46'	46,589"
PIN:	133, UMF: Orotuya	2	0°	20'	10,825"	N	74°	46'	46,589"
PIN:	50, UMF: Orotuya	1	0°	20'	4,132"	N	74°	47'	20,044"
PIN:	50, UMF: Orotuya	2	0°	20'	5,760"	N	74°	47'	20,044"
PIN:	134, UMF: Orotuya	1	0°	20'	9,208"	N	74°	46'	46,589"
PIN:	134, UMF: Orotuya	2	0°	20'	10,836"	N	74°	46'	46,589"
PIN:	51, UMF: Orotuya	1	0°	20'	9,229"	N	74°	46'	46,578"
PIN:	51, UMF: Orotuya	2	0°	20'	10,857"	N	74°	46'	46,578"
PIN:	52, UMF: Orotuya	1	0°	20'	9,294"	N	74°	46'	46,506"
PIN:	52, UMF: Orotuya	2	0°	20'	10,922"	N	74°	46'	46,506"
PIN:	53, UMF: Orotuya	1	0°	20'	9,445"	N	74°	46'	46,441"
PIN:	53, UMF: Orotuya	2	0°	20'	11,073"	N	74°	46'	46,441"
PIN:	54, UMF: Orotuya	1	0°	20'	18,989"	N	74°	46'	38,503"
PIN:	54, UMF: Orotuya	2	0°	20'	20,617"	N	74°	46'	38,503"
PIN:	55, UMF: Orotuya	1	0°	20'	18,971"	N	74°	46'	38,500"
PIN:	55, UMF: Orotuya	2	0°	20'	20,599"	N	74°	46'	38,500"
PIN:	56, UMF: Orotuya	1	0°	20'	18,928"	N	74°	46'	38,496"
PIN:	56, UMF: Orotuya	2	0°	20'	20,556"	N	74°	46'	38,496"
PIN:	57, UMF: Orotuya	1	0°	19'	20,532"	N	74°	47'	24,014"
PIN:	57, UMF: Orotuya	2	0°	19'	22,160"	N	74°	47'	24,014"
PIN:	135, UMF: Orotuya	1	0°	20'	18,881"	N	74°	46'	38,096"
PIN:	135, UMF: Orotuya	2	0°	20'	20,509"	N	74°	46'	38,096"
PIN:	58, UMF: Orotuya	1	0°	19'	9,340"	N	74°	47'	29,670"
PIN:	58, UMF: Orotuya	2	0°	19'	10,968"	N	74°	47'	29,670"
PIN:	59, UMF: Orotuya	1	0°	19'	12,702"	N	74°	47'	39,437"
PIN:	59, UMF: Orotuya	2	0°	19'	14,330"	N	74°	47'	39,437"
PIN:	136, UMF: Orotuya	1	0°	20'	18,812"	N	74°	46'	38,244"
PIN:	136, UMF: Orotuya	2	0°	20'	20,440"	N	74°	46'	38,244"
PIN:	60, UMF: Orotuya	1	0°	20'	24,634"	N	74°	46'	49,980"
PIN:	60, UMF: Orotuya	2	0°	20'	26,262"	N	74°	46'	49,980"
PIN:	61, UMF: Orotuya	1	0°	19'	55,909"	N	74°	46'	7,316"
PIN:	61, UMF: Orotuya	2	0°	19'	57,537"	N	74°	46'	7,316"
PIN:	137, UMF: Orotuya	1	0°	20'	24,644"	N	74°	46'	49,984"
PIN:	137, UMF: Orotuya	2	0°	20'	26,272"	N	74°	46'	49,984"
PIN:	62, UMF: Orotuya	1	0°	20'	28,320"	N	74°	46'	42,391"
PIN:	62, UMF: Orotuya	2	0°	20'	29,948"	N	74°	46'	42,391"
PIN:	63, UMF: Orotuya	1	0°	20'	28,288"	N	74°	46'	42,380"
PIN:	63, UMF: Orotuya	2	0°	20'	29,916"	N	74°	46'	42,380"
PIN:	64, UMF: Orotuya	1	0°	20'	38,108"	N	74°	46'	41,909"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	64, UMF: Orotuya	2	0°	20'	39,736"	N	74°	46'	41,909"
PIN:	65, UMF: Orotuya	1	0°	20'	33,050"	N	74°	46'	51,114"
PIN:	65, UMF: Orotuya	2	0°	20'	34,678"	N	74°	46'	51,114"
PIN:	127, UMF: Orotuya	1	0°	20'	3,311"	N	74°	47'	34,973"
PIN:	127, UMF: Orotuya	2	0°	20'	4,939"	N	74°	47'	34,973"
PIN:	66, UMF: Orotuya	1	0°	20'	45,514"	N	74°	46'	35,774"
PIN:	66, UMF: Orotuya	2	0°	20'	47,142"	N	74°	46'	35,774"
PIN:	140, UMF: Orotuya	1	0°	20'	14,593"	N	74°	47'	38,429"
PIN:	140, UMF: Orotuya	2	0°	20'	16,221"	N	74°	47'	38,429"
PIN:	67, UMF: Orotuya	1	0°	19'	56,107"	N	74°	46'	11,518"
PIN:	67, UMF: Orotuya	2	0°	19'	57,735"	N	74°	46'	11,518"
PIN:	67_A, UMF: Orotuya	1	0°	20'	23,629"	N	74°	47'	36,614"
PIN:	67_A, UMF: Orotuya	2	0°	20'	25,257"	N	74°	47'	36,614"
PIN:	68, UMF: Orotuya	1	0°	19'	56,129"	N	74°	46'	11,384"
PIN:	68, UMF: Orotuya	2	0°	19'	57,757"	N	74°	46'	11,384"
PIN:	68_A, UMF: Orotuya	1	0°	20'	22,927"	N	74°	47'	47,242"
PIN:	68_A, UMF: Orotuya	2	0°	20'	24,555"	N	74°	47'	47,242"
PIN:	69, UMF: Orotuya	1	0°	19'	56,233"	N	74°	46'	11,413"
PIN:	69, UMF: Orotuya	2	0°	19'	57,861"	N	74°	46'	11,413"
PIN:	70, UMF: Orotuya	1	0°	21'	11,596"	N	74°	46'	43,306"
PIN:	70, UMF: Orotuya	2	0°	21'	13,224"	N	74°	46'	43,306"
PIN:	71, UMF: Orotuya	1	0°	21'	15,750"	N	74°	47'	1,504"
PIN:	71, UMF: Orotuya	2	0°	21'	17,378"	N	74°	47'	1,504"
PIN:	72, UMF: Orotuya	1	0°	21'	2,218"	N	74°	47'	1,471"
PIN:	72, UMF: Orotuya	2	0°	21'	3,846"	N	74°	47'	1,471"
PIN:	73, UMF: Orotuya	1	0°	20'	47,162"	N	74°	48'	5,378"
PIN:	73, UMF: Orotuya	2	0°	20'	48,790"	N	74°	48'	5,378"
PIN:	74, UMF: Orotuya	1	0°	19'	26,526"	N	74°	48'	1,361"
PIN:	74, UMF: Orotuya	2	0°	19'	28,154"	N	74°	48'	1,361"
PIN:	75, UMF: Orotuya	1	0°	19'	15,539"	N	74°	47'	56,274"
PIN:	75, UMF: Orotuya	2	0°	19'	17,167"	N	74°	47'	56,274"
PIN:	76, UMF: Orotuya	1	0°	19'	2,374"	N	74°	47'	50,154"
PIN:	76, UMF: Orotuya	2	0°	19'	4,002"	N	74°	47'	50,154"
PIN:	77, UMF: Orotuya	1	0°	19'	2,881"	N	74°	48'	5,339"
PIN:	77, UMF: Orotuya	2	0°	19'	4,509"	N	74°	48'	5,339"
PIN:	78, UMF: Orotuya	1	0°	19'	18,613"	N	74°	48'	9,932"
PIN:	78, UMF: Orotuya	2	0°	19'	20,241"	N	74°	48'	9,932"
PIN:	79, UMF: Orotuya	1	0°	19'	34,684"	N	74°	48'	8,096"
PIN:	79, UMF: Orotuya	2	0°	19'	36,312"	N	74°	48'	8,096"
PIN:	80, UMF: Orotuya	1	0°	19'	49,336"	N	74°	47'	27,618"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	80, UMF: Orotuya	2	0°	19'	50,964"	N	74°	47'	27,618"
PIN:	101, UMF: Orotuya	1	0°	20'	50,258"	N	74°	47'	11,360"
PIN:	101, UMF: Orotuya	2	0°	20'	51,886"	N	74°	47'	11,360"
PIN:	102, UMF: Orotuya	1	0°	21'	0,461"	N	74°	47'	13,139"
PIN:	102, UMF: Orotuya	2	0°	21'	2,089"	N	74°	47'	13,139"
PIN:	103, UMF: Orotuya	1	0°	21'	10,480"	N	74°	47'	10,608"
PIN:	103, UMF: Orotuya	2	0°	21'	12,108"	N	74°	47'	10,608"
PIN:	106, UMF: Orotuya	1	0°	21'	9,065"	N	74°	47'	18,366"
PIN:	106, UMF: Orotuya	2	0°	21'	10,693"	N	74°	47'	18,366"
PIN:	107, UMF: Orotuya	1	0°	21'	6,358"	N	74°	47'	24,702"
PIN:	107, UMF: Orotuya	2	0°	21'	7,986"	N	74°	47'	24,702"
PIN:	108, UMF: Orotuya	1	0°	18'	38,304"	N	74°	47'	16,976"
PIN:	108, UMF: Orotuya	2	0°	18'	39,932"	N	74°	47'	16,976"
PIN:	102_A, UMF: Orotuya	1	0°	20'	59,629"	N	74°	47'	20,267"
PIN:	102_A, UMF: Orotuya	2	0°	21'	1,257"	N	74°	47'	20,267"
PIN:	109, UMF: Orotuya	1	0°	18'	25,531"	N	74°	47'	15,958"
PIN:	109, UMF: Orotuya	2	0°	18'	27,159"	N	74°	47'	15,958"
PIN:	103_A, UMF: Orotuya	1	0°	18'	34,726"	N	74°	46'	44,821"
PIN:	103_A, UMF: Orotuya	2	0°	18'	36,354"	N	74°	46'	44,821"
PIN:	104, UMF: Orotuya	1	0°	18'	34,726"	N	74°	46'	44,821"
PIN:	104, UMF: Orotuya	2	0°	18'	36,354"	N	74°	46'	44,821"
PIN:	105, UMF: Orotuya	1	0°	20'	56,468"	N	74°	47'	28,428"
PIN:	105, UMF: Orotuya	2	0°	20'	58,096"	N	74°	47'	28,428"
PIN:	110, UMF: Orotuya	1	0°	18'	15,700"	N	74°	47'	18,791"
PIN:	110, UMF: Orotuya	2	0°	18'	17,328"	N	74°	47'	18,791"
PIN:	104_A, UMF: Orotuya	1	0°	20'	48,685"	N	74°	47'	21,955"
PIN:	104_A, UMF: Orotuya	2	0°	20'	50,313"	N	74°	47'	21,955"
PIN:	111, UMF: Orotuya	1	0°	20'	51,115"	N	74°	46'	49,260"
PIN:	111, UMF: Orotuya	2	0°	20'	52,743"	N	74°	46'	49,260"
PIN:	112, UMF: Orotuya	1	0°	18'	15,552"	N	74°	45'	17,485"
PIN:	112, UMF: Orotuya	2	0°	18'	17,180"	N	74°	45'	17,485"
PIN:	146, UMF: Orotuya	1	0°	21'	2,056"	N	74°	46'	52,208"
PIN:	146, UMF: Orotuya	2	0°	21'	3,684"	N	74°	46'	52,208"
PIN:	113, UMF: Orotuya	1	0°	21'	11,585"	N	74°	46'	43,208"
PIN:	113, UMF: Orotuya	2	0°	21'	13,213"	N	74°	46'	43,208"
PIN:	114, UMF: Orotuya	1	0°	21'	20,905"	N	74°	46'	44,792"
PIN:	114, UMF: Orotuya	2	0°	21'	22,533"	N	74°	46'	44,792"
PIN:	115, UMF: Orotuya	1	0°	21'	12,071"	N	74°	46'	53,738"
PIN:	115, UMF: Orotuya	2	0°	21'	13,699"	N	74°	46'	53,738"
PIN:	116, UMF: Orotuya	1	0°	21'	15,725"	N	74°	47'	1,540"
PIN:	116, UMF: Orotuya	2	0°	21'	17,353"	N	74°	47'	1,540"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	117, UMF: Orotuya	1	0°	21'	2,023"	N	74°	47'	1,316"
PIN:	117, UMF: Orotuya	2	0°	21'	3,651"	N	74°	47'	1,316"
PIN:	118, UMF: Orotuya	1	0°	20'	56,494"	N	74°	46'	56,723"
PIN:	118, UMF: Orotuya	2	0°	20'	58,122"	N	74°	46'	56,723"
PIN:	119, UMF: Orotuya	1	0°	20'	55,525"	N	74°	47'	6,904"
PIN:	119, UMF: Orotuya	2	0°	20'	57,153"	N	74°	47'	6,904"
PIN:	120, UMF: Orotuya	1	0°	20'	45,668"	N	74°	47'	1,910"
PIN:	120, UMF: Orotuya	2	0°	20'	47,296"	N	74°	47'	1,910"
PIN:	121, UMF: Orotuya	1	0°	20'	50,359"	N	74°	46'	15,316"
PIN:	121, UMF: Orotuya	2	0°	20'	51,987"	N	74°	46'	15,316"
PIN:	122, UMF: Orotuya	1	0°	20'	59,456"	N	74°	46'	19,427"
PIN:	122, UMF: Orotuya	2	0°	21'	1,084"	N	74°	46'	19,427"
PIN:	169, UMF: Orotuya	1	0°	19'	39,724"	N	74°	46'	42,193"
PIN:	169, UMF: Orotuya	2	0°	19'	41,352"	N	74°	46'	42,193"
PIN:	123, UMF: Orotuya	1	0°	21'	5,141"	N	74°	46'	24,931"
PIN:	123, UMF: Orotuya	2	0°	21'	6,769"	N	74°	46'	24,931"
PIN:	124, UMF: Orotuya	1	0°	21'	9,151"	N	74°	46'	32,736"
PIN:	124, UMF: Orotuya	2	0°	21'	10,779"	N	74°	46'	32,736"
PIN:	125, UMF: Orotuya	1	0°	21'	7,985"	N	74°	46'	36,901"
PIN:	125, UMF: Orotuya	2	0°	21'	9,613"	N	74°	46'	36,901"
PIN:	126, UMF: Orotuya	1	0°	21'	0,396"	N	74°	46'	46,427"
PIN:	126, UMF: Orotuya	2	0°	21'	2,024"	N	74°	46'	46,427"
PIN:	128, UMF: Orotuya	1	0°	20'	51,551"	N	74°	46'	30,263"
PIN:	128, UMF: Orotuya	2	0°	20'	53,179"	N	74°	46'	30,263"
PIN:	129, UMF: Orotuya	1	0°	20'	50,762"	N	74°	46'	22,127"
PIN:	129, UMF: Orotuya	2	0°	20'	52,390"	N	74°	46'	22,127"
PIN:	130, UMF: Orotuya	1	0°	20'	42,119"	N	74°	46'	23,718"
PIN:	130, UMF: Orotuya	2	0°	20'	43,747"	N	74°	46'	23,718"
PIN:	138, UMF: Orotuya	1	0°	15'	41,735"	N	74°	44'	33,403"
PIN:	138, UMF: Orotuya	2	0°	15'	43,363"	N	74°	44'	33,403"
PIN:	139, UMF: Orotuya	1	0°	15'	37,188"	N	74°	44'	39,278"
PIN:	139, UMF: Orotuya	2	0°	15'	38,816"	N	74°	44'	39,278"
PIN:	141, UMF: Orotuya	1	0°	20'	27,647"	N	74°	47'	28,604"
PIN:	141, UMF: Orotuya	2	0°	20'	29,275"	N	74°	47'	28,604"
PIN:	142, UMF: Orotuya	1	0°	20'	2,234"	N	74°	47'	11,839"
PIN:	142, UMF: Orotuya	2	0°	20'	3,862"	N	74°	47'	11,839"
PIN:	143, UMF: Orotuya	1	0°	19'	14,290"	N	74°	46'	53,483"
PIN:	143, UMF: Orotuya	2	0°	19'	15,918"	N	74°	46'	53,483"
PIN:	144, UMF: Orotuya	1	0°	19'	20,334"	N	74°	47'	8,142"
PIN:	144, UMF: Orotuya	2	0°	19'	21,962"	N	74°	47'	8,142"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	145, UMF: Orotuya	1	0°	19'	15,924"	N	74°	47'	16,487"
PIN:	145, UMF: Orotuya	2	0°	19'	17,552"	N	74°	47'	16,487"
PIN:	147, UMF: Orotuya	1	0°	19'	3,194"	N	74°	47'	26,621"
PIN:	147, UMF: Orotuya	2	0°	19'	4,822"	N	74°	47'	26,621"
PIN:	148, UMF: Orotuya	1	0°	18'	57,812"	N	74°	47'	26,682"
PIN:	148, UMF: Orotuya	2	0°	18'	59,440"	N	74°	47'	26,682"
PIN:	149, UMF: Orotuya	1	0°	18'	43,481"	N	74°	47'	24,655"
PIN:	149, UMF: Orotuya	2	0°	18'	45,109"	N	74°	47'	24,655"
PIN:	150, UMF: Orotuya	1	0°	18'	47,696"	N	74°	47'	18,506"
PIN:	150, UMF: Orotuya	2	0°	18'	49,324"	N	74°	47'	18,506"
PIN:	151, UMF: Orotuya	1	0°	19'	4,289"	N	74°	47'	42,169"
PIN:	151, UMF: Orotuya	2	0°	19'	5,917"	N	74°	47'	42,169"
PIN:	152, UMF: Orotuya	1	0°	18'	54,508"	N	74°	47'	38,598"
PIN:	152, UMF: Orotuya	2	0°	18'	56,136"	N	74°	47'	38,598"
PIN:	153, UMF: Orotuya	1	0°	18'	46,584"	N	74°	47'	33,367"
PIN:	153, UMF: Orotuya	2	0°	18'	48,212"	N	74°	47'	33,367"
PIN:	154, UMF: Orotuya	1	0°	18'	41,846"	N	74°	47'	43,210"
PIN:	154, UMF: Orotuya	2	0°	18'	43,474"	N	74°	47'	43,210"
PIN:	155, UMF: Orotuya	1	0°	18'	49,039"	N	74°	46'	56,996"
PIN:	155, UMF: Orotuya	2	0°	18'	50,667"	N	74°	46'	56,996"
PIN:	156, UMF: Orotuya	1	0°	18'	44,813"	N	74°	46'	48,533"
PIN:	156, UMF: Orotuya	2	0°	18'	46,441"	N	74°	46'	48,533"
PIN:	149_A, UMF: Orotuya	1	0°	18'	44,827"	N	74°	46'	48,533"
PIN:	149_A, UMF: Orotuya	2	0°	18'	46,455"	N	74°	46'	48,533"
PIN:	157, UMF: Orotuya	1	0°	18'	34,729"	N	74°	46'	44,821"
PIN:	157, UMF: Orotuya	2	0°	18'	36,357"	N	74°	46'	44,821"
PIN:	148_A, UMF: Orotuya	1	0°	18'	34,729"	N	74°	46'	44,821"
PIN:	148_A, UMF: Orotuya	2	0°	18'	36,357"	N	74°	46'	44,821"
PIN:	158, UMF: Orotuya	1	0°	18'	28,490"	N	74°	46'	48,446"
PIN:	158, UMF: Orotuya	2	0°	18'	30,118"	N	74°	46'	48,446"
PIN:	159, UMF: Orotuya	1	0°	18'	28,544"	N	74°	46'	56,064"
PIN:	159, UMF: Orotuya	2	0°	18'	30,172"	N	74°	46'	56,064"
PIN:	160, UMF: Orotuya	1	0°	19'	57,004"	N	74°	46'	38,654"
PIN:	160, UMF: Orotuya	2	0°	19'	58,632"	N	74°	46'	38,654"
PIN:	170, UMF: Orotuya	1	0°	18'	18,742"	N	74°	47'	5,802"
PIN:	170, UMF: Orotuya	2	0°	18'	20,370"	N	74°	47'	5,802"
PIN:	161, UMF: Orotuya	1	0°	19'	57,738"	N	74°	46'	39,047"
PIN:	161, UMF: Orotuya	2	0°	19'	59,366"	N	74°	46'	39,047"
PIN:	177, UMF: Orotuya	1	0°	19'	5,246"	N	74°	46'	5,801"
PIN:	177, UMF: Orotuya	2	0°	19'	6,874"	N	74°	46'	5,801"
PIN:	162, UMF: Orotuya	1	0°	19'	49,314"	N	74°	47'	54,506"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	162, UMF: Orotuya	2	0°	19'	50,942"	N	74°	47'	54,506"
PIN:	162_A, UMF: Orotuya	1	0°	20'	27,298"	N	74°	47'	44,401"
PIN:	162_A, UMF: Orotuya	2	0°	20'	28,926"	N	74°	47'	44,401"
PIN:	163, UMF: Orotuya	1	0°	19'	33,715"	N	74°	47'	50,960"
PIN:	163, UMF: Orotuya	2	0°	19'	35,343"	N	74°	47'	50,960"
PIN:	163_A, UMF: Orotuya	1	0°	19'	6,406"	N	74°	45'	36,436"
PIN:	163_A, UMF: Orotuya	2	0°	19'	8,034"	N	74°	45'	36,436"
PIN:	178, UMF: Orotuya	1	0°	20'	31,877"	N	74°	47'	35,588"
PIN:	178, UMF: Orotuya	2	0°	20'	33,505"	N	74°	47'	35,588"
PIN:	164, UMF: Orotuya	1	0°	19'	32,560"	N	74°	47'	53,254"
PIN:	164, UMF: Orotuya	2	0°	19'	34,188"	N	74°	47'	53,254"
PIN:	165, UMF: Orotuya	1	0°	19'	55,693"	N	74°	47'	28,734"
PIN:	165, UMF: Orotuya	2	0°	19'	57,321"	N	74°	47'	28,734"
PIN:	166, UMF: Orotuya	1	0°	19'	49,105"	N	74°	47'	27,859"
PIN:	166, UMF: Orotuya	2	0°	19'	50,733"	N	74°	47'	27,859"
PIN:	165_A, UMF: Orotuya	1	0°	18'	54,338"	N	74°	45'	40,129"
PIN:	165_A, UMF: Orotuya	2	0°	18'	55,966"	N	74°	45'	40,129"
PIN:	167, UMF: Orotuya	1	0°	18'	50,159"	N	74°	45'	57,924"
PIN:	167, UMF: Orotuya	2	0°	18'	51,787"	N	74°	45'	57,924"
PIN:	168, UMF: Orotuya	1	0°	18'	54,353"	N	74°	46'	12,576"
PIN:	168, UMF: Orotuya	2	0°	18'	55,981"	N	74°	46'	12,576"
PIN:	171, UMF: Orotuya	1	0°	18'	59,328"	N	74°	46'	32,693"
PIN:	171, UMF: Orotuya	2	0°	19'	0,956"	N	74°	46'	32,693"
PIN:	172, UMF: Orotuya	1	0°	18'	51,181"	N	74°	46'	29,712"
PIN:	172, UMF: Orotuya	2	0°	18'	52,809"	N	74°	46'	29,712"
PIN:	173, UMF: Orotuya	1	0°	18'	48,992"	N	74°	46'	37,780"
PIN:	173, UMF: Orotuya	2	0°	18'	50,620"	N	74°	46'	37,780"
PIN:	174, UMF: Orotuya	1	0°	18'	48,820"	N	74°	46'	53,065"
PIN:	174, UMF: Orotuya	2	0°	18'	50,448"	N	74°	46'	53,065"
PIN:	176, UMF: Orotuya	1	0°	18'	47,837"	N	74°	46'	58,091"
PIN:	176, UMF: Orotuya	2	0°	18'	49,465"	N	74°	46'	58,091"
PIN:	179, UMF: Orotuya	1	0°	18'	56,034"	N	74°	46'	47,557"
PIN:	179, UMF: Orotuya	2	0°	18'	57,662"	N	74°	46'	47,557"
PIN:	180, UMF: Orotuya	1	0°	19'	0,937"	N	74°	46'	41,466"
PIN:	180, UMF: Orotuya	2	0°	19'	2,565"	N	74°	46'	41,466"
PIN:	181, UMF: Orotuya	1	0°	20'	6,634"	N	74°	45'	44,557"
PIN:	181, UMF: Orotuya	2	0°	20'	8,262"	N	74°	45'	44,557"
PIN:	182, UMF: Orotuya	1	0°	20'	12,779"	N	74°	45'	38,740"
PIN:	182, UMF: Orotuya	2	0°	20'	14,407"	N	74°	45'	38,740"
PIN:	183, UMF: Orotuya	1	0°	18'	48,809"	N	74°	46'	53,069"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	183, UMF: Orotuya	2	0°	18'	50,437"	N	74°	46'	53,069"
PIN:	175, UMF: Orotuya	1	0°	20'	14,982"	N	74°	45'	31,478"
PIN:	175, UMF: Orotuya	2	0°	20'	16,610"	N	74°	45'	31,478"
PIN:	184, UMF: Orotuya	1	0°	18'	55,076"	N	74°	47'	8,477"
PIN:	184, UMF: Orotuya	2	0°	18'	56,704"	N	74°	47'	8,477"
PIN:	192, UMF: Orotuya	1	0°	20'	23,096"	N	74°	45'	26,867"
PIN:	192, UMF: Orotuya	2	0°	20'	24,724"	N	74°	45'	26,867"
PIN:	185, UMF: Orotuya	1	0°	20'	27,434"	N	74°	45'	28,332"
PIN:	185, UMF: Orotuya	2	0°	20'	29,062"	N	74°	45'	28,332"
PIN:	186, UMF: Orotuya	1	0°	19'	38,662"	N	74°	48'	35,968"
PIN:	186, UMF: Orotuya	2	0°	19'	40,290"	N	74°	48'	35,968"
PIN:	193, UMF: Orotuya	1	0°	20'	35,491"	N	74°	45'	32,357"
PIN:	193, UMF: Orotuya	2	0°	20'	37,119"	N	74°	45'	32,357"
PIN:	187, UMF: Orotuya	1	0°	20'	30,419"	N	74°	45'	35,903"
PIN:	187, UMF: Orotuya	2	0°	20'	32,047"	N	74°	45'	35,903"
PIN:	188, UMF: Orotuya	1	0°	20'	23,248"	N	74°	45'	39,694"
PIN:	188, UMF: Orotuya	2	0°	20'	24,876"	N	74°	45'	39,694"
PIN:	189, UMF: Orotuya	1	0°	20'	24,817"	N	74°	45'	48,827"
PIN:	189, UMF: Orotuya	2	0°	20'	26,445"	N	74°	45'	48,827"
PIN:	190, UMF: Orotuya	1	0°	20'	15,421"	N	74°	45'	53,712"
PIN:	190, UMF: Orotuya	2	0°	20'	17,049"	N	74°	45'	53,712"
PIN:	194, UMF: Orotuya	1	0°	15'	30,841"	N	74°	44'	36,370"
PIN:	194, UMF: Orotuya	2	0°	15'	32,469"	N	74°	44'	36,370"
PIN:	195, UMF: Orotuya	1	0°	15'	27,187"	N	74°	44'	45,928"
PIN:	195, UMF: Orotuya	2	0°	15'	28,815"	N	74°	44'	45,928"
PIN:	196, UMF: Orotuya	1	0°	15'	22,957"	N	74°	44'	39,278"
PIN:	196, UMF: Orotuya	2	0°	15'	24,585"	N	74°	44'	39,278"
PIN:	197, UMF: Orotuya	1	0°	15'	16,117"	N	74°	44'	50,269"
PIN:	197, UMF: Orotuya	2	0°	15'	17,745"	N	74°	44'	50,269"
PIN:	198, UMF: Orotuya	1	0°	16'	1,193"	N	74°	44'	59,449"
PIN:	198, UMF: Orotuya	2	0°	16'	2,821"	N	74°	44'	59,449"
PIN:	199, UMF: Orotuya	1	0°	16'	8,929"	N	74°	44'	55,032"
PIN:	199, UMF: Orotuya	2	0°	16'	10,557"	N	74°	44'	55,032"
PIN:	200, UMF: Orotuya	1	0°	16'	14,012"	N	74°	45'	4,086"
PIN:	200, UMF: Orotuya	2	0°	16'	15,640"	N	74°	45'	4,086"
PIN:	201, UMF: Orotuya	1	0°	18'	5,969"	N	74°	47'	10,554"
PIN:	201, UMF: Orotuya	2	0°	18'	7,597"	N	74°	47'	10,554"
PIN:	202, UMF: Orotuya	1	0°	17'	56,717"	N	74°	47'	18,478"
PIN:	202, UMF: Orotuya	2	0°	17'	58,345"	N	74°	47'	18,478"
PIN:	203, UMF: Orotuya	1	0°	18'	1,706"	N	74°	47'	24,367"
PIN:	203, UMF: Orotuya	2	0°	18'	3,334"	N	74°	47'	24,367"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	204, UMF: Orotuya	1	0°	18'	8,539"	N	74°	47'	31,884"
PIN:	204, UMF: Orotuya	2	0°	18'	10,167"	N	74°	47'	31,884"
PIN:	205, UMF: Orotuya	1	0°	18'	18,270"	N	74°	47'	31,535"
PIN:	205, UMF: Orotuya	2	0°	18'	19,898"	N	74°	47'	31,535"
PIN:	206, UMF: Orotuya	1	0°	18'	13,241"	N	74°	47'	40,106"
PIN:	206, UMF: Orotuya	2	0°	18'	14,869"	N	74°	47'	40,106"
PIN:	207, UMF: Orotuya	1	0°	16'	22,832"	N	74°	45'	1,642"
PIN:	207, UMF: Orotuya	2	0°	16'	24,460"	N	74°	45'	1,642"
PIN:	211, UMF: Orotuya	1	0°	19'	10,380"	N	74°	46'	45,998"
PIN:	211, UMF: Orotuya	2	0°	19'	12,008"	N	74°	46'	45,998"
PIN:	212, UMF: Orotuya	1	0°	19'	0,293"	N	74°	46'	42,265"
PIN:	212, UMF: Orotuya	2	0°	19'	1,921"	N	74°	46'	42,265"
PIN:	213, UMF: Orotuya	1	0°	18'	52,621"	N	74°	46'	32,772"
PIN:	213, UMF: Orotuya	2	0°	18'	54,249"	N	74°	46'	32,772"
PIN:	214, UMF: Orotuya	1	0°	18'	45,637"	N	74°	46'	41,088"
PIN:	214, UMF: Orotuya	2	0°	18'	47,265"	N	74°	46'	41,088"
PIN:	215, UMF: Orotuya	1	0°	18'	49,846"	N	74°	46'	50,336"
PIN:	215, UMF: Orotuya	2	0°	18'	51,474"	N	74°	46'	50,336"
PIN:	216, UMF: Orotuya	1	0°	18'	59,501"	N	74°	46'	52,547"
PIN:	216, UMF: Orotuya	2	0°	19'	1,129"	N	74°	46'	52,547"
PIN:	217, UMF: Orotuya	1	0°	19'	3,580"	N	74°	46'	58,249"
PIN:	217, UMF: Orotuya	2	0°	19'	5,208"	N	74°	46'	58,249"
PIN:	218, UMF: Orotuya	1	0°	18'	56,459"	N	74°	47'	2,386"
PIN:	218, UMF: Orotuya	2	0°	18'	58,087"	N	74°	47'	2,386"
PIN:	219, UMF: Orotuya	1	0°	18'	46,840"	N	74°	47'	6,148"
PIN:	219, UMF: Orotuya	2	0°	18'	48,468"	N	74°	47'	6,148"
PIN:	220, UMF: Orotuya	1	0°	18'	42,232"	N	74°	47'	11,832"
PIN:	220, UMF: Orotuya	2	0°	18'	43,860"	N	74°	47'	11,832"
PIN:	221, UMF: Orotuya	1	0°	19'	35,699"	N	74°	46'	35,429"
PIN:	221, UMF: Orotuya	2	0°	19'	37,327"	N	74°	46'	35,429"
PIN:	224, UMF: Orotuya	1	0°	19'	36,448"	N	74°	46'	56,636"
PIN:	224, UMF: Orotuya	2	0°	19'	38,076"	N	74°	46'	56,636"
PIN:	225, UMF: Orotuya	1	0°	19'	35,512"	N	74°	47'	2,832"
PIN:	225, UMF: Orotuya	2	0°	19'	37,140"	N	74°	47'	2,832"
PIN:	226, UMF: Orotuya	1	0°	19'	26,263"	N	74°	47'	4,589"
PIN:	226, UMF: Orotuya	2	0°	19'	27,891"	N	74°	47'	4,589"
PIN:	227, UMF: Orotuya	1	0°	19'	29,406"	N	74°	46'	54,235"
PIN:	227, UMF: Orotuya	2	0°	19'	31,034"	N	74°	46'	54,235"
PIN:	228, UMF: Orotuya	1	0°	19'	30,115"	N	74°	46'	44,886"
PIN:	228, UMF: Orotuya	2	0°	19'	31,743"	N	74°	46'	44,886"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	229, UMF: Orotuya	1	0°	19'	22,685"	N	74°	46'	50,657"
PIN:	229, UMF: Orotuya	2	0°	19'	24,313"	N	74°	46'	50,657"
PIN:	230, UMF: Orotuya	1	0°	19'	18,930"	N	74°	46'	52,057"
PIN:	230, UMF: Orotuya	2	0°	19'	20,558"	N	74°	46'	52,057"
PIN:	231, UMF: Orotuya	1	0°	16'	24,042"	N	74°	45'	11,128"
PIN:	231, UMF: Orotuya	2	0°	16'	25,670"	N	74°	45'	11,128"
PIN:	232, UMF: Orotuya	1	0°	16'	31,566"	N	74°	45'	9,796"
PIN:	232, UMF: Orotuya	2	0°	16'	33,194"	N	74°	45'	9,796"
PIN:	233, UMF: Orotuya	1	0°	15'	29,041"	N	74°	44'	15,997"
PIN:	233, UMF: Orotuya	2	0°	15'	30,669"	N	74°	44'	15,997"
PIN:	234, UMF: Orotuya	1	0°	15'	23,990"	N	74°	44'	19,259"
PIN:	234, UMF: Orotuya	2	0°	15'	25,618"	N	74°	44'	19,259"
PIN:	235, UMF: Orotuya	1	0°	15'	20,074"	N	74°	44'	24,176"
PIN:	235, UMF: Orotuya	2	0°	15'	21,702"	N	74°	44'	24,176"
PIN:	236, UMF: Orotuya	1	0°	15'	13,802"	N	74°	44'	21,149"
PIN:	236, UMF: Orotuya	2	0°	15'	15,430"	N	74°	44'	21,149"
PIN:	237, UMF: Orotuya	1	0°	15'	8,975"	N	74°	44'	26,203"
PIN:	237, UMF: Orotuya	2	0°	15'	10,603"	N	74°	44'	26,203"
PIN:	238, UMF: Orotuya	1	0°	14'	58,340"	N	74°	44'	27,442"
PIN:	238, UMF: Orotuya	2	0°	14'	59,968"	N	74°	44'	27,442"
PIN:	239, UMF: Orotuya	1	0°	16'	2,028"	N	74°	44'	36,373"
PIN:	239, UMF: Orotuya	2	0°	16'	3,656"	N	74°	44'	36,373"
PIN:	240, UMF: Orotuya	1	0°	16'	9,275"	N	74°	44'	34,782"
PIN:	240, UMF: Orotuya	2	0°	16'	10,903"	N	74°	44'	34,782"
PIN:	241, UMF: Orotuya	1	0°	18'	56,819"	N	74°	47'	12,898"
PIN:	241, UMF: Orotuya	2	0°	18'	58,447"	N	74°	47'	12,898"
PIN:	242, UMF: Orotuya	1	0°	18'	35,474"	N	74°	45'	13,172"
PIN:	242, UMF: Orotuya	2	0°	18'	37,102"	N	74°	45'	13,172"
PIN:	243, UMF: Orotuya	1	0°	18'	34,384"	N	74°	45'	2,923"
PIN:	243, UMF: Orotuya	2	0°	18'	36,012"	N	74°	45'	2,923"
PIN:	222, UMF: Orotuya	1	0°	18'	34,369"	N	74°	45'	2,977"
PIN:	222, UMF: Orotuya	2	0°	18'	35,997"	N	74°	45'	2,977"
PIN:	244, UMF: Orotuya	1	0°	18'	33,390"	N	74°	44'	43,868"
PIN:	244, UMF: Orotuya	2	0°	18'	35,018"	N	74°	44'	43,868"
PIN:	245, UMF: Orotuya	1	0°	18'	34,153"	N	74°	44'	37,756"
PIN:	245, UMF: Orotuya	2	0°	18'	35,781"	N	74°	44'	37,756"
PIN:	223, UMF: Orotuya	1	0°	18'	34,106"	N	74°	44'	37,586"
PIN:	223, UMF: Orotuya	2	0°	18'	35,734"	N	74°	44'	37,586"
PIN:	246, UMF: Orotuya	1	0°	18'	33,012"	N	74°	44'	32,827"
PIN:	246, UMF: Orotuya	2	0°	18'	34,640"	N	74°	44'	32,827"
PIN:	247, UMF: Orotuya	1	0°	18'	24,883"	N	74°	44'	35,855"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	247, UMF: Orotuya	2	0°	18'	26,511"	N	74°	44'	35,855"
PIN:	208, UMF: Orotuya	1	0°	18'	24,743"	N	74°	44'	35,927"
PIN:	208, UMF: Orotuya	2	0°	18'	26,371"	N	74°	44'	35,927"
PIN:	248, UMF: Orotuya	1	0°	16'	15,341"	N	74°	44'	39,019"
PIN:	248, UMF: Orotuya	2	0°	16'	16,969"	N	74°	44'	39,019"
PIN:	209, UMF: Orotuya	1	0°	18'	26,032"	N	74°	44'	43,397"
PIN:	209, UMF: Orotuya	2	0°	18'	27,660"	N	74°	44'	43,397"
PIN:	249, UMF: Orotuya	1	0°	18'	30,481"	N	74°	44'	49,880"
PIN:	249, UMF: Orotuya	2	0°	18'	32,109"	N	74°	44'	49,880"
PIN:	250, UMF: Orotuya	1	0°	18'	23,872"	N	74°	45'	2,318"
PIN:	250, UMF: Orotuya	2	0°	18'	25,500"	N	74°	45'	2,318"
PIN:	210, UMF: Orotuya	1	0°	18'	23,800"	N	74°	45'	2,095"
PIN:	210, UMF: Orotuya	2	0°	18'	25,428"	N	74°	45'	2,095"
PIN:	251, UMF: Orotuya	1	0°	18'	24,872"	N	74°	47'	15,259"
PIN:	251, UMF: Orotuya	2	0°	18'	26,500"	N	74°	47'	15,259"
PIN:	252, UMF: Orotuya	1	0°	18'	26,280"	N	74°	47'	3,444"
PIN:	252, UMF: Orotuya	2	0°	18'	27,908"	N	74°	47'	3,444"
PIN:	253, UMF: Orotuya	1	0°	18'	33,271"	N	74°	46'	56,428"
PIN:	253, UMF: Orotuya	2	0°	18'	34,899"	N	74°	46'	56,428"
PIN:	254, UMF: Orotuya	1	0°	18'	39,424"	N	74°	46'	50,318"
PIN:	254, UMF: Orotuya	2	0°	18'	41,052"	N	74°	46'	50,318"
PIN:	255, UMF: Orotuya	1	0°	18'	24,430"	N	74°	45'	11,819"
PIN:	255, UMF: Orotuya	2	0°	18'	26,058"	N	74°	45'	11,819"
PIN:	256, UMF: Orotuya	1	0°	18'	15,552"	N	74°	45'	17,485"
PIN:	256, UMF: Orotuya	2	0°	18'	17,180"	N	74°	45'	17,485"
PIN:	257, UMF: Orotuya	1	0°	18'	7,808"	N	74°	45'	13,795"
PIN:	257, UMF: Orotuya	2	0°	18'	9,436"	N	74°	45'	13,795"
PIN:	258, UMF: Orotuya	1	0°	18'	5,429"	N	74°	45'	3,740"
PIN:	258, UMF: Orotuya	2	0°	18'	7,057"	N	74°	45'	3,740"
PIN:	259, UMF: Orotuya	1	0°	18'	7,596"	N	74°	44'	48,556"
PIN:	259, UMF: Orotuya	2	0°	18'	9,224"	N	74°	44'	48,556"
PIN:	260, UMF: Orotuya	1	0°	18'	9,803"	N	74°	44'	35,592"
PIN:	260, UMF: Orotuya	2	0°	18'	11,431"	N	74°	44'	35,592"
PIN:	261, UMF: Orotuya	1	0°	19'	54,095"	N	74°	47'	37,327"
PIN:	261, UMF: Orotuya	2	0°	19'	55,723"	N	74°	47'	37,327"
PIN:	262, UMF: Orotuya	1	0°	19'	56,953"	N	74°	47'	41,647"
PIN:	262, UMF: Orotuya	2	0°	19'	58,581"	N	74°	47'	41,647"
PIN:	263, UMF: Orotuya	1	0°	20'	2,285"	N	74°	47'	50,420"
PIN:	263, UMF: Orotuya	2	0°	20'	3,913"	N	74°	47'	50,420"
PIN:	264, UMF: Orotuya	1	0°	19'	53,954"	N	74°	47'	49,283"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	264, UMF: Orotuya	2	0°	19'	55,582"	N	74°	47'	49,283"
PIN:	265, UMF: Orotuya	1	0°	16'	22,994"	N	74°	44'	35,196"
PIN:	265, UMF: Orotuya	2	0°	16'	24,622"	N	74°	44'	35,196"
PIN:	266, UMF: Orotuya	1	0°	16'	25,633"	N	74°	44'	45,229"
PIN:	266, UMF: Orotuya	2	0°	16'	27,261"	N	74°	44'	45,229"
PIN:	267, UMF: Orotuya	1	0°	16'	31,904"	N	74°	44'	42,418"
PIN:	267, UMF: Orotuya	2	0°	16'	33,532"	N	74°	44'	42,418"
PIN:	271, UMF: Orotuya	1	0°	18'	33,800"	N	74°	47'	36,830"
PIN:	271, UMF: Orotuya	2	0°	18'	35,428"	N	74°	47'	36,830"
PIN:	272, UMF: Orotuya	1	0°	18'	34,574"	N	74°	47'	49,686"
PIN:	272, UMF: Orotuya	2	0°	18'	36,202"	N	74°	47'	49,686"
PIN:	273, UMF: Orotuya	1	0°	17'	48,584"	N	74°	47'	53,880"
PIN:	273, UMF: Orotuya	2	0°	17'	50,212"	N	74°	47'	53,880"
PIN:	274, UMF: Orotuya	1	0°	18'	49,252"	N	74°	47'	55,478"
PIN:	274, UMF: Orotuya	2	0°	18'	50,880"	N	74°	47'	55,478"
PIN:	275, UMF: Orotuya	1	0°	18'	50,904"	N	74°	48'	10,559"
PIN:	275, UMF: Orotuya	2	0°	18'	52,532"	N	74°	48'	10,559"
PIN:	276, UMF: Orotuya	1	0°	18'	33,476"	N	74°	48'	5,004"
PIN:	276, UMF: Orotuya	2	0°	18'	35,104"	N	74°	48'	5,004"
PIN:	277, UMF: Orotuya	1	0°	17'	36,125"	N	74°	47'	43,627"
PIN:	277, UMF: Orotuya	2	0°	17'	37,753"	N	74°	47'	43,627"
PIN:	278, UMF: Orotuya	1	0°	18'	24,066"	N	74°	47'	45,769"
PIN:	278, UMF: Orotuya	2	0°	18'	25,694"	N	74°	47'	45,769"
PIN:	279, UMF: Orotuya	1	0°	18'	24,520"	N	74°	47'	57,581"
PIN:	279, UMF: Orotuya	2	0°	18'	26,148"	N	74°	47'	57,581"
PIN:	280, UMF: Orotuya	1	0°	18'	14,810"	N	74°	47'	50,345"
PIN:	280, UMF: Orotuya	2	0°	18'	16,438"	N	74°	47'	50,345"
PIN:	281, UMF: Orotuya	1	0°	18'	15,502"	N	74°	46'	45,653"
PIN:	281, UMF: Orotuya	2	0°	18'	17,130"	N	74°	46'	45,653"
PIN:	282, UMF: Orotuya	1	0°	18'	14,501"	N	74°	46'	28,470"
PIN:	282, UMF: Orotuya	2	0°	18'	16,129"	N	74°	46'	28,470"
PIN:	283, UMF: Orotuya	1	0°	18'	6,952"	N	74°	46'	5,304"
PIN:	283, UMF: Orotuya	2	0°	18'	8,580"	N	74°	46'	5,304"
PIN:	284, UMF: Orotuya	1	0°	18'	13,784"	N	74°	45'	44,410"
PIN:	284, UMF: Orotuya	2	0°	18'	15,412"	N	74°	45'	44,410"
PIN:	285, UMF: Orotuya	1	0°	18'	12,600"	N	74°	45'	31,144"
PIN:	285, UMF: Orotuya	2	0°	18'	14,228"	N	74°	45'	31,144"
PIN:	286, UMF: Orotuya	1	0°	17'	58,430"	N	74°	45'	51,361"
PIN:	286, UMF: Orotuya	2	0°	18'	0,058"	N	74°	45'	51,361"
PIN:	287, UMF: Orotuya	1	0°	18'	2,113"	N	74°	45'	32,476"
PIN:	287, UMF: Orotuya	2	0°	18'	3,741"	N	74°	45'	32,476"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	288, UMF: Orotuya	1	0°	18'	2,362"	N	74°	46'	14,351"
PIN:	288, UMF: Orotuya	2	0°	18'	3,990"	N	74°	46'	14,351"
PIN:	289, UMF: Orotuya	1	0°	18'	4,630"	N	74°	46'	25,043"
PIN:	289, UMF: Orotuya	2	0°	18'	6,258"	N	74°	46'	25,043"
PIN:	290, UMF: Orotuya	1	0°	18'	5,976"	N	74°	46'	38,996"
PIN:	290, UMF: Orotuya	2	0°	18'	7,604"	N	74°	46'	38,996"
PIN:	294, UMF: Orotuya	1	0°	15'	43,855"	N	74°	44'	19,147"
PIN:	294, UMF: Orotuya	2	0°	15'	45,483"	N	74°	44'	19,147"
PIN:	294_A, UMF: Orotuya	1	0°	15'	48,560"	N	74°	44'	42,569"
PIN:	294_A, UMF: Orotuya	2	0°	15'	50,188"	N	74°	44'	42,569"
PIN:	295, UMF: Orotuya	1	0°	15'	49,504"	N	74°	44'	13,769"
PIN:	295, UMF: Orotuya	2	0°	15'	51,132"	N	74°	44'	13,769"
PIN:	295_A, UMF: Orotuya	1	0°	15'	49,662"	N	74°	44'	50,906"
PIN:	295_A, UMF: Orotuya	2	0°	15'	51,290"	N	74°	44'	50,906"
PIN:	296, UMF: Orotuya	1	0°	15'	54,626"	N	74°	44'	20,260"
PIN:	296, UMF: Orotuya	2	0°	15'	56,254"	N	74°	44'	20,260"
PIN:	296_A, UMF: Orotuya	1	0°	15'	39,330"	N	74°	44'	53,113"
PIN:	296_A, UMF: Orotuya	2	0°	15'	40,958"	N	74°	44'	53,113"
PIN:	297, UMF: Orotuya	1	0°	16'	3,464"	N	74°	44'	18,096"
PIN:	297, UMF: Orotuya	2	0°	16'	5,092"	N	74°	44'	18,096"
PIN:	297_A, UMF: Orotuya	1	0°	15'	39,305"	N	74°	45'	2,484"
PIN:	297_A, UMF: Orotuya	2	0°	15'	40,933"	N	74°	45'	2,484"
PIN:	298, UMF: Orotuya	1	0°	16'	7,280"	N	74°	44'	23,953"
PIN:	298, UMF: Orotuya	2	0°	16'	8,908"	N	74°	44'	23,953"
PIN:	298_A, UMF: Orotuya	1	0°	15'	29,891"	N	74°	45'	2,819"
PIN:	298_A, UMF: Orotuya	2	0°	15'	31,519"	N	74°	45'	2,819"
PIN:	299, UMF: Orotuya	1	0°	16'	15,510"	N	74°	44'	21,253"
PIN:	299, UMF: Orotuya	2	0°	16'	17,138"	N	74°	44'	21,253"
PIN:	299_A, UMF: Orotuya	1	0°	19'	31,915"	N	74°	46'	32,444"
PIN:	299_A, UMF: Orotuya	2	0°	19'	33,543"	N	74°	46'	32,444"
PIN:	300, UMF: Orotuya	1	0°	19'	33,593"	N	74°	46'	30,680"
PIN:	300, UMF: Orotuya	2	0°	19'	35,221"	N	74°	46'	30,680"
PIN:	301, UMF: Orotuya	1	0°	20'	44,977"	N	74°	47'	30,880"
PIN:	301, UMF: Orotuya	2	0°	20'	46,605"	N	74°	47'	30,880"
PIN:	302, UMF: Orotuya	1	0°	19'	36,732"	N	74°	46'	26,695"
PIN:	302, UMF: Orotuya	2	0°	19'	38,360"	N	74°	46'	26,695"
PIN:	328, UMF: Orotuya	1	0°	20'	58,074"	N	74°	47'	35,714"
PIN:	328, UMF: Orotuya	2	0°	20'	59,702"	N	74°	47'	35,714"
PIN:	303, UMF: Orotuya	1	0°	19'	39,043"	N	74°	46'	23,624"
PIN:	303, UMF: Orotuya	2	0°	19'	40,671"	N	74°	46'	23,624"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	304, UMF: Orotuya	1	0°	21'	11,016"	N	74°	47'	48,822"
PIN:	304, UMF: Orotuya	2	0°	21'	12,644"	N	74°	47'	48,822"
PIN:	305, UMF: Orotuya	1	0°	21'	1,004"	N	74°	47'	45,798"
PIN:	305, UMF: Orotuya	2	0°	21'	2,632"	N	74°	47'	45,798"
PIN:	306, UMF: Orotuya	1	0°	20'	51,079"	N	74°	47'	47,134"
PIN:	306, UMF: Orotuya	2	0°	20'	52,707"	N	74°	47'	47,134"
PIN:	307, UMF: Orotuya	1	0°	20'	43,256"	N	74°	47'	41,777"
PIN:	307, UMF: Orotuya	2	0°	20'	44,884"	N	74°	47'	41,777"
PIN:	308, UMF: Orotuya	1	0°	20'	34,559"	N	74°	47'	47,364"
PIN:	308, UMF: Orotuya	2	0°	20'	36,187"	N	74°	47'	47,364"
PIN:	309, UMF: Orotuya	1	0°	20'	42,094"	N	74°	47'	53,214"
PIN:	309, UMF: Orotuya	2	0°	20'	43,722"	N	74°	47'	53,214"
PIN:	310, UMF: Orotuya	1	0°	20'	56,134"	N	74°	47'	54,438"
PIN:	310, UMF: Orotuya	2	0°	20'	57,762"	N	74°	47'	54,438"
PIN:	311, UMF: Orotuya	1	0°	20'	40,834"	N	74°	47'	59,960"
PIN:	311, UMF: Orotuya	2	0°	20'	42,462"	N	74°	47'	59,960"
PIN:	312, UMF: Orotuya	1	0°	20'	47,162"	N	74°	48'	5,378"
PIN:	312, UMF: Orotuya	2	0°	20'	48,790"	N	74°	48'	5,378"
PIN:	313, UMF: Orotuya	1	0°	20'	51,760"	N	74°	47'	59,449"
PIN:	313, UMF: Orotuya	2	0°	20'	53,388"	N	74°	47'	59,449"
PIN:	314, UMF: Orotuya	1	0°	20'	58,927"	N	74°	48'	2,401"
PIN:	314, UMF: Orotuya	2	0°	21'	0,555"	N	74°	48'	2,401"
PIN:	315, UMF: Orotuya	1	0°	21'	6,660"	N	74°	47'	59,010"
PIN:	315, UMF: Orotuya	2	0°	21'	8,288"	N	74°	47'	59,010"
PIN:	316, UMF: Orotuya	1	0°	21'	7,402"	N	74°	48'	6,012"
PIN:	316, UMF: Orotuya	2	0°	21'	9,030"	N	74°	48'	6,012"
PIN:	317, UMF: Orotuya	1	0°	19'	42,006"	N	74°	46'	19,819"
PIN:	317, UMF: Orotuya	2	0°	19'	43,634"	N	74°	46'	19,819"
PIN:	318, UMF: Orotuya	1	0°	19'	45,109"	N	74°	46'	16,399"
PIN:	318, UMF: Orotuya	2	0°	19'	46,737"	N	74°	46'	16,399"
PIN:	319, UMF: Orotuya	1	0°	19'	48,482"	N	74°	46'	12,554"
PIN:	319, UMF: Orotuya	2	0°	19'	50,110"	N	74°	46'	12,554"
PIN:	320, UMF: Orotuya	1	0°	19'	51,992"	N	74°	46'	9,667"
PIN:	320, UMF: Orotuya	2	0°	19'	53,620"	N	74°	46'	9,667"
PIN:	321, UMF: Orotuya	1	0°	18'	40,277"	N	74°	46'	27,383"
PIN:	321, UMF: Orotuya	2	0°	18'	41,905"	N	74°	46'	27,383"
PIN:	322, UMF: Orotuya	1	0°	18'	38,020"	N	74°	46'	10,340"
PIN:	322, UMF: Orotuya	2	0°	18'	39,648"	N	74°	46'	10,340"
PIN:	323, UMF: Orotuya	1	0°	18'	40,626"	N	74°	45'	47,765"
PIN:	323, UMF: Orotuya	2	0°	18'	42,254"	N	74°	45'	47,765"
PIN:	324, UMF: Orotuya	1	0°	18'	44,849"	N	74°	45'	20,786"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	324, UMF: Orotuya	2	0°	18'	46,477"	N	74°	45'	20,786"
PIN:	325, UMF: Orotuya	1	0°	18'	30,722"	N	74°	45'	29,938"
PIN:	325, UMF: Orotuya	2	0°	18'	32,350"	N	74°	45'	29,938"
PIN:	326, UMF: Orotuya	1	0°	18'	33,433"	N	74°	45'	42,322"
PIN:	326, UMF: Orotuya	2	0°	18'	35,061"	N	74°	45'	42,322"
PIN:	327, UMF: Orotuya	1	0°	18'	34,200"	N	74°	46'	1,326"
PIN:	327, UMF: Orotuya	2	0°	18'	35,828"	N	74°	46'	1,326"
PIN:	329, UMF: Orotuya	1	0°	18'	23,407"	N	74°	46'	27,869"
PIN:	329, UMF: Orotuya	2	0°	18'	25,035"	N	74°	46'	27,869"
PIN:	330, UMF: Orotuya	1	0°	18'	30,992"	N	74°	46'	34,885"
PIN:	330, UMF: Orotuya	2	0°	18'	32,620"	N	74°	46'	34,885"
PIN:	331, UMF: Orotuya	1	0°	20'	5,129"	N	74°	45'	50,548"
PIN:	331, UMF: Orotuya	2	0°	20'	6,757"	N	74°	45'	50,548"
PIN:	332, UMF: Orotuya	1	0°	20'	8,869"	N	74°	45'	50,353"
PIN:	332, UMF: Orotuya	2	0°	20'	10,497"	N	74°	45'	50,353"
PIN:	333, UMF: Orotuya	1	0°	20'	12,811"	N	74°	45'	47,844"
PIN:	333, UMF: Orotuya	2	0°	20'	14,439"	N	74°	45'	47,844"
PIN:	334, UMF: Orotuya	1	0°	20'	18,294"	N	74°	45'	46,325"
PIN:	334, UMF: Orotuya	2	0°	20'	19,922"	N	74°	45'	46,325"
PIN:	335, UMF: Orotuya	1	0°	20'	20,432"	N	74°	45'	51,520"
PIN:	335, UMF: Orotuya	2	0°	20'	22,060"	N	74°	45'	51,520"
PIN:	336, UMF: Orotuya	1	0°	20'	23,636"	N	74°	45'	54,522"
PIN:	336, UMF: Orotuya	2	0°	20'	25,264"	N	74°	45'	54,522"
PIN:	337, UMF: Orotuya	1	0°	20'	30,606"	N	74°	45'	57,082"
PIN:	337, UMF: Orotuya	2	0°	20'	32,234"	N	74°	45'	57,082"
PIN:	338, UMF: Orotuya	1	0°	20'	31,942"	N	74°	45'	49,482"
PIN:	338, UMF: Orotuya	2	0°	20'	33,570"	N	74°	45'	49,482"
PIN:	339, UMF: Orotuya	1	0°	19'	56,802"	N	74°	46'	31,008"
PIN:	339, UMF: Orotuya	2	0°	19'	58,430"	N	74°	46'	31,008"
PIN:	340, UMF: Orotuya	1	0°	19'	59,261"	N	74°	46'	31,868"
PIN:	340, UMF: Orotuya	2	0°	20'	0,889"	N	74°	46'	31,868"
PIN:	341, UMF: Orotuya	1	0°	18'	0,526"	N	74°	47'	56,573"
PIN:	341, UMF: Orotuya	2	0°	18'	2,154"	N	74°	47'	56,573"
PIN:	342, UMF: Orotuya	1	0°	17'	17,898"	N	74°	48'	8,827"
PIN:	342, UMF: Orotuya	2	0°	17'	19,526"	N	74°	48'	8,827"
PIN:	343, UMF: Orotuya	1	0°	17'	7,350"	N	74°	47'	58,160"
PIN:	343, UMF: Orotuya	2	0°	17'	8,978"	N	74°	47'	58,160"
PIN:	344, UMF: Orotuya	1	0°	17'	1,162"	N	74°	47'	50,464"
PIN:	344, UMF: Orotuya	2	0°	17'	2,790"	N	74°	47'	50,464"
PIN:	345, UMF: Orotuya	1	0°	19'	39,878"	N	74°	47'	55,219"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	345, UMF: Orotuya	2	0°	19'	41,506"	N	74°	47'	55,219"
PIN:	370, UMF: Orotuya	1	0°	19'	40,048"	N	74°	47'	55,345"
PIN:	370, UMF: Orotuya	2	0°	19'	41,676"	N	74°	47'	55,345"
PIN:	346, UMF: Orotuya	1	0°	19'	24,442"	N	74°	48'	15,865"
PIN:	346, UMF: Orotuya	2	0°	19'	26,070"	N	74°	48'	15,865"
PIN:	347, UMF: Orotuya	1	0°	19'	14,862"	N	74°	48'	19,040"
PIN:	347, UMF: Orotuya	2	0°	19'	16,490"	N	74°	48'	19,040"
PIN:	348, UMF: Orotuya	1	0°	19'	12,760"	N	74°	48'	29,470"
PIN:	348, UMF: Orotuya	2	0°	19'	14,388"	N	74°	48'	29,470"
PIN:	349, UMF: Orotuya	1	0°	19'	23,700"	N	74°	48'	31,129"
PIN:	349, UMF: Orotuya	2	0°	19'	25,328"	N	74°	48'	31,129"
PIN:	350, UMF: Orotuya	1	0°	19'	30,342"	N	74°	48'	15,725"
PIN:	350, UMF: Orotuya	2	0°	19'	31,970"	N	74°	48'	15,725"
PIN:	351, UMF: Orotuya	1	0°	18'	15,811"	N	74°	44'	38,746"
PIN:	351, UMF: Orotuya	2	0°	18'	17,439"	N	74°	44'	38,746"
PIN:	352, UMF: Orotuya	1	0°	20'	1,705"	N	74°	46'	33,280"
PIN:	352, UMF: Orotuya	2	0°	20'	3,333"	N	74°	46'	33,280"
PIN:	353, UMF: Orotuya	1	0°	20'	4,085"	N	74°	46'	34,612"
PIN:	353, UMF: Orotuya	2	0°	20'	5,713"	N	74°	46'	34,612"
PIN:	354, UMF: Orotuya	1	0°	20'	6,263"	N	74°	46'	35,476"
PIN:	354, UMF: Orotuya	2	0°	20'	7,891"	N	74°	46'	35,476"
PIN:	355, UMF: Orotuya	1	0°	20'	6,490"	N	74°	46'	37,621"
PIN:	355, UMF: Orotuya	2	0°	20'	8,118"	N	74°	46'	37,621"
PIN:	356, UMF: Orotuya	1	0°	20'	10,554"	N	74°	46'	38,388"
PIN:	356, UMF: Orotuya	2	0°	20'	12,182"	N	74°	46'	38,388"
PIN:	357, UMF: Orotuya	1	0°	20'	12,062"	N	74°	46'	39,050"
PIN:	357, UMF: Orotuya	2	0°	20'	13,690"	N	74°	46'	39,050"
PIN:	358, UMF: Orotuya	1	0°	19'	57,554"	N	74°	46'	18,250"
PIN:	358, UMF: Orotuya	2	0°	19'	59,182"	N	74°	46'	18,250"
PIN:	359, UMF: Orotuya	1	0°	19'	58,746"	N	74°	46'	21,630"
PIN:	359, UMF: Orotuya	2	0°	20'	0,374"	N	74°	46'	21,630"
PIN:	360, UMF: Orotuya	1	0°	20'	0,643"	N	74°	46'	22,339"
PIN:	360, UMF: Orotuya	2	0°	20'	2,271"	N	74°	46'	22,339"
PIN:	361, UMF: Orotuya	1	0°	20'	2,202"	N	74°	46'	24,442"
PIN:	361, UMF: Orotuya	2	0°	20'	3,830"	N	74°	46'	24,442"
PIN:	362, UMF: Orotuya	1	0°	20'	3,764"	N	74°	46'	27,923"
PIN:	362, UMF: Orotuya	2	0°	20'	5,392"	N	74°	46'	27,923"
PIN:	363, UMF: Orotuya	1	0°	20'	5,978"	N	74°	46'	29,496"
PIN:	363, UMF: Orotuya	2	0°	20'	7,606"	N	74°	46'	29,496"
PIN:	364, UMF: Orotuya	1	0°	20'	8,484"	N	74°	46'	31,393"
PIN:	364, UMF: Orotuya	2	0°	20'	10,112"	N	74°	46'	31,393"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	365, UMF: Orotuya	1	0°	18'	46,364"	N	74°	44'	31,038"
PIN:	365, UMF: Orotuya	2	0°	18'	47,992"	N	74°	44'	31,038"
PIN:	366, UMF: Orotuya	1	0°	18'	35,946"	N	74°	44'	29,328"
PIN:	366, UMF: Orotuya	2	0°	18'	37,574"	N	74°	44'	29,328"
PIN:	367, UMF: Orotuya	1	0°	18'	42,437"	N	74°	44'	36,550"
PIN:	367, UMF: Orotuya	2	0°	18'	44,065"	N	74°	44'	36,550"
PIN:	368, UMF: Orotuya	1	0°	18'	41,760"	N	74°	44'	44,142"
PIN:	368, UMF: Orotuya	2	0°	18'	43,388"	N	74°	44'	44,142"
PIN:	369, UMF: Orotuya	1	0°	18'	38,596"	N	74°	44'	53,714"
PIN:	369, UMF: Orotuya	2	0°	18'	40,224"	N	74°	44'	53,714"
PIN:	371, UMF: Orotuya	1	0°	17'	35,146"	N	74°	47'	58,841"
PIN:	371, UMF: Orotuya	2	0°	17'	36,774"	N	74°	47'	58,841"
PIN:	372, UMF: Orotuya	1	0°	17'	18,996"	N	74°	48'	0,893"
PIN:	372, UMF: Orotuya	2	0°	17'	20,624"	N	74°	48'	0,893"
PIN:	373, UMF: Orotuya	1	0°	17'	8,642"	N	74°	47'	55,914"
PIN:	373, UMF: Orotuya	2	0°	17'	10,270"	N	74°	47'	55,914"
PIN:	374, UMF: Orotuya	1	0°	19'	25,601"	N	74°	48'	42,127"
PIN:	374, UMF: Orotuya	2	0°	19'	27,229"	N	74°	48'	42,127"
PIN:	375, UMF: Orotuya	1	0°	19'	12,943"	N	74°	48'	37,836"
PIN:	375, UMF: Orotuya	2	0°	19'	14,571"	N	74°	48'	37,836"
PIN:	376, UMF: Orotuya	1	0°	18'	58,514"	N	74°	48'	39,827"
PIN:	376, UMF: Orotuya	2	0°	19'	0,142"	N	74°	48'	39,827"
PIN:	377, UMF: Orotuya	1	0°	18'	57,712"	N	74°	48'	52,808"
PIN:	377, UMF: Orotuya	2	0°	18'	59,340"	N	74°	48'	52,808"
PIN:	378, UMF: Orotuya	1	0°	19'	9,379"	N	74°	48'	56,261"
PIN:	378, UMF: Orotuya	2	0°	19'	11,007"	N	74°	48'	56,261"
PIN:	379, UMF: Orotuya	1	0°	19'	22,040"	N	74°	49'	1,002"
PIN:	379, UMF: Orotuya	2	0°	19'	23,668"	N	74°	49'	1,002"
PIN:	380, UMF: Orotuya	1	0°	20'	11,476"	N	74°	46'	33,614"
PIN:	380, UMF: Orotuya	2	0°	20'	13,104"	N	74°	46'	33,614"
PIN:	381, UMF: Orotuya	1	0°	18'	2,837"	N	74°	48'	14,731"
PIN:	381, UMF: Orotuya	2	0°	18'	4,465"	N	74°	48'	14,731"
PIN:	382, UMF: Orotuya	1	0°	18'	16,596"	N	74°	48'	26,917"
PIN:	382, UMF: Orotuya	2	0°	18'	18,224"	N	74°	48'	26,917"
PIN:	383, UMF: Orotuya	1	0°	18'	28,998"	N	74°	48'	34,880"
PIN:	383, UMF: Orotuya	2	0°	18'	30,626"	N	74°	48'	34,880"
PIN:	384, UMF: Orotuya	1	0°	17'	58,729"	N	74°	48'	27,986"
PIN:	384, UMF: Orotuya	2	0°	18'	0,357"	N	74°	48'	27,986"
PIN:	385, UMF: Orotuya	1	0°	18'	17,939"	N	74°	48'	52,661"
PIN:	385, UMF: Orotuya	2	0°	18'	19,567"	N	74°	48'	52,661"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	386, UMF: Orotuya	1	0°	19'	54,930"	N	74°	48'	48,622"
PIN:	386, UMF: Orotuya	2	0°	19'	56,558"	N	74°	48'	48,622"
PIN:	387, UMF: Orotuya	1	0°	20'	1,082"	N	74°	48'	43,423"
PIN:	387, UMF: Orotuya	2	0°	20'	2,710"	N	74°	48'	43,423"
PIN:	388, UMF: Orotuya	1	0°	20'	12,404"	N	74°	48'	53,831"
PIN:	388, UMF: Orotuya	2	0°	20'	14,032"	N	74°	48'	53,831"
PIN:	389, UMF: Orotuya	1	0°	20'	25,076"	N	74°	48'	46,570"
PIN:	389, UMF: Orotuya	2	0°	20'	26,704"	N	74°	48'	46,570"
PIN:	390, UMF: Orotuya	1	0°	20'	22,538"	N	74°	48'	39,118"
PIN:	390, UMF: Orotuya	2	0°	20'	24,166"	N	74°	48'	39,118"
PIN:	392, UMF: Orotuya	1	0°	20'	3,894"	N	74°	46'	10,805"
PIN:	392, UMF: Orotuya	2	0°	20'	5,522"	N	74°	46'	10,805"
PIN:	393, UMF: Orotuya	1	0°	20'	10,280"	N	74°	46'	13,688"
PIN:	393, UMF: Orotuya	2	0°	20'	11,908"	N	74°	46'	13,688"
PIN:	394, UMF: Orotuya	1	0°	20'	14,438"	N	74°	46'	17,231"
PIN:	394, UMF: Orotuya	2	0°	20'	16,066"	N	74°	46'	17,231"
PIN:	395, UMF: Orotuya	1	0°	20'	19,212"	N	74°	46'	19,488"
PIN:	395, UMF: Orotuya	2	0°	20'	20,840"	N	74°	46'	19,488"
PIN:	396, UMF: Orotuya	1	0°	20'	23,035"	N	74°	46'	23,275"
PIN:	396, UMF: Orotuya	2	0°	20'	24,663"	N	74°	46'	23,275"
PIN:	397, UMF: Orotuya	1	0°	19'	59,851"	N	74°	46'	9,682"
PIN:	397, UMF: Orotuya	2	0°	20'	1,479"	N	74°	46'	9,682"
PIN:	391, UMF: Orotuya	1	0°	20'	27,712"	N	74°	46'	26,911"
PIN:	391, UMF: Orotuya	2	0°	20'	29,340"	N	74°	46'	26,911"
PIN:	398, UMF: Orotuya	1	0°	20'	33,137"	N	74°	46'	32,106"
PIN:	398, UMF: Orotuya	2	0°	20'	34,765"	N	74°	46'	32,106"
PIN:	399, UMF: Orotuya	1	0°	19'	38,431"	N	74°	46'	18,494"
PIN:	399, UMF: Orotuya	2	0°	19'	40,059"	N	74°	46'	18,494"
PIN:	400, UMF: Orotuya	1	0°	19'	36,174"	N	74°	46'	22,127"
PIN:	400, UMF: Orotuya	2	0°	19'	37,802"	N	74°	46'	22,127"
PIN:	401, UMF: Orotuya	1	0°	18'	17,762"	N	74°	46'	35,256"
PIN:	401, UMF: Orotuya	2	0°	18'	19,390"	N	74°	46'	35,256"
PIN:	401_A, UMF: Orotuya	1	0°	17'	57,905"	N	74°	47'	44,304"
PIN:	401_A, UMF: Orotuya	2	0°	17'	59,533"	N	74°	47'	44,304"
PIN:	402, UMF: Orotuya	1	0°	18'	10,314"	N	74°	46'	17,782"
PIN:	402, UMF: Orotuya	2	0°	18'	11,942"	N	74°	46'	17,782"
PIN:	402_A, UMF: Orotuya	1	0°	17'	49,006"	N	74°	47'	29,825"
PIN:	402_A, UMF: Orotuya	2	0°	17'	50,634"	N	74°	47'	29,825"
PIN:	403, UMF: Orotuya	1	0°	17'	40,110"	N	74°	47'	14,510"
PIN:	403, UMF: Orotuya	2	0°	17'	41,738"	N	74°	47'	14,510"
PIN:	404, UMF: Orotuya	1	0°	17'	58,200"	N	74°	46'	6,107"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	404, UMF: Orotuya	2	0°	17'	59,828"	N	74°	46'	6,107"
PIN:	404_A, UMF: Orotuya	1	0°	17'	35,624"	N	74°	46'	50,128"
PIN:	404_A, UMF: Orotuya	2	0°	17'	37,252"	N	74°	46'	50,128"
PIN:	405, UMF: Orotuya	1	0°	17'	57,930"	N	74°	46'	27,905"
PIN:	405, UMF: Orotuya	2	0°	17'	59,558"	N	74°	46'	27,905"
PIN:	405_A, UMF: Orotuya	1	0°	17'	55,259"	N	74°	46'	57,536"
PIN:	405_A, UMF: Orotuya	2	0°	17'	56,887"	N	74°	46'	57,536"
PIN:	406, UMF: Orotuya	1	0°	20'	14,636"	N	74°	48'	34,474"
PIN:	406, UMF: Orotuya	2	0°	20'	16,264"	N	74°	48'	34,474"
PIN:	407, UMF: Orotuya	1	0°	20'	29,350"	N	74°	48'	30,229"
PIN:	407, UMF: Orotuya	2	0°	20'	30,978"	N	74°	48'	30,229"
PIN:	408, UMF: Orotuya	1	0°	20'	42,641"	N	74°	48'	31,043"
PIN:	408, UMF: Orotuya	2	0°	20'	44,269"	N	74°	48'	31,043"
PIN:	409, UMF: Orotuya	1	0°	20'	55,270"	N	74°	48'	37,724"
PIN:	409, UMF: Orotuya	2	0°	20'	56,898"	N	74°	48'	37,724"
PIN:	410, UMF: Orotuya	1	0°	20'	52,721"	N	74°	48'	21,229"
PIN:	410, UMF: Orotuya	2	0°	20'	54,349"	N	74°	48'	21,229"
PIN:	411, UMF: Orotuya	1	0°	19'	33,431"	N	74°	46'	22,238"
PIN:	411, UMF: Orotuya	2	0°	19'	35,059"	N	74°	46'	22,238"
PIN:	412, UMF: Orotuya	1	0°	19'	32,228"	N	74°	46'	24,632"
PIN:	412, UMF: Orotuya	2	0°	19'	33,856"	N	74°	46'	24,632"
PIN:	413, UMF: Orotuya	1	0°	19'	29,755"	N	74°	46'	24,233"
PIN:	413, UMF: Orotuya	2	0°	19'	31,383"	N	74°	46'	24,233"
PIN:	414, UMF: Orotuya	1	0°	19'	28,222"	N	74°	46'	25,543"
PIN:	414, UMF: Orotuya	2	0°	19'	29,850"	N	74°	46'	25,543"
PIN:	415, UMF: Orotuya	1	0°	19'	26,231"	N	74°	46'	28,805"
PIN:	415, UMF: Orotuya	2	0°	19'	27,859"	N	74°	46'	28,805"
PIN:	416, UMF: Orotuya	1	0°	19'	53,753"	N	74°	48'	0,054"
PIN:	416, UMF: Orotuya	2	0°	19'	55,381"	N	74°	48'	0,054"
PIN:	417, UMF: Orotuya	1	0°	19'	58,181"	N	74°	48'	8,482"
PIN:	417, UMF: Orotuya	2	0°	19'	59,809"	N	74°	48'	8,482"
PIN:	418, UMF: Orotuya	1	0°	19'	41,110"	N	74°	48'	2,059"
PIN:	418, UMF: Orotuya	2	0°	19'	42,738"	N	74°	48'	2,059"
PIN:	419, UMF: Orotuya	1	0°	19'	21,526"	N	74°	47'	32,924"
PIN:	419, UMF: Orotuya	2	0°	19'	23,154"	N	74°	47'	32,924"
PIN:	420, UMF: Orotuya	1	0°	19'	37,423"	N	74°	47'	40,769"
PIN:	420, UMF: Orotuya	2	0°	19'	39,051"	N	74°	47'	40,769"
PIN:	421, UMF: Orotuya	1	0°	17'	40,070"	N	74°	48'	35,233"
PIN:	421, UMF: Orotuya	2	0°	17'	41,698"	N	74°	48'	35,233"
PIN:	422, UMF: Orotuya	1	0°	17'	30,217"	N	74°	48'	58,471"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	422, UMF: Orotuya	2	0°	17'	31,845"	N	74°	48'	58,471"
PIN:	423, UMF: Orotuya	1	0°	17'	49,178"	N	74°	48'	59,900"
PIN:	423, UMF: Orotuya	2	0°	17'	50,806"	N	74°	48'	59,900"
PIN:	424, UMF: Orotuya	1	0°	17'	41,644"	N	74°	49'	34,147"
PIN:	424, UMF: Orotuya	2	0°	17'	43,272"	N	74°	49'	34,147"
PIN:	425, UMF: Orotuya	1	0°	18'	3,697"	N	74°	49'	15,262"
PIN:	425, UMF: Orotuya	2	0°	18'	5,325"	N	74°	49'	15,262"
PIN:	426, UMF: Orotuya	1	0°	18'	47,236"	N	74°	48'	40,381"
PIN:	426, UMF: Orotuya	2	0°	18'	48,864"	N	74°	48'	40,381"
PIN:	427, UMF: Orotuya	1	0°	18'	29,171"	N	74°	48'	51,916"
PIN:	427, UMF: Orotuya	2	0°	18'	30,799"	N	74°	48'	51,916"
PIN:	428, UMF: Orotuya	1	0°	19'	22,757"	N	74°	46'	29,298"
PIN:	428, UMF: Orotuya	2	0°	19'	24,385"	N	74°	46'	29,298"
PIN:	429, UMF: Orotuya	1	0°	20'	5,266"	N	74°	45'	56,956"
PIN:	429, UMF: Orotuya	2	0°	20'	6,894"	N	74°	45'	56,956"
PIN:	430, UMF: Orotuya	1	0°	18'	47,830"	N	74°	48'	59,080"
PIN:	430, UMF: Orotuya	2	0°	18'	49,458"	N	74°	48'	59,080"
PIN:	431, UMF: Orotuya	1	0°	20'	9,758"	N	74°	46'	2,302"
PIN:	431, UMF: Orotuya	2	0°	20'	11,386"	N	74°	46'	2,302"
PIN:	432, UMF: Orotuya	1	0°	20'	14,550"	N	74°	45'	58,234"
PIN:	432, UMF: Orotuya	2	0°	20'	16,178"	N	74°	45'	58,234"
PIN:	433, UMF: Orotuya	1	0°	20'	21,548"	N	74°	45'	59,886"
PIN:	433, UMF: Orotuya	2	0°	20'	23,176"	N	74°	45'	59,886"
PIN:	434, UMF: Orotuya	1	0°	20'	24,133"	N	74°	46'	4,793"
PIN:	434, UMF: Orotuya	2	0°	20'	25,761"	N	74°	46'	4,793"
PIN:	435, UMF: Orotuya	1	0°	20'	29,080"	N	74°	46'	5,977"
PIN:	435, UMF: Orotuya	2	0°	20'	30,708"	N	74°	46'	5,977"
PIN:	436, UMF: Orotuya	1	0°	20'	33,662"	N	74°	46'	2,284"
PIN:	436, UMF: Orotuya	2	0°	20'	35,290"	N	74°	46'	2,284"
PIN:	438, UMF: Orotuya	1	0°	20'	36,989"	N	74°	46'	2,104"
PIN:	438, UMF: Orotuya	2	0°	20'	38,617"	N	74°	46'	2,104"
PIN:	439, UMF: Orotuya	1	0°	19'	45,138"	N	74°	46'	12,868"
PIN:	439, UMF: Orotuya	2	0°	19'	46,766"	N	74°	46'	12,868"
PIN:	440, UMF: Orotuya	1	0°	19'	43,086"	N	74°	46'	12,061"
PIN:	440, UMF: Orotuya	2	0°	19'	44,714"	N	74°	46'	12,061"
PIN:	441, UMF: Orotuya	1	0°	19'	38,730"	N	74°	46'	13,188"
PIN:	441, UMF: Orotuya	2	0°	19'	40,358"	N	74°	46'	13,188"
PIN:	442, UMF: Orotuya	1	0°	19'	36,476"	N	74°	46'	12,637"
PIN:	442, UMF: Orotuya	2	0°	19'	38,104"	N	74°	46'	12,637"
PIN:	443, UMF: Orotuya	1	0°	19'	33,787"	N	74°	46'	14,023"
PIN:	443, UMF: Orotuya	2	0°	19'	35,415"	N	74°	46'	14,023"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	444, UMF: Orotuya	1	0°	19'	30,364"	N	74°	46'	15,690"
PIN:	444, UMF: Orotuya	2	0°	19'	31,992"	N	74°	46'	15,690"
PIN:	445, UMF: Orotuya	1	0°	19'	26,332"	N	74°	46'	14,509"
PIN:	445, UMF: Orotuya	2	0°	19'	27,960"	N	74°	46'	14,509"
PIN:	424_A, UMF: Orotuya	1	0°	19'	24,391"	N	74°	46'	16,478"
PIN:	424_A, UMF: Orotuya	2	0°	19'	26,019"	N	74°	46'	16,478"
PIN:	446, UMF: Orotuya	1	0°	19'	24,388"	N	74°	46'	16,478"
PIN:	446, UMF: Orotuya	2	0°	19'	26,016"	N	74°	46'	16,478"
PIN:	448, UMF: Orotuya	1	0°	19'	54,174"	N	74°	46'	30,227"
PIN:	448, UMF: Orotuya	2	0°	19'	55,802"	N	74°	46'	30,227"
PIN:	449, UMF: Orotuya	1	0°	19'	48,018"	N	74°	46'	27,581"
PIN:	449, UMF: Orotuya	2	0°	19'	49,646"	N	74°	46'	27,581"
PIN:	450, UMF: Orotuya	1	0°	19'	46,999"	N	74°	46'	27,934"
PIN:	450, UMF: Orotuya	2	0°	19'	48,627"	N	74°	46'	27,934"
PIN:	451, UMF: Orotuya	1	0°	17'	24,893"	N	74°	47'	13,114"
PIN:	451, UMF: Orotuya	2	0°	17'	26,521"	N	74°	47'	13,114"
PIN:	452, UMF: Orotuya	1	0°	17'	29,526"	N	74°	47'	28,871"
PIN:	452, UMF: Orotuya	2	0°	17'	31,154"	N	74°	47'	28,871"
PIN:	453, UMF: Orotuya	1	0°	17'	7,991"	N	74°	47'	24,911"
PIN:	453, UMF: Orotuya	2	0°	17'	9,619"	N	74°	47'	24,911"
PIN:	454, UMF: Orotuya	1	0°	17'	9,211"	N	74°	47'	39,354"
PIN:	454, UMF: Orotuya	2	0°	17'	10,839"	N	74°	47'	39,354"
PIN:	455, UMF: Orotuya	1	0°	17'	25,728"	N	74°	47'	53,578"
PIN:	455, UMF: Orotuya	2	0°	17'	27,356"	N	74°	47'	53,578"
PIN:	456, UMF: Orotuya	1	0°	19'	39,432"	N	74°	48'	33,876"
PIN:	456, UMF: Orotuya	2	0°	19'	41,060"	N	74°	48'	33,876"
PIN:	457, UMF: Orotuya	1	0°	19'	39,378"	N	74°	48'	46,069"
PIN:	457, UMF: Orotuya	2	0°	19'	41,006"	N	74°	48'	46,069"
PIN:	458, UMF: Orotuya	1	0°	19'	38,017"	N	74°	48'	58,417"
PIN:	458, UMF: Orotuya	2	0°	19'	39,645"	N	74°	48'	58,417"
PIN:	459, UMF: Orotuya	1	0°	19'	48,101"	N	74°	48'	59,310"
PIN:	459, UMF: Orotuya	2	0°	19'	49,729"	N	74°	48'	59,310"
PIN:	460, UMF: Orotuya	1	0°	19'	49,289"	N	74°	48'	45,155"
PIN:	460, UMF: Orotuya	2	0°	19'	50,917"	N	74°	48'	45,155"
PIN:	461, UMF: Orotuya	1	0°	18'	9,446"	N	74°	48'	2,556"
PIN:	461, UMF: Orotuya	2	0°	18'	11,074"	N	74°	48'	2,556"
PIN:	462, UMF: Orotuya	1	0°	18'	21,089"	N	74°	48'	10,087"
PIN:	462, UMF: Orotuya	2	0°	18'	22,717"	N	74°	48'	10,087"
PIN:	463, UMF: Orotuya	1	0°	18'	38,354"	N	74°	48'	16,348"
PIN:	463, UMF: Orotuya	2	0°	18'	39,982"	N	74°	48'	16,348"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
PIN:	464, UMF: Orotuya	1	0°	18'	57,704"	N	74°	48'	29,578"
PIN:	464, UMF: Orotuya	2	0°	18'	59,332"	N	74°	48'	29,578"
PIN:	465, UMF: Orotuya	1	0°	19'	0,530"	N	74°	48'	16,924"
PIN:	465, UMF: Orotuya	2	0°	19'	2,158"	N	74°	48'	16,924"
PIN:	466, UMF: Orotuya	1	0°	20'	11,623"	N	74°	46'	57,461"
PIN:	466, UMF: Orotuya	2	0°	20'	13,251"	N	74°	46'	57,461"
PIN:	468, UMF: Orotuya	1	0°	20'	31,034"	N	74°	46'	57,936"
PIN:	468, UMF: Orotuya	2	0°	20'	32,662"	N	74°	46'	57,936"
PIN:	469, UMF: Orotuya	1	0°	20'	33,209"	N	74°	47'	3,620"
PIN:	469, UMF: Orotuya	2	0°	20'	34,837"	N	74°	47'	3,620"
PIN:	470, UMF: Orotuya	1	0°	20'	17,563"	N	74°	47'	5,737"
PIN:	470, UMF: Orotuya	2	0°	20'	19,191"	N	74°	47'	5,737"
PIN:	471, UMF: Orotuya	1	0°	19'	44,195"	N	74°	46'	24,996"
PIN:	471, UMF: Orotuya	2	0°	19'	45,823"	N	74°	46'	24,996"
PIN:	472, UMF: Orotuya	1	0°	19'	49,735"	N	74°	46'	25,882"
PIN:	472, UMF: Orotuya	2	0°	19'	51,363"	N	74°	46'	25,882"
PIN:	473, UMF: Orotuya	1	0°	19'	52,892"	N	74°	46'	25,597"
PIN:	473, UMF: Orotuya	2	0°	19'	54,520"	N	74°	46'	25,597"
PIN:	467, UMF: Orotuya	1	0°	19'	52,086"	N	74°	46'	22,746"
PIN:	467, UMF: Orotuya	2	0°	19'	53,714"	N	74°	46'	22,746"
PIN:	475, UMF: Orotuya	1	0°	19'	53,328"	N	74°	46'	22,681"
PIN:	475, UMF: Orotuya	2	0°	19'	54,956"	N	74°	46'	22,681"

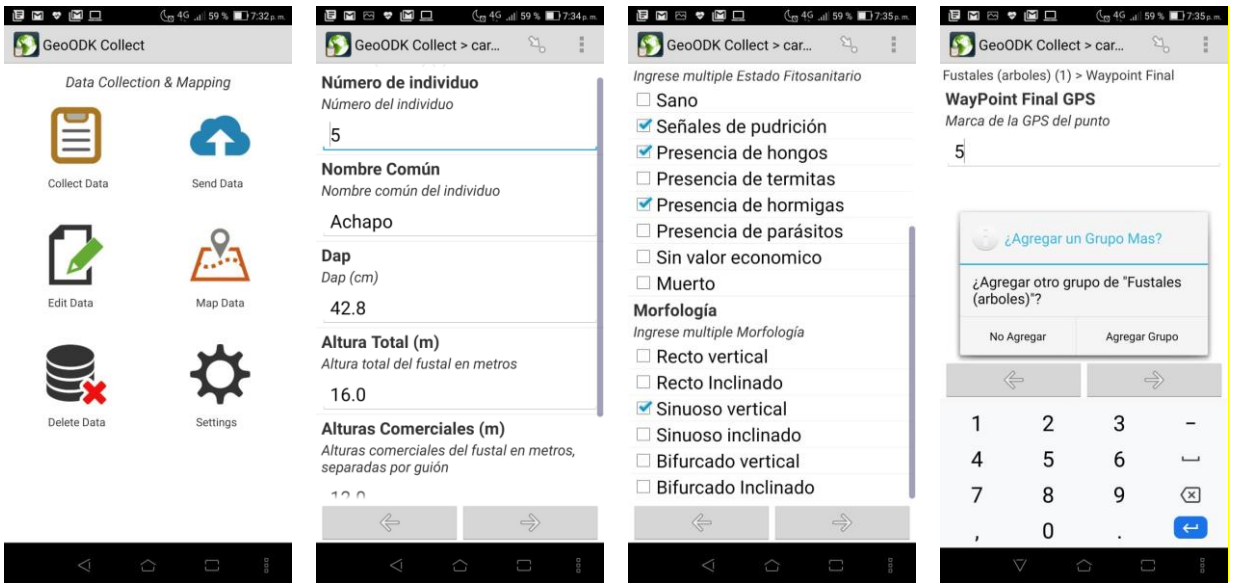
Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

3.2 REGISTRO DE LOS DATOS DE CAMPO DEL INVENTARIO FORESTAL

En temporada de campo para el levantamiento de información, las parcelas se distribuyeron aleatoriamente en la unidad de manejo forestal (UMF). Se crearon los shapefile en ARCGIS 10,5, posteriormente se convirtieron en GPX en el programa OZIEXPLORER – BLANK MAP para ser montados en el GPS GARMIN 64s, y llegar con mayor precisión al sitio de establecimiento.

Luego, con un laso de 50 m de largo como línea central, se levantó la información, por medio de una aplicación llamada GEO ODK adaptada para estos tipos de inventarios forestales, ejecutada con una TABLET SAMSUNG GALAXY TAB A6 (Figura 49).

Figura 49. Uso de aplicativo móvil para el levantamiento de información de campo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se registraron los árboles mayores o iguales a 10 cm de DAP, la altura comercial y total fueron estimadas, además se levantó el nombre común de la especie y el estado fitosanitario y morfología de cada individuo.

Por otra parte, se marcó el código de la parcela y se tomaron las respectivas coordenadas inicial y final, así mismo, se marcaron por medio de una placa de aluminio a cada árbol, numerada de *1 a n*, hasta el final de cada parcela (Anexo 2).

3.2.1 Análisis fitosanitario y Morfológico de la UMF Orotuyo.

Una vez realizado las labores de campo, se realizó el estudio del estado fitosanitario del bosque. Se encontró que la mayoría de los árboles inventariados se encuentran sanos con 10.041 individuos seguida de 68 árboles con señales de pudrición, 11 con presencia de hongos, 14 con presencia de termitas, 1 con presencia de hormigas 5 con parásitos, 1 sin valor comercial y 3 muertos en pie. Además, se observa que algunos individuos se encuentran en diferentes estados fitosanitarios tal es el caso de 22 árboles que están sanos, pero sin valor económico (Tabla 22).

Tabla 22. Estado fitosanitario de la UMF Orotuyo.

NOMBRE CIENTÍFICO	ESTADO FITOSANITARIO DEL INVENTARIO FORESTAL ESTADÍSTICO																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	12	13	134	14	15	156	16	167	17	23	24	26	34	35
Adenocalymma cladotrichum Sandwith	12																					
Alchornea discolor Hook.f.	5																					
Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.	1																					
Anacardium excelsum (Bert. Et Balb.) Skeels	8																					
Andira sp.	57	1																				
Aniba panurensis (Meisn.) Mez	67																					
Aniba rosaeodora Ducke	1																					
Annona dolichophylla R.E. Fr.	6																					
Apeiba sp.	36																					
Apuleia leiocarpa J.F.Macbr.	2																					
Apuleia sp.		1																				
Aristolochia sp.	2																					
Artocarpus communis Forest.	1																					
Aspidosperma desmanthum Benth. ex Müll. Arg.	7																					
Aspidosperma excelsum Benth.	156	3													1							
Astrocaryum chambira Burret.	30						1									1						
Astrocaryum gynacanthum Mart.	19																					
Attalea maripa (Aubl.) Mart.	12																					
Bactris gasipaes Kunth	64					1																
Banara nitida Benth.	1																					
Batocarpus orinocensis H. Karst.	10																					
Bellucia grossularioides (L.) Triana	14																					
Bixa urucurama L.	23																					
Brownea macrophylla Linden	4																					
Brunellia sibundoya Cuatrec.	1																					
Buchenavia sp.	3																					

NOMBRE CIENTÍFICO	ESTADO FITOSANITARIO DEL INVENTARIO FORESTAL ESTADÍSTICO																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	12	13	134	14	15	156	16	167	17	23	24	26	34	35
Byrsonima sp.	28					1																
Calliandra angustifolia Spruce ex Benth.	7																					
Callichlamys latifolia (Rich.) Schum.	2																					
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch	80	3																				
Calycophyllum megistocaulum (K.Krause) C.M.Taylor	29								1													
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.	1176	11	2	4		1			2			2	1		1		1					
Caryocar villosum Pers.	14																					
Caryodendron orinocense H.Karst.	4																					
Casearia arborea Urb.	61																					
Catostigma aequale Burret	5																					
Cecropia caucana Cuatrec.	47								2													
Cecropia ficifolia Sneth.	6																					
Cedrela angustifolia Moc. & Sesse, ex DC.	13																					
Cedrela odorata L.	15													1								
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke	44			1																		
Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose.	24																					
Chrysochlamys bracteolata Cuatrec.	1																					
Chrysophyllum amazonicum T.D.Penn.	9																					
Chrysophyllum auratum Miq.	13										1											
Chrysophyllum cochlearium Lecomte	2																					
Chrysophyllum manaosense (Aubrév.) T.D.Penn.	4																					
Citharexylum subflavescens S.F.Blake	8																					
Clarisia racemosa Ruiz & Pav.	57																					
Clathrotropis macrocarpa Ducke	2																					

NOMBRE CIENTÍFICO	ESTADO FITOSANITARIO DEL INVENTARIO FORESTAL ESTADÍSTICO																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	12	13	134	14	15	156	16	167	17	23	24	26	34	35
Clathrotropis nitida Harms.	41	1																				
Clusia equinoglossa Cuatrec.	13																					
Clusia sp.	26																				1	
Cocos nucifera L.	8																					
Cordia bicolor A. DC.	11																					
Cordia sp.	15																					
Couma macrocarpa Barb. Rodr.	8																					
Couratari guianensis Aubl.	7																					
Couratari stellata A.C.Sm.	42																					
Couroupita guianensis Aubl.	69	1																				
Crepidospermum prancei Daly	23																					
Crescentia cujete L.	3																					
Croton lechleri Müll.Arg.	13			1																		
Cupania sp.	2																					
Cybianthus amplus (Mez) G.Agostini	12																					
Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.	2																					
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith	46																					
Dichapetalum spruceanum Baill.	2																					
Dictyocaryum platysepalum Burret	68																					
Didymopanax sp.	7																					
Dipteryx odorata Willd.	3																					
Discophora guianensis Miers.	6																					
Duroia hirsuta K. Schum.	6																					
Duroia maguirei Steyerm.	28																					
Endlicheria formosa A.C.Sm.	6																					
Endlicheria pyriformis (Nees) Mez	21																					
Eriotheca macrophylla K. Schum.	3																					
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori	598	1		1					3	3		2			1		3					

NOMBRE CIENTÍFICO	ESTADO FITOSANITARIO DEL INVENTARIO FORESTAL ESTADÍSTICO																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	12	13	134	14	15	156	16	167	17	23	24	26	34	35
Eschweilera itayensis R. Knuth	34																					
Eschweilera sclerophylla Cuatrec.	1																					
Eschweilera sp.	113	1		2																		
Eugenia florida DC.	6																					
Euterpe precatoria mart.	73	1																				
Fusaea longifolia Safford.	9																					
Geonoma deversa (Poit.) Kunth	1																					
Guarea aligera Harms.	1																					
Guarea purusana C.DC.	86																					
Guatteria sp.	16																					
Gustavia longifolia L.	18																					
Heisteria acuminata Engl.	1																					
Herrania pulcherrima Goudot	3																					
Hevea pauciflora (Spruce ex Benth.) Müll.Arg.	19																					
Himatanthus bracteatus (A.DC.) Woodson	7		1																			
Hydrochorea sp.	1																					
Hymenaea oblongifolia Huber	85																					
Hymenolobium heterocarpum Ducke	68																1					
Indeterminado	2																					
Inga acreana Harms.	19			1																		
Inga alba Willd.	2																					
Inga cayennensis Sagot ex Benth.	3																					
Inga cordatoalata Ducke.	694	4	1					2	1				1		1		3			1		1
Inga fastuosa Jacq.	3																					
Inga ruiziana G. Don	3																					
Inga sp.	3																					
Iriartea deltoidea Ruíz and Pavón.	9																					
Iryanthera juruensis Warb.	1																					

NOMBRE CIENTÍFICO	ESTADO FITOSANITARIO DEL INVENTARIO FORESTAL ESTADÍSTICO																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	12	13	134	14	15	156	16	167	17	23	24	26	34	35
Iryanthera laevis Markgr.	3														1							
Iryanthera tricornis Ducke	29																					
Isertia parviflora Vahl	2																					
Ixora sp.	2																					
Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don	21		1																			
kotchubaea sp	24																					
Leonia racemosa mart.	1																					
Leonia sp.	1																					
Licaria guianensis Aubl.	3																					
Licaria sp.	4																					
Luehea seemannii Planch. & Triana	1																					
Machaerium sp.	2																					
Mangifera indica L.	26														1							
Matisia cordata Humb. & Bonpl.	26	1																				
Mauritia flexuosa L.F.	10																					
Maytenus ebenifolia Reissek	4																					
Miconia amplexans Croeg.	4																					
Miconia magdalenae Triana.	99																					
Miconia punctata Desr.	111																1					
Miconia serrulata Naudin	15																					
Micrandra spruceana (Baill.) R.E. Schult.	1																					
Micropholis guyanensis Pierre	10		1																			
Micropholis venulosa mart. & Eichler.	3																					
Minquartia guianensis Aubl.	72	1											1									
Murraya paniculata (L.) Jack	1																					
Myrciaria dubia (Kunth) McVaugh	39																					
Myroxylon sp.	9																					
Nectandra oppositifolia Nees and mart.	3																					
Neea divaricata Poepp. & Endl.	18																					

NOMBRE CIENTÍFICO	ESTADO FITOSANITARIO DEL INVENTARIO FORESTAL ESTADÍSTICO																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	12	13	134	14	15	156	16	167	17	23	24	26	34	35
Neea parviflora Poepp. & Endl.	11																					
NN	15	3																				
No Determinado	1																					
Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.	4																					
Ocotea aciphylla Mez	2																					
Ocotea argyrophylla Ducke	2																					
Ocotea bofo Kunth	1																					
Ocotea esmeraldana Moldenke ampl. C. K. Alle	45											1										
Ocotea longifolia Mez	507	6		1											2		1					
Ocotea sp.	2																					
Oenocarpus bataua mart.	335	1				2												1				
Oxandra euneura Diels.	43	1																				
Oxandra xylopioides Diels.	113	1													1							
Pachira aquatica Aubl.	3																					
Parkia nitida Miq.	128	2																				
Parkia velutina R. Benoist	16																					
Patinoa paraensis (Huber) Cuatrec.	2																					
Pausandra trianae (Müll.Arg.) Baill.	172	2																				
Piper sp.	1																					
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	3																					
Platymiscium sp.	2																					
Pourouma minor Benoist	66																					
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.	1																					
Pouteria cladantha Sandwith	614	4	1									2			1		5					
Pouteria sp.	2																					
Protium alvarezianum Daly	2																					
Protium calanense Cuatrec.	12			1																		
Protium ferrugineum Engl.	2																					

NOMBRE CIENTÍFICO	ESTADO FITOSANITARIO DEL INVENTARIO FORESTAL ESTADÍSTICO																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	12	13	134	14	15	156	16	167	17	23	24	26	34	35
Protium sagotianum Marchand	3																					
Protium subserratum (Engl.) Engl.	188	1													1							
Pseudolmedia laevigata Trecul	316	1		1				1														
Pseudosenefeldera inclinata Müll.Arg.	8																					
Psychotria buchtienii H.J.P. Winkl.	2																					
Psychotria limonensis K. Krause.	51																					
Psychotria sp.	2																					
Qualea acuminata Spruce ex Warm.	35																1					
Qualea sp.	46																			1		
Qualea sprucei Warm.	3																					
Rhodostemonodaphne kunthiana Nees.	100																					
Rollinia amazonica R.E. Fr.	2																					
Simarouba amara Aubl.	79		1																			
Siparuna guianensis Aubl.	1																					
Sterculia tessmannii Mildbr.	115	1	1							1		1	1									
Stylogyne longifolia mart. ex Miq.	112		1														2				1	
Symphonia globulifera L.F.	42																					
Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholson	4																					
Tachigali sp.	3																					
Terminalia amazonia (J.F. Gómel) Exell	8	1																				
Tetragastris altissima Aubl.	24									1							1					
Tetrorchidium rubrivenium Poepp. & Endl.	3																					
Theobroma cacao L.	116	2	1												1							
Tococa sp.	1																					
Tovomita pyrifolia Planch. & Triana	9																					
Tovomita speciosa Ducke	1																					
Trema micrantha (L.) Blume	20																					

NOMBRE CIENTÍFICO	ESTADO FITOSANITARIO DEL INVENTARIO FORESTAL ESTADÍSTICO																					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**12**	**13**	**134**	**14**	**15**	**156**	**16**	**167**	**17**	**23**	**24**	**26**	**34**	**35**
Unonopsis matthewsii (Benth.) R.E.Fr.	9																					
Unonopsis pacifica (Benth.) R.E.Fr.	1																					
Vataireopsis iglesiasii Ducke.	3																					
Virola sebifera Aubl.	1145	6		1	1							1			2		2					
Virola sp.	1																					
Vismia japurensis Reichardt	2	1													1							
Vismia schultesii N.	21	1										1			1							
Vitex klugii Moldenke	34																					
Vochysia vismiifolia Spruce ex Warm.	75	1																				
Xylopia micans R.E. Fr.	9																					
Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth.	229	3															1		1			
Zanthoxylum sp.	4																					
SUBTOTAL	**10041**	**68**	**11**	**14**	**1**	**5**	**1**	**3**	**9**	**5**	**1**	**10**	**4**	**1**	**16**	**1**	**22**	**1**	**1**	**2**	**2**	**1**
TOTAL	**10220**																					

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Además, en la tabla 23 se observa desde el punto de vista morfológico, la mayoría de los árboles evaluados son rectos verticales (7.740 individuos), 1298 árboles están rectos pero inclinados, 851 árboles son sinuosos verticales, 261 están sinuosos inclinados, 32 están bifurcados verticales, y hay 21 árboles que se encuentra bifurcado inclinado. Se presentan relaciones como rectos pero que en algún momento se bifurcan y crecen de manera vertical (5 árboles) o inclinada (12 árboles).

Tabla 23. Condición Morfología de los árboles evaluados en la UMF Orotuyo.

NOMBRE CIENTÍFICO	ESTADO MORFOLÓGICO DEL INVENTARIO FORESTAL ESTADÍSTICO							
	1	2	3	4	5	6	15	16
Adenocalymma cladotrichum Sandwith	6	2	4					
Alchornea discolor Hook.f.	4	1						
Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.	1							
Anacardium excelsum (Bert. Et Balb.) Skeels	5	2				1		
Andira sp.	44	11	3					
Aniba panurensis (Meisn.) Mez	41	14	9	3				
Aniba rosaeodora Ducke	1							
Annona dolichophylla R.E. Fr.	6							
Apeiba sp.	29	5		2				
Apuleia leiocarpa J.F. Macar.	2							
Apuleia sp.						1		
Aristolochia sp.	2							
Artocarpus communis Forest.	1							
Aspidosperma desmanthum Benth. ex Müll. Arg.	6				1			
Aspidosperma excelsum Benth.	124	14	18	4				
Astrocaryum chambira Burret.	25	5	2					
Astrocaryum gynacanthum mart.	18	1						
Attalea maripa (Aubl.) Mart.	10	2						
Bactris gasipaes Kunth	49	6	9	1				
Banara nitida Benth.			1					
Batocarpus orinocensis H. Karst.	7	2		1				
Bellucia grossularioides (L.) Triana	12	1	1					
Bixa urucurama L.	15	3	2	1	2			
Brownea macrophylla Linden	2		1	1				
Brunellia sibundoya Cuatrec.			1					
Buchenavia sp.		1	1	1				
Byrsonima sp.	21	3	4	1				
Calliandra angustifolia Spruce ex Benth.	2	2	3					
Callichlamys latifolia (Rich.) Schum.	1	1						
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch	63	12	4	4				
Calycophyllum megistocaulum (K. Krause) C.M. Taylor	18	4	8					
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.	864	139	144	40	4	6	1	3
Caryocar villosum Pers.	11	2	1					
Caryodendron orinocense H. Karst.	4							
Casearia arborea Urb.	45	5	8	3				
Catostigma aequale Burret	5							

NOMBRE CIENTÍFICO	ESTADO MORFOLÓGICO DEL INVENTARIO FORESTAL ESTADÍSTICO							
	1	2	3	4	5	6	1 5	1 6
Cecropia caucana Cuatrec.	35	9	3	2				
Cecropia ficifolia Sneth.	5	1						
Cedrela angustifolia Moc. & Sesse, ex DC.	12		1					
Cedrela odorata L.	8	5	2	1				
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke	39	5	1					
Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose.	14	3	3	3		1		
Chrysochlamys bracteolata Cuatrec.	1							
Chrysophyllum amazonicum T.D. Penn.	8	1						
Chrysophyllum auratum Miq.	13	1						
Chrysophyllum cochlearium Lecomte	1	1						
Chrysophyllum manaosense (Aubrév.) T.D. Penn.	3	1						
Citharexylum subflavescens S.F. Blake	4	2	1	1				
Clarisia racemosa Ruiz & Pav.	42	7	6	2				
Clathrotropis macrocarpa Ducke	1	1						
Clathrotropis nitida Harms.	33	6	2	1				
Clusia equinoglossa Cuatrec.	9	2	2					
Clusia sp.	17	3	2	1	4			
Cocos nucifera L.	7		1					
Cordia bicolor A. DC.	6	1	2	2				
Cordia sp.	8	2	3	2				
Couma macrocarpa Barb. Rodr.	7		1					
Couratari guianensis Aubl.	4	2	1					
Couratari stellata A.C.Sm.	32	4	5	1				
Couroupita guianensis Aubl.	43	12	11	4				
Crepidospermum prancei Daly	22	1						
Crescentia cujete L.		2			1			
Croton lechleri Müll.Arg.	11		3					
Cupania sp.	2							
Cybianthus amplus (Mez) G. Agostini	9		3					
Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.	2							
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith	34	7	4	1				
Dichapetalum spruceanum Baill.	2							
Dictyocaryum platysepalum Burret	65	3						
Didymopanax sp.	7							
Dipteryx odorata Willd.	1	1	1					
Discophora guianensis Miers.	3		2	1				
Duroia hirsuta K. Schum.	6							
Duroia maguirei Steyerm.	18	7	3					

NOMBRE CIENTÍFICO	ESTADO MORFOLÓGICO DEL INVENTARIO FORESTAL ESTADÍSTICO							
	1	2	3	4	5	6	1 5	1 6
Endlicheria formosa A.C.Sm.	5	1						
Endlicheria pyriformis (Nees) Mez	17	1	3					
Eriotheca macrophylla K. Schum.	3							
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori	509	66	26	5	1	2	1	2
Eschweilera itayensis R. Knuth	30	3	1					
Eschweilera sclerophylla Cuatrec.		1						
Eschweilera sp.	99	8	6		3			
Eugenia florida DC.	5			1				
Euterpe precatoria mart.	66	8						
Fusaea longifolia Safford.	4	4	1					
Geonoma deversa (Poit.) Kunth			1					
Guarea aligera Harms.	1							
Guarea purusana C.DC.	70	9	5	1	1			
Guatteria sp.	14	1	1					
Gustavia longifolia L.	14	4						
Heisteria acuminata Engl.	1							
Herrania pulcherrima Goudot	1	1	1					
Hevea pauciflora (Spruce ex Benth.) Müll.Arg.	15	4						
Himatanthus bracteatus (A.DC.) Woodson	8							
Hydrochorea sp.		1						
Hymenaea oblongifolia Huber	71	7	6	1				
Hymenolobium heterocarpum Ducke	56	8	3	2				
Indeterminado	1	1						
Inga acreana Harms.	14	5		1				
Inga alba Willd.	2							
Inga cayennensis Sagot ex Benth.	2		1					
Inga cordatoalata Ducke.	503	121	59	23	1	1		1
Inga fastuosa Jacq.	3							
Inga ruiziana G. Don	3							
Inga sp.		2	1					
Iriartea deltoidea Ruíz and Pavón.	9							
Iryanthera juruensis Warb.	1							
Iryanthera laevis Markgr.	1	2	1					
Iryanthera tricornis Ducke	15	3	10	1				
Isertia parviflora Vahl	1			1				
Ixora sp.	2							
Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don	15	1	5	1				
kotchubaea sp	19	3	1			1		
Leonia racemosa mart.		1						

NOMBRE CIENTÍFICO	ESTADO MORFOLÓGICO DEL INVENTARIO FORESTAL ESTADÍSTICO							
	1	2	3	4	5	6	15	16
Leonia sp.	1							
Licaria guianensis Aubl.	3							
Licaria sp.	3		1					
Luehea seemannii Planch. & Triana	1							
Machaerium sp.	2							
Mangifera indica L.	23	3	1					
Matisia cordata Humb. & Bonpl.	21	2	4					
Mauritia flexuosa L.F.	9	1						
Maytenus ebenifolia Reissek	1	3						
Miconia amplexans Croeg.	3		1					
Miconia magdalenae Triana.	68	19	4	8				
Miconia punctata Desr.	76	21	11	3	1			
Miconia serrulata Naudin	10	5						
Micrandra spruceana (Baill.) R.E. Schult.		1						
Micropholis guyanensis Pierre	7	1	2	1				
Micropholis venulosa mart. & Eichler.	3							
Minquartia guianensis Aubl.	56	16			2			
Murraya paniculata (L.) Jack	1							
Myrciaria dubia (Kunth) McVaugh	27	5	6	1				
Myroxylon sp.	5	3	1					
Nectandra oppositifolia Nees and mart.	1		2					
Neea divaricata Poepp. & Endl.	16	1	1					
Neea parviflora Poepp. & Endl.	10	1						
NN	12	2	3	1				
No Determinado	1							
Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.	2	1		1				
Ocotea aciphylla Mez	1	1						
Ocotea argyrophylla Ducke	2							
Ocotea bofo Kunth	1							
Ocotea esmeraldana Moldenke ampl. C. K. Alle	10	11	20	5				
Ocotea longifolia Mez	388	78	34	15		1		1
Ocotea sp.	2							
Oenocarpus bataua mart.	306	33						
Oxandra euneura Diels.	35	4	5					
Oxandra xylopioides Diels.	91	10	9	4		1		
Pachira aquatica Aubl.	2	1						
Parkia nitida Miq.	99	19	9	2	1			
Parkia velutina R. Benoist	11	1	1	1			2	
Patinoa paraensis (Huber) Cuatrec.	2							

NOMBRE CIENTÍFICO	ESTADO MORFOLÓGICO DEL INVENTARIO FORESTAL ESTADÍSTICO							
	1	2	3	4	5	6	1 5	1 6
Pausandra trianae (Müll.Arg.) Baill.	130	26	17	1				
Piper sp.			1					
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	1		1		1			
Platymiscium sp.	1	1						
Pourouma minor Benoist	48	11	5	2				
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.	1							
Pouteria cladantha Sandwith	493	70	43	15	2	1		3
Pouteria sp.	1			1				
Protium alvarezianum Daly	2							
Protium calanense Cuatrec.	6	4	2	1				
Protium ferrugineum Engl.	2							
Protium sagotianum Marchand	3							
Protium subserratum (Engl.) Engl.	140	28	17	4	1			
Pseudolmedia laevigata Trecul	230	44	34	10	1			
Pseudosenefeldera inclinata Müll.Arg.	4	1	2	1				
Psychotria buchtienii H.J.P. Winkl.	2							
Psychotria limonensis K. Krause.	12	9	20	10				
Psychotria sp.	1	1						
Qualea acuminata Spruce ex Warm.	34	1				1		
Qualea sp.	34	9	3	1				
Qualea sprucei Warm.	3							
Rhodostemonodaphne kunthiana Nees.	55	14	23	8				
Rollinia amazonica R.E. Fr.			1	1				
Simarouba amara Aubl.	64	11	5					
Siparuna guianensis Aubl.		1						
Sterculia tessmannii Mildbr.	91	12	12	4				1
Stylogyne longifolia mart. ex Miq.	99	10	5	2				
Symphonia globulifera L.F.	25	2	12	3				
Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholson	3		1					
Tachigali sp.	3							
Terminalia amazonia (J.F. Gmel) Exell	8	1						
Tetragastris altissima Aubl.	18	5	3					
Tetrorchidium rubrivenium Poepp. & Endl.	1	2						
Theobroma cacao L.	93	14	9	3	1			
Tococa sp.	1							
Tovomita pyrifolia Planch. & Triana	9							
Tovomita speciosa Ducke	1							
Trema micrantha (L.) Blume	16	1	3					
Unonopsis matthewsii (Benth.) R.E.Fr.	6	3						
Unonopsis pacifica (Benth.) R.E.Fr.		1						

NOMBRE CIENTÍFICO	ESTADO MORFOLÓGICO DEL INVENTARIO FORESTAL ESTADÍSTICO							
	1	2	3	4	5	6	1 5	1 6
Vataireopsis iglesiasii Ducke.	2	1						
Virola sebifera Aubl.	921	129	78	24	1	4		1
Virola sp.		1						
Vismia japurensis Reichardt	3		1					
Vismia schultesii N.	21	2		1				
Vitex klugii Moldenke	29	2	2		1			
Vochysia vismiifolia Spruce ex Warm.	57	10	6	2	1			
Xylopia micans R.E. Fr.	6	3						
Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth.	186	31	11	4	1		1	
Zanthoxylum sp.	4							
SUBTOTAL	7740	1298	851	261	32	21	5	12
TOTAL	10220							

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Cabe resaltar que el análisis fitosanitario y morfológico anterior, se incluyeron las palmas encontradas en el inventario forestal estadístico.

En este orden de ideas, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2012), los bosques son ecosistemas compuestos por todas las formas de vida, y los mamíferos, anfibios, microorganismos e insectos viven en los árboles y sobre ellos, hacen uso de las hojas, corteza, madera y raíces como hospedaje y fuente de energía (Alimento).

por lo tanto, es probable deducir que el bosque en sí mismo, como los productos maderables a extraer, presentan organismos en todo momento, pero no padece de enfermedades o brote de insectos plaga, en consecuencia, se concluye que el bosque objeto de estudio su sanidad forestal es aceptable.

3.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL INVENTARIO FORESTAL

3.3.1 Parámetros y Métodos de Cálculo

3.3.1.1 Diámetro a la altura del pecho (cm)

Alude al diámetro en centímetros del fuste o tronco del árbol, medido a uno coma treinta metros (1,30 m) de altura desde el suelo (Figura 50).

Figura 50. Levantamiento de información de campo del DAP (1,30 m) en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

3.3.1.2 Área Basal (AB)

Área de la sección horizontal de un árbol, calculada a 1,3 metros de altura desde el suelo, a menos que expresamente se indique una altura diferente.

$$AB = \left(\frac{\pi}{4}\right) x\ (DAP^2)$$

Dónde:

AB = Área Basal (m^2)
DAP = Diámetro a la Altura del Pecho
π = 3.141592653

3.3.1.3 Volumen

Cantidad de madera aprovechable que se puede obtener de un árbol. Existen varias fórmulas para su cálculo. Para los trámites forestales ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía CORPOAMAZONIA, se utilizará la desarrollada por el proyecto Radar Gramétrico de la Amazonia (Herrera, 1975b), determinada por la fórmula:

$$V = \frac{\pi}{4}\ x\ FFB\ x\ DAP^2\ x\ Hc$$

Dónde:

V = Volumen (m^3)
DAP = Diámetro a la Altura del Pecho
Hc = Altura Comercial
FFB = Factor de Forma Balanceado

3.3.1.4 Factor de Forma Balanceado

Se obtiene por medio de la regresión múltiple en función del DAP y la altura comercial

$$FFB = \left(0{,}9783 - (0{,}08471\ x\ DAP) - (0{,}01327\ x\ Ht)\right)$$

Dónde:

FFB = Factor forma balanceado
DAP = Diámetro a la Altura del Pecho
Hc = Altura Comercial

3.3.1.5 Frecuencia

Se refiere a la existencia o falta de una determinada especie en una subparcela, la frecuencia absoluta se expresa en porcentaje, la frecuencia relativa de una especie se calcula como su porcentaje en la suma de las frecuencias de todas las especies (Cruz & Ríos, 2003).

- **Frecuencia Absoluta (Fa):** Relación entre el número de parcelas de muestreo en que se presenta una especie y el número total de parcelas de muestreo. Para su cálculo se emplea la fórmula:

$$F_a = \left(\frac{U}{T}\right)\ x\ 100$$

Dónde:

Fa = Frecuencia absoluta
U = Número de unidades de muestreo en que ocurre una especie
T = Número total de unidades de muestreo

- **Frecuencia Relativa (Fr):** Relación porcentual entre la frecuencia absoluta de una especie y el total de las frecuencias absolutas de todas las especies registradas en el inventario. Para su cálculo se emplea la fórmula:

$$F_r = \left(\frac{Fa}{\sum Ft}\right) x\ 100$$

Dónde:

Fr = Frecuencia relativa
Ft = Suma de las frecuencias absolutas
Fa = Frecuencia absoluta

3.3.1.6 Abundancia

hace referencia al número de árboles por especie, se distingue la abundancia absoluta (número de individuos por especie) y la abundancia relativa (proporción de los individuos de cada especie en el total de los individuos del ecosistema) (Cruz & Ríos, 2003).

- **Abundancia Absoluta:** Número total de árboles por especie, contabilizados en el inventario.

$$Ab_a = ni$$

Dónde:

Aba = Abundancia absoluta
ni = Número de individuos de la iésima especie.

- **Abundancia Relativa:** Porcentaje de árboles de cada especie, con relación al número total de árboles contabilizados en el inventario. Se calcula por la fórmula:

$$Ab\% = \left(\frac{ni}{N}\right) x\ 100$$

Dónde:

Ab% = Abundancia relativa
ni = Número de individuos de la iésima especie.
N = Número de individuos totales en la muestra.

3.3.1.7 Dominancia

También es denominada como grado de cobertura de las especies, que es la expresión del espacio ocupado por ellas. Se define como la suma de las proyecciones horizontales de los individuos sobre el suelo (Cruz & Ríos, 2003).

La suma de las proyecciones de las copas de los individuos de una especie determina su dominancia. Debido a la compleja estructura vertical de los bosques tropicales, en ocasiones resulta imposible su determinación, por tal razón, se emplean las áreas básales, como sustitutos de los verdaderos valores de dominancia (Cruz & Ríos, 2003).

Este proceso es justificado debido a la alta correlación lineal entre el diámetro de copa y el diámetro del fuste para una especie en particular por ello se mide el área basal y/o DAP (Cruz & Ríos, 2003). El valor del área basal, expresada en metros cuadrados (m^2) para cada especie será la Dominancia Absoluta (Da), mientras la Dominancia Relativa (D%) se calcula como la proporción de una especie en el área total evaluada, expresada en porcentaje:

- **Dominancia Absoluta (Da):**

$$\mathrm{Da} = \mathrm{Gi}$$

Dónde:

Da = Dominancia absoluta
Gi = Área Basal en m^2 para la iésima especie

- **Dominancia Relativa (D%):**

$$D\% = \left(\frac{Gi}{Gt}\right) x\ 100$$

Dónde:

D% = Dominancia Relativa
Gi =Área basal en m^2 para iésima especie.
Gt =Área basal total en m^2 del muestreo

3.3.1.8. Índice de Valor de Importancia (IVI)

Formulado por Curtis & McIntosh, es posiblemente el más conocido, se calcula para cada especie a partir de la suma de la abundancia relativa (Ab%), la frecuencia relativa (Fr%) y la dominancia relativa (D%). Con este índice es posible comparar, el peso ecológico de cada especie dentro del ecosistema. La obtención de índices de valor de importancia similares para las especies indicadoras, sugieren la igualdad o por lo menos la semejanza del rodal en su composición, estructuras, sitio y dinámica (Lamprecht, 1990; como se cita en Cruz & Ríos, 2003).

Dicho de otra manera, a mayor valor, menor riqueza y diversidad. De su análisis se puede deducir aspectos importantes como el dinamismo, la dominancia, y las especies más representativas del bosque objeto de aprovechamiento (Areiza, Peña, & Cuellar, 2017).

$$IVI = Ab\% + Fr\% + D\%$$

Dónde:

IVI = Índice de Valor de Importancia
Ab% = Abundancia Relativa
Fr% = Frecuencia Relativa
D%= Dominancia Relativa

3.3.1.9 Premuestreo

$$E\% = \frac{t\left(\frac{S_x}{\sqrt{n}}\right)}{X}\ x\ 100$$

Donde:

E%: Error de muestreo (relativo) en porcentaje
Sx: Desviación estándar (m^3/ha)
X: Media del volumen comercial (m^3/ha)
t: Valor de t de "Student" con un nivel de confianza del 95% y (n-1) grados de libertad.
n: Tamaño de la muestra (número de parcelas o unidades muestrales)

$$CV\% = \frac{S_x}{X}\ x\ 100$$

Donde:

CV%: Coeficiente de Variación (relativo)
Sx: Desviación estándar
X: Media del volumen comercial (m3/ha)

$$n = \frac{t^2(CV\%)^2}{E\%^2}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra (número de parcelas o unidades muestrales)
E%: Error de muestreo (relativo) en porcentaje
CV%: Coeficiente de variación

Para el caso de las poblaciones finitas, es decir cuando N, es el tamaño de una población conocida, la fórmula se deriva de la ecuación para el calcular el error de muestreo de la media en poblaciones finitas.

$$n = \frac{t^2(CV\%)^2}{E\%^2 + \frac{t^2(CV\%)^2}{N}}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra (número de parcelas o unidades muestrales)
N: Tamaño de la población o número total de parcelas que caben dentro de la unidad de manejo forestal

3.3.2 Estadística Descriptiva

Todo inventario forestal se realizan muestreos en la población, como el censo o la evaluación de una parte de las unidades de muestreo de la población (muestreo estadístico), es fundamental analizar la información y resumirla por medio de cuadros de distribución de frecuencias, las cuales permite observar tendencias de las observaciones (Orozco & Brumér, 2002).

Para Di Rienzo et al., (2001) argumentan que generalmente:

> la información registrada en un proceso de observación es tratada, en un primer momento, con el objetivo de describir y resumir sus características más sobresalientes. Esto se conoce como estadística descriptiva y generalmente se basa en el uso de tablas y gráficos, y en la obtención de medidas resumen. (p. 75)

En este orden de ideas se presenta a continuación las distribuciones de frecuencia para las variables evaluadas en volumen, área basal y número de árboles en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo. (Tabla 24, Tabla 25 y Tabla 26).

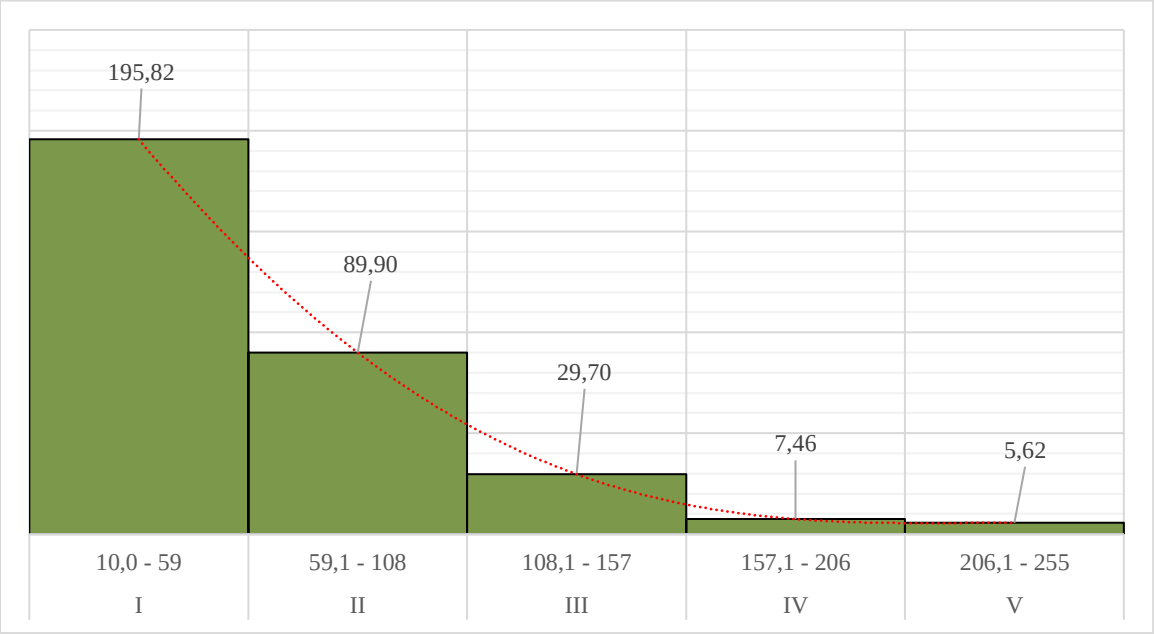
Tabla 24. Valores obtenidos para la variable volumen (m^3) evaluados en las parcelas del inventario forestal UMF Orotuyo.

Clase Diamétrica	Clase Diamétrica cm	Marca de clase Di	VOLUMEN TOTAL PARCELAS	%	N	VOL/HA
I	10,0 - 59	34,5	4.758,4	59,61	4.758,43	195,82
II	59,1 - 108	83,5	2.184,6	27,37	6.943,06	89,90
III	108,1 - 157	132,5	721,7	9,04	7.664,77	29,70
IV	157,1 - 206	181,5	181,3	2,27	7.846,02	7,46
V	206,1 - 255	230,5	136,6	1,71	7.982,65	5,62
TOTAL			**7.982,6**	**100,00**		**328,5**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

La anterior tabla se construyó con el fin de analizar la distribución de volumen evaluado en 486 parcelas de 0,05 ha cada una, para un total de 24.3 ha inventariadas. De las cinco (5) clases diamétricas construidas, se observa que la clase I (10,0 - 59), agrupa la mayoría de volumen con un total de 195,82 m^3/ha representado en un 59,61% de la muestra, seguido de la clase II (59,1 - 108) con 89,90 m^3/ha con el 27,37%. Finalmente, el volumen es poco frecuente en las clases diamétricas superiores como es el caso de la V (206,1 - 255), se evidencia un volumen de 5,62 m^3/ha (1,71%). El volumen total por ha obtenido en el inventario forestal fue de 328,5 m^3/ha (Figura 51).

Figura 51. Histograma y polígono de frecuencias en variable volumen (m^3/ha) en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

La figura 51 muestra la tendencia de la distribución del volumen en el bosque objeto de estudio. Se observa una tendencia a la "J" invertida del histograma, lo cual caracteriza a ecosistemas de bosques disectáneos (de diferentes edades), con una alta tendencia a la heterogeneidad.

De acuerdo a la bibliografía consultada, para Lamprecht (1990, como se cita en Cruz & Ríos, (2003), valores altos de los histogramas en las clases I y II indican heterogeneidad en la composición florística, mientras que altos valores en las clases IV y V corresponden a composiciones florísticas más homogéneas.

Por otra parte, la necesidad de conocer la sección transversal del fuste de los árboles, variable dasométrica calculada a partir del DAP conocida como área basal, que indica la densidad del bosque objeto de estudio (Ugalde, 1981), se presenta a continuación el análisis obtenido de las áreas basales en la UMF Orotuyo (Tabla 25).

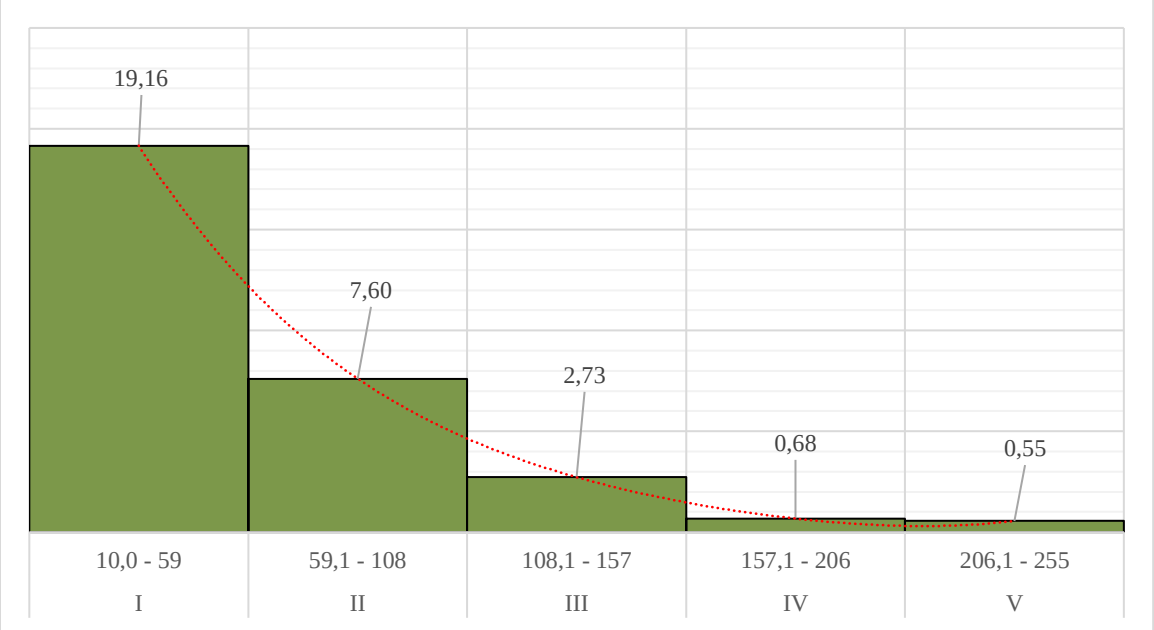
Tabla 25. Área Basal (m^2/ha) por clases diamétricas en la UMF Orotuyo.

Clase Diamétrica	Clase Diamétrica cm	Marca de clase Di	ÁREA BASAL TOTAL PARCELAS	%	N	AB/HA
I	10,0 - 59	34,5	465,7	62,38	465,69	19,2
II	59,1 - 108	83,5	184,7	24,75	650,43	7,6
III	108,1 - 157	132,5	66,3	8,88	716,70	2,7
IV	157,1 - 206	181,5	16,4	2,20	733,11	0,7
V	206,1 - 255	230,5	13,4	1,79	746,5	0,6
TOTAL			**746,5**	**100,00**		**30,7**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la Tabla 25 que a medida que las clases diamétricas aumentan, el área basal disminuye de manera inversamente proporcional. Por lo tanto, con mayor frecuencia la clase diamétrica I (10,0 - 59) se evidencia un área basal de 19,2 m^2/ha correspondiente al 62,38% de la muestra del bosque evaluado, mientras que en la clase diamétrica con menor frecuencia es la V (206,1 - 255), con un área basal de 0,6 m^2/ha equivalente al 1,79%. En conclusión, el bosque evaluado a partir del inventario forestal, el área basal es de 30,7 m^2/ha (Figura 52).

Figura 52. Distribución y polígono de frecuencias del área basal (m^2/ha) por clase diamétrica en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según Matteucci y Colma (1982), la estimación del área basal se usa con frecuencia en estudios forestales, ya que, junto con la densidad de árboles y la altura del fuste, ofrece un estimado del rendimiento en madera. Por lo tanto, en el anterior histograma de frecuencias absolutas se observa que la clase diamétrica I y II son las que más dominan y abundan en los bosques objeto de estudio.

A su vez, la masa forestal de la Unidad de Manejo Forestal, presenta la tendencia de la distribución diamétrica de forma "J" invertida la cual caracteriza a ecosistemas boscosos heterogéneos o con una alta tendencia a la heterogeneidad. (Tabla 26).

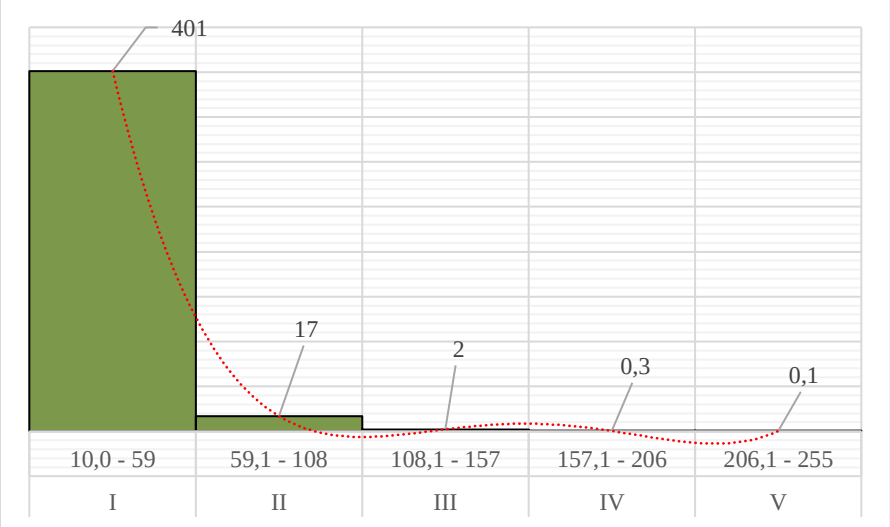
Tabla 26. Distribución de frecuencias relativas y absolutas del número de árboles en la UMF Orotuyo.

Clase Diamétrica	Clase Diamétrica cm	Marca de clase Di	ÁRBOLES TOTAL PARCELAS	hi	%	N	ÁRBOLES/HA
I	10,0 - 59	34,5	9749	0,954	95,39	9.749	401
II	59,1 - 108	83,5	408	0,040	3,99	10.157	17
III	108,1 - 157	132,5	53	0,005	0,52	10.210	2
IV	157,1 - 206	181,5	7	0,001	0,07	10.217	0,3
V	206,1 - 255	230,5	3	0,000	0,03	10.220	0,1
TOTAL			**10.220**	**1,00**	**100,00**		**421**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la Tabla 26, la mayor cantidad de individuos se localiza en las clases diamétrica I (10,0 - 59), seguida de la clase II (59,1 - 108), mientras que en las clases diamétricas superiores muestran la tendencia a disminuir el número de árboles, situación que permite inferir el grado de estabilidad actual de la masa boscosa, para la toma de decisiones del volumen a aprovechar y las prácticas silviculturales a implementar. En total hay 421 árboles/ha (Figura 53).

Figura 53. Histograma y polígono de frecuencias en número de árboles por ha en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Otro aspecto de gran relevancia en la dinámica del bosque objeto de aprovechamiento, es la estructura altimétrica. Por lo tanto, el ecosistema evaluado presenta un dosel cerrado, con varios "estratos" o "niveles" de vegetación.

La Unidad de Manejo Forestal Orotuyo, presenta alturas comerciales de los árboles no mayores a 24 m y alturas mínimas de 1 m. Esta información se levantó a partir de 5 clases diamétricas para individuos con alturas comerciales superiores a 1 m, con el fin de facilitar el procesamiento de los datos y conocer la estructura vertical de la vegetación (Tabla 27).

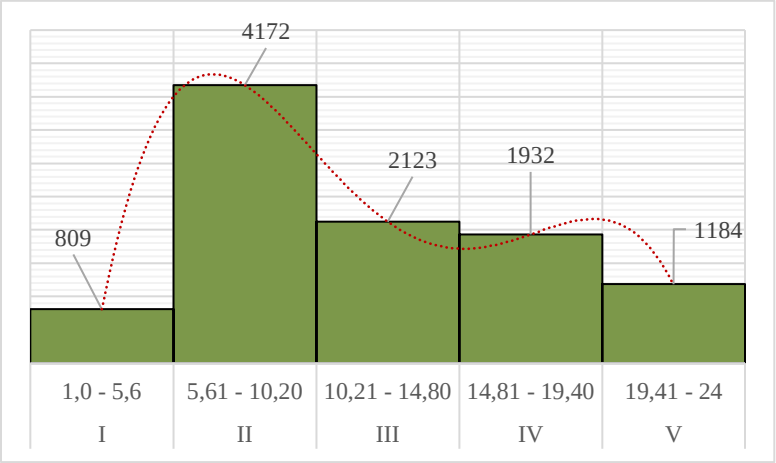
Tabla 27. Distribución de frecuencias absolutas para la variable Altura comercial en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

Clase Altura	Clase Altura (m)	Marca de clase	No. ARBOLES	%
		Di		
I	1,0 - 5,6	3,30	809	7,92
II	5,61 - 10,20	7,90	4172	40,82
III	10,21 - 14,80	12,50	2123	20,77
IV	14,81 - 19,40	17,10	1932	18,90
V	19,41 - 24	21,70	1184	11,59
TOTAL			**10220**	**100,00**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en el bosque objeto de aprovechamiento forestal, la mayoría de las alturas comerciales se encuentra en la clase altimétrica II (5,6 - 10,2), con una participación del 40,82% de las alturas; mientras que en las clases IV y V los árboles de estratos superiores presentan alturas entre 14,81 m a 24 m y participan con el 18,90% y 11,59% respectivamente (Figura 54).

Figura 54. Histograma con su respectivo polígono de la variable altura comercial en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la figura 54 la mayor cantidad de individuos se localiza en la clase altimétrica II (5,6 - 10,2) con 4172 individuos, seguida de la clase III (10,21 - 14,80) con 2123 individuos, mientras que en las clases altimétricas superiores muestran la tendencia a disminuir el número de árboles como en la clase V (19,41 - 24) con 1184 individuos, característico del comportamiento normal de un bosque poco intervenido. Se observa que existen individuos con alturas inferiores a 5,6 metros de los cuales corresponden solo al 7.92% equivalente a 809 árboles.

Hay que mencionar, además la estructura vertical del bosque, la cual se agruparon en tres grandes estratos (Tabla 28).

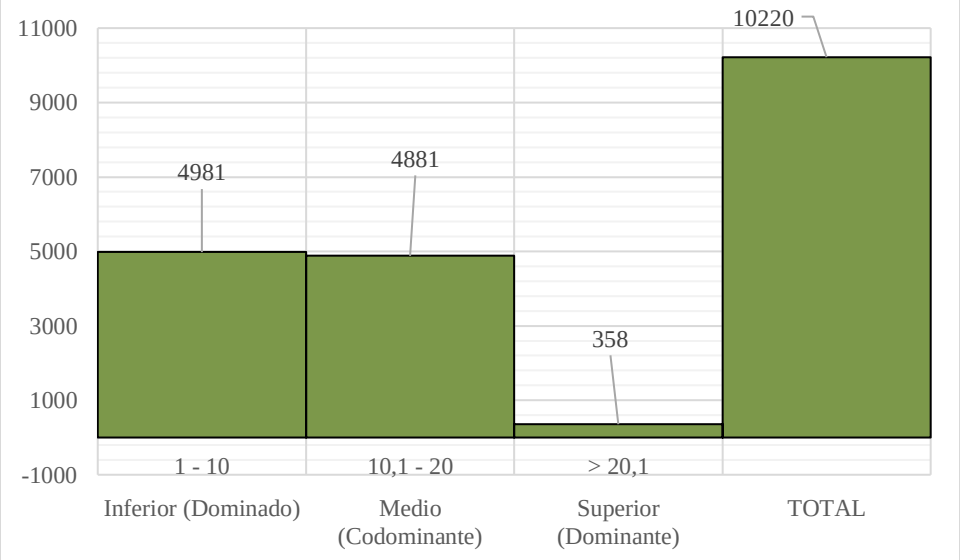
Tabla 28. Estratificación Vertical de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

DISTRIBUCIÓN ALTIMÉTRICA	LIMITE DE ALTURA (m)	# ARBOLES
Inferior (Dominado)	1 - 10	4981
Medio (Codominante)	10,1 - 20	4881
Superior (Dominante)	> 20,1	358
TOTAL		**10220**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla anterior, se observa que los individuos se agrupan en tres grandes estratos, siendo el estrato medio el que alberga la mayor cantidad de especies con 4881 fustales, en segundo lugar, se encuentra el estrato inferior con 4981 individuos de tipo fustal y en el último lugar se evidencia el estrato superior con 358 individuos para un total de 10220 árboles evaluados (Figura 55).

Figura 55. Distribución e histograma de la Estratificación Vertical de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

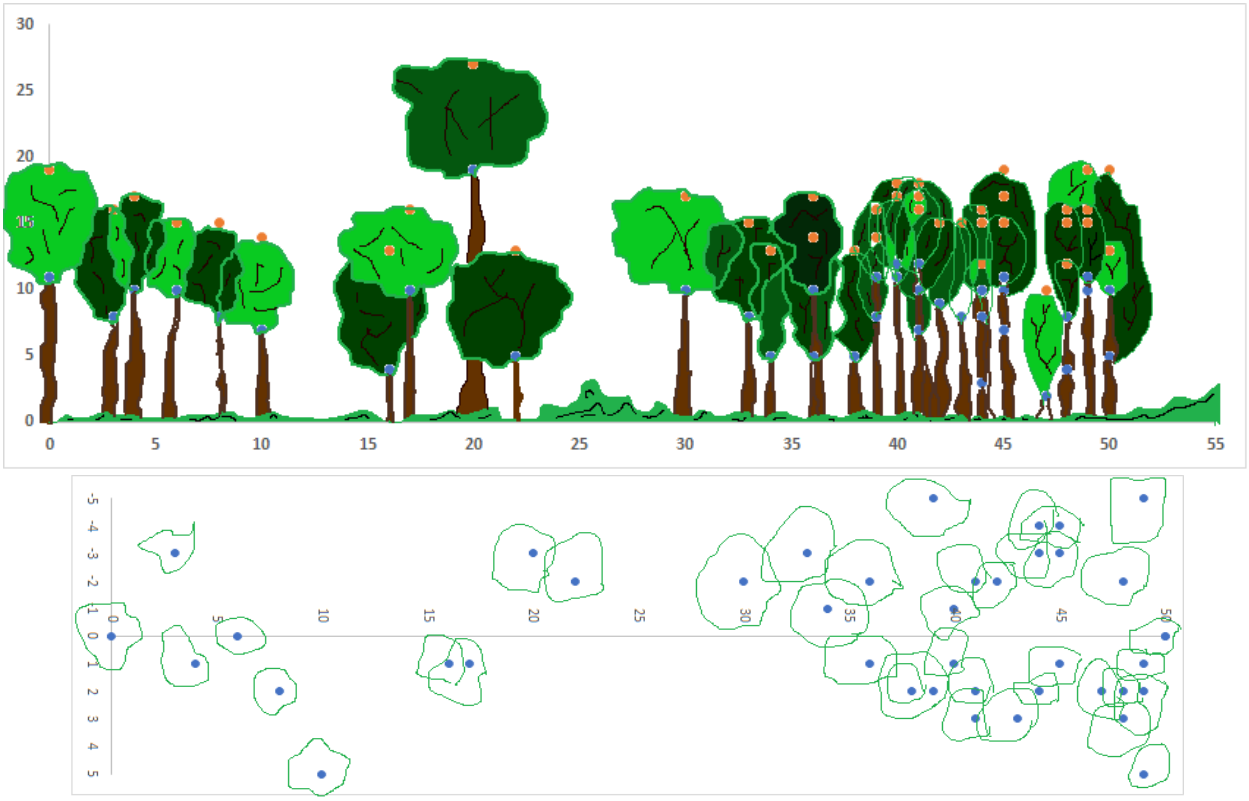
Gracias a las parcelas montadas en el predio de 50 m de largo por 10 m de ancho, de las 486 muestras se seleccionó a la asar 1 parcela para construir el perfil del bosque (Parcela 102_A).

Para Cruz & Ríos (2003), una de las características particulares de los bosques tropicales,

> es el gran número de especies representadas por pocos individuos. Además, con patrones complejos de tipo espacial entre el suelo y el dosel. Lo anterior sugiere que la evaluación de la estructura vertical se debe conducir de una forma diferente a la que se hace en los bosques de las zonas templadas. p. 34

Por lo tanto, el diagrama de perfil del área de aprovechamiento, es una herramienta que se utilizará para tener una noción de la estructura vertical del bosque. Las mediciones tomadas en campo para la representación bidimensional fue la altura total y comercial de los individuos, el DAP a partir de 10 cm y la posición exacta del árbol en la parcela (x, y). Se tomaron datos de ancho de la base de la copa (Figura 56).

Figura 56. Diagrama de perfil de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Hay que tener en cuenta, que el perfil construido solo representa una fracción del bosque, el cual cambia en el tiempo y espacio, por lo tanto, la figura 56, se observa que el bosque presenta un comportamiento dinámico, entre estos la formación de claros para que la sucesión natural compita y tenga la oportunidad de cicatrizar el dosel. Por lo tanto, el bosque está en continuo crecimiento,

hasta llegar algunos árboles al estado maduro, los cuales pueden entrar a futuro en un proceso de cosecha forestal.

En cuanto a la posición de los individuos en el bosque, según información levantada a partir del inventario forestal, es posible evaluar la posición sociológica de la vegetación predominante. Se reportaron árboles de porte alto bien conformados que sobresalen y dominan el dosel del bosque con alturas comerciales entre 18 a 24 metros de gran tamaño, con fuste cilíndrico y algunos con presencia de bambas. Se destacaron las especies dominantes del dosel como el Barbasco (*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*) con el 12,1% Sangre Toro (*Virola sebifera Aubl*) con valores de 11,4% seguida del Guamo (*Inga cordatoalata Ducke*), y Caimo (*Pouteria cladantha Sandwith*), con valores de 7,0% y 6,2% respectivamente.

En el estrato medio el cual consta de alturas entre 10 a 18 m de altura se caracterizaron especies como el Fono blanco (*Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori*) con 6,1%, Amarillo (*Ocotea longifolia Mez)* con valores de 5,1% y Palma mil pes (*Oenocarpus bataua mart.*) con valores de 3,3%. Además, dentro de este estrato se reportó Leche chiva (*Pseudolmedia laevigata Trecul*), y Zapotillo (*Protium subserratum (Engl.) Engl.*) representadas en el 3,2% y 1,8% respectivamente.

Finalmente, las demás especies presentes en la cobertura, tienen porcentajes entre el 0,010% y 0,97%, donde se destaca este estrato con alturas entre 1 a 10 metros. Estos árboles de porte bajo dominadas por el dosel superior, a la espera de entrada de luz, para aumentar su tamaño y competir hacia los estratos superiores, se caracterizan por presentar fustes delgados, rectos, cilíndricos y en proceso de formación, para alcanzar el tamaño propio de la especie y pasar a las clases diamétricas superiores (Tabla 29).

Tabla 29. Posición Sociológica de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

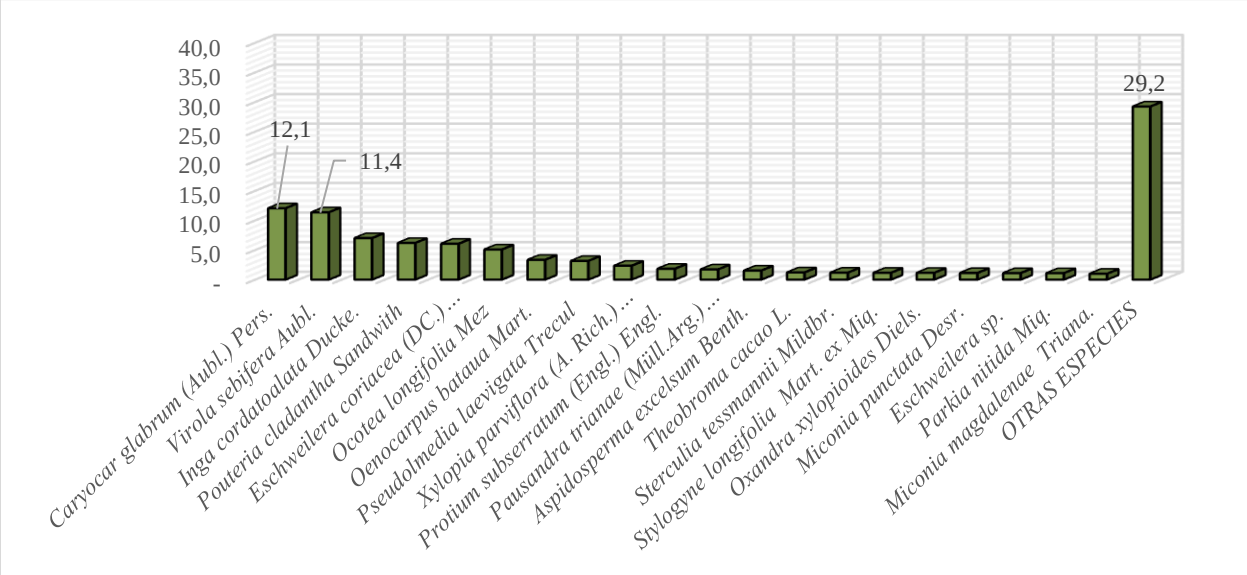
PISOS SOCIOLÓGICOS					
No.	**ESPECIE**	**DOMINADO**	**CODOMINANTE**	**DOMINANTE**	**PS %**
1	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	712	477	12	12,1
2	*Virola sebifera Aubl.*	507	616	35	11,4
3	*Inga cordatoalata Ducke.*	395	297	17	7,0
4	*Pouteria cladantha Sandwith*	346	265	16	6,2
5	*Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori*	300	298	14	6,1
6	*Ocotea longifolia Mez*	252	250	15	5,1
7	*Oenocarpus bataua mart.*	115	216	8	3,3
8	*Pseudolmedia laevigata Trecul*	168	144	7	3,2
9	*Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth.*	107	125	2	2,3
10	*Protium subserratum (Engl.) Engl.*	88	93	9	1,8
11	*Pausandra trianae (Müll.Arg.) Baill.*	66	105	3	1,7
12	*Aspidosperma excelsum Benth.*	66	85	9	1,5
13	*Theobroma cacao L.*	92	28		1,2
14	*Sterculia tessmannii Mildbr.*	66	50	4	1,2
15	*Stylogyne longifolia mart. ex Miq.*	76	38	2	1,2
16	*Oxandra xylopioides Diels.*	59	55	1	1,2

17	*Miconia punctata Desr.*	73	38	1	1,1
18	*Eschweilera sp.*	31	78	7	1,1
19	*Parkia nitida Miq.*	29	78	23	1,1
20	*Miconia magdalenae Triana.*	67	31	1	1,0
21	OTRAS ESPECIES	1366	1514	172	29,2
TOTAL		**4981**	**4881**	**358**	**100,0**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Para una mayor visualización de la tabla 29 se presenta a continuación la representación gráfica la cual permite resumir la información presentada anteriormente (Figura 57).

Figura 57. Distribución de la Posición Sociológica de la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Otra relación de importancia para conocer la calidad de sitio del bosque, es a partir de la relación que existe entre las alturas comerciales respecto a las totales, por tanto, a continuación, se presenta en la Tabla 30 las alturas promedio obtenido por cada clase diamétrica, en el inventario forestal estadístico.

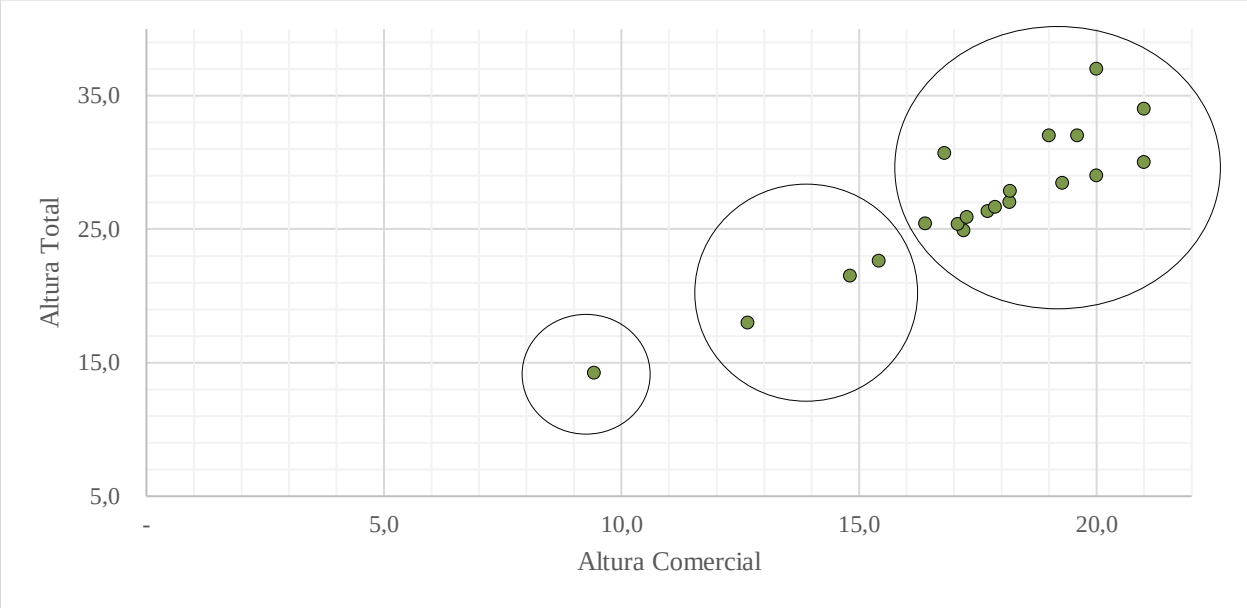
Tabla 30. Promedio de Altura comercial y total reportadas en el inventario forestal estadístico en la UMF Orotuyo.

Clase Diamétrica	Clase Diamétrica		Marca de clase	RELACIÓN DE ALTURAS	
	Lim Inferior	Límite Superior	Di	ALT_COMERCIAL	ALT_TOTAL
I	0,10	0,20	0,15	9,4	14,2
II	0,201	0,30	0,25	12,7	18,0
III	0,301	0,40	0,35	14,8	21,5
IV	0,401	0,50	0,45	15,4	22,6
V	0,501	0,60	0,55	17,2	24,9
VI	0,601	0,70	0,65	17,1	25,4
VII	0,701	0,80	0,75	17,7	26,3
VIII	0,801	0,90	0,85	18,2	27,0
IX	0,901	1,00	0,95	18,2	27,8
X	1,001	1,10	1,05	17,9	26,7
XI	1,101	1,20	1,15	17,3	25,9
XII	1,201	1,30	1,25	16,4	25,4
XIII	1,301	1,40	1,35	19,3	28,4
XIV	1,401	1,50	1,45	19,6	32,0
XV	1,501	1,60	1,55	16,8	30,7
XVII	1,701	1,80	1,75	21,0	34,0
XVIII	1,801	1,90	1,85	20,0	37,0
XXII	2,201	2,30	2,25	20,0	29,0
XXIII	2,301	2,40	2,35	21,0	30,0
XXV	2,501	2,60	2,55	19,0	32,0

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Con base a la información obtenida con el promedio de alturas, se puede concluir que existen en el bosque 3 estratos, como se evidencia en el perfil del bosque (Figura 56) y en la relación entre la altura total con la comercial (Figura 58).

Figura 58. Relación entre la altura total y comercial en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En la Figura 51 se evidencia que la mayoría de los individuos sus alturas comerciales promedio se encuentran entre los 16 m a los 22 m, con alturas totales superiores a 25 m en el bosque evaluado. Hay que mencionar, además de la cantidad, la relación directamente proporcional, que hay entre las alturas comerciales y totales, puesto que se observa una tendencia del bosque, que en la medida que aumenta la altura comercial, también aumenta la altura total.

3.3.2.1 Parámetros de Posición

A partir de la información levantada en las parcelas del inventario estadístico, se procedió a evaluar las medidas de posición, las cuales miden el centro de la distribución de frecuencias en la muestra (Di Rienzo et al., 2001). Por lo tanto, se evaluó la media, la mediana y la moda muestral, con base al volumen obtenido en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo (Tabla 31).

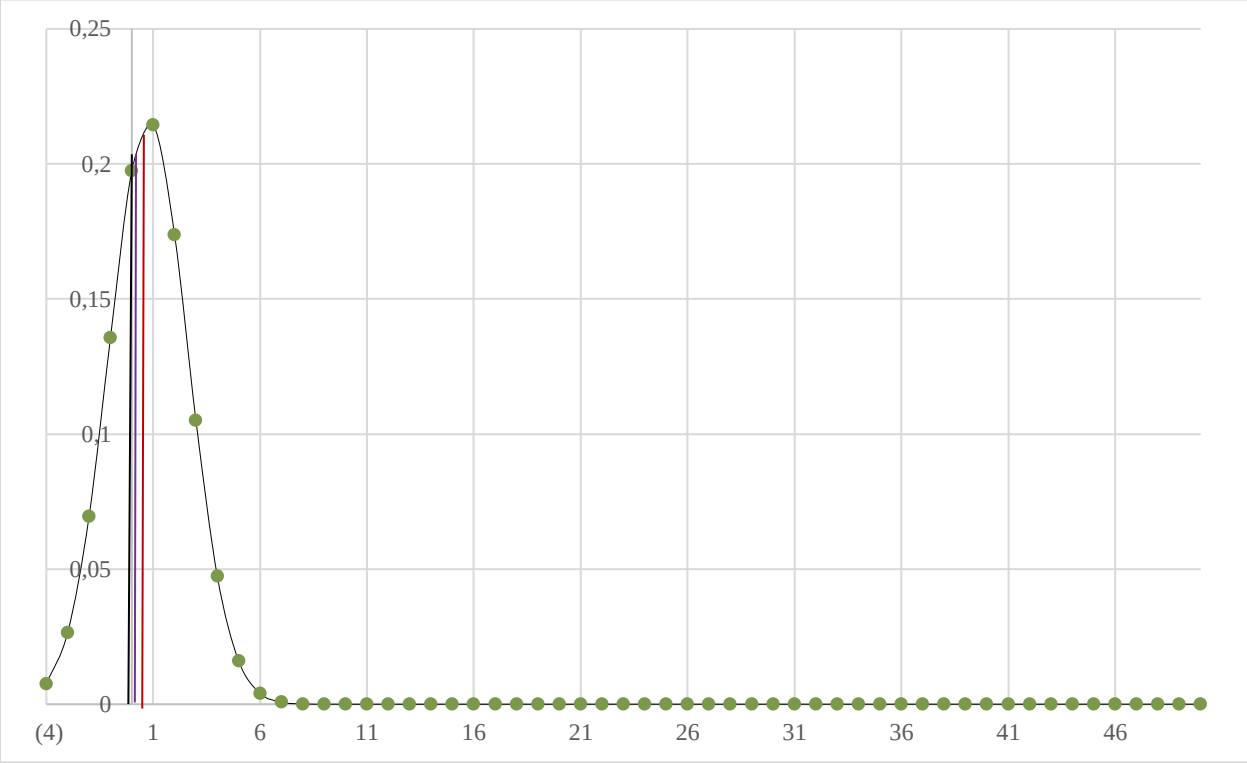
Tabla 31. Medidas de tendencia central con la variable volumen (m^3) en la UMF Orotuyo.

TENDENCIA CENTRAL	VALOR
MEDIA	0,782
MEDIANA	0,287
MODA	0,111

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa que las medidas de tendencia central para el volumen presente en la Unidad de Manejo Forestal, se encuentran ubicadas en la primera clase diamétrica, en la cual se concentran la mayoría de árboles, área basal y volumen evaluado en el bosque objeto de estudio (Figura 59).

Figura 59. Distribución de las medidas de tendencia central (volumen) en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Después de medir los volúmenes del inventario forestal estadístico con un total de 7982,6 m^3 en 10.220 árboles en parcelas de 0,05 ha para un total de 24,3 ha, se tiene un límite inferior de 0,01 m^3 y un límite superior de 49,6 m^3 lo que se logró una media de 0,782 m^3 una mediana (Valor central) de 0,287 m^3 y el volumen que más se repitió en el bosque objeto de estudio fue de 0,111 m^3 correspondiente a la moda muestral.

3.3.2.2 Parámetros de Dispersión

Según Di Rienzo et. al (2001) para describir los parámetros de dispersión de los elementos de una muestra,

> las medidas que se encuentran con mayor frecuencia en la literatura técnica (Steel y Torrie, 1985; Berenson et al., 1983) son el rango muestral, el rango intercuartílico, la varianza, el desvío estándar o desviación estándar muestral y el coeficiente de variación muestral. (p. 28)

En otras palabras, a continuación, se presenta los parámetros de dispersión calculados para el bosque objeto de estudio (Tabla 32).

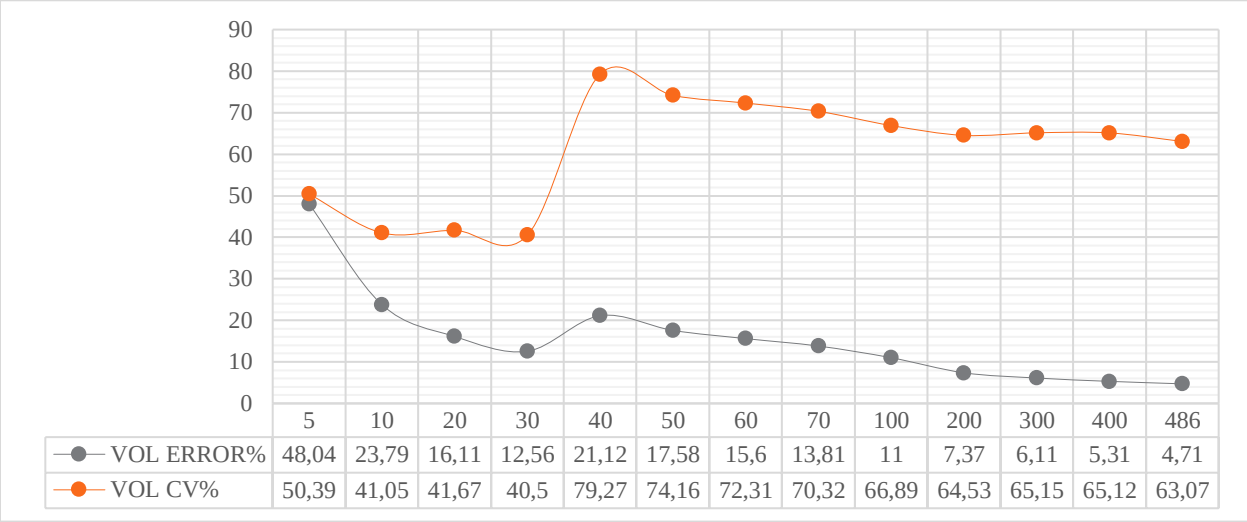
Tabla 32. Estadística Descriptiva de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

Variable	Número de Árboles (#)	Área Basal (m2)	Volumen (m3)
Área de la Unidad de Manejo Forestal (UMF) ha:	10000	10000	10000
Número de Parcelas Muestreadas:	486	486	486
Área Muestreada (ha):	24,3	24	24
Intensidad de Muestreo (%):	0,24	0	0
Probabilidad (%):	95	95	95
Nivel de Confianza (%)	98,19	95,72	95,29
Grados de Libertad:	485	485	485
Media:	21	1,54	16,48
Máximo:	10220	2,55	2,55
Mínimo:	1	0,10	0,10
Desviación Estándar:	5,08	0,88	10,39
Varianza:	24,65	0,80	113,06
Coeficiente de Variación:	24,17	57,19	63,07
Error Estándar:	1,65	1,65	1,65
Valor de la t Student:	1,6480	1,6480	1,6480
Error Absoluto:	7,48	1,29	15,52
Error Relativo (%)	1,81	4,28	4,71
Límite de Confianza Superior:	21,4	1,60	17,26
Límite de Confianza Inferior:	20,6	1,47	15,70
Estimación mínima confiable (EMC):	20,6	1,47	15,7

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la información obtenida en el muestreo estadístico, se puede interpretar con el 95,29% de certeza y un error relativo para la variable volumen (4,71%), un nivel de confianza de 95,72% en la variable Área Basal (4,28%) y en Número de Árboles con una confianza de 98,19% y error relativo de 1,81%, se encuentra dentro de los márgenes máximos establecidos por el decreto 1791 (1996), y es posible estimar sin temor de inferir errores, la cantidad de árboles presentes en el bosque, el área basal y el volumen comercial gracias al inventario forestal realizado de manera detallada (Figura 60).

Figura 60. Distribución del error relativo de la variable volumen, en la UMF Orotuyo.



	5	10	20	30	40	50	60	70	100	200	300	400	486
VOL ERROR%	48,04	23,79	16,11	12,56	21,12	17,58	15,6	13,81	11	7,37	6,11	5,31	4,71
VOL CV%	50,39	41,05	41,67	40,5	79,27	74,16	72,31	70,32	66,89	64,53	65,15	65,12	63,07

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la figura 60 a medida que aumenta el tamaño muestral el error de muestreo tiende a disminuir, pero se estabiliza el CV% entre 60 y 70%.

Por otro lado, se calculó el error a partir de la variable volumen, cuando se estima sus existencias por ha. Se determinó que para un área efectiva de 10.000 ha con la implementación de 486 parcelas rectangulares de 0.05 ha, se obtuvo un tamaño de la población de 10.220 árboles. Por lo tanto, el volumen promedio estimado fue de 328,5 m^3/ha para todos los árboles existentes a partir de 10 cm de DAP en el bosque objeto de aprovechamiento.

En definitiva, el error muestral calculado con la información estimada a ha, fue de 4.71% respecto al volumen de madera promedio del tamaño muestral. Dicho lo anterior, con toda seguridad se puede concluir, que el bosque presenta existencias en promedio de mínimo 314,09 m^3/ha hasta 345,12 m^3/ha. Por lo tanto, con base a la información del inventario el volumen estimado mínimo confiable esperado por hectárea con nivel de confianza del 95,29% es:

$$EMC = 328{,}5 - (1.648\ x\ 9.65) = 312{,}59\ m^3/ha$$

Acorde con la información analizada, en las 10.000 ha de bosque objeto de aprovechamiento, con un margen de error del 4.71% estimados los volúmenes por ha, ofrece mínimo 3´140.879,28 m^3 de madera a 3´451.179,87 m^3 de madera en toda la UMF Orotuyo.

Al mismo tiempo, se analizó el coeficiente de variación, el cual describe la dispersión de los elementos de una muestra. Cuando se desea hacer referencia a la relación entre el tamaño de la media y la variabilidad de las observaciones, se usa el coeficiente de variación muestral (Di Rienzo, et. al 2001).

En este orden de ideas, el bosque objeto de estudio se realizó un pre-muestreo y con base al coeficiente de variación obtenido con la variable del Volumen, se estimó número de parcelas a

inventariar, para llegar a un error obtenido con una variación del 63,07% lo que indica que presenta una tendencia heterogénea a la variabilidad del volumen por hectárea.

3.3.2.3 Análisis del Volumen respecto al Área Basal

Según estudios realizados, el volumen del fuste el cual muestra el rendimiento potencial de los bosques húmedos tropicales, los cuales varían entre 290 m^3/ha y 525 m^3/ha (Leigh 1975, como se cita en Wadsworth, 2000). Para África Occidental la variación oscila entre 275 m^3/ha a 425 m^3/ha (Catinot 1974, como se cita en Wadsworth, 2000) y en Puerto Rico de 145 m^3/ha a 365 m^3/ha (Wadsworth, 2000).

Por lo tanto, para el bosque evaluado existe un volumen de 328,5 m^3/ha con un área basal de 30,07 m^2/ha. Si bien, la relación del área basal del bosque y el volumen de madera del fuste, es determinada por la altura comercial del árbol, se encontró una relación de 10,9 m^3/m^2 de madera en pie, a una altura sobre el nivel del mar entre 191 m a 223 m, mucho mayor a las reportadas en Puerto Rico, que varían de 6,2 a 7 m^3/m^2 en bosques primarios húmedos cuya área basal está en 20 m^2/ha a 40 m^2/ha (Odum y Pidgeon, 1970, como se cita en Wadsworth, 2000).

3.3.2.4 Bidimensionalidad entre la Variable DAP respecto al Volumen Comercial.

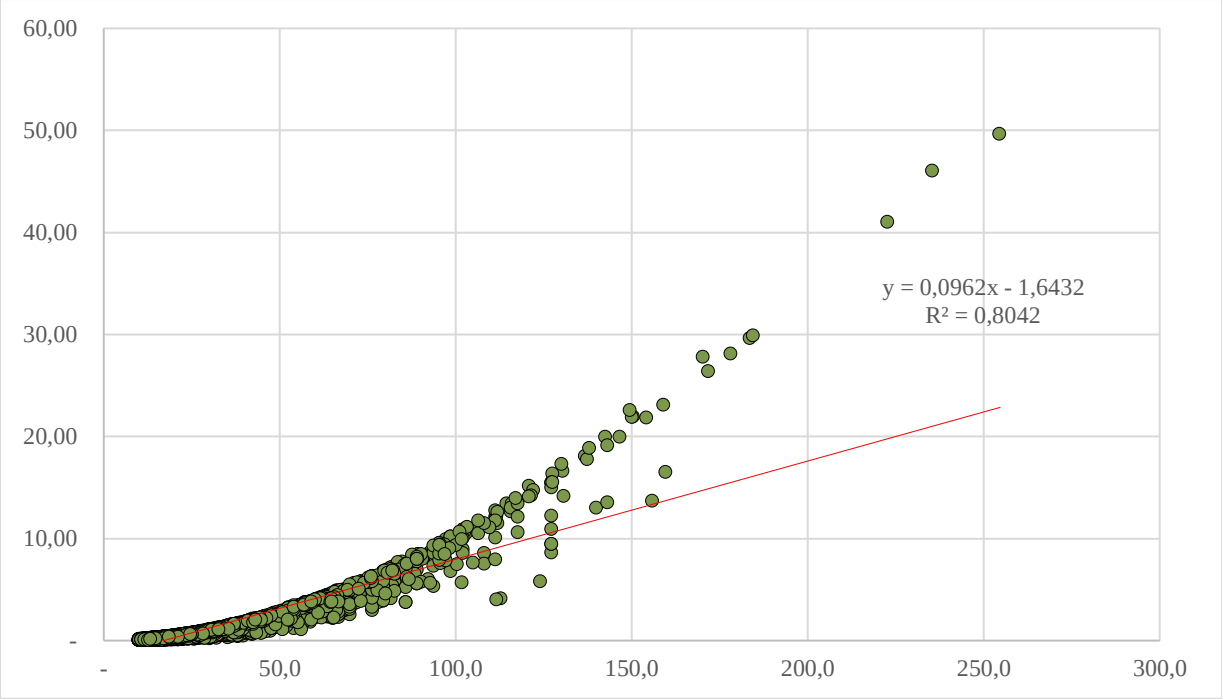
Lograr conocer la oferta maderera y la distribución de los árboles en las diferentes clases diamétricas, se hace necesario indagar desde la estadística, el cálculo de dichas variaciones, que presenta el bosque de la UMF Orotuyo.

Los cambios producidos del volumen comercial en relación con otras variables, como es el caso del DAP, y de qué manera influye la fluctuación del volumen de madera del bosque, se procedió analizar la bidimensionalidad del volumen comercial y el DAP, en búsqueda de la relación, que existen entre ambas variables cuantitativas.

Determinar si existe una dependencia funcional o independencia (Incorrelación de las variables estudiadas), se presenta a continuación el grado de correlación que existe entre el DAP y el volumen comercial del bosque estudiado.

Para iniciar y establecer una posible correlación entre el volumen comercial y el DAP, se construyó un diagrama de dispersión o nube de puntos (Figura 61).

Figura 61. Diagrama de dispersión bidimensional entre el volumen comercial y DAP en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En la Figura 61 de manera sencilla, se aprecia que la forma de la gráfica tiende a ser, entre una recta a parábola. Esto significa, que puede existir alguna relación, entre el volumen respecto al DAP, por lo tanto, existe una fuerza de correlación de las variables.

Lograr determinar la correlación que aparentemente se observa en la figura 61, se calculó la covarianza de las dos (2) variables, a partir de la medición del DAP de 10220 individuos a partir de 10 cm de diámetro. El volumen total fue de 7982,6 m^3 de madera de todas las especies tanto comerciales como no comerciales (Tabla 33).

Tabla 33. Bidimensionalidad entre la variable diámetro a la altura del pecho (DAP) respecto al volumen comercial en la UMF Orotuyo.

PARÁMETRO	VALOR
Media muestral del DAP =	25,19
Varianza Sx^2 =	295,24
Comprobación suma de cuadrados Sx^2 =	295,24
Desviación Estándar Sx =	17,18
Coeficiente de Variación CVx%	68,20
Media muestral del VOLUMEN =	0,78
Varianza Sy^2 =	3,40
Comprobación suma de cuadrados Sy^2 =	3,40
Desviación Estándar Sy =	1,84
Coeficiente de Variación CVy%	236,04
Grado de Asociación entre el DAP y VOLUMEN con la Covarianza Sxy =	28,41
ANAVA Y EL FACTOR DOMINANTE ti	
Media muestral del ti =	25,98
Varianza Sti^2 =	355,45
Comprobación suma de cuadrados Sti^2 =	355,45
Desviación Estándar Sti =	18,85
Coeficiente de Variación CVti%	72,58
Varianza de ti debe ser = Sx^2 + Sy^2 + 2 xy =	355,45
Varianza de ti debe ser = Sx^2 + Sy^2 + 2 xy en Porcentaje =	83,06
REGRESION LINEAL a+b	
Pendiente b =	0,096
a =	-1,64
Ecuación: Y(Volumen)= -1,64+0,096x (x=DAP)	
BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO HALLADO ANTERIORMENTE S^2Ry =	0,67
DESVIACIÓN ESTANDAR RESIDUAL +/-SRy =	0,82
CORRELACION	
ESCALA DE LA CORRELACION M=	0,90
COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN R =	0,80
S^2Ry	-2,05

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la Tabla 33, se puede analizar que existe una notoria variación, es decir es muy heterogéneo tanto para la variable del DAP (68,20%), como para el volumen comercial de los fustes evaluados (236,04%). En cuanto a la covarianza se logró determinar que es positiva y alta (No se aproxima a cero (0)), por lo tanto, indica que tanto el DAP como el volumen comercial crecen o decrecen simultáneamente, es decir, presentan una fuerte correlación.

Por otro lado, el promedio de asociación de las variables evaluadas, es de 28,41cm/m^3 y por grupos de asociación es de 290.335,4 cm/m^3 lo que permite concluir que los valores mayores a 28,41 cm/m^3 es el árbol de la parcela 406 paqueteado con el código 16 con nombre científico *Trema micrantha (L.) Blume* (Vaco) mientras que el que presenta menor grado de asociación es el árbol de la parcela 95 paqueteado con el código 11 *Pouteria cladantha Sandwith* (Caimo) con -5,21.

Conforme a la dependencia funcional, se logró determinar estadísticamente, que del 100% de la variación total entre el DAP y el volumen, se encontró que el factor dominante es el DAP con un 83,06% de influencia, siendo el factor dominado o de menor influencia, el volumen con el 0,96%. En otras palabras, la cantidad de volumen maderable que hay en el bosque, está directamente relacionada con los diámetros que existan, quiere decir, que, entre más diámetros inferiores, menor es el volumen, pero si aumentar los diámetros, el volumen aumenta.

A partir de la nube de puntos calculada en la Figura 61, se calculó la expresión matemática o modelo matemático que mejor se ajusta, entre la relación del DAP y el volumen comercial. Es decir, que, con el modelo hallado, se puede realizar estimaciones del volumen comercial que, presenta el bosque, a partir del DAP. Además, la recta o regresión lineal, permite predecir el volumen a partir de una variable fácil y económica para medir en campo, como es el DAP.

$$\boldsymbol{Volumen\ Estimado = -1,64 + 0,096 * DAP}$$

El modelo matemático generado, está construido para un bosque húmedo tropical a una altura sobre el nivel del mar entre 191 m a 221 m y para árboles de bosque natural con DAP a partir de 10 cm hasta diámetros de 255 cm de DAP con un coeficiente de determinación del 0,81.

Finalmente, a partir del paquete estadístico Infostat/L se realiza si existen diferencias significativas entre el volumen encontrado en la UMF Orotuyo con las Familias censadas. Se evidenció que las familias Cannabaceae (Vaco: *Trema micrantha* (L.) Blume) y Sapindaceae (Diablo: *Cupania* sp.) presentan diferencias significativas del resto de las demás familias (Figura 62 y Figura 63).

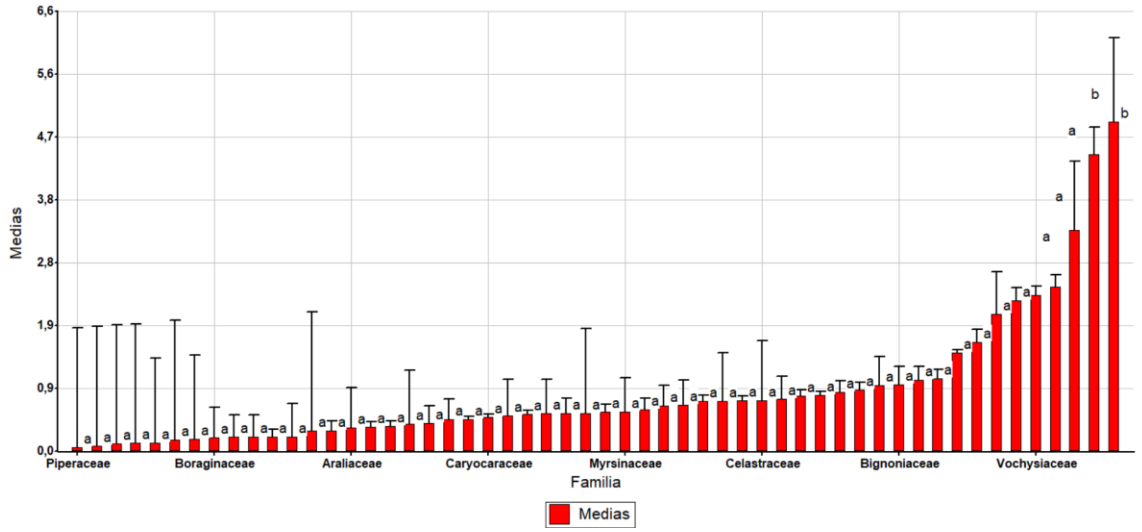
Figura 62. Análisis de varianza entre las variables familia y volumen comercial en la UMF Orotuyo.

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	2472,21	53	46,65	14,70	<0,0001
Familia	2472,21	53	46,65	14,70	<0,0001
Error	32262,47	10164	3,17		
Total	34734,68	10217			

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

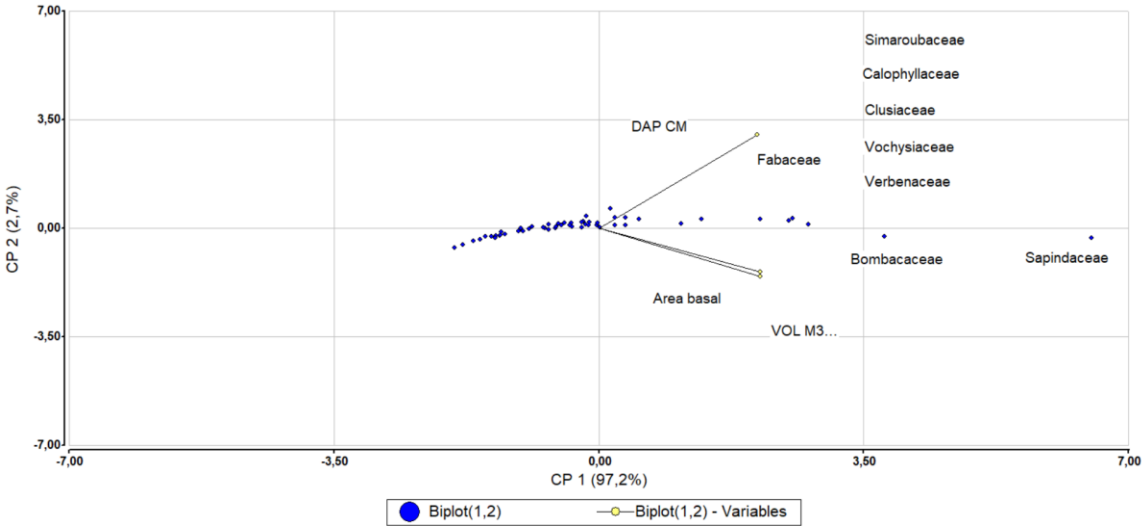
Figura 63. Relaciones de los volúmenes medios respecto a las familias censadas en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Con el fin de mirar las relaciones entre las familias y el volumen comercial, se construyó el análisis de componentes principales y se evidenció que en el componente del eje "x" analiza la variable con el 97,2% mientras que el componente "y" con el 2,7% (Figura

Figura 64. Análisis de componentes principales en la UMF Orotuyo entre las Familias y el Volumen Comercial.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la figura anterior, que existe una alta correlación entre el volumen comercial y el área basal respecto a las familias. Las familias con mayor representación fueron las Sapindaceae,

Bombacaceae, Verbenaceae, Vochysiaceae, Clusiaceae, Calophyllaceae, Simaroubaceae y Fabaceae.

3.4 ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA DE LA UNIDAD DE MANEJO FORESTAL

A continuación, se presenta el análisis de retención para todas las especies forestales presente en la UMF Orotuyo. Se evidencia que las especies de interés comercial, presentan individuos en la mayoría de las clases diamétricas obtenidas en campo y permite la posibilidad de entrar en un programa de aprovechamiento forestal (Tabla 34).

Tabla 34. Estructura de todas las especies en la UMF Orotuyo.

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	I			II			III			IV		
	10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Adenocalymma cladotrichum Sandwith	5	0,1	0,8	7	0,4	3,5						
Alchornea discolor Hook.f.	2	0,0	0,3	1	0,0	0,4				2	0,4	4,6
Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.				1	0,1	0,7						
Anacardium excelsum (Bert. Et Balb.) Skeels	3	0,1	0,5	3	0,1	0,8	2	0,2	1,5			
Andira sp.	27	0,5	4,1	24	1,1	10,9	7	0,5	4,8			
Aniba panurensis (Meisn.) Mez	28	0,4	3,7	18	0,9	8,7	15	1,4	17,0	3	0,5	7,2
Aniba rosaeodora Ducke												
Annona dolichophylla R.E. Fr.	6	0,1	0,7									
Apeiba sp.	7	0,1	1,1	9	0,5	5,5	5	0,4	4,5	5	0,8	10,9
Apuleia leiocarpa J.F. Macbr.	1	0,0	0,1	1	0,1	0,6						
Apuleia sp.												
Aristolochia sp.	2	0,0	0,4									
Artocarpus communis Forest.				1	0,0	0,3						
Aspidosperma desmanthum Benth. ex Müll. Arg.	3	0,1	0,3	2	0,1	0,9	1	0,1	1,2	1	0,2	1,8
Aspidosperma excelsum Benth.	58	1,1	8,0	39	2,1	21,0	26	2,5	27,2	18	2,8	33,0
Astrocaryum chambira Burret.	15	0,4	3,5	11	0,6	5,8	1	0,1	1,2	4	0,6	6,7
Astrocaryum gynacanthum mart.	14	0,3	1,9	4	0,2	2,0	1	0,1	1,0			
Attalea maripa (Aubl.) Mart.	2	0,0	0,2	8	0,4	4,1	2	0,2	2,1			
Bactris gasipaes Kunth	39	0,6	4,4	12	0,6	4,5	10	0,9	9,3	2	0,3	2,4
Banara nitida Benth.	1	0,0	0,1									
Batocarpus orinocensis H. Karst.	6	0,1	0,8	2	0,1	1,2	1	0,1	1,0			
Bellucia grossularioides (L.) Triana	11	0,2	1,4	3	0,1	1,4						
Bixa urucurama L.	10	0,2	1,8	8	0,4	3,3	4	0,3	3,5			
Brownea macrophylla Linden	4	0,1	0,4									

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	I			II			III			IV		
	10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Brunellia sibundoya Cuatrec.	1	0,0	0,1									
Buchenavia sp.				2	0,1	0,7	1	0,1	0,4			
Byrsonima sp.	15	0,3	2,8	4	0,2	2,5	4	0,4	4,4	3	0,4	5,4
Calliandra angustifolia Spruce ex Benth.	5	0,1	0,5	2	0,1	0,8						
Callichlamys latifolia (Rich.) Schum.	2	0,0	0,4									
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch	28	0,5	4,8	13	0,6	5,7	10	1,0	9,6	6	0,9	11,5
Calycophyllum megistocaulum (K. Krause) C.M. Taylor	16	0,3	2,2	6	0,3	3,7	7	0,7	7,7	1	0,1	1,8
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.	527	9,7	73,5	409	20,0	184,0	174	16,0	165,0	76	11,2	111,0
Caryocar villosum Pers.	1	0,0	0,3	3	0,1	1,3	5	0,5	6,2	3	0,5	6,1
Caryodendron orinocense H. Karst.	2	0,0	0,1	1	0,1	0,7	1	0,1	1,4			
Casearia arborea Urb.	34	0,6	5,0	11	0,5	5,3	8	0,7	7,4	7	1,1	11,7
Catostigma aequale Burret	5	0,1	0,7									
Cecropia caucana Cuatrec.	13	0,2	1,8	8	0,4	4,5	15	1,5	17,6	9	1,3	16,5
Cecropia ficifolia Sneth.				2	0,1	1,0				2	0,4	3,9
Cedrela angustifolia Moc. & Sesse, ex DC.	3	0,0	0,3	3	0,2	1,6	3	0,3	3,6	3	0,5	5,4
Cedrela odorata L.	3	0,1	0,5	4	0,2	1,3	5	0,4	4,8	4	0,6	6,5
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke	2	0,0	0,5	1	0,0	0,5	4	0,4	4,6	3	0,5	6,2
Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose.	3	0,0	0,3	5	0,3	3,3	3	0,4	4,0	3	0,5	4,2
Chrysochlamys bracteolata Cuatrec.							1	0,1	1,0			
Chrysophyllum amazonicum T.D. Penn.	3	0,0	0,4	2	0,1	0,7	2	0,2	2,5			
Chrysophyllum auratum Miq.	2	0,0	0,2	6	0,3	3,4	1	0,1	1,1	2	0,4	4,9
Chrysophyllum cochlearium Lecomte				1	0,1	0,6	1	0,1	0,8			
Chrysophyllum manaosense (Aubrév.) T.D. Penn.	1	0,0	0,1	1	0,1	0,7	1	0,1	0,9			
Citharexylum subflavescens S.F. Blake	3	0,1	0,4	2	0,1	0,5						
Clarisia racemosa Ruiz & Pav.	16	0,3	2,6	18	0,9	8,6	8	0,7	8,5	5	0,8	10,5
Clathrotropis macrocarpa Ducke	1	0,0	0,2	1	0,0	0,5						
Clathrotropis nitida Harms.	28	0,5	3,4	12	0,6	4,8	2	0,2	2,3			
Clusia equinoglossa Cuatrec.	6	0,1	0,6				1	0,1	0,9	1	0,2	1,8
Clusia sp.	2	0,0	0,2	2	0,1	0,5	5	0,5	5,5	2	0,3	3,2
Cocos nucifera L.	1	0,0	0,3	6	0,3	3,6	1	0,1	0,7			
Cordia bicolor A. DC.	4	0,1	0,7	2	0,1	0,8	4	0,3	2,6			
Cordia sp.	13	0,3	2,1	2	0,1	0,9						
Couma macrocarpa Barb. Rodr.	2	0,0	0,2	2	0,1	0,9				1	0,2	2,0
Couratari guianensis Aubl.	2	0,0	0,4	4	0,2	2,2	1	0,1	0,7			

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	I			II			III			IV		
	10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Couratari stellata A.C.Sm.	12	0,3	2,1	9	0,4	4,7	8	0,8	9,5	3	0,5	6,1
Couroupita guianensis Aubl.	48	0,8	6,5	20	1,0	10,0	2	0,2	1,9			
Crepidospermum prancei Daly	14	0,2	1,7	7	0,4	3,6				1	0,1	1,2
Crescentia cujete L.	3	0,1	0,3									
Croton lechleri Müll.Arg.	5	0,1	0,6	6	0,3	2,7				2	0,3	3,2
Cupania sp.	1	0,0	0,1									
Cybianthus amplus (Mez) G. Agostini	4	0,1	0,5	3	0,1	1,1	5	0,4	5,5			
Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.	2	0,1	0,5									
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith	7	0,2	1,5	9	0,5	5,5	8	0,8	7,7	8	1,3	14,8
Dichapetalum spruceanum Baill.	2	0,0	0,3									
Dictyocaryum platysepalum Burret	31	0,6	6,1	37	1,7	19,6						
Didymopanax sp.	2	0,0	0,2	3	0,1	1,0	2	0,2	1,5			
Dipteryx odorata Willd.				1	0,0	0,2						
Discophora guianensis Miers.	3	0,0	0,2				2	0,2	2,0	1	0,2	2,2
Duroia hirsuta K. Schum.	5	0,1	0,4	1	0,0	0,3						
Duroia maguirei Steyerm.	25	0,4	2,9	3	0,1	0,9						
Endlicheria formosa A.C.Sm.	3	0,0	0,3				2	0,2	2,4	1	0,1	1,4
Endlicheria pyriformis (Nees) Mez	16	0,2	2,1	3	0,1	1,0	2	0,2	2,1			
Eriotheca macrophylla K. Schum.	2	0,0	0,3									
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori	285	5,2	41,9	176	8,4	80,1	68	6,1	64,6	42	6,5	71,8
Eschweilera itayensis R. Knuth	12	0,2	2,0	10	0,5	6,0	3	0,3	3,7	1	0,1	1,8
Eschweilera sclerophylla Cuatrec.	1	0,0	0,3									
Eschweilera sp.	44	0,8	7,7	33	1,6	17,5	24	2,3	28,8	10	1,6	20,9
Eugenia florida DC.	6	0,1	0,8									
Euterpe precatoria mart.	73	1,0	11,5	1	0,0	0,5						
Fusaea longifolia Safford.	7	0,2	1,3	1	0,0	0,5						
Geonoma deversa (Poit.) Kunth				1	0,0	0,3						
Guarea aligera Harms.												
Guarea purusana C.DC.	59	1,1	7,6	9	0,4	3,4	9	0,8	8,7	7	1,1	11,7
Guatteria sp.	9	0,1	0,9	4	0,2	1,5				2	0,3	2,3
Gustavia longifolia L.	14	0,2	2,2	1	0,0	0,4	2	0,2	2,7	1	0,1	1,3
Heisteria acuminata Engl.	1	0,0	0,2									
Herrania pulcherrima Goudot	2	0,1	0,4	1	0,0	0,3						
Hevea pauciflora (Spruce ex Benth.) Müll.Arg.	2	0,0	0,4	12	0,5	5,1	1	0,1	1,5			
Himatanthus bracteatus (A.DC.) Woodson	6	0,1	0,5	2	0,1	0,3						

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	I			II			III			IV		
	10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Hydrochorea sp.	1	0,0	0,1									
Hymenaea oblongifolia Huber	13	0,2	1,8	17	0,9	11,0	12	1,2	13,7	10	1,6	17,4
Hymenolobium heterocarpum Ducke	19	0,4	3,6	10	0,5	4,5	8	0,7	8,6	9	1,4	15,5
Indeterminado	1	0,0	0,2									
Inga acreana Harms.	1	0,0	0,1	3	0,2	2,2	5	0,5	5,8	3	0,5	5,8
Inga alba Willd.				2	0,1	0,5						
Inga cayennensis Sagot ex Benth.				1	0,1	0,5				2	0,3	3,2
Inga cordatoalata Ducke.	413	7,3	58,2	174	8,3	79,1	66	6,2	64,6	18	2,7	28,9
Inga fastuosa Jacq.	3	0,0	0,2									
Inga ruiziana G. Don										1	0,1	1,2
Inga sp.	2	0,0	0,2							1	0,2	1,2
Iriartea deltoidea Ruíz and Pavón.	5	0,1	1,2	4	0,2	1,7						
Iryanthera juruensis Warb.	1	0,0	0,1									
Iryanthera laevis Markgr.	2	0,0	0,3				2	0,2	1,8			
Iryanthera tricornis Ducke	20	0,3	2,2	6	0,3	2,6	3	0,3	3,1			
Isertia parviflora Vahl	2	0,0	0,2									
Ixora sp.				2	0,1	1,4						
Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don	10	0,2	1,9	2	0,1	1,4	2	0,2	2,2	4	0,7	8,3
kotchubaea sp	16	0,3	1,5	1	0,0	0,5	6	0,5	4,4			
Leonia racemosa mart.							1	0,1	0,8			
Leonia sp.				1	0,0	0,4						
Licaria guianensis Aubl.	2	0,0	0,2	1	0,1	0,7						
Licaria sp.	3	0,0	0,3	1	0,0	0,5						
Luehea seemannii Planch. & Triana										1	0,2	1,7
Machaerium sp.	2	0,1	0,4									
Mangifera indica L.	9	0,2	1,1	10	0,5	4,0	4	0,4	3,9	2	0,3	4,5
Matisia cordata Humb. & Bonpl.	12	0,2	1,4	6	0,3	2,4	4	0,4	4,1	2	0,3	2,8
Mauritia flexuosa L.F.	1	0,0	0,1	2	0,1	1,5	6	0,6	5,9	1	0,1	1,8
Maytenus ebenifolia Reissek	1	0,0	0,3	2	0,1	0,9				1	0,1	1,9
Miconia amplexans Croeg.	3	0,1	0,3	1	0,1	0,2						
Miconia magdalenae Triana.	92	1,4	11,8	7	0,3	3,0						
Miconia punctata Desr.	89	1,4	11,0	17	0,7	7,9	3	0,3	2,9	1	0,1	1,0
Miconia serrulata Naudin	12	0,1	1,0	2	0,1	0,5				1	0,1	1,1
Micrandra spruceana (Baill.) R.E. Schult.	1	0,0	0,3									
Micropholis guyanensis Pierre	8	0,1	0,8	1	0,0	0,2				1	0,2	1,6
Micropholis venulosa mart. & Eichler.				1	0,0	0,4	1	0,1	1,1	1	0,1	1,9

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	I			II			III			IV		
	10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Minquartia guianensis Aubl.	35	0,6	4,7	17	0,8	7,0	6	0,6	6,8	6	0,9	10,0
Murraya paniculata (L.) Jack	1	0,0	0,1									
Myrciaria dubia (Kunth) McVaugh	24	0,3	2,0	6	0,3	2,1	4	0,3	2,8	4	0,6	7,1
Myroxylon sp.	3	0,1	0,5	2	0,1	0,7	1	0,1	0,9	2	0,4	4,6
Nectandra oppositifolia Nees and mart.				2	0,1	0,8				1	0,2	1,3
Neea divaricata Poepp. & Endl.	14	0,3	2,0	2	0,1	1,3	2	0,2	1,6			
Neea parviflora Poepp. & Endl.	9	0,1	0,5	2	0,1	0,7						
NN	7	0,1	1,3	3	0,2	1,6	4	0,4	4,8	2	0,3	4,3
No Determinado	1	0,0	0,3									
Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.	4	0,1	0,5									
Ocotea aciphylla Mez	1	0,0	0,3				1	0,1	1,4			
Ocotea argyrophylla Ducke	2	0,0	0,4									
Ocotea bofo Kunth												
Ocotea esmeraldana Moldenke ampl. C. K. Alle	36	0,6	3,3	9	0,5	3,0	1	0,1	0,6			
Ocotea longifolia Mez	263	4,5	36,1	142	7,1	71,2	68	6,2	66,9	22	3,5	40,4
Ocotea sp.							1	0,1	0,9			
Oenocarpus bataua mart.	139	3,2	29,9	197	8,7	93,7	3	0,3	2,9			
Oxandra euneura Diels.	25	0,4	3,1	12	0,5	4,2	5	0,5	3,6	1	0,1	1,9
Oxandra xylopioides Diels.	65	1,0	8,0	45	2,1	22,0	3	0,3	4,1	2	0,3	2,5
Pachira aquatica Aubl.	1	0,0	0,1									
Parkia nitida Miq.	28	0,4	3,5	16	0,7	8,2	14	1,3	14,5	17	2,8	33,1
Parkia velutina R. Benoist	4	0,1	0,6	2	0,1	1,8	3	0,3	2,7	1	0,2	2,5
Patinoa paraensis (Huber) Cuatrec.	1	0,0	0,2	1	0,1	0,4						
Pausandra trianae (Müll.Arg.) Baill.	102	2,0	18,4	53	2,4	26,0	15	1,3	15,8	2	0,3	3,7
Piper sp.	1	0,0	0,1									
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.				1	0,0	0,6						
Platymiscium sp.				1	0,1	0,5						
Pourouma minor Benoist	25	0,5	3,7	24	1,3	14,9	11	1,2	12,0	4	0,6	6,4
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.	1	0,0	0,1									
Pouteria cladantha Sandwith	319	5,6	42,4	160	8,0	77,7	65	6,1	64,1	35	5,4	55,5
Pouteria sp.	2	0,0	0,1									
Protium alvarezianum Daly	1	0,0	0,0	1	0,0	0,2						
Protium calanense Cuatrec.	12	0,2	1,6				1	0,1	1,0			
Protium ferrugineum Engl.	1	0,0	0,3	1	0,1	0,5						
Protium sagotianum Marchand				1	0,0	0,3	1	0,1	1,0			

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	I			II			III			IV		
	10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Protium subserratum (Engl.) Engl.	94	1,6	13,4	45	2,1	19,8	22	2,1	24,7	4	0,6	8,1
Pseudolmedia laevigata Trecul	147	2,6	20,3	86	4,2	40,2	45	4,4	46,8	24	3,8	40,7
Pseudosenefeldera inclinata Müll.Arg.	6	0,1	1,4	1	0,0	0,5						
Psychotria buchtienii H.J.P. Winkl.	2	0,1	0,3									
Psychotria limonensis K. Krause.	37	0,6	3,9	10	0,5	3,7	1	0,1	0,8	3	0,4	2,6
Psychotria sp.	1	0,0	0,2							1	0,1	1,9
Qualea acuminata Spruce ex Warm.	5	0,1	0,4	3	0,1	1,1	2	0,2	2,1	7	1,2	13,8
Qualea sp.	9	0,2	1,4	8	0,4	4,1	6	0,6	6,6	7	1,2	13,5
Qualea sprucei Warm.	1	0,0	0,1	1	0,0	0,6						
Rhodostemonodaphne kunthiana Nees.	50	0,8	6,5	31	1,4	13,4	10	0,9	11,5	4	0,6	6,6
Rollinia amazonica R.E. Fr.	2	0,0	0,2									
Simarouba amara Aubl.	29	0,5	4,2	15	0,7	7,2	11	1,1	13,0	7	1,0	11,8
Siparuna guianensis Aubl.	1	0,0	0,1									
Sterculia tessmannii Mildbr.	57	1,0	7,2	30	1,4	12,8	16	1,5	16,8	10	1,6	17,1
Stylogyne longifolia mart. ex Miq.	59	1,0	7,2	35	1,6	13,9	13	1,1	12,8	5	0,8	8,7
Symphonia globulifera L.F.	14	0,3	2,4	15	0,7	7,4	3	0,3	3,0	6	0,9	12,5
Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholson	1	0,0	0,1	2	0,1	1,1	1	0,1	0,8			
Tachigali sp.	2	0,0	0,1	1	0,0	0,6						
Terminalia amazonia (J.F. Gmel) Exell	6	0,1	0,3							3	0,5	5,4
Tetragastris altissima Aubl.	18	0,3	2,2	3	0,2	2,2	4	0,3	3,3	1	0,1	1,9
Tetrorchidium rubrivenium Poepp. & Endl.	2	0,0	0,2	1	0,0	0,2						
Theobroma cacao L.	92	1,6	10,7	24	1,1	9,0	3	0,3	2,5			
Tococa sp.	1	0,0	0,0									
Tovomita pyrifolia Planch. & Triana	4	0,1	0,7	5	0,3	2,6						
Tovomita speciosa Ducke												
Trema micrantha (L.) Blume	5	0,1	0,8	7	0,3	3,1	2	0,2	2,4			
Unonopsis matthewsii (Benth.) R.E.Fr.	3	0,0	0,4	4	0,2	2,0	2	0,2	2,5			
Unonopsis pacifica (Benth.) R.E.Fr.	1	0,0	0,1									
Vataireopsis iglesiasii Ducke.	2	0,0	0,3							1	0,1	1,4
Virola sebifera Aubl.	615	11,5	100,3	369	17,5	177,5	131	12,0	140,5	20	3,0	35,3
Virola sp.							1	0,1	0,6			
Vismia japurensis Reichardt	1	0,0	0,2	2	0,1	0,6				1	0,2	1,4
Vismia schultesii N.	21	0,3	1,8	2	0,1	0,5	1	0,1	1,3			
Vitex klugii Moldenke	20	0,4	2,9	9	0,4	4,6	4	0,3	4,3			

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	I			II			III			IV		
	10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Vochysia vismiifolia Spruce ex Warm.	30	0,6	5,2	22	1,1	12,8	10	1,0	12,5	6	1,1	12,2
Xylopia micans R.E. Fr.	5	0,1	0,7	4	0,1	1,4						
Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth.	154	2,5	21,7	57	2,7	26,7	13	1,2	14,1	7	1,2	14,4
Zanthoxylum sp.	3	0,1	0,5							1	0,2	1,5
TOTAL	5.065	90,3	727,2	2.808	134,4	1.324,1	1.114	103,8	1.135,9	521	80,9	901,5

Continúa Tabla 34.

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	V			VI			VII			VIII		
	50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Adenocalymma cladotrichum Sandwith												
Alchornea discolor Hook.f.												
Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.												
Anacardium excelsum (Bert. Et Balb.) Skeels												
Andira sp.												
Aniba panurensis (Meisn.) Mez				2	0,6	5,6	1	0,4	4,8			
Aniba rosaeodora Ducke	1	0,2	2,7									
Annona dolichophylla R.E. Fr.												
Apeiba sp.	4	1,0	12,4	2	0,7	9,4	3	1,3	15,3	1	0,5	6,5
Apuleia leiocarpa J.F. Macbr.												
Apuleia sp.												
Aristolochia sp.												
Artocarpus communis Forest.												
Aspidosperma desmanthum Benth. ex Müll. Arg.												
Aspidosperma excelsum Benth.	7	1,6	20,0	6	1,9	21,6	1	0,5	6,4	3	1,7	21,6
Astrocaryum chambira Burret.	1	0,2	2,8									
Astrocaryum gynacanthum mart.												
Attalea maripa (Aubl.) Mart.												
Bactris gasipaes Kunth				1	0,4	2,9	1	0,4	5,4			
Banara nitida Benth.												
Batocarpus orinocensis H. Karst.	1	0,2	1,9									
Bellucia grossularioides (L.) Triana												
Bixa urucurama L.												
Brownea macrophylla Linden												
Brunellia sibundoya Cuatrec.												

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	V			VI			VII			VIII		
	50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Buchenavia sp.												
Byrsonima sp.	3	0,6	7,6									
Calliandra angustifolia Spruce ex Benth.												
Callichlamys latifolia (Rich.) Schum.												
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch	4	0,9	11,0	5	1,7	21,0	5	2,2	23,3	8	4,3	54,3
Calycophyllum megistocaulum (K. Krause) C.M. Taylor												
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.	11	2,6	29,7	3	1,0	12,3						
Caryocar villosum Pers.							2	0,8	11,3			
Caryodendron orinocense H. Karst.												
Casearia arborea Urb.				1	0,4	5,0						
Catostigma aequale Burret												
Cecropia caucana Cuatrec.	3	0,7	8,2	1	0,3	4,2						
Cecropia ficifolia Sneth.				2	0,6	6,6						
Cedrela angustifolia Moc. & Sesse, ex DC.							1	0,5	5,6			
Cedrela odorata L.												
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke	1	0,2	2,7	6	2,0	24,4	4	1,8	22,5	5	2,9	35,5
Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose.	3	0,7	9,6	1	0,3	3,8	5	2,2	24,4	1	0,5	6,1
Chrysochlamys bracteolata Cuatrec.												
Chrysophyllum amazonicum T.D. Penn.	1	0,2	3,1									
Chrysophyllum auratum Miq.							3	1,2	15,8			
Chrysophyllum cochlearium Lecomte												
Chrysophyllum manaosense (Aubrév.) T.D. Penn.							1	0,4	5,9			
Citharexylum subflavescens S.F. Blake				2	0,7	7,7				1	0,6	7,8
Clarisia racemosa Ruiz & Pav.	4	1,0	13,2				3	1,4	18,2	1	0,5	6,8
Clathrotropis macrocarpa Ducke												
Clathrotropis nitida Harms.												
Clusia equinoglossa Cuatrec.	3	0,7	6,1				1	0,5	6,0			
Clusia sp.	1	0,3	2,8	3	1,0	11,8	3	1,4	17,1	3	1,8	20,4
Cocos nucifera L.												
Cordia bicolor A. DC.	1	0,2	1,8									
Cordia sp.												
Couma macrocarpa Barb. Rodr.				1	0,4	5,0	1	0,4	5,4			
Couratari guianensis Aubl.												
Couratari stellata A.C.Sm.	6	1,4	18,7	2	0,6	8,2	1	0,4	5,5			
Couroupita guianensis Aubl.												
Crepidospermum prancei Daly	1	0,3	3,1									
Crescentia cujete L.												

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	V			VI			VII			VIII		
	50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Croton lechleri Müll.Arg.							1	0,4	5,8			
Cupania sp.												
Cybianthus amplus (Mez) G. Agostini												
Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.												
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith	3	0,8	8,5	3	0,9	10,3	1	0,5	3,0	3	1,7	18,7
Dichapetalum spruceanum Baill.												
Dictyocaryum platysepalum Burret												
Didymopanax sp.												
Dipteryx odorata Willd.							1	0,4	4,1			
Discophora guianensis Miers.												
Duroia hirsuta K. Schum.												
Duroia maguirei Steyerm.												
Endlicheria formosa A.C.Sm.												
Endlicheria pyriformis (Nees) Mez												
Eriotheca macrophylla K. Schum.												
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori	13	3,1	38,0	6	2,0	21,3	9	4,1	46,7	5	2,9	31,1
Eschweilera itayensis R. Knuth				2	0,7	7,7	2	0,9	12,3	1	0,6	8,4
Eschweilera sclerophylla Cuatrec.												
Eschweilera sp.	4	0,9	12,1				1	0,4	5,1			
Eugenia florida DC.												
Euterpe precatoria mart.												
Fusaea longifolia Safford.				1	0,3	2,7						
Geonoma deversa (Poit.) Kunth												
Guarea aligera Harms.							1	0,4	5,6			
Guarea purusana C.DC.	2	0,5	5,8									
Guatteria sp.	1	0,2	2,7									
Gustavia longifolia L.												
Heisteria acuminata Engl.												
Herrania pulcherrima Goudot												
Hevea pauciflora (Spruce ex Benth.) Müll.Arg.	2	0,4	5,1				1	0,4	4,8			
Himatanthus bracteatus (A.DC.) Woodson												
Hydrochorea sp.												
Hymenaea oblongifolia Huber	13	3,0	35,0	13	4,2	51,0	3	1,3	15,7	1	0,6	7,5
Hymenolobium heterocarpum Ducke	6	1,4	18,5	7	2,3	27,2	2	0,9	11,3	2	1,1	14,6
Indeterminado	1	0,2	2,3									
Inga acreana Harms.	3	0,7	9,3	1	0,3	4,4				2	1,1	15,1
Inga alba Willd.												
Inga cayennensis Sagot ex Benth.												

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	V			VI			VII			VIII		
	50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Inga cordatoalata Ducke.	15	3,6	38,5	11	3,6	38,3	6	2,7	31,7	3	1,7	16,6
Inga fastuosa Jacq.												
Inga ruiziana G. Don										2	1,1	10,7
Inga sp.												
Iriartea deltoidea Ruíz and Pavón.												
Iryanthera juruensis Warb.												
Iryanthera laevis Markgr.												
Iryanthera tricornis Ducke												
Isertia parviflora Vahl												
Ixora sp.												
Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don	3	0,7	10,1									
kotchubaea sp	1	0,2	1,8									
Leonia racemosa mart.												
Leonia sp.												
Licaria guianensis Aubl.												
Licaria sp.												
Luehea seemannii Planch. & Triana												
Machaerium sp.												
Mangifera indica L.	1	0,2	3,1	1	0,3	4,4						
Matisia cordata Humb. & Bonpl.	1	0,2	2,5	2	0,6	6,5						
Mauritia flexuosa L.F.												
Maytenus ebenifolia Reissek												
Miconia amplexans Croeg.												
Miconia magdalenae Triana.												
Miconia punctata Desr.				1	0,3	3,3						
Miconia serrulata Naudin												
Micrandra spruceana (Baill.) R.E. Schult.												
Micropholis guyanensis Pierre	1	0,2	2,7									
Micropholis venulosa mart. & Eichler.												
Minquartia guianensis Aubl.	7	1,6	16,4	1	0,3	4,2				1	0,6	7,7
Murraya paniculata (L.) Jack												
Myrciaria dubia (Kunth) McVaugh												
Myroxylon sp.	1	0,2	2,6									
Nectandra oppositifolia Nees and mart.												
Neea divaricata Poepp. & Endl.												
Neea parviflora Poepp. & Endl.												
NN	2	0,5	5,8									
No Determinado												

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	V			VI			VII			VIII		
	50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.												
Ocotea aciphylla Mez												
Ocotea argyrophylla Ducke												
Ocotea bofo Kunth	1	0,2	2,6									
Ocotea esmeraldana Moldenke ampl. C. K. Alle												
Ocotea longifolia Mez	13	3,0	38,8	6	1,9	21,9	1	0,5	4,5	1	0,5	7,1
Ocotea sp.				1	0,3	3,9						
Oenocarpus bataua mart.												
Oxandra euneura Diels.				1	0,4	4,3						
Oxandra xylopioides Diels.												
Pachira aquatica Aubl.												
Parkia nitida Miq.	17	4,0	50,5	15	4,9	58,2	8	3,4	41,1	4	2,1	28,0
Parkia velutina R. Benoist	2	0,5	6,2				1	0,5	3,3	2	1,2	15,9
Patinoa paraensis (Huber) Cuatrec.												
Pausandra trianae (Müll.Arg.) Baill.							1	0,4	5,1			
Piper sp.												
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.												
Platymiscium sp.	1	0,2	2,9									
Pourouma minor Benoist	1	0,2	3,1	1	0,3	2,9						
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.												
Pouteria cladantha Sandwith	18	4,3	43,0	17	5,5	60,1	7	3,1	35,4	4	2,1	23,9
Pouteria sp.												
Protium alvarezianum Daly												
Protium calanense Cuatrec.												
Protium ferrugineum Engl.												
Protium sagotianum Marchand				1	0,3	3,7						
Protium subserratum (Engl.) Engl.	6	1,4	14,7	8	2,7	34,8	1	0,5	4,2	5	2,8	34,5
Pseudolmedia laevigata Trecul	10	2,4	27,1	5	1,7	18,3						
Pseudosenefeldera inclinata Müll.Arg.	1	0,3	3,5									
Psychotria buchtienii H.J.P. Winkl.												
Psychotria limonensis K. Krause.												
Psychotria sp.												
Qualea acuminata Spruce ex Warm.	3	0,7	9,6	4	1,4	17,1	1	0,4	5,2	3	1,6	20,1
Qualea sp.	11	2,6	33,6	1	0,3	4,6	3	1,2	15,4	1	0,5	6,4
Qualea sprucei Warm.										1	0,6	6,9
Rhodostemonodaphne kunthiana Nees.	3	0,8	8,7	2	0,7	8,3						
Rollinia amazonica R.E. Fr.												
Simarouba amara Aubl.	6	1,5	19,4	4	1,3	15,8	3	1,3	16,8	2	1,1	14,3

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	V			VI			VII			VIII		
	50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Siparuna guianensis Aubl.												
Sterculia tessmannii Mildbr.	2	0,4	4,0	4	1,3	17,2	1	0,4	5,6			
Stylogyne longifolia mart. ex Miq.	2	0,5	6,9	1	0,3	3,5	1	0,4	6,1			
Symphonia globulifera L.F.	4	0,8	10,3									
Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholson												
Tachigali sp.												
Terminalia amazonia (J.F. Gmel) Exell												
Tetragastris altissima Aubl.												
Tetrorchidium rubrivenium Poepp. & Endl.												
Theobroma cacao L.	1	0,2	2,0									
Tococa sp.												
Tovomita pyrifolia Planch. & Triana												
Tovomita speciosa Ducke				1	0,3	3,9						
Trema micrantha (L.) Blume	1	0,3	3,6	1	0,4	2,8				2	1,2	15,9
Unonopsis matthewsii (Benth.) R.E.Fr.												
Unonopsis pacifica (Benth.) R.E.Fr.												
Vataireopsis iglesiasii Ducke.												
Virola sebifera Aubl.	10	2,3	28,9	6	2,0	24,6	4	1,8	21,4	1	0,6	3,7
Virola sp.												
Vismia japurensis Reichardt												
Vismia schultesii N.												
Vitex klugii Moldenke							1	0,5	4,3			
Vochysia vismiifolia Spruce ex Warm.	5	1,3	14,9	3	1,1	12,9						
Xylopia micans R.E. Fr.												
Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth.	1	0,2	2,6	2	0,7	8,0						
Zanthoxylum sp.												
TOTAL	**255**	**60,1**	**715,0**	**171**	**56,3**	**657,9**	**97**	**42,8**	**507,3**	**69**	**38,8**	**466,3**

Continúa Tabla 34.

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	IX			X			XI			XII			XIII		
	90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Adenocalymma cladotrichum Sandwith															
Alchornea discolor Hook.f.															
Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.															

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	IX			X			XI			XII			XIII		
	90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Anacardium excelsum (Bert. Et Balb.) Skeels															
Andira sp.															
Aniba panurensis (Meisn.) Mez															
Aniba rosaeodora Ducke															
Annona dolichophylla R.E. Fr.															
Apeiba sp.															
Apuleia leiocarpa J.F. Macbr.															
Apuleia sp.	1	0,7	7,8												
Aristolochia sp.															
Artocarpus communis Forest.															
Aspidosperma desmanthum Benth. ex Müll. Arg.															
Aspidosperma excelsum Benth.	2	1,3	13,6												
Astrocaryum chambira Burret.															
Astrocaryum gynacanthum mart.															
Attalea maripa (Aubl.) Mart.															
Bactris gasipaes Kunth															
Banara nitida Benth.															
Batocarpus orinocensis H. Karst.															
Bellucia grossularioides (L.) Triana															
Bixa urucurama L.				1	0,8	7,5									
Brownea macrophylla Linden															
Brunellia sibundoya Cuatrec.															
Buchenavia sp.															
Byrsonima sp.															
Calliandra angustifolia Spruce ex Benth.															
Callichlamys latifolia (Rich.) Schum.															
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch	2	1,5	18,5							1	1,3	9,4	1	1,5	17,8
Calycophyllum megistocaulum (K. Krause) C.M. Taylor															
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.															
Caryocar villosum Pers.															
Caryodendron orinocense H. Karst.															
Casearia arborea Urb.															
Catostigma aequale Burret															
Cecropia caucana Cuatrec.															
Cecropia ficifolia Sneth.															

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	IX			X			XI			XII			XIII		
	90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Cedrela angustifolia Moc. & Sesse, ex DC.															
Cedrela odorata L.															
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke	4	2,9	34,3	4	3,3	41,3	3	3,1	34,5	3	3,7	41,3			
Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose.															
Chrysochlamys bracteolata Cuatrec.															
Chrysophyllum amazonicum T.D. Penn.															
Chrysophyllum auratum Miq.															
Chrysophyllum cochlearium Lecomte															
Chrysophyllum manaosense (Aubrév.) T.D. Penn.															
Citharexylum subflavescens S.F. Blake															
Clarisia racemosa Ruiz & Pav.	1	0,7	8,8												
Clathrotropis macrocarpa Ducke															
Clathrotropis nitida Harms.															
Clusia equinoglossa Cuatrec.	1	0,7	7,9												
Clusia sp.	3	2,2	28,2	1	0,8	11,1				1	1,2	14,2			
Cocos nucifera L.															
Cordia bicolor A. DC.															
Cordia sp.															
Couma macrocarpa Barb. Rodr.	1	0,7	8,5												
Couratari guianensis Aubl.															
Couratari stellata A.C.Sm.	1	0,7	9,6												
Couroupita guianensis Aubl.															
Crepidospermum prancei Daly															
Crescentia cujete L.															
Croton lechleri Müll.Arg.															
Cupania sp.				1	0,8	9,8									
Cybianthus amplus (Mez) G. Agostini															
Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.															
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith	1	0,8	10,2							3	3,8	42,7			
Dichapetalum spruceanum Baill.															
Dictyocaryum platysepalum Burret															

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	IX			X			XI			XII			XIII		
	90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Didymopanax sp.															
Dipteryx odorata Willd.				1	0,9	8,6									
Discophora guianensis Miers.															
Duroia hirsuta K. Schum.															
Duroia maguirei Steyerm.															
Endlicheria formosa A.C.Sm.															
Endlicheria pyriformis (Nees) Mez															
Eriotheca macrophylla K. Schum.	1	0,8	9,6												
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori	1	0,7	7,3	3	2,5	29,2				4	5,0	48,3			
Eschweilera itayensis R. Knuth										1	1,3	15,4	1	1,3	17,3
Eschweilera sclerophylla Cuatrec.															
Eschweilera sp.															
Eugenia florida DC.															
Euterpe precatoria mart.															
Fusaea longifolia Safford.															
Geonoma deversa (Poit.) Kunth															
Guarea aligera Harms.															
Guarea purusana C.DC.															
Guatteria sp.															
Gustavia longifolia L.															
Heisteria acuminata Engl.															
Herrania pulcherrima Goudot															
Hevea pauciflora (Spruce ex Benth.) Müll.Arg.	1	0,7	7,6												
Himatanthus bracteatus (A.DC.) Woodson															
Hydrochorea sp.															
Hymenaea oblongifolia Huber	1	0,6	5,7										1	1,5	18,8
Hymenolobium heterocarpum Ducke	2	1,4	17,8	1	0,9	11,5	1	1,0	10,0				1	1,5	13,0
Indeterminado															
Inga acreana Harms.				2	1,8	18,6									
Inga alba Willd.															
Inga cayennensis Sagot ex Benth.															
Inga cordatoalata Ducke.	2	1,5	14,3				1	1,1	10,6						
Inga fastuosa Jacq.															
Inga ruiziana G. Don															

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	IX			X			XI			XII			XIII		
	90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Inga sp.															
Iriartea deltoidea Ruíz and Pavón.															
Iryanthera juruensis Warb.															
Iryanthera laevis Markgr.															
Iryanthera tricornis Ducke															
Isertia parviflora Vahl															
Ixora sp.															
Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don							1	1,1	12,1						
kotchubaea sp															
Leonia racemosa mart.															
Leonia sp.															
Licaria guianensis Aubl.															
Licaria sp.															
Luehea seemannii Planch. & Triana															
Machaerium sp.															
Mangifera indica L.															
Matisia cordata Humb. & Bonpl.															
Mauritia flexuosa L.F.															
Maytenus ebenifolia Reissek															
Miconia amplexans Croeg.															
Miconia magdalenae Triana.															
Miconia punctata Desr.										1	1,2	5,8			
Miconia serrulata Naudin															
Micrandra spruceana (Baill.) R.E. Schult.															
Micropholis guyanensis Pierre															
Micropholis venulosa mart. & Eichler.															
Minquartia guianensis Aubl.															
Murraya paniculata (L.) Jack															
Myrciaria dubia (Kunth) McVaugh							1	1,0	4,0						
Myroxylon sp.															
Nectandra oppositifolia Nees and mart.															
Neea divaricata Poepp. & Endl.															
Neea parviflora Poepp. & Endl.															
NN															
No Determinado															

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	IX			X			XI			XII			XIII		
	90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.															
Ocotea aciphylla Mez															
Ocotea argyrophylla Ducke															
Ocotea bofo Kunth															
Ocotea esmeraldana Moldenke ampl. C. K. Alle															
Ocotea longifolia Mez							1	1,0	4,1						
Ocotea sp.															
Oenocarpus bataua mart.															
Oxandra euneura Diels.															
Oxandra xylopioides Diels.															
Pachira aquatica Aubl.				1	0,8	10,8									
Parkia nitida Miq.	4	2,8	35,5	1	0,8	10,8	4	4,0	49,7						
Parkia velutina R. Benoist							1	1,0	12,1						
Patinoa paraensis (Huber) Cuatrec.															
Pausandra trianae (Müll.Arg.) Baill.							1	1,1	13,4						
Piper sp.															
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	2	1,5	16,7												
Platymiscium sp.															
Pourouma minor Benoist															
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.															
Pouteria cladantha Sandwith				2	1,7	13,2									
Pouteria sp.															
Protium alvarezianum Daly															
Protium calanense Cuatrec.															
Protium ferrugineum Engl.															
Protium sagotianum Marchand															
Protium subserratum (Engl.) Engl.	2	1,4	17,9	2	1,7	20,7							1	1,3	16,6
Pseudolmedia laevigata Trecul				1	0,8	9,9	1	1,1	13,4						
Pseudosenefeldera inclinata Müll.Arg.															
Psychotria buchtienii H.J.P. Winkl.															
Psychotria limonensis K. Krause.															
Psychotria sp.															
Qualea acuminata Spruce ex Warm.	1	0,7	8,6				2	1,9	23,8	1	1,1	15,1	2	2,8	32,2

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	IX			X			XI			XII			XIII		
	90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Qualea sp.							1	1,0	13,4						
Qualea sprucei Warm.															
Rhodostemonodaphne kunthiana Nees.															
Rollinia amazonica R.E. Fr.															
Simarouba amara Aubl.	2	1,4	16,9	1	0,8	10,5									
Siparuna guianensis Aubl.															
Sterculia tessmannii Mildbr.															
Stylogyne longifolia mart. ex Miq.															
Symphonia globulifera L.F.															
Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholson															
Tachigali sp.															
Terminalia amazonia (J.F. Gmel) Exell															
Tetragastris altissima Aubl.															
Tetrorchidium rubrivenium Poepp. & Endl.															
Theobroma cacao L.															
Tococa sp.															
Tovomita pyrifolia Planch. & Triana															
Tovomita speciosa Ducke															
Trema micrantha (L.) Blume				1	0,9	10,5									
Unonopsis matthewsii (Benth.) R.E.Fr.															
Unonopsis pacifica (Benth.) R.E.Fr.															
Vataireopsis iglesiasii Ducke.															
Virola sebifera Aubl.	2	1,5	17,2												
Virola sp.															
Vismia japurensis Reichardt															
Vismia schultesii N.															
Vitex klugii Moldenke															
Vochysia vismiifolia Spruce ex Warm.															
Xylopia micans R.E. Fr.															
Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth.															
Zanthoxylum sp.															
TOTAL	**38**	**27,2**	**32 2,4**	**23**	**19,5**	**22 3,9**	**18**	**18,4**	**20 1,2**	**15**	**18,6**	**19 2,1**	**7**	**10,0**	**11 5,6**

Continúa Tabla 34.

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	XIV			XV			XVI			XVII			XVIII		
	140,1-150			150,1-160			160,1-170			170,1-180			180,1-190		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Adenocalymma cladotrichum Sandwith															
Alchornea discolor Hook.f.															
Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.															
Anacardium excelsum (Bert. Et Balb.) Skeels															
Andira sp.															
Aniba panurensis (Meisn.) Mez															
Aniba rosaeodora Ducke															
Annona dolichophylla R.E. Fr.															
Apeiba sp.															
Apuleia leiocarpa J.F. Macbr.															
Apuleia sp.															
Aristolochia sp.															
Artocarpus communis Forest.															
Aspidosperma desmanthum Benth. ex Müll. Arg.															
Aspidosperma excelsum Benth.															
Astrocaryum chambira Burret.															
Astrocaryum gynacanthum mart.															
Attalea maripa (Aubl.) Mart.															
Bactris gasipaes Kunth															
Banara nitida Benth.															
Batocarpus orinocensis H. Karst.															
Bellucia grossularioides (L.) Triana															
Bixa urucurama L.															
Brownea macrophylla Linden															
Brunellia sibundoya Cuatrec.															
Buchenavia sp.															
Byrsonima sp.															
Calliandra angustifolia Spruce ex Benth.															
Callichlamys latifolia (Rich.) Schum.															
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch															
Calycophyllum megistocaulum (K. Krause) C.M. Taylor															
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.				1	2,0	16,5									
Caryocar villosum Pers.															

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	XIV			XV			XVI			XVII			XVIII		
	140,1-150			150,1-160			160,1-170			170,1-180			180,1-190		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Caryodendron orinocense H. Karst.															
Casearia arborea Urb.															
Catostigma aequale Burret															
Cecropia caucana Cuatrec.															
Cecropia ficifolia Sneth.															
Cedrela angustifolia Moc. & Sesse, ex DC.															
Cedrela odorata L.															
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke	2	3,3	33,5	2	3,7	43,8				1	2,3	26,4			
Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose.															
Chrysochlamys bracteolata Cuatrec.															
Chrysophyllum amazonicum T.D. Penn.															
Chrysophyllum auratum Miq.															
Chrysophyllum cochlearium Lecomte															
Chrysophyllum manaosense (Aubrév.) T.D. Penn.															
Citharexylum subflavescens S.F. Blake															
Clarisia racemosa Ruiz & Pav.	1	1,6	19,1												
Clathrotropis macrocarpa Ducke															
Clathrotropis nitida Harms.															
Clusia equinoglossa Cuatrec.															
Clusia sp.															
Cocos nucifera L.															
Cordia bicolor A. DC.															
Cordia sp.															
Couma macrocarpa Barb. Rodr.															
Couratari guianensis Aubl.															
Couratari stellata A.C.Sm.															
Couroupita guianensis Aubl.															
Crepidospermum prancei Daly															
Crescentia cujete L.															
Croton lechleri Müll.Arg.															
Cupania sp.															
Cybianthus amplus (Mez) G. Agostini															
Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.															
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith															
Dichapetalum spruceanum Baill.															

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	XIV			XV			XVI			XVII			XVIII		
	140,1-150			150,1-160			160,1-170			170,1-180			180,1-190		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Dictyocaryum platysepalum Burret															
Didymopanax sp.															
Dipteryx odorata Willd.															
Discophora guianensis Miers.															
Duroia hirsuta K. Schum.															
Duroia maguirei Steyerm.															
Endlicheria formosa A.C.Sm.															
Endlicheria pyriformis (Nees) Mez															
Eriotheca macrophylla K. Schum.															
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori															
Eschweilera itayensis R. Knuth				1	1,9	13,7									
Eschweilera sclerophylla Cuatrec.															
Eschweilera sp.															
Eugenia florida DC.															
Euterpe precatoria mart.															
Fusaea longifolia Safford.															
Geonoma deversa (Poit.) Kunth															
Guarea aligera Harms.															
Guarea purusana C.DC.															
Guatteria sp.															
Gustavia longifolia L.															
Heisteria acuminata Engl.															
Herrania pulcherrima Goudot															
Hevea pauciflora (Spruce ex Benth.) Müll.Arg.															
Himatanthus bracteatus (A.DC.) Woodson															
Hydrochorea sp.															
Hymenaea oblongifolia Huber	1	1,6	19,9												
Hymenolobium heterocarpum Ducke										1	2,5	28,1			
Indeterminado															
Inga acreana Harms.															
Inga alba Willd.															
Inga cayennensis Sagot ex Benth.															
Inga cordatoalata Ducke.															
Inga fastuosa Jacq.															
Inga ruiziana G. Don															
Inga sp.															

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	XIV			XV			XVI			XVII			XVIII		
	140,1-150			150,1-160			160,1-170			170,1-180			180,1-190		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Iriartea deltoidea Ruíz and Pavón.															
Iryanthera juruensis Warb.															
Iryanthera laevis Markgr.															
Iryanthera tricornis Ducke															
Isertia parviflora Vahl															
Ixora sp.															
Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don															
kotchubaea sp															
Leonia racemosa mart.															
Leonia sp.															
Licaria guianensis Aubl.															
Licaria sp.															
Luehea seemannii Planch. & Triana															
Machaerium sp.															
Mangifera indica L.															
Matisia cordata Humb. & Bonpl.															
Mauritia flexuosa L.F.															
Maytenus ebenifolia Reissek															
Miconia amplexans Croeg.															
Miconia magdalenae Triana.															
Miconia punctata Desr.															
Miconia serrulata Naudin															
Micrandra spruceana (Baill.) R.E. Schult.															
Micropholis guyanensis Pierre															
Micropholis venulosa mart. & Eichler.															
Minquartia guianensis Aubl.				1	1,8	21,9									
Murraya paniculata (L.) Jack															
Myrciaria dubia (Kunth) McVaugh															
Myroxylon sp.															
Nectandra oppositifolia Nees and mart.															
Neea divaricata Poepp. & Endl.															
Neea parviflora Poepp. & Endl.															
NN															
No Determinado															
Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.															
Ocotea aciphylla Mez															

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	XIV			XV			XVI			XVII			XVIII		
	140,1-150			150,1-160			160,1-170			170,1-180			180,1-190		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Ocotea argyrophylla Ducke															
Ocotea bofo Kunth															
Ocotea esmeraldana Moldenke ampl. C. K. Alle															
Ocotea longifolia Mez															
Ocotea sp.															
Oenocarpus bataua mart.															
Oxandra euneura Diels.															
Oxandra xylopioides Diels.															
Pachira aquatica Aubl.													1	2,6	29,6
Parkia nitida Miq.				1	2,0	23,1							1	2,7	29,9
Parkia velutina R. Benoist															
Patinoa paraensis (Huber) Cuatrec.															
Pausandra trianae (Müll.Arg.) Baill.															
Piper sp.															
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.															
Platymiscium sp.															
Pourouma minor Benoist															
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.															
Pouteria cladantha Sandwith															
Pouteria sp.															
Protium alvarezianum Daly															
Protium calanense Cuatrec.															
Protium ferrugineum Engl.															
Protium sagotianum Marchand															
Protium subserratum (Engl.) Engl.															
Pseudolmedia laevigata Trecul															
Pseudosenefeldera inclinata Müll.Arg.															
Psychotria buchtienii H.J.P. Winkl.															
Psychotria limonensis K. Krause.															
Psychotria sp.															
Qualea acuminata Spruce ex Warm.	1	1,8	22,5							1	2,3	27,8			
Qualea sp.															
Qualea sprucei Warm.															
Rhodostemonodaphne kunthiana Nees.															
Rollinia amazonica R.E. Fr.															
Simarouba amara Aubl.															

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	XIV			XV			XVI			XVII			XVIII		
	140,1-150			150,1-160			160,1-170			170,1-180			180,1-190		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Siparuna guianensis Aubl.															
Sterculia tessmannii Mildbr.															
Stylogyne longifolia mart. ex Miq.															
Symphonia globulifera L.F.															
Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholson															
Tachigali sp.															
Terminalia amazonia (J.F. Gmel) Exell															
Tetragastris altissima Aubl.															
Tetrorchidium rubrivenium Poepp. & Endl.															
Theobroma cacao L.															
Tococa sp.															
Tovomita pyrifolia Planch. & Triana															
Tovomita speciosa Ducke															
Trema micrantha (L.) Blume															
Unonopsis matthewsii (Benth.) R.E.Fr.															
Unonopsis pacifica (Benth.) R.E.Fr.															
Vataireopsis iglesiasii Ducke.															
Virola sebifera Aubl.															
Virola sp.															
Vismia japurensis Reichardt															
Vismia schultesii N.															
Vitex klugii Moldenke															
Vochysia vismiifolia Spruce ex Warm.															
Xylopia micans R.E. Fr.															
Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth.															
Zanthoxylum sp.															
TOTAL	**5**	**8,3**	**95,0**	**6**	**11,3**	**118,8**	**-**	**-**	**-**	**3**	**7,1**	**82,3**	**2**	**5,3**	**59,5**

Continúa Tabla 34.

Nombre Científico	Clases Diamétricas (cm)									TOTAL, GENERAL		
	XXII			XXIII			XXV					
	220,1-230			230,1-240			250,1-260					
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Adenocalymma cladotrichum Sandwith										12	0,4	4,3
Alchornea discolor Hook.f.										5	0,4	5,3
Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.										1	0,1	0,7
Anacardium excelsum (Bert. Et Balb.) Skeels										8	0,4	2,9
Andira sp.										58	2,1	19,8
Aniba panurensis (Meisn.) Mez										67	4,3	47,2
Aniba rosaeodora Ducke										1	0,2	2,7
Annona dolichophylla R.E. Fr.										6	0,1	0,7
Apeiba sp.										36	5,5	65,6
Apuleia leiocarpa J.F. Macbr.										2	0,1	0,7
Apuleia sp.										1	0,7	7,8
Aristolochia sp.										2	0,0	0,4
Artocarpus communis Forest.										1	0,0	0,3
Aspidosperma desmanthum Benth. ex Müll. Arg.										7	0,4	4,1
Aspidosperma excelsum Benth.										160	15,6	172,5
Astrocaryum chambira Burret.										32	1,8	20,0
Astrocaryum gynacanthum mart.										19	0,5	4,9
Attalea maripa (Aubl.) Mart.										12	0,7	6,4
Bactris gasipaes Kunth										65	3,2	28,9
Banara nitida Benth.										1	0,0	0,1
Batocarpus orinocensis H. Karst.										10	0,5	4,9
Bellucia grossularioides (L.) Triana										14	0,3	2,8
Bixa urucurama L.										23	1,7	16,0
Brownea macrophylla Linden										4	0,1	0,4
Brunellia sibundoya Cuatrec.										1	0,0	0,1
Buchenavia sp.										3	0,2	1,1
Byrsonima sp.										29	1,9	22,7
Calliandra angustifolia Spruce ex Benth.										7	0,2	1,3
Callichlamys latifolia (Rich.) Schum.										2	0,0	0,4
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch										83	16,4	186,9
Calycophyllum megistocaulum (K. Krause) C.M. Taylor										30	1,4	15,3
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.										1201	62,6	591,9
Caryocar villosum Pers.										14	1,9	25,2
Caryodendron orinocense H. Karst.										4	0,2	2,3
Casearia arborea Urb.										61	3,3	34,3

Nombre Científico	Clases Diamétricas (cm)									TOTAL, GENERAL		
	XXII			XXIII			XXV					
	220,1-230			230,1-240			250,1-260					
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Catostigma aequale Burret										5	0,1	0,7
Cecropia caucana Cuatrec.										49	4,4	52,8
Cecropia ficifolia Sneth.										6	1,1	11,5
Cedrela angustifolia Moc. & Sesse, ex DC.										13	1,4	16,5
Cedrela odorata L.										16	1,3	13,2
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke										45	30,2	351,9
Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose.										24	4,9	55,7
Chrysochlamys bracteolata Cuatrec.										1	0,1	1,0
Chrysophyllum amazonicum T.D. Penn.	1	3,9	41,0							9	4,4	47,6
Chrysophyllum auratum Miq.										14	2,1	25,5
Chrysophyllum cochlearium Lecomte										2	0,1	1,4
Chrysophyllum manaosense (Aubrév.) T.D. Penn.										4	0,6	7,6
Citharexylum subflavescens S.F. Blake										8	1,4	16,4
Clarisia racemosa Ruiz & Pav.										57	7,9	96,2
Clathrotropis macrocarpa Ducke										2	0,1	0,7
Clathrotropis nitida Harms.										42	1,2	10,5
Clusia equinoglossa Cuatrec.										13	2,3	23,3
Clusia sp.				1	4,4	46,0				27	14,0	161,2
Cocos nucifera L.										8	0,4	4,6
Cordia bicolor A. DC.										11	0,8	5,9
Cordia sp.										15	0,3	3,0
Couma macrocarpa Barb. Rodr.										8	1,8	21,9
Couratari guianensis Aubl.										7	0,3	3,3
Couratari stellata A.C.Sm.										42	5,2	64,3
Couroupita guianensis Aubl.										70	2,0	18,4
Crepidospermum prancei Daly										23	1,0	9,6
Crescentia cujete L.										3	0,1	0,3
Croton lechleri Müll.Arg.										14	1,1	12,3
Cupania sp.										2	0,8	9,8
Cybianthus amplus (Mez) G. Agostini										12	0,6	7,1
Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.										2	0,1	0,5
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith										46	11,2	122,8
Dichapetalum spruceanum Baill.										2	0,0	0,3
Dictyocaryum platysepalum Burret										68	2,4	25,6
Didymopanax sp.										7	0,3	2,7
Dipteryx odorata Willd.										3	1,4	12,9

Nombre Científico	Clases Diamétricas (cm)									TOTAL, GENERAL		
	XXII			XXIII			XXV					
	220,1-230			230,1-240			250,1-260					
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Discophora guianensis Miers.										6	0,3	4,5
Duroia hirsuta K. Schum.										6	0,1	0,7
Duroia maguirei Steyerm.										28	0,6	3,8
Endlicheria formosa A.C.Sm.										6	0,4	4,0
Endlicheria pyriformis (Nees) Mez										21	0,5	5,2
Eriotheca macrophylla K. Schum.										3	0,8	9,9
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori										612	46,5	480,3
Eschweilera itayensis R. Knuth										34	7,8	88,3
Eschweilera sclerophylla Cuatrec.										1	0,0	0,3
Eschweilera sp.										116	7,5	92,1
Eugenia florida DC.										6	0,1	0,8
Euterpe precatoria mart.										74	1,1	12,0
Fusaea longifolia Safford.										9	0,5	4,4
Geonoma deversa (Poit.) Kunth										1	0,0	0,3
Guarea aligera Harms.										1	0,4	5,6
Guarea purusana C.DC.										86	3,9	37,3
Guatteria sp.										16	0,8	7,4
Gustavia longifolia L.										18	0,6	6,6
Heisteria acuminata Engl.										1	0,0	0,2
Herrania pulcherrima Goudot										3	0,1	0,6
Hevea pauciflora (Spruce ex Benth.) Müll.Arg.										19	2,2	24,4
Himatanthus bracteatus (A.DC.) Woodson										8	0,2	0,8
Hydrochorea sp.										1	0,0	0,1
Hymenaea oblongifolia Huber										85	16,8	197,4
Hymenolobium heterocarpum Ducke										69	16,1	184,2
Indeterminado										2	0,2	2,4
Inga acreana Harms.										20	5,1	61,3
Inga alba Willd.										2	0,1	0,5
Inga cayennensis Sagot ex Benth.										3	0,4	3,6
Inga cordatoalata Ducke.										709	38,7	380,9
Inga fastuosa Jacq.										3	0,0	0,2
Inga ruiziana G. Don										3	1,3	11,9
Inga sp.										3	0,2	1,4
Iriartea deltoidea Ruíz and Pavón.										9	0,3	2,9
Iryanthera juruensis Warb.										1	0,0	0,1
Iryanthera laevis Markgr.										4	0,3	2,0
Iryanthera tricornis Ducke										29	0,8	8,0
Isertia parviflora Vahl										2	0,0	0,2

Nombre Científico	Clases Diamétricas (cm)									TOTAL, GENERAL		
	XXII			XXIII			XXV					
	220,1-230			230,1-240			250,1-260					
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Ixora sp.										2	0,1	1,4
Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don										22	3,0	36,0
kotchubaea sp										24	1,0	8,1
Leonia racemosa mart.										1	0,1	0,8
Leonia sp.										1	0,0	0,4
Licaria guianensis Aubl.										3	0,1	0,8
Licaria sp.										4	0,1	0,8
Luehea seemannii Planch. & Triana										1	0,2	1,7
Machaerium sp.										2	0,1	0,4
Mangifera indica L.										27	1,9	21,0
Matisia cordata Humb. & Bonpl.										27	2,0	19,8
Mauritia flexuosa L.F.										10	0,8	9,3
Maytenus ebenifolia Reissek										4	0,2	3,0
Miconia amplexans Croeg.										4	0,1	0,5
Miconia magdalenae Triana.										99	1,7	14,9
Miconia punctata Desr.										112	4,0	31,9
Miconia serrulata Naudin										15	0,3	2,6
Micrandra spruceana (Baill.) R.E. Schult.										1	0,0	0,3
Micropholis guyanensis Pierre										11	0,5	5,3
Micropholis venulosa mart. & Eichler.										3	0,3	3,5
Minquartia guianensis Aubl.										74	7,2	78,7
Murraya paniculata (L.) Jack										1	0,0	0,1
Myrciaria dubia (Kunth) McVaugh										39	2,6	18,0
Myroxylon sp.										9	0,8	9,3
Nectandra oppositifolia Nees and mart.										3	0,3	2,1
Neea divaricata Poepp. & Endl.										18	0,6	4,9
Neea parviflora Poepp. & Endl.										11	0,2	1,2
NN										18	1,5	17,8
No Determinado										1	0,0	0,3
Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.										4	0,1	0,5
Ocotea aciphylla Mez										2	0,1	1,8
Ocotea argyrophylla Ducke										2	0,0	0,4
Ocotea bofo Kunth										1	0,2	2,6
Ocotea esmeraldana Moldenke ampl. C. K. Alle										46	1,1	6,9
Ocotea longifolia Mez										517	28,2	291,1
Ocotea sp.										2	0,4	4,8
Oenocarpus bataua mart.										339	12,2	126,5
Oxandra euneura Diels.										44	1,9	17,1

Nombre Científico	Clases Diamétricas (cm)									TOTAL, GENERAL		
	XXII			XXIII			XXV					
	220,1-230			230,1-240			250,1-260					
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Oxandra xylopioides Diels.										115	3,8	36,6
Pachira aquatica Aubl.										3	3,5	40,5
Parkia nitida Miq.										130	32,1	386,2
Parkia velutina R. Benoist										16	3,8	45,0
Patinoa paraensis (Huber) Cuatrec.										2	0,1	0,5
Pausandra trianae (Müll.Arg.) Baill.										174	7,5	82,4
Piper sp.										1	0,0	0,1
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.										3	1,6	17,3
Platymiscium sp.										2	0,3	3,4
Pourouma minor Benoist										66	4,1	43,1
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.										1	0,0	0,1
Pouteria cladantha Sandwith										627	41,8	415,4
Pouteria sp.										2	0,0	0,1
Protium alvarezianum Daly										2	0,0	0,3
Protium calanense Cuatrec.										13	0,3	2,6
Protium ferrugineum Engl.										2	0,1	0,8
Protium sagotianum Marchand										3	0,5	5,1
Protium subserratum (Engl.) Engl.										190	18,2	209,3
Pseudolmedia laevigata Trecul										319	21,0	216,7
Pseudosenefeldera inclinata Müll.Arg.										8	0,5	5,4
Psychotria buchtienii H.J.P. Winkl.										2	0,1	0,3
Psychotria limonensis K. Krause.										51	1,6	11,0
Psychotria sp.										2	0,2	2,1
Qualea acuminata Spruce ex Warm.										36	16,3	199,4
Qualea sp.										47	8,1	99,0
Qualea sprucei Warm.										3	0,7	7,6
Rhodostemonodaphne kunthiana Nees.										100	5,3	55,0
Rollinia amazonica R.E. Fr.										2	0,0	0,2
Simarouba amara Aubl.										80	10,8	129,9
Siparuna guianensis Aubl.										1	0,0	0,1
Sterculia tessmannii Mildbr.										120	7,7	80,7
Stylogyne longifolia mart. ex Miq.										116	5,9	59,0
Symphonia globulifera L.F.										42	3,0	35,7
Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholson										4	0,2	2,1
Tachigali sp.										3	0,1	0,7
Terminalia amazonia (J.F. Gmel) Exell										9	0,6	5,6
Tetragastris altissima Aubl.										26	0,9	9,5
Tetrorchidium rubrivenium Poepp. & Endl.										3	0,1	0,4
Theobroma cacao L.										120	3,2	24,2

Nombre Científico	Clases Diamétricas (cm)									TOTAL, GENERAL		
	XXII			XXIII			XXV					
	220,1-230			230,1-240			250,1-260					
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Tococa sp.										1	0,0	0,0
Tovomita pyrifolia Planch. & Triana										9	0,3	3,2
Tovomita speciosa Ducke										1	0,3	3,9
Trema micrantha (L.) Blume							1	5,1	49,6	20	8,4	88,8
Unonopsis matthewsii (Benth.) R.E.Fr.										9	0,4	4,9
Unonopsis pacifica (Benth.) R.E.Fr.										1	0,0	0,1
Vataireopsis iglesiasii Ducke.										3	0,2	1,7
Virola sebifera Aubl.										1158	52,2	549,3
Virola sp.										1	0,1	0,6
Vismia japurensis Reichardt										4	0,3	2,3
Vismia schultesii N.										24	0,5	3,6
Vitex klugii Moldenke										34	1,6	16,1
Vochysia vismiifolia Spruce ex Warm.										76	6,0	70,5
Xylopia micans R.E. Fr.										9	0,2	2,2
Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth.										234	8,5	87,5
Zanthoxylum sp.										4	0,2	2,0
TOTAL	**1**	**3,9**	**41,0**	**1**	**4,4**	**46,0**	**1**	**5,1**	**49,6**	**10.220**	**746,5**	**7.982,6**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Una vez definida la estructura de la UMF se procedió a realizar la retención variable por especie para las 10.000 ha, la cual se presenta a continuación (Tabla 35).

Tabla 35. Retención Variable aplicada a la UMF Orotuyo.

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Adenocalymma cladotrichum	EXISTENCIAS	2.058	37,8	337,6	2.881	144,8	1.427,1	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.058	37,8	337,6	2.881	144,8	1.427,1	-	-	-	-	-	-
Alchornea discolor	EXISTENCIAS	823	15,3	140,6	412	17,0	152,0	-	-	-	823	145,5	1.878,0
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	15,3	140,6	412	17,0	152,0	-	-	-	823	145,5	1.878,0
Alchornea triplinervia	EXISTENCIAS	-	-	-	412	25,4	287,8	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	412	25,4	287,8	-	-	-	-	-	-
Anacardium excelsum	EXISTENCIAS	1.235	26,7	208,3	1.235	41,5	344,6	823	82,3	624,8	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	26,7	208,3	1.235	41,5	344,6	823	82,3	624,8	-	-	-
Andira sp.	EXISTENCIAS	11.111	198,6	1.667,4	9.877	466,5	4.505,7	2.881	218,3	1.962,1	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	11.111	198,6	1.667,4	9.877	466,5	4.505,7	2.881	218,3	1.962,1	-	-	-
Aniba panurensis	EXISTENCIAS	11.523	175,6	1.542,0	7.407	355,4	3.595,8	6.173	586,5	7.011,1	1.235	217,3	2.968,9
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	11.523	175,6	1.542,0	7.407	355,4	3.595,8	6.173	586,5	7.011,1	1.235	217,3	2.968,9
Aniba rosaeodora	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Annona dolichophylla	EXISTENCIAS	2.469	47,8	302,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.469	47,8	302,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apeiba sp.	EXISTENCIAS	2.881	53,6	437,9	3.704	207,4	2.283,4	2.058	184,2	1.855,8	2.058	349,8	4.469,5

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.881	53,6	437,9	3.704	207,4	2.283,4	2.058	184,2	1.855,8	2.058	349,8	4.469,5
Apuleia leiocarpa	EXISTENCIAS	412	7,5	57,5	412	25,4	242,4	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	7,5	57,5	412	25,4	242,4	-	-	-	-	-	-
Apuleia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aristolochia sp.	EXISTENCIAS	823	17,1	150,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	17,1	150,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Artocarpus communis	EXISTENCIAS	-	-	-	412	16,0	109,7	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	412	16,0	109,7	-	-	-	-	-	-
Aspidosperma desmanthum	EXISTENCIAS	1.235	21,6	121,8	823	32,6	349,9	412	35,4	486,0	412	66,0	735,1
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	21,6	121,8	823	32,6	349,9	412	35,4	486,0	412	66,0	735,1
Aspidosperma excelsum	EXISTENCIAS	23.868	447,8	3.296,0	16.049	862,0	8.644,1	10.700	1.022,8	11.206,2	7.407	1.172,2	13.564,9
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	23.868	447,8	3.296,0	16.049	862,0	8.644,1	10.700	1.022,8	11.206,2	7.407	1.172,2	13.564,9
Astrocaryum chambira	EXISTENCIAS	6.173	151,5	1.433,0	4.527	228,0	2.395,4	412	45,6	512,0	1.646	231,2	2.754,1
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	6.173	151,5	1.433,0	4.527	228,0	2.395,4	412	45,6	512,0	1.646	231,2	2.754,1
Astrocaryum gynacanthum	EXISTENCIAS	5.761	105,6	769,0	1.646	71,4	821,7	412	33,4	412,7	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	5.761	105,6	769,0	1.646	71,4	821,7	412	33,4	412,7	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Attalea maripa	EXISTENCIAS	823	11,8	95,8	3.292	178,3	1.672,0	823	82,6	870,0	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	11,8	95,8	3.292	178,3	1.672,0	823	82,6	870,0	-	-	-
Bactris gasipaes	EXISTENCIAS	16.049	256,4	1.830,2	4.938	231,7	1.858,5	4.115	380,4	3.806,8	823	121,1	984,3
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	16.049	256,4	1.830,2	4.938	231,7	1.858,5	4.115	380,4	3.806,8	823	121,1	984,3
Banara nitida	EXISTENCIAS	412	6,1	46,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	6,1	46,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Batocarpus orinocensis	EXISTENCIAS	2.469	39,7	325,4	823	41,4	493,9	412	42,6	403,2	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.469	39,7	325,4	823	41,4	493,9	412	42,6	403,2	-	-	-
Bellucia grossularioides	EXISTENCIAS	4.527	63,5	559,7	1.235	56,4	576,4	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	4.527	63,5	559,7	1.235	56,4	576,4	-	-	-	-	-	-
Bixa urucurama	EXISTENCIAS	4.115	87,0	733,5	3.292	154,0	1.342,3	1.646	127,9	1.434,5	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	4.115	87,0	733,5	3.292	154,0	1.342,3	1.646	127,9	1.434,5	-	-	-
Brownea macrophylla	EXISTENCIAS	1.646	21,9	153,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.646	21,9	153,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brunellia sibundoya	EXISTENCIAS	412	4,7	32,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	4,7	32,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Buchenavia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	49,3	281,2	412	32,1	168,1	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	823	49,3	281,2	412	32,1	168,1	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Byrsonima sp.	EXISTENCIAS	6.173	122,3	1.144,0	1.646	91,6	1.048,7	1.646	149,0	1.831,2	1.235	171,5	2.223,7
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	6.173	122,3	1.144,0	1.646	91,6	1.048,7	1.646	149,0	1.831,2	1.235	171,5	2.223,7
Calliandra angustifolia	EXISTENCIAS	2.058	31,6	195,3	823	32,8	335,1	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.058	31,6	195,3	823	32,8	335,1	-	-	-	-	-	-
Callichlamys latifolia	EXISTENCIAS	823	18,1	153,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	18,1	153,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch	EXISTENCIAS	11.523	220,4	1.978,5	5.350	249,4	2.337,5	4.115	397,4	3.939,4	2.469	382,7	4.734,5
	APROVECHABLES										1.235	191,3	2.367,2
	REMANENTES	11.523	220,4	1.978,5	5.350	249,4	2.337,5	4.115	397,4	3.939,4	1.235	191,3	2.367,2
Calycophyllum megistocaulum (K. Krause) C.M. Taylor	EXISTENCIAS	6.584	107,1	900,6	2.469	115,5	1.504,6	2.881	288,3	3.150,2	412	54,5	740,4
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	6.584	107,1	900,6	2.469	115,5	1.504,6	2.881	288,3	3.150,2	412	54,5	740,4
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.	EXISTENCIAS	216.872	3.990,1	30.229,0	168.313	8.241,5	75.729,6	71.605	6.578,4	67.899,4	31.276	4.618,7	45.662,2
	APROVECHABLES										15.638	2.309,4	22.831,1
	REMANENTES	216.872	3.990,1	30.229,0	168.313	8.241,5	75.729,6	71.605	6.578,4	67.899,4	15.638	2.309,4	22.831,1
Caryocar villosum Pers.	EXISTENCIAS	412	12,6	136,9	1.235	53,1	546,0	2.058	198,3	2.538,6	1.235	185,9	2.513,2
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	12,6	136,9	1.235	53,1	546,0	2.058	198,3	2.538,6	1.235	185,9	2.513,2
Caryodendron orinocense H. Karst.	EXISTENCIAS	823	9,1	60,4	412	27,1	307,5	412	44,8	572,2	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	9,1	60,4	412	27,1	307,5	412	44,8	572,2	-	-	-
Casearia arborea Urb.	EXISTENCIAS	13.992	262,9	2.043,0	4.527	221,9	2.165,0	3.292	302,4	3.058,7	2.881	434,7	4.823,4
	APROVECHABLES												

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	13.992	262,9	2.043,0	4.527	221,9	2.165,0	3.292	302,4	3.058,7	2.881	434,7	4.823,4
Catostigma aequale Burret	EXISTENCIAS	2.058	23,7	277,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.058	23,7	277,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cecropia caucana Cuatrec.	EXISTENCIAS	5.350	93,0	745,4	3.292	164,2	1.843,2	6.173	599,4	7.239,7	3.704	547,3	6.798,0
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	5.350	93,0	745,4	3.292	164,2	1.843,2	6.173	599,4	7.239,7	3.704	547,3	6.798,0
Cecropia ficifolia Sneth.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	46,0	417,0	-	-	-	823	158,4	1.601,8
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	823	46,0	417,0	-	-	-	823	158,4	1.601,8
Cedrela angustifolia Moc. & Sesse, ex DC.	EXISTENCIAS	1.235	16,8	111,8	1.235	64,9	665,6	1.235	113,0	1.471,7	1.235	189,3	2.230,6
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	16,8	111,8	1.235	64,9	665,6	1.235	113,0	1.471,7	1.235	189,3	2.230,6
Cedrela odorata L.	EXISTENCIAS	1.235	22,0	214,4	1.646	71,3	539,5	2.058	175,5	1.993,3	1.646	253,8	2.681,6
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	22,0	214,4	1.646	71,3	539,5	2.058	175,5	1.993,3	1.646	253,8	2.681,6
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke	EXISTENCIAS	823	17,4	189,0	412	20,4	221,0	1.646	167,3	1.894,1	1.235	200,7	2.570,7
	APROVECHABLES										617	100,4	1.285,3
	REMANENTES	823	17,4	189,0	412	20,4	221,0	1.646	167,3	1.894,1	617	100,4	1.285,3
Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose.	EXISTENCIAS	1.235	13,5	104,0	2.058	111,8	1.344,1	1.235	145,5	1.635,7	1.235	198,2	1.743,5
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	13,5	104,0	2.058	111,8	1.344,1	1.235	145,5	1.635,7	1.235	198,2	1.743,5
Chrysochlamys bracteolata Cuatrec.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	412	32,7	404,7	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	412	32,7	404,7	-	-	-
Chrysophyllum amazonicum T.D. Penn.	EXISTENCIAS	1.235	19,5	179,6	823	29,8	267,6	823	75,0	1.028,4	-	-	-
	APROVECHABLES												

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	1.235	19,5	179,6	823	29,8	267,6	823	75,0	1.028,4	-	-	-
Chrysophyllum auratum Miq.	EXISTENCIAS	823	8,8	90,7	2.469	142,2	1.396,9	412	41,1	462,3	823	157,4	2.015,0
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	8,8	90,7	2.469	142,2	1.396,9	412	41,1	462,3	823	157,4	2.015,0
Chrysophyllum cochlearium Lecomte	EXISTENCIAS	-	-	-	412	21,0	238,6	412	36,8	349,5	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	412	21,0	238,6	412	36,8	349,5	-	-	-
Chrysophyllum manaosense (Aubrév.) T.D. Penn.	EXISTENCIAS	412	4,7	32,6	412	24,8	294,9	412	32,7	370,1	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	4,7	32,6	412	24,8	294,9	412	32,7	370,1	-	-	-
Citharexylum subflavescens S.F. Blake	EXISTENCIAS	1.235	22,3	148,1	823	32,1	219,5	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	22,3	148,1	823	32,1	219,5	-	-	-	-	-	-
Clarisia racemosa Ruiz & Pav.	EXISTENCIAS	6.584	118,0	1.071,5	7.407	361,6	3.531,2	3.292	300,8	3.483,3	2.058	339,3	4.319,5
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	6.584	118,0	1.071,5	7.407	361,6	3.531,2	3.292	300,8	3.483,3	2.058	339,3	4.319,5
Clathrotropis macrocarpa Ducke	EXISTENCIAS	412	9,5	72,7	412	19,9	203,6	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	9,5	72,7	412	19,9	203,6	-	-	-	-	-	-
Clathrotropis nitida Harms.	EXISTENCIAS	11.523	194,7	1.413,3	4.938	232,9	1.955,2	823	85,4	963,0	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	11.523	194,7	1.413,3	4.938	232,9	1.955,2	823	85,4	963,0	-	-	-
Clusia equinoglossa Cuatrec.	EXISTENCIAS	2.469	37,6	267,1	-	-	-	412	37,5	356,0	412	78,7	734,9
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.469	37,6	267,1	-	-	-	412	37,5	356,0	412	78,7	734,9
Clusia sp.	EXISTENCIAS	823	13,8	102,5	823	39,8	225,8	2.058	194,6	2.276,6	823	111,5	1.318,3

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	13,8	102,5	823	39,8	225,8	2.058	194,6	2.276,6	823	111,5	1.318,3
Cocos nucifera L.	EXISTENCIAS	412	12,9	107,3	2.469	116,2	1.470,7	412	44,8	301,9	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	12,9	107,3	2.469	116,2	1.470,7	412	44,8	301,9	-	-	-
Cordia bicolor A. DC.	EXISTENCIAS	1.646	36,3	299,9	823	43,5	320,6	1.646	142,8	1.055,6	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.646	36,3	299,9	823	43,5	320,6	1.646	142,8	1.055,6	-	-	-
Cordia sp.	EXISTENCIAS	5.350	102,9	867,3	823	39,5	379,1	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	5.350	102,9	867,3	823	39,5	379,1	-	-	-	-	-	-
Couma macrocarpa Barb. Rodr.	EXISTENCIAS	823	8,7	63,6	823	41,6	378,2	-	-	-	412	64,2	812,1
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	8,7	63,6	823	41,6	378,2	-	-	-	412	64,2	812,1
Couratari guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	823	16,0	149,2	1.646	79,8	898,0	412	29,6	300,2	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	16,0	149,2	1.646	79,8	898,0	412	29,6	300,2	-	-	-
Couratari stellata A.C.Sm.	EXISTENCIAS	4.938	103,8	858,7	3.704	179,0	1.930,0	3.292	330,9	3.925,9	1.235	207,8	2.506,2
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	4.938	103,8	858,7	3.704	179,0	1.930,0	3.292	330,9	3.925,9	1.235	207,8	2.506,2
Couroupita guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	19.753	349,5	2.691,2	8.230	403,4	4.100,0	823	81,3	795,9	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	19.753	349,5	2.691,2	8.230	403,4	4.100,0	823	81,3	795,9	-	-	-
Crepidospermum prancei Daly	EXISTENCIAS	5.761	91,4	689,2	2.881	147,9	1.492,7	-	-	-	412	56,2	493,4
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	5.761	91,4	689,2	2.881	147,9	1.492,7	-	-	-	412	56,2	493,4
Crescentia cujete L.	EXISTENCIAS	1.235	21,4	108,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	21,4	108,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Croton lechleri Müll.Arg.	EXISTENCIAS	2.058	32,5	253,0	2.469	110,6	1.106,9	-	-	-	823	119,0	1.298,1
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.058	32,5	253,0	2.469	110,6	1.106,9	-	-	-	823	119,0	1.298,1
Cupania sp.	EXISTENCIAS	412	5,0	34,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	5,0	34,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cybianthus amplus (Mez) G. Agostini	EXISTENCIAS	1.646	27,8	199,2	1.235	47,1	452,9	2.058	181,6	2.251,1	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.646	27,8	199,2	1.235	47,1	452,9	2.058	181,6	2.251,1	-	-	-
Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.	EXISTENCIAS	823	22,8	207,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	22,8	207,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith	EXISTENCIAS	2.881	63,6	617,1	3.704	201,0	2.265,5	3.292	333,6	3.151,7	3.292	544,0	6.080,8
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.881	63,6	617,1	3.704	201,0	2.265,5	3.292	333,6	3.151,7	3.292	544,0	6.080,8
Dichapetalum spruceanum Baill.	EXISTENCIAS	823	13,9	108,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	13,9	108,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dictyocaryum platysepalum Burret	EXISTENCIAS	12.757	267,4	2.490,7	15.226	702,9	8.064,7	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	12.757	267,4	2.490,7	15.226	702,9	8.064,7	-	-	-	-	-	-
Didymopanax sp.	EXISTENCIAS	823	12,4	76,1	1.235	44,1	393,8	823	62,3	635,5	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	12,4	76,1	1.235	44,1	393,8	823	62,3	635,5	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Dipteryx odorata Willd.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	13,4	101,7	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	412	13,4	101,7	-	-	-	-	-	-
Discophora guianensis Miers.	EXISTENCIAS	1.235	13,7	93,2	-	-	-	823	64,9	834,9	412	64,2	917,6
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	13,7	93,2	-	-	-	823	64,9	834,9	412	64,2	917,6
Duroia hirsuta K. Schum.	EXISTENCIAS	2.058	29,5	152,6	412	17,9	122,4	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.058	29,5	152,6	412	17,9	122,4	-	-	-	-	-	-
Duroia maguirei Steyerm.	EXISTENCIAS	10.288	176,0	1.185,0	1.235	51,5	375,5	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	10.288	176,0	1.185,0	1.235	51,5	375,5	-	-	-	-	-	-
Endlicheria formosa A.C.Sm.	EXISTENCIAS	1.235	15,2	109,3	-	-	-	823	94,5	982,4	412	52,8	561,6
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	15,2	109,3	-	-	-	823	94,5	982,4	412	52,8	561,6
Endlicheria pyriformis (Nees) Mez	EXISTENCIAS	6.584	95,9	870,6	1.235	47,4	412,9	823	75,1	865,2	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	6.584	95,9	870,6	1.235	47,4	412,9	823	75,1	865,2	-	-	-
Eriotheca macrophylla K. Schum.	EXISTENCIAS	823	15,5	115,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	15,5	115,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori	EXISTENCIAS	117.284	2.150,2	17.240,1	72.428	3.461,4	32.964,5	27.984	2.504,8	26.570,2	17.284	2.682,0	29.545,3
	APROVECHABLES										8.642	1.341,0	14.772,7
	REMANENTES	117.284	2.150,2	17.240,1	72.428	3.461,4	32.964,5	27.984	2.504,8	26.570,2	8.642	1.341,0	14.772,7
Eschweilera itayensis R. Knuth	EXISTENCIAS	4.938	85,4	808,5	4.115	212,3	2.476,6	1.235	117,3	1.534,2	412	52,0	747,6
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	4.938	85,4	808,5	4.115	212,3	2.476,6	1.235	117,3	1.534,2	412	52,0	747,6

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Eschweilera sclerophylla Cuatrec.	EXISTENCIAS	412	11,4	130,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	11,4	130,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eschweilera sp.	EXISTENCIAS	18.107	334,8	3.175,7	13.580	645,6	7.204,2	9.877	941,8	11.867,0	4.115	644,4	8.580,8
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	18.107	334,8	3.175,7	13.580	645,6	7.204,2	9.877	941,8	11.867,0	4.115	644,4	8.580,8
Eugenia florida DC.	EXISTENCIAS	2.469	45,2	332,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.469	45,2	332,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Euterpe precatoria mart.	EXISTENCIAS	30.041	428,7	4.719,9	412	16,0	223,1	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	30.041	428,7	4.719,9	412	16,0	223,1	-	-	-	-	-	-
Fusaea longifolia Safford.	EXISTENCIAS	2.881	63,1	517,7	412	18,4	220,1	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.881	63,1	517,7	412	18,4	220,1	-	-	-	-	-	-
Geonoma deversa (Poit.) Kunth	EXISTENCIAS	-	-	-	412	15,6	129,1	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	412	15,6	129,1	-	-	-	-	-	-
Guarea aligera Harms.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guarea purusana C.DC.	EXISTENCIAS	24.280	435,0	3.146,7	3.704	172,3	1.385,3	3.704	334,2	3.598,4	2.881	449,7	4.830,7
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	24.280	435,0	3.146,7	3.704	172,3	1.385,3	3.704	334,2	3.598,4	2.881	449,7	4.830,7
Guatteria sp.	EXISTENCIAS	3.704	57,1	371,8	1.646	65,6	598,8	-	-	-	823	111,6	941,2
	APROVECHABLES												

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	3.704	57,1	371,8	1.646	65,6	598,8	-	-	-	823	111,6	941,2
Gustavia longifolia L.	EXISTENCIAS	5.761	91,6	905,9	412	14,7	168,1	823	78,5	1.099,2	412	54,5	547,0
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	5.761	91,6	905,9	412	14,7	168,1	823	78,5	1.099,2	412	54,5	547,0
Heisteria acuminata Engl.	EXISTENCIAS	412	10,3	70,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	10,3	70,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Herrania pulcherrima Goudot	EXISTENCIAS	823	25,9	156,0	412	16,0	109,7	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	25,9	156,0	412	16,0	109,7	-	-	-	-	-	-
Hevea pauciflora (Spruce ex Benth.) Müll.Arg.	EXISTENCIAS	823	18,8	156,1	4.938	208,0	2.098,4	412	42,6	615,0	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	18,8	156,1	4.938	208,0	2.098,4	412	42,6	615,0	-	-	-
Himatanthus bracteatus (A.DC.) Woodson	EXISTENCIAS	2.469	48,2	186,3	823	29,8	132,8	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.469	48,2	186,3	823	29,8	132,8	-	-	-	-	-	-
Hydrochorea sp.	EXISTENCIAS	412	5,8	56,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	5,8	56,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hymenaea oblongifolia Huber	EXISTENCIAS	5.350	89,1	721,9	6.996	384,8	4.519,1	4.938	488,8	5.657,2	4.115	669,9	7.151,0
	APROVECHABLES										2.058	334,9	3.575,5
	REMANENTES	5.350	89,1	721,9	6.996	384,8	4.519,1	4.938	488,8	5.657,2	2.058	334,9	3.575,5
Hymenolobium heterocarpum Ducke	EXISTENCIAS	7.819	158,9	1.467,6	4.115	195,0	1.862,0	3.292	308,0	3.543,2	3.704	558,5	6.364,5
	APROVECHABLES										1.852	279,2	3.182,3
	REMANENTES	7.819	158,9	1.467,6	4.115	195,0	1.862,0	3.292	308,0	3.543,2	1.852	279,2	3.182,3
Indeterminado	EXISTENCIAS	412	9,5	79,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	412	9,5	79,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inga acreana Harms.	EXISTENCIAS	412	6,6	55,3	1.235	70,6	901,0	2.058	190,1	2.374,2	1.235	191,3	2.366,8
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	6,6	55,3	1.235	70,6	901,0	2.058	190,1	2.374,2	1.235	191,3	2.366,8
Inga alba Willd.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	34,2	222,6	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	823	34,2	222,6	-	-	-	-	-	-
Inga cayennensis Sagot ex Benth.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	24,8	204,1	-	-	-	823	125,7	1.297,8
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	412	24,8	204,1	-	-	-	823	125,7	1.297,8
Inga cordatoalata Ducke.	EXISTENCIAS	169.959	3.017,0	23.961,9	71.605	3.416,3	32.550,3	27.160	2.546,9	26.583,1	7.407	1.110,5	11.909,4
	APROVECHABLES										3.704	555,2	5.954,7
	REMANENTES	169.959	3.017,0	23.961,9	71.605	3.416,3	32.550,3	27.160	2.546,9	26.583,1	3.704	555,2	5.954,7
Inga fastuosa Jacq.	EXISTENCIAS	1.235	15,8	71,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	15,8	71,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inga ruiziana G. Don	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	412	52,0	490,5
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	412	52,0	490,5
Inga sp.	EXISTENCIAS	823	12,9	85,5	-	-	-	-	-	-	412	73,7	490,9
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	12,9	85,5	-	-	-	-	-	-	412	73,7	490,9
Iriartea deltoidea Ruíz and Pavón.	EXISTENCIAS	2.058	55,1	481,8	1.646	77,5	691,6	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.058	55,1	481,8	1.646	77,5	691,6	-	-	-	-	-	-
	EXISTENCIAS	412	5,8	30,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Iryanthera juruensis Warb.	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	5,8	30,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iryanthera laevis Markgr.	EXISTENCIAS	823	18,2	107,8	-	-	-	823	89,0	722,3	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	18,2	107,8	-	-	-	823	89,0	722,3	-	-	-
Iryanthera tricornis Ducke	EXISTENCIAS	8.230	123,5	912,5	2.469	112,4	1.080,6	1.235	103,7	1.292,7	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	8.230	123,5	912,5	2.469	112,4	1.080,6	1.235	103,7	1.292,7	-	-	-
Isertia parviflora Vahl	EXISTENCIAS	823	17,8	89,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	17,8	89,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ixora sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	53,1	569,7	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	823	53,1	569,7	-	-	-	-	-	-
Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don	EXISTENCIAS	4.115	79,9	763,4	823	44,9	584,6	823	73,9	897,3	1.646	280,5	3.432,1
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	4.115	79,9	763,4	823	44,9	584,6	823	73,9	897,3	1.646	280,5	3.432,1
kotchubaea sp	EXISTENCIAS	6.584	115,6	601,4	412	14,3	185,6	2.469	195,6	1.824,0	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	6.584	115,6	601,4	412	14,3	185,6	2.469	195,6	1.824,0	-	-	-
Leonia racemosa mart	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	412	47,9	322,4	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	412	47,9	322,4	-	-	-
Leonia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	17,9	148,3	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	412	17,9	148,3	-	-	-	-	-	-
	EXISTENCIAS	823	12,1	65,4	412	23,7	268,8	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Licaria guianensis Aubl.	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	12,1	65,4	412	23,7	268,8	-	-	-	-	-	-
Licaria sp.	EXISTENCIAS	1.235	18,1	105,9	412	16,5	214,4	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	18,1	105,9	412	16,5	214,4	-	-	-	-	-	-
Luehea seemannii Planch. & Triana	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	412	73,7	689,4
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	412	73,7	689,4
Machaerium sp.	EXISTENCIAS	823	23,6	161,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	23,6	161,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mangifera indica L.	EXISTENCIAS	3.704	62,3	461,1	4.115	196,2	1.651,2	1.646	155,6	1.592,4	823	138,6	1.845,1
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	3.704	62,3	461,1	4.115	196,2	1.651,2	1.646	155,6	1.592,4	823	138,6	1.845,1
Matisia cordata Humb. & Bonpl.	EXISTENCIAS	4.938	89,1	573,3	2.469	116,9	996,8	1.646	150,1	1.701,0	823	122,1	1.142,4
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	4.938	89,1	573,3	2.469	116,9	996,8	1.646	150,1	1.701,0	823	122,1	1.142,4
Mauritia flexuosa L.F.	EXISTENCIAS	412	3,8	43,8	823	47,5	625,6	2.469	231,6	2.425,5	412	55,3	751,6
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	3,8	43,8	823	47,5	625,6	2.469	231,6	2.425,5	412	55,3	751,6
Maytenus ebenifolia Reissek	EXISTENCIAS	412	8,2	111,0	823	32,2	356,5	-	-	-	412	57,1	774,3
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	8,2	111,0	823	32,2	356,5	-	-	-	412	57,1	774,3
Miconia amplexans Croeg.	EXISTENCIAS	1.235	25,6	132,6	412	22,0	79,6	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	25,6	132,6	412	22,0	79,6	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Miconia magdalenae Triana.	EXISTENCIAS	37.860	589,6	4.865,5	2.881	108,5	1.246,3	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	37.860	589,6	4.865,5	2.881	108,5	1.246,3	-	-	-	-	-	-
Miconia punctata Desr.	EXISTENCIAS	36.626	585,2	4.534,5	6.996	303,0	3.243,5	1.235	103,8	1.210,6	412	52,0	422,6
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	36.626	585,2	4.534,5	6.996	303,0	3.243,5	1.235	103,8	1.210,6	412	52,0	422,6
Miconia serrulata Naudin	EXISTENCIAS	4.938	60,2	414,8	823	28,6	195,4	-	-	-	412	54,5	442,5
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	4.938	60,2	414,8	823	28,6	195,4	-	-	-	412	54,5	442,5
Micrandra spruceana (Baill.) R.E. Schult.	EXISTENCIAS	412	9,2	120,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	9,2	120,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Micropholis guyanensis Pierre	EXISTENCIAS	3.292	46,9	341,3	412	17,5	92,2	-	-	-	412	64,2	641,8
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	3.292	46,9	341,3	412	17,5	92,2	-	-	-	412	64,2	641,8
Micropholis venulosa mart. & Eichler.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	14,7	183,9	412	35,4	454,3	412	57,9	785,8
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	412	14,7	183,9	412	35,4	454,3	412	57,9	785,8
Minquartia guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	14.403	243,3	1.952,1	6.996	317,5	2.889,2	2.469	254,0	2.778,4	2.469	381,0	4.130,0
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	14.403	243,3	1.952,1	6.996	317,5	2.889,2	2.469	254,0	2.778,4	2.469	381,0	4.130,0
Murraya paniculata (L.) Jack	EXISTENCIAS	412	6,3	28,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	6,3	28,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Myrciaria dubia (Kunth) McVaugh	EXISTENCIAS	9.877	143,0	832,0	2.469	110,8	855,3	1.646	142,7	1.139,8	1.646	262,8	2.919,9
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	9.877	143,0	832,0	2.469	110,8	855,3	1.646	142,7	1.139,8	1.646	262,8	2.919,9

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Myroxylon sp.	EXISTENCIAS	1.235	22,7	211,5	823	45,2	307,8	412	29,6	365,9	823	147,4	1.891,4
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	22,7	211,5	823	45,2	307,8	412	29,6	365,9	823	147,4	1.891,4
Nectandra oppositifolia Nees and mart.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	36,4	324,3	-	-	-	412	73,7	543,5
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	823	36,4	324,3	-	-	-	412	73,7	543,5
Neea divaricata Poepp. & Endl.	EXISTENCIAS	5.761	115,3	838,9	823	43,8	524,8	823	70,6	662,7	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	5.761	115,3	838,9	823	43,8	524,8	823	70,6	662,7	-	-	-
Neea parviflora Poepp. & Endl.	EXISTENCIAS	3.704	44,3	214,3	823	39,6	270,0	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	3.703,7	44,3	214,3	823,0	39,6	270,0	-	-	-	-	-	-
NN	EXISTENCIAS	2.881	57,8	530,3	1.235	65,8	652,8	1.646	173,9	1.989,8	823	140,1	1.768,2
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.881	57,8	530,3	1.235	65,8	652,8	1.646	173,9	1.989,8	823	140,1	1.768,2
No Determinado	EXISTENCIAS	412	12,9	124,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	12,9	124,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.	EXISTENCIAS	1.646	27,4	191,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.646	27,4	191,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocotea aciphylla Mez	EXISTENCIAS	412	12,2	139,6	-	-	-	412	41,1	594,1	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	12,2	139,6	-	-	-	412	41,1	594,1	-	-	-
Ocotea argyrophylla Ducke	EXISTENCIAS	823	16,7	170,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	823	16,7	170,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocotea bofo Kunth	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocotea esmeraldana Moldenke ampl. C. K. Alle	EXISTENCIAS	14.815	230,3	1.351,2	3.704	185,5	1.232,4	412	37,5	253,3	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	14.815	230,3	1.351,2	3.704	185,5	1.232,4	412	37,5	253,3	-	-	-
Ocotea longifolia Mez	EXISTENCIAS	108.230	1.845,9	14.861,3	58.436	2.919,1	29.315,9	27.984	2.562,4	27.513,4	9.053	1.423,4	16.623,6
	APROVECHABLES										4.527	711,7	8.311,8
	REMANENTES	108.230	1.845,9	14.861,3	58.436	2.919,1	29.315,9	27.984	2.562,4	27.513,4	4.527	711,7	8.311,8
Ocotea sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	412	31,5	372,7	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	412	31,5	372,7	-	-	-
Oenocarpus bataua mart.	EXISTENCIAS	57.202	1.331,4	12.309,7	81.070	3.569,9	38.562,2	1.235	110,6	1.197,7	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	57.202	1.331,4	12.309,7	81.070	3.569,9	38.562,2	1.235	110,6	1.197,7	-	-	-
Oxandra euneura Diels.	EXISTENCIAS	10.288	172,8	1.256,3	4.938	203,2	1.710,6	2.058	186,7	1.501,0	412	58,8	797,3
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	10.288	172,8	1.256,3	4.938	203,2	1.710,6	2.058	186,7	1.501,0	412	58,8	797,3
Oxandra xylopioides Diels.	EXISTENCIAS	26.749	409,6	3.309,9	18.519	876,3	9.033,4	1.235	129,5	1.673,0	823	138,8	1.029,1
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	26.749	409,6	3.309,9	18.519	876,3	9.033,4	1.235	129,5	1.673,0	823	138,8	1.029,1
Pachira aquatica Aubl.	EXISTENCIAS	412	5,2	43,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	5,2	43,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parkia nitida Miq.	EXISTENCIAS	11.523	180,7	1.444,7	6.584	306,3	3.362,4	5.761	547,8	5.986,7	6.996	1.144,7	13.621,9
	APROVECHABLES										3.498	572,4	6.810,9

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	11.523	180,7	1.444,7	6.584	306,3	3.362,4	5.761	547,8	5.986,7	3.498	572,4	6.810,9
Parkia velutina R. Benoist	EXISTENCIAS	1.646	34,2	259,8	823	53,1	720,3	1.235	106,9	1.100,8	412	73,7	1.021,8
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.646	34,2	259,8	823	53,1	720,3	1.235	106,9	1.100,8	412	73,7	1.021,8
Patinoa paraensis (Huber) Cuatrec.	EXISTENCIAS	412	11,4	69,5	412	22,6	153,6	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	11,4	69,5	412	22,6	153,6	-	-	-	-	-	-
Pausandra trianae (Müll.Arg.) Baill.	EXISTENCIAS	41.975	815,0	7.579,8	21.811	980,7	10.692,1	6.173	546,3	6.517,2	823	132,1	1.540,1
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	41.975	815,0	7.579,8	21.811	980,7	10.692,1	6.173	546,3	6.517,2	823	132,1	1.540,1
Piper sp.	EXISTENCIAS	412	3,8	26,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	3,8	26,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	17,5	242,4	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	412	17,5	242,4	-	-	-	-	-	-
Platymiscium sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	23,7	194,9	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	412	23,7	194,9	-	-	-	-	-	-
Pourouma minor Benoist	EXISTENCIAS	10.288	197,1	1.518,1	9.877	546,6	6.114,7	4.527	487,2	4.957,4	1.646	244,9	2.649,5
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	10.288	197,1	1.518,1	9.877	546,6	6.114,7	4.527	487,2	4.957,4	1.646	244,9	2.649,5
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.	EXISTENCIAS	412	3,6	24,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	3,6	24,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EXISTENCIAS	131.276	2.321,5	17.447,6	65.844	3.281,2	31.969,3	26.749	2.502,6	26.389,6	14.403	2.229,1	22.843,7

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Pouteria cladantha Sandwith	APROVECHABLES										7.202	1.114,5	11.421,8
	REMANENTES	131.276	2.321,5	17.447,6	65.844	3.281,2	31.969,3	26.749	2.502,6	26.389,6	7.202	1.114,5	11.421,8
Pouteria sp.	EXISTENCIAS	823	10,4	59,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	10,4	59,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protium alvarezianum Daly	EXISTENCIAS	412	3,4	12,3	412	13,4	91,9	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	3,4	12,3	412	13,4	91,9	-	-	-	-	-	-
Protium calanense Cuatrec.	EXISTENCIAS	4.938	76,9	644,4	-	-	-	412	35,4	418,9	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	4.938	76,9	644,4	-	-	-	412	35,4	418,9	-	-	-
Protium ferrugineum Engl.	EXISTENCIAS	412	11,0	113,3	412	23,7	211,0	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	11,0	113,3	412	23,7	211,0	-	-	-	-	-	-
Protium sagotianum Marchand	EXISTENCIAS	-	-	-	412	17,0	140,4	412	45,6	431,4	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	412	17,0	140,4	412	45,6	431,4	-	-	-
Protium subserratum (Engl.) Engl.	EXISTENCIAS	38.683	671,7	5.526,8	18.519	854,8	8.134,6	9.053	852,7	10.165,4	1.646	247,4	3.336,2
	APROVECHABLES										823	123,7	1.668,1
	REMANENTES	38.683	671,7	5.526,8	18.519	854,8	8.134,6	9.053	852,7	10.165,4	823	123,7	1.668,1
Pseudolmedia laevigata Trecul	EXISTENCIAS	60.494	1.083,9	8.342,5	35.391	1.739,8	16.543,7	18.519	1.806,7	19.259,5	9.877	1.547,1	16.750,7
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	60.494	1.083,9	8.342,5	35.391	1.739,8	16.543,7	18.519	1.806,7	19.259,5	9.877	1.547,1	16.750,7
Pseudosenefeldera inclinata Müll.Arg.	EXISTENCIAS	2.469	59,3	590,0	412	18,4	188,4	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.469	59,3	590,0	412	18,4	188,4	-	-	-	-	-	-
	EXISTENCIAS	823	21,3	139,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Psychotria buchtienii H.J.P. Winkl.	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	21,3	139,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Psychotria limonensis K. Krause.	EXISTENCIAS	15.226	244,1	1.603,2	4.115	201,4	1.510,2	412	41,8	341,3	1.235	162,7	1.052,2
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	15.226	244,1	1.603,2	4.115	201,4	1.510,2	412	41,8	341,3	1.235	162,7	1.052,2
Psychotria sp.	EXISTENCIAS	412	9,2	63,2	-	-	-	-	-	-	412	57,9	785,8
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	9,2	63,2	-	-	-	-	-	-	412	57,9	785,8
Qualea acuminata Spruce ex Warm.	EXISTENCIAS	2.058	28,9	182,5	1.235	52,8	434,2	823	75,0	866,6	2.881	482,8	5.685,3
	APROVECHABLES										1.440	241,4	2.842,6
	REMANENTES	2.058	28,9	182,5	1.235	52,8	434,2	823	75,0	866,6	1.440	241,4	2.842,6
Qualea sp.	EXISTENCIAS	3.704	86,3	582,3	3.292	153,9	1.674,4	2.469	250,4	2.708,9	2.881	490,9	5.563,8
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	3.704	86,3	582,3	3.292	153,9	1.674,4	2.469	250,4	2.708,9	2.881	490,9	5.563,8
Qualea sprucei Warm.	EXISTENCIAS	412	5,8	48,3	412	19,9	237,8	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	5,8	48,3	412	19,9	237,8	-	-	-	-	-	-
Rhodostemonodaphne kunthiana Nees.	EXISTENCIAS	20.576	335,6	2.689,1	12.757	584,7	5.520,8	4.115	386,4	4.727,2	1.646	266,1	2.719,0
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	20.576	335,6	2.689,1	12.757	584,7	5.520,8	4.115	386,4	4.727,2	1.646	266,1	2.719,0
Rollinia amazonica R.E. Fr.	EXISTENCIAS	823	13,0	79,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	13,0	79,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Simarouba amara Aubl.	EXISTENCIAS	11.934	208,5	1.720,4	6.173	294,0	2.943,8	4.527	458,0	5.360,4	2.881	403,1	4.875,2
	APROVECHABLES										1.440	201,6	2.437,6
	REMANENTES	11.934	208,5	1.720,4	6.173	294,0	2.943,8	4.527	458,0	5.360,4	1.440	201,6	2.437,6

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Siparuna guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	412	7,9	48,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	7,9	48,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sterculia tessmannii Mildbr.	EXISTENCIAS	23.457	404,2	2.959,2	12.346	576,4	5.262,7	6.584	627,7	6.921,1	4.115	674,2	7.032,6
	APROVECHABLES										2.058	337,1	3.516,3
	REMANENTES	23.457	404,2	2.959,2	12.346	576,4	5.262,7	6.584	627,7	6.921,1	2.058	337,1	3.516,3
Stylogyne longifolia mart. ex Miq.	EXISTENCIAS	24.280	419,7	2.944,9	14.403	670,8	5.716,4	5.350	472,7	5.273,9	2.058	312,2	3.566,1
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	24.280	419,7	2.944,9	14.403	670,8	5.716,4	5.350	472,7	5.273,9	2.058	312,2	3.566,1
Symphonia globulifera L.F.	EXISTENCIAS	5.761	117,1	973,0	6.173	283,1	3.064,3	1.235	116,0	1.243,4	2.469	380,9	5.136,2
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	5.761	117,1	973,0	6.173	283,1	3.064,3	1.235	116,0	1.243,4	2.469	380,9	5.136,2
Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholson	EXISTENCIAS	412	5,2	50,9	823	45,0	456,8	412	36,1	343,1	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	5,2	50,9	823	45,0	456,8	412	36,1	343,1	-	-	-
Tachigali sp.	EXISTENCIAS	823	10,4	59,6	412	16,5	229,4	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	10,4	59,6	412	16,5	229,4	-	-	-	-	-	-
Terminalia amazonia (J.F. Gmel) Exell	EXISTENCIAS	2.469	30,5	118,8	-	-	-	-	-	-	1.235	202,0	2.203,7
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.469	30,5	118,8	-	-	-	-	-	-	1.235	202,0	2.203,7
Tetragastris altissima Aubl.	EXISTENCIAS	7.407	111,9	884,8	1.235	72,3	889,3	1.646	141,2	1.373,6	412	56,2	762,9
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	7.407	111,9	884,8	1.235	72,3	889,3	1.646	141,2	1.373,6	412	56,2	762,9
Tetrorchidium rubrivenium Poepp. & Endl.	EXISTENCIAS	823	14,2	70,8	412	19,4	86,6	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	14,2	70,8	412	19,4	86,6	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Theobroma cacao L.	EXISTENCIAS	37.860	662,0	4.411,9	9.877	461,4	3.690,2	1.235	112,8	1.024,0	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	37.860	662,0	4.411,9	9.877	461,4	3.690,2	1.235	112,8	1.024,0	-	-	-
Tococa sp.	EXISTENCIAS	412	3,8	20,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	3,8	20,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tovomita pyrifolia Planch. & Triana	EXISTENCIAS	1.646	30,5	280,8	2.058	104,1	1.051,1	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.646	30,5	280,8	2.058	104,1	1.051,1	-	-	-	-	-	-
Tovomita speciosa Ducke	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trema micrantha (L.) Blume	EXISTENCIAS	2.058	36,2	329,2	2.881	107,1	1.267,5	823	74,9	998,0	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.058	36,2	329,2	2.881	107,1	1.267,5	823	74,9	998,0	-	-	-
Unonopsis matthewsii (Benth.) R.E.Fr.	EXISTENCIAS	1.235	17,1	153,1	1.646	83,7	836,4	823	84,3	1.010,7	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	17,1	153,1	1.646	83,7	836,4	823	84,3	1.010,7	-	-	-
Unonopsis pacifica (Benth.) R.E.Fr.	EXISTENCIAS	412	3,6	27,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	3,6	27,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vataireopsis iglesiasii Ducke.	EXISTENCIAS	823	11,3	109,0	-	-	-	-	-	-	412	52,8	591,2
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	11,3	109,0	-	-	-	-	-	-	412	52,8	591,2
Virola sebifera Aubl.	EXISTENCIAS	253.086	4.750,5	41.278,0	151.852	7.220,7	73.029,8	53.909	4.946,6	57.812,4	8.230	1.236,7	14.508,3
	APROVECHABLES										4.115	618,4	7.254,1

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	253.086	4.750,5	41.278,0	151.852	7.220,7	73.029,8	53.909	4.946,6	57.812,4	4.115	618,4	7.254,1
Virola sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	412	37,5	253,3	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	412	37,5	253,3	-	-	-
Vismia japurensis Reichardt	EXISTENCIAS	412	11,4	78,2	823	37,7	264,5	-	-	-	412	73,7	594,1
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	11,4	78,2	823	37,7	264,5	-	-	-	412	73,7	594,1
Vismia schultesii N.	EXISTENCIAS	8.642	121,7	750,2	823	35,4	214,9	412	39,6	525,3	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	8.642	121,7	750,2	823	35,4	214,9	412	39,6	525,3	-	-	-
Vitex klugii Moldenke	EXISTENCIAS	8.230	153,8	1.198,9	3.704	184,8	1.878,4	1.646	143,2	1.779,8	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	8.230	153,8	1.198,9	3.704	184,8	1.878,4	1.646	143,2	1.779,8	-	-	-
Vochysia vismiifolia Spruce ex Warm.	EXISTENCIAS	12.346	227,1	2.137,7	9.053	457,1	5.263,0	4.115	409,5	5.151,9	2.469	432,4	5.022,8
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	12.346	227,1	2.137,7	9.053	457,1	5.263,0	4.115	409,5	5.151,9	2.469	432,4	5.022,8
Xylopia micans R.E. Fr.	EXISTENCIAS	2.058	30,3	304,0	1.646	58,4	581,0	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.058	30,3	304,0	1.646	58,4	581,0	-	-	-	-	-	-
Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth.	EXISTENCIAS	63.374	1.038,7	8.927,4	23.457	1.103,0	11.000,7	5.350	502,0	5.816,0	2.881	477,3	5.908,2
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	63.374	1.038,7	8.927,4	23.457	1.103,0	11.000,7	5.350	502,0	5.816,0	2.881	477,3	5.908,2
Zanthoxylum sp.	EXISTENCIAS	1.235	33,5	211,4	-	-	-	-	-	-	412	64,2	602,7
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	33,5	211,4	-	-	-	-	-	-	412	64,2	602,7
TOTAL	EXISTENCIAS	2.084.362	37.178,2	299.247,1	1.155.556	55.311,1	544.914,3	458.436	42.707,8	467.455,4	214.403	33.296,3	371.003,9
	APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58.848	9.032,2	98.232,1

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	2.084.362	37.178,2	299.247,1	1.155.556	55.311,1	544.914,3	458.436	42.707,8	467.455,4	155.556	24.264,1	272.771,8

Continua Tabla 35.

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Adenocalymma cladotrichum	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alchornea discolor	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alchornea triplinervia	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anacardium excelsum	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Andira sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aniba panurensis	EXISTENCIAS	-	-	-	823	236,4	2.310,3	412	183,9	1.976,9	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	823	236,4	2.310,3	412	183,9	1.976,9	-	-	-
Aniba rosaeodora	EXISTENCIAS	412	99,1	1.090,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	99,1	1.090,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Annona dolichophylla	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apeiba sp.	EXISTENCIAS	1.646	401,6	5.097,4	823	287,5	3.884,1	1.235	546,7	6.304,9	412	221,4	2.671,9
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.646	401,6	5.097,4	823	287,5	3.884,1	1.235	546,7	6.304,9	412	221,4	2.671,9
Apuleia leiocarpa	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apuleia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aristolochia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Artocarpus communis	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aspidosperma desmanthum	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aspidosperma excelsum	EXISTENCIAS	2.881	678,1	8.250,3	2.469	779,8	8.885,5	412	196,6	2.620,3	1.235	708,2	8.902,8
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.881	678,1	8.250,3	2.469	779,8	8.885,5	412	196,6	2.620,3	1.235	708,2	8.902,8
Astrocaryum chambira	EXISTENCIAS	412	94,6	1.139,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	94,6	1.139,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Astrocaryum gynacanthum	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Attalea maripa	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactris gasipaes	EXISTENCIAS	-	-	-	412	152,8	1.204,7	412	161,4	2.228,8	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	412	152,8	1.204,7	412	161,4	2.228,8	-	-	-
Banara nitida	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Batocarpus orinocensis	EXISTENCIAS	412	89,2	773,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	89,2	773,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bellucia grossularioides	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bixa urucurama	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brownea macrophylla	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Brunellia sibundoya	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Buchenavia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Byrsonima sp.	EXISTENCIAS	1.235	262,3	3.107,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	262,3	3.107,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calliandra angustifolia	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Callichlamys latifolia	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch	**EXISTENCIAS**	**1.646**	**384,4**	**4.530,8**	**2.058**	**703,7**	**8.656,2**	**2.058**	**922,1**	**9.575,0**	**3.292**	**1.763,3**	**22.354,8**
	APROVECHABLES	**823**	**192,2**	**2.265,4**	**1.029**	**351,8**	**4.328,1**	**1.029**	**461,0**	**4.787,5**	**1.646**	**881,6**	**11.177,4**
	REMANENTES	**823**	**192,2**	**2.265,4**	**1.029**	**351,8**	**4.328,1**	**1.029**	**461,0**	**4.787,5**	**1.646**	**881,6**	**11.177,4**
Calycophyllum megistocaulum (K. Krause) C.M. Taylor	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.	**EXISTENCIAS**	**4.527**	**1.073,5**	**12.214,9**	**1.235**	**421,9**	**5.059,9**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	APROVECHABLES	**2.263**	**536,8**	**6.107,5**	**617**	**210,9**	**2.530,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	REMANENTES	**2.263**	**536,8**	**6.107,5**	**617**	**210,9**	**2.530,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Caryocar villosum Pers.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	823	333,1	4.645,5	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	823	333,1	4.645,5	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Caryodendron orinocense H. Karst.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Casearia arborea Urb.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	151,4	2.043,6	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	412	151,4	2.043,6	-	-	-	-	-	-
Catostigma aequale Burret	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cecropia caucana Cuatrec.	EXISTENCIAS	1.235	283,1	3.379,5	412	140,3	1.729,7	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	283,1	3.379,5	412	140,3	1.729,7	-	-	-	-	-	-
Cecropia ficifolia Sneth.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	238,9	2.725,9	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	823	238,9	2.725,9	-	-	-	-	-	-
Cedrela angustifolia Moc. & Sesse, ex DC.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	412	190,2	2.313,2	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	412	190,2	2.313,2	-	-	-
Cedrela odorata L.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke	**EXISTENCIAS**	**412**	**96,9**	**1.117,3**	**2.469**	**812,7**	**10.039,3**	**1.646**	**755,2**	**9.239,3**	**2.058**	**1.182,8**	**14.626,1**
	APROVECHABLES	**206**	**48,4**	**558,6**	**1.235**	**406,3**	**5.019,6**	**823**	**377,6**	**4.619,6**	**1.029**	**591,4**	**7.313,1**
	REMANENTES	**206**	**48,4**	**558,6**	**1.235**	**406,3**	**5.019,6**	**823**	**377,6**	**4.619,6**	**1.029**	**591,4**	**7.313,1**
Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose.	EXISTENCIAS	1.235	306,8	3.935,7	412	118,2	1.567,3	2.058	899,5	10.053,3	412	208,0	2.518,1
	APROVECHABLES												

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	1.235	306,8	3.935,7	412	118,2	1.567,3	2.058	899,5	10.053,3	412	208,0	2.518,1
Chrysochlamys bracteolata Cuatrec.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysophyllum amazonicum T.D. Penn.	EXISTENCIAS	412	89,2	1.261,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	89,2	1.261,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysophyllum auratum Miq.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	1.235	500,5	6.513,9	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	1.235	500,5	6.513,9	-	-	-
Chrysophyllum cochlearium Lecomte	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysophyllum manaosense (Aubrév.) T.D. Penn.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	412	182,4	2.440,6	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	412	182,4	2.440,6	-	-	-
Citharexylum subflavescens S.F. Blake	EXISTENCIAS	-	-	-	823	275,2	3.177,7	-	-	-	412	249,5	3.191,5
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	823	275,2	3.177,7	-	-	-	412	249,5	3.191,5
Clarisia racemosa Ruiz & Pav.	EXISTENCIAS	1.646	397,8	5.428,8	-	-	-	1.235	559,6	7.477,4	412	211,3	2.805,6
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.646	397,8	5.428,8	-	-	-	1.235	559,6	7.477,4	412	211,3	2.805,6
Clathrotropis macrocarpa Ducke	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clathrotropis nitida Harms.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clusia equinoglossa Cuatrec.	EXISTENCIAS	1.235	285,0	2.506,2	-	-	-	412	204,7	2.480,2	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	285,0	2.506,2	-	-	-	412	204,7	2.480,2	-	-	-
Clusia sp.	EXISTENCIAS	412	106,1	1.164,8	1.235	420,8	4.860,8	1.235	596,3	7.040,8	1.235	732,4	8.397,0
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	106,1	1.164,8	1.235	420,8	4.860,8	1.235	596,3	7.040,8	1.235	732,4	8.397,0
Cocos nucifera L.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cordia bicolor A. DC.	EXISTENCIAS	412	91,3	732,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	91,3	732,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cordia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Couma macrocarpa Barb. Rodr.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	158,4	2.074,0	412	180,9	2.204,7	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	412	158,4	2.074,0	412	180,9	2.204,7	-	-	-
Couratari guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Couratari stellata A.C.Sm.	EXISTENCIAS	2.469	588,1	7.702,0	823	250,3	3.354,7	412	173,2	2.259,3	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.469	588,1	7.702,0	823	250,3	3.354,7	412	173,2	2.259,3	-	-	-
Couroupita guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crepidospermum prancei Daly	EXISTENCIAS	412	103,8	1.293,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	103,8	1.293,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crescentia cujete L.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Croton lechleri Müll.Arg.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	412	183,9	2.392,0	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	412	183,9	2.392,0	-	-	-
Cupania sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cybianthus amplus (Mez) G. Agostini	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith	EXISTENCIAS	1.235	312,8	3.494,4	1.235	357,2	4.254,8	412	188,6	1.220,1	1.235	716,9	7.715,9
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	312,8	3.494,4	1.235	357,2	4.254,8	412	188,6	1.220,1	1.235	716,9	7.715,9
Dichapetalum spruceanum Baill.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Dictyocaryum platysepalum Burret	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Didymopanax sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dipteryx odorata Willd.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	412	174,7	1.691,6	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	412	174,7	1.691,6	-	-	-
Discophora guianensis Miers.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Duroia hirsuta K. Schum.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Duroia maguirei Steyerm.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Endlicheria formosa A.C.Sm.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Endlicheria pyriformis (Nees) Mez	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eriotheca macrophylla K. Schum.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori	**EXISTENCIAS**	**5.350**	**1.295,0**	**15.654,5**	**2.469**	**836,0**	**8.754,3**	**3.704**	**1.670,4**	**19.232,0**	**2.058**	**1.175,3**	**12.804,8**
	APROVECHABLES	**2.675**	**647,5**	**7.827,2**	**1.235**	**418,0**	**4.377,2**	**1.852**	**835,2**	**9.616,0**	**1.029**	**587,7**	**6.402,4**
	REMANENTES	**2.675**	**647,5**	**7.827,2**	**1.235**	**418,0**	**4.377,2**	**1.852**	**835,2**	**9.616,0**	**1.029**	**587,7**	**6.402,4**
Eschweilera itayensis R. Knuth	EXISTENCIAS	-	-	-	823	270,2	3.163,1	823	377,9	5.051,8	412	256,7	3.457,3
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	823	270,2	3.163,1	823	377,9	5.051,8	412	256,7	3.457,3
Eschweilera sclerophylla Cuatrec.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eschweilera sp.	EXISTENCIAS	1.646	371,5	4.971,4	-	-	-	412	161,4	2.111,8	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.646	371,5	4.971,4	-	-	-	412	161,4	2.111,8	-	-	-
Eugenia florida DC.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Euterpe precatoria mart.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fusaea longifolia Safford.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	118,2	1.090,9	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	412	118,2	1.090,9	-	-	-	-	-	-
Geonoma deversa (Poit.) Kunth	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guarea aligera Harms.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	412	177,8	2.315,7	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	412	177,8	2.315,7	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Guarea purusana C.DC.	EXISTENCIAS	823	220,5	2.389,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	220,5	2.389,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guatteria sp.	EXISTENCIAS	412	83,8	1.125,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	83,8	1.125,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gustavia longifolia L.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heisteria acuminata Engl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Herrania pulcherrima Goudot	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hevea pauciflora (Spruce ex Benth.) Müll.Arg.	EXISTENCIAS	823	167,7	2.105,0	-	-	-	412	159,9	1.960,7	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	167,7	2.105,0	-	-	-	412	159,9	1.960,7	-	-	-
Himatanthus bracteatus (A.DC.) Woodson	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrochorea sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hymenaea oblongifolia Huber	**EXISTENCIAS**	**5.350**	**1.254,4**	**14.397,2**	**5.350**	**1.737,7**	**20.994,9**	**1.235**	**518,7**	**6.444,9**	**412**	**226,5**	**3.073,0**
	APROVECHABLES	**2.675**	**627,2**	**7.198,6**	**2.675**	**868,9**	**10.497,4**	**617**	**259,4**	**3.222,4**	**206**	**113,3**	**1.536,5**

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	**2.675**	**627,2**	**7.198,6**	**2.675**	**868,9**	**10.497,4**	**617**	**259,4**	**3.222,4**	**206**	**113,3**	**1.536,5**
Hymenolobium heterocarpum Ducke	**EXISTENCIAS**	**2.469**	**586,3**	**7.603,8**	**2.881**	**946,1**	**11.212,3**	**823**	**376,6**	**4.649,5**	**823**	**468,0**	**6.007,2**
	APROVECHABLES	**1.235**	**293,1**	**3.801,9**	**1.440**	**473,0**	**5.606,2**	**412**	**188,3**	**2.324,8**	**412**	**234,0**	**3.003,6**
	REMANENTES	**1.235**	**293,1**	**3.801,9**	**1.440**	**473,0**	**5.606,2**	**412**	**188,3**	**2.324,8**	**412**	**234,0**	**3.003,6**
Indeterminado	EXISTENCIAS	412	83,8	927,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	83,8	927,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inga acreana Harms.	EXISTENCIAS	1.235	289,1	3.838,9	412	131,0	1.826,0	-	-	-	823	465,2	6.205,6
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	289,1	3.838,9	412	131,0	1.826,0	-	-	-	823	465,2	6.205,6
Inga alba Willd.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inga cayennensis Sagot ex Benth.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inga cordatoalata Ducke.	**EXISTENCIAS**	**6.173**	**1.472,9**	**15.856,3**	**4.527**	**1.488,8**	**15.770,8**	**2.469**	**1.111,7**	**13.054,1**	**1.235**	**713,5**	**6.820,2**
	APROVECHABLES	**3.086**	**736,4**	**7.928,1**	**2.263**	**744,4**	**7.885,4**	**1.235**	**555,8**	**6.527,1**	**617**	**356,7**	**3.410,1**
	REMANENTES	**3.086**	**736,4**	**7.928,1**	**2.263**	**744,4**	**7.885,4**	**1.235**	**555,8**	**6.527,1**	**617**	**356,7**	**3.410,1**
Inga fastuosa Jacq.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inga ruiziana G. Don	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	823	466,4	4.423,4
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	823	466,4	4.423,4
Inga sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iriartea deltoidea Ruíz and Pavón.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iryanthera juruensis Warb.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iryanthera laevis Markgr.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iryanthera tricornis Ducke	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isertia parviflora Vahl	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ixora sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don	EXISTENCIAS	1.235	306,7	4.162,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	306,7	4.162,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kotchubaea sp	EXISTENCIAS	412	83,8	728,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	83,8	728,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leonia racemosa mart.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leonia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Licaria guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Licaria sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luehea seemannii Planch. & Triana	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Machaerium sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mangifera indica L.	EXISTENCIAS	412	92,4	1.272,4	412	143,0	1.823,7	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	92,4	1.272,4	412	143,0	1.823,7	-	-	-	-	-	-
Matisia cordata Humb. & Bonpl.	EXISTENCIAS	412	82,8	1.039,8	823	262,0	2.679,8	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	82,8	1.039,8	823	262,0	2.679,8	-	-	-	-	-	-
Mauritia flexuosa L.F.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maytenus ebenifolia Reissek	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Miconia amplexans Croeg.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Miconia magdalenae Triana.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Miconia punctata Desr.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	118,2	1.354,2	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	412	118,2	1.354,2	-	-	-	-	-	-
Miconia serrulata Naudin	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Micrandra spruceana (Baill.) R.E. Schult.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Micropholis guyanensis Pierre	EXISTENCIAS	412	83,8	1.125,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	83,8	1.125,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Micropholis venulosa mart. & Eichler.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minquartia guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	2.881	659,7	6.749,7	412	131,0	1.729,5	-	-	-	412	233,5	3.161,7
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.881	659,7	6.749,7	412	131,0	1.729,5	-	-	-	412	233,5	3.161,7

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Murraya paniculata (L.) Jack	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Myrciaria dubia (Kunth) McVaugh	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Myroxylon sp.	EXISTENCIAS	412	83,8	1.052,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	83,8	1.052,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nectandra oppositifolia Nees and mart.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neea divaricata Poepp. & Endl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neea parviflora Poepp. & Endl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NN	EXISTENCIAS	823	195,9	2.386,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	195,9	2.386,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No Determinado	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Ocotea aciphylla Mez	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocotea argyrophylla Ducke	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocotea bofo Kunth	EXISTENCIAS	412	83,8	1.052,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	83,8	1.052,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocotea esmeraldana Moldenke ampl. C. K. Alle	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocotea longifolia Mez	**EXISTENCIAS**	**5.350**	**1.230,2**	**15.968,6**	**2.469**	**783,7**	**9.014,3**	**412**	**204,7**	**1.848,9**	**412**	**216,3**	**2.942,1**
	APROVECHABLES	**2.675**	**615,1**	**7.984,3**	**1.235**	**391,8**	**4.507,1**	**206**	**102,3**	**924,5**	**206**	**108,1**	**1.471,0**
	REMANENTES	**2.675**	**615,1**	**7.984,3**	**1.235**	**391,8**	**4.507,1**	**206**	**102,3**	**924,5**	**206**	**108,1**	**1.471,0**
Ocotea sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	120,7	1.599,1	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	412	120,7	1.599,1	-	-	-	-	-	-
Oenocarpus bataua mart.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oxandra euneura Diels.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	144,4	1.778,1	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	412	144,4	1.778,1	-	-	-	-	-	-
Oxandra xylopioides Diels.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pachira aquatica Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parkia nitida Miq.	**EXISTENCIAS**	**6.996**	**1.650,0**	**20.776,4**	**6.173**	**2.034,1**	**23.950,6**	**3.292**	**1.402,7**	**16.932,3**	**1.646**	**884,0**	**11.528,8**
	APROVECHABLES	**3.498**	**825,0**	**10.388,2**	**3.086**	**1.017,0**	**11.975,3**	**1.646**	**701,4**	**8.466,2**	**823**	**442,0**	**5.764,4**
	REMANENTES	**3.498**	**825,0**	**10.388,2**	**3.086**	**1.017,0**	**11.975,3**	**1.646**	**701,4**	**8.466,2**	**823**	**442,0**	**5.764,4**
Parkia velutina R. Benoist	EXISTENCIAS	823	210,1	2.536,5	-	-	-	412	188,6	1.350,1	823	497,2	6.540,7
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	210,1	2.536,5	-	-	-	412	188,6	1.350,1	823	497,2	6.540,7
Patinoa paraensis (Huber) Cuatrec.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pausandra trianae (Müll.Arg.) Baill.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	412	170,2	2.081,1	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	412	170,2	2.081,1	-	-	-
Piper sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platymiscium sp.	EXISTENCIAS	412	83,8	1.188,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	83,8	1.188,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pourouma minor Benoist	EXISTENCIAS	412	95,8	1.279,3	412	131,0	1.204,5	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	412	95,8	1.279,3	412	131,0	1.204,5	-	-	-	-	-	-
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pouteria cladantha Sandwith	**EXISTENCIAS**	**7.407**	**1.755,8**	**17.712,3**	**6.996**	**2.256,7**	**24.742,9**	**2.881**	**1.284,6**	**14.573,8**	**1.646**	**867,0**	**9.828,0**
	APROVECHABLES	**3.704**	**877,9**	**8.856,2**	**3.498**	**1.128,4**	**12.371,4**	**1.440**	**642,3**	**7.286,9**	**823**	**433,5**	**4.914,0**
	REMANENTES	**3.704**	**877,9**	**8.856,2**	**3.498**	**1.128,4**	**12.371,4**	**1.440**	**642,3**	**7.286,9**	**823**	**433,5**	**4.914,0**
Pouteria sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protium alvarezianum Daly	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protium calanense Cuatrec.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protium ferrugineum Engl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protium sagotianum Marchand	EXISTENCIAS	-	-	-	412	139,0	1.511,0	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	412	139,0	1.511,0	-	-	-	-	-	-
Protium subserratum (Engl.) Engl.	**EXISTENCIAS**	**2.469**	**576,2**	**6.051,2**	**3.292**	**1.121,1**	**14.322,8**	**412**	**188,6**	**1.710,1**	**2.058**	**1.160,8**	**14.189,4**
	APROVECHABLES	**1.235**	**288,1**	**3.025,6**	**1.646**	**560,6**	**7.161,4**	**206**	**94,3**	**855,0**	**1.029**	**580,4**	**7.094,7**
	REMANENTES	**1.235**	**288,1**	**3.025,6**	**1.646**	**560,6**	**7.161,4**	**206**	**94,3**	**855,0**	**1.029**	**580,4**	**7.094,7**
	EXISTENCIAS	4.115	997,0	11.135,2	2.058	680,1	7.524,8	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Pseudolmedia laevigata Trecul	APROVECHABLES												
	REMANENTES	4.115	997,0	11.135,2	2.058	680,1	7.524,8	-	-	-	-	-	-
Pseudosenefeldera inclinata Müll.Arg.	EXISTENCIAS	412	108,5	1.442,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	108,5	1.442,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Psychotria buchtienii H.J.P. Winkl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Psychotria limonensis K. Krause.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Psychotria sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qualea acuminata Spruce ex Warm.	**EXISTENCIAS**	**1.235**	**301,5**	**3.941,5**	**1.646**	**560,6**	**7.023,7**	**412**	**174,7**	**2.133,7**	**1.235**	**650,7**	**8.288,1**
	APROVECHABLES	**617**	**150,8**	**1.970,7**	**823**	**280,3**	**3.511,9**	**206**	**87,4**	**1.066,8**	**617**	**325,3**	**4.144,0**
	REMANENTES	**617**	**150,8**	**1.970,7**	**823**	**280,3**	**3.511,9**	**206**	**87,4**	**1.066,8**	**617**	**325,3**	**4.144,0**
Qualea sp.	EXISTENCIAS	4.527	1.078,0	13.846,9	412	143,0	1.881,7	1.235	490,1	6.341,5	412	211,3	2.644,9
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	4.527	1.078,0	13.846,9	412	143,0	1.881,7	1.235	490,1	6.341,5	412	211,3	2.644,9
Qualea sprucei Warm.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	412	256,7	2.841,3
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	412	256,7	2.841,3
Rhodostemonodaphne kunthiana Nees.	EXISTENCIAS	1.235	317,1	3.574,2	823	300,1	3.403,8	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.235	317,1	3.574,2	823	300,1	3.403,8	-	-	-	-	-	-
Rollinia amazonica R.E. Fr.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Simarouba amara Aubl.	**EXISTENCIAS**	**2.469**	**622,2**	**7.990,1**	**1.646**	**547,2**	**6.510,9**	**1.235**	**531,0**	**6.918,3**	**823**	**465,2**	**5.883,5**
	APROVECHABLES	**1.235**	**311,1**	**3.995,1**	**823**	**273,6**	**3.255,5**	**617**	**265,5**	**3.459,1**	**412**	**232,6**	**2.941,7**
	REMANENTES	**1.235**	**311,1**	**3.995,1**	**823**	**273,6**	**3.255,5**	**617**	**265,5**	**3.459,1**	**412**	**232,6**	**2.941,7**
Siparuna guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sterculia tessmannii Mildbr.	**EXISTENCIAS**	**823**	**171,9**	**1.636,7**	**1.646**	**549,3**	**7.097,3**	**412**	**176,3**	**2.296,9**	**-**	**-**	**-**
	APROVECHABLES	**412**	**86,0**	**818,3**	**823**	**274,6**	**3.548,7**	**206**	**88,1**	**1.148,4**	**-**	**-**	**-**
	REMANENTES	**412**	**86,0**	**818,3**	**823**	**274,6**	**3.548,7**	**206**	**88,1**	**1.148,4**	**-**	**-**	**-**
Stylogyne longifolia mart. ex Miq.	EXISTENCIAS	823	218,1	2.839,6	412	137,6	1.422,7	412	183,9	2.523,8	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	823	218,1	2.839,6	412	137,6	1.422,7	412	183,9	2.523,8	-	-	-
Symphonia globulifera L.F.	EXISTENCIAS	1.646	347,1	4.254,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	1.646	347,1	4.254,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholson	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tachigali sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terminalia amazonia (J.F. Gmel) Exell	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Tetragastris altissima Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tetrorchidium rubrivenium Poepp. & Endl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Theobroma cacao L.	EXISTENCIAS	412	83,8	832,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	83,8	832,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tococa sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tovomita pyrifolia Planch. & Triana	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tovomita speciosa Ducke	EXISTENCIAS	-	-	-	412	131,0	1.619,1	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	412	131,0	1.619,1	-	-	-	-	-	-
Trema micrantha (L.) Blume	EXISTENCIAS	412	114,5	1.472,9	412	148,6	1.172,7	-	-	-	823	513,5	6.558,3
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	412	114,5	1.472,9	412	148,6	1.172,7	-	-	-	823	513,5	6.558,3
Unonopsis matthewsii (Benth.) R.E.Fr.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Unonopsis pacifica (Benth.) R.E.Fr.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Vataireopsis iglesiasii Ducke.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Virola sebifera Aubl.	**EXISTENCIAS**	**4.115**	**944,2**	**11.907,2**	**2.469**	**810,7**	**10.128,5**	**1.646**	**753,6**	**8.799,3**	**412**	**238,7**	**1.528,8**
	APROVECHABLES	**2.058**	**472,1**	**5.953,6**	**1.235**	**405,4**	**5.064,3**	**823**	**376,8**	**4.399,6**	**206**	**119,4**	**764,4**
	REMANENTES	**2.058**	**472,1**	**5.953,6**	**1.235**	**405,4**	**5.064,3**	**823**	**376,8**	**4.399,6**	**206**	**119,4**	**764,4**
Virola sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vismia japurensis Reichardt	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vismia schultesii N.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vitex klugii Moldenke	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	412	193,4	1.751,2	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	412	193,4	1.751,2	-	-	-
Vochysia vismiifolia Spruce ex Warm.	EXISTENCIAS	2.058	515,0	6.141,4	1.235	447,7	5.314,8	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	2.058	515,0	6.141,4	1.235	447,7	5.314,8	-	-	-	-	-	-
Xylopia micans R.E. Fr.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth.	EXISTENCIAS	412	83,8	1.052,5	823	282,6	3.283,6	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	412	83,8	1.052,5	823	282,6	3.283,6	-	-	-	-	-	-
Zanthoxylum sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES												
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	**EXISTENCIAS**	**104.938**	**24.746,5**	**294.240,0**	**70.370**	**23.156,9**	**270.735,0**	**39.918**	**17.630,4**	**208.759,2**	**28.395**	**15.960,3**	**191.910,6**
	APROVECHABLES	**28.395**	**6.707,6**	**78.679,5**	**23.663**	**7.805,1**	**91.639,4**	**11.317**	**5.035,4**	**58.704,0**	**9.053**	**5.006,1**	**59.937,4**
	REMANENTES	**76.543**	**18.038,9**	**215.560,5**	**46.708**	**15.351,8**	**179.095,6**	**28.601**	**12.595,0**	**150.055,3**	**19.342**	**10.954,2**	**131.973,3**

Continua Tabla 35.

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Adenocalymma cladotrichum	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alchornea discolor	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alchornea triplinervia	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anacardium excelsum	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Andira sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aniba panurensis	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aniba rosaeodora	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Annona dolichophylla	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apeiba sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apuleia leiocarpa	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apuleia sp.	EXISTENCIAS	412	306,6	3.210,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	412	306,6	3.210,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aristolochia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Artocarpus communis	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Aspidosperma desmanthum	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aspidosperma excelsum	EXISTENCIAS	823	545,2	5.605,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	823	545,2	5.605,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Astrocaryum chambira	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Astrocaryum gynacanthum	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Attalea maripa	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactris gasipaes	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Banara nitida	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Batocarpus orinocensis	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bellucia grossularioides	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Bixa urucurama	EXISTENCIAS	-	-	-	412	327,0	3.068,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	412	327,0	3.068,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brownea macrophylla	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brunellia sibundoya	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Buchenavia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Byrsonima sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calliandra angustifolia	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Callichlamys latifolia	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch	**EXISTENCIAS**	**823**	**603,6**	**7.631,6**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**412**	**524,0**	**3.871,6**	**412**	**611,2**	**7.305,0**
	APROVECHABLES	**412**	**301,8**	**3.815,8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**206**	**262,0**	**1.935,8**	**206**	**305,6**	**3.652,5**
	REMANENTES	**412**	**301,8**	**3.815,8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**206**	**262,0**	**1.935,8**	**206**	**305,6**	**3.652,5**
Calycophyllum megistocaulum (K.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Krause) C.M. Taylor	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.	**EXISTENCIAS**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caryocar villosum Pers.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caryodendron orinocense H. Karst.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Casearia arborea Urb.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Catostigma aequale Burret	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cecropia caucana Cuatrec.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cecropia ficifolia Sneth.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cedrela angustifolia Moc. & Sesse, ex DC.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cedrela odorata L.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke	**EXISTENCIAS**	**1.646**	**1.199,6**	**14.102,8**	**1.646**	**1.359,0**	**17.015,5**	**1.235**	**1.278,5**	**14.189,4**	**1.235**	**1.523,4**	**16.977,1**	**-**	**-**	**-**
	APROVECHABLES	**823**	**599,8**	**7.051,4**	**823**	**679,5**	**8.507,8**	**617**	**639,3**	**7.094,7**	**617**	**761,7**	**8.488,5**	**-**	**-**	**-**
	REMANENTES	**823**	**599,8**	**7.051,4**	**823**	**679,5**	**8.507,8**	**617**	**639,3**	**7.094,7**	**617**	**761,7**	**8.488,5**	**-**	**-**	**-**
Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysochlamys bracteolata Cuatrec.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysophyllum amazonicum T.D. Penn.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysophyllum auratum Miq.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysophyllum cochlearium Lecomte	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysophyllum manaosense (Aubrév.) T.D. Penn.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Citharexylum subflavescens S.F. Blake	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EXISTENCIAS	412	294,7	3.620,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Clarisia racemosa Ruiz & Pav.	APROVECHABLES															
	REMANENTES	412	294,7	3.620,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clathrotropis macrocarpa Ducke	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clathrotropis nitida Harms.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clusia equinoglossa Cuatrec.	EXISTENCIAS	412	294,7	3.236,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	412	294,7	3.236,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clusia sp.	EXISTENCIAS	1.235	917,9	11.597,0	412	345,9	4.565,5	-	-	-	412	477,9	5.840,7	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	1.235	917,9	11.597,0	412	345,9	4.565,5	-	-	-	412	477,9	5.840,7	-	-	-
Cocos nucifera L.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cordia bicolor A. DC.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cordia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Couma macrocarpa Barb. Rodr.	EXISTENCIAS	412	294,7	3.500,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	412	294,7	3.500,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Couratari guianensis Aubl.	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Couratari stellata A.C.Sm.	EXISTENCIAS	412	294,7	3.933,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	412	294,7	3.933,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Couroupita guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crepidospermum prancei Daly	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crescentia cujete L.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Croton lechleri Müll.Arg.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cupania sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	329,1	4.013,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	412	329,1	4.013,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cybianthus amplus (Mez) G. Agostini	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)															
		IX			X			XI			XII			XIII			
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140			
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith	EXISTENCIAS	412	314,7	4.181,8	-	-	-	-	-	-	1.235	1.571,9	17.552,0	-	-	-	
	APROVECHABLES																
	REMANENTES	412	314,7	4.181,8	-	-	-	-	-	-	1.235	1.571,9	17.552,0	-	-	-	
Dichapetalum spruceanum Baill.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	APROVECHABLES																
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dictyocaryum platysepalum Burret	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	APROVECHABLES																
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Didymopanax sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	APROVECHABLES																
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dipteryx odorata Willd.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	378,6	3.520,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	APROVECHABLES																
	REMANENTES	-	-	-	412	378,6	3.520,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Discophora guianensis Miers.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	APROVECHABLES																
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Duroia hirsuta K. Schum.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	APROVECHABLES																
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Duroia maguirei Steyerm.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	APROVECHABLES																
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Endlicheria formosa A.C.Sm.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	APROVECHABLES																

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Endlicheria pyriformis (Nees) Mez	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eriotheca macrophylla K. Schum.	EXISTENCIAS	412	314,7	3.968,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	412	314,7	3.968,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori	**EXISTENCIAS**	**412**	**285,0**	**2.996,1**	**1.235**	**1.016,5**	**12.024,1**	**-**	**-**	**-**	**1.646**	**2.057,4**	**19.858,0**	**-**	**-**	**-**
	APROVECHABLES	**206**	**142,5**	**1.498,1**	**617**	**508,3**	**6.012,1**	**-**	**-**	**-**	**823**	**1.028,7**	**9.929,0**	**-**	**-**	**-**
	REMANENTES	**206**	**142,5**	**1.498,1**	**617**	**508,3**	**6.012,1**	**-**	**-**	**-**	**823**	**1.028,7**	**9.929,0**	**-**	**-**	**-**
Eschweilera itayensis R. Knuth	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	412	524,0	6.353,3	412	547,8	7.106,8
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	412	524,0	6.353,3	412	547,8	7.106,8
Eschweilera sclerophylla Cuatrec.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eschweilera sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eugenia florida DC.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Euterpe precatoria mart.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Fusaea longifolia Safford.	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geonoma deversa (Poit.) Kunth	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guarea aligera Harms.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guarea purusana C.DC.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guatteria sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gustavia longifolia L.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heisteria acuminata Engl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Herrania pulcherrima Goudot	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hevea pauciflora (Spruce ex Benth.) Müll.Arg.	EXISTENCIAS	412	296,7	3.112,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	412	296,7	3.112,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Himatanthus bracteatus (A.DC.) Woodson	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrochorea sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hymenaea oblongifolia Huber	**EXISTENCIAS**	**412**	**264,1**	**2.357,0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**412**	**616,8**	**7.742,8**
	APROVECHABLES	**206**	**132,1**	**1.178,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**206**	**308,4**	**3.871,4**
	REMANENTES	**206**	**132,1**	**1.178,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**206**	**308,4**	**3.871,4**
Hymenolobium heterocarpum Ducke	**EXISTENCIAS**	**823**	**579,7**	**7.345,0**	**412**	**378,6**	**4.712,7**	**412**	**401,2**	**4.128,3**	-	-	-	**412**	**633,5**	**5.333,8**
	APROVECHABLES	**412**	**289,9**	**3.672,5**	**206**	**189,3**	**2.356,3**	**206**	**200,6**	**2.064,2**	-	-	-	**206**	**316,7**	**2.666,9**
	REMANENTES	**412**	**289,9**	**3.672,5**	**206**	**189,3**	**2.356,3**	**206**	**200,6**	**2.064,2**	-	-	-	**206**	**316,7**	**2.666,9**
Indeterminado	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inga acreana Harms.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	746,4	7.673,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	823	746,4	7.673,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inga alba Willd.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inga cayennensis Sagot ex Benth.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inga cordatoalata Ducke.	**EXISTENCIAS**	**823**	**597,7**	**5.886,0**	-	-	-	**412**	**448,3**	**4.355,4**	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES	**412**	**298,8**	**2.943,0**	-	-	-	**206**	**224,2**	**2.177,7**	-	-	-	-	-	-
	REMANENTES	**412**	**298,8**	**2.943,0**	-	-	-	**206**	**224,2**	**2.177,7**	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Inga fastuosa Jacq.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inga ruiziana G. Don	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inga sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iriartea deltoidea Ruíz and Pavón.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iryanthera juruensis Warb.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iryanthera laevis Markgr.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iryanthera tricornis Ducke	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isertia parviflora Vahl	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ixora sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	412	448,3	4.985,5	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	412	448,3	4.985,5	-	-	-	-	-	-
kotchubaea sp	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leonia racemosa mart.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leonia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Licaria guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Licaria sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luehea seemannii Planch. & Triana	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Machaerium sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mangifera indica L.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matisia cordata Humb. & Bonpl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mauritia flexuosa L.F.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maytenus ebenifolia Reissek	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Miconia amplexans Croeg.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Miconia magdalenae Triana.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Miconia punctata Desr.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	412	498,1	2.374,9	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	412	498,1	2.374,9	-	-	-
Miconia serrulata Naudin	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Micrandra spruceana (Baill.) R.E. Schult.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Micropholis guyanensis Pierre	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Micropholis venulosa mart. & Eichler.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minquartia guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Murraya paniculata (L.) Jack	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Myrciaria dubia (Kunth) McVaugh	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	412	403,5	1.651,0	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	412	403,5	1.651,0	-	-	-	-	-	-
Myroxylon sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nectandra oppositifolia Nees and mart.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neea divaricata Poepp. & Endl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neea parviflora Poepp. & Endl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NN	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No Determinado	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocotea aciphylla Mez	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocotea argyrophylla Ducke	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocotea bofo Kunth	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocotea esmeraldana Moldenke ampl. C. K. Alle	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocotea longifolia Mez	**EXISTENCIAS**	-	-	-	-	-	-	**412**	**412,7**	**1.686,6**	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	**206**	**206,4**	**843,3**	-	-	-	-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	**206**	**206,4**	**843,3**	-	-	-	-	-	-
Ocotea sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Oenocarpus bataua mart.	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oxandra euneura Diels.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oxandra xylopioides Diels.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pachira aquatica Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	337,4	4.461,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	412	337,4	4.461,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parkia nitida Miq.	**EXISTENCIAS**	**1.646**	**1.150,5**	**14.614,4**	**412**	**337,4**	**4.461,8**	**1.646**	**1.646,6**	**20.460,2**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	APROVECHABLES	**823**	**575,2**	**7.307,2**	**206**	**168,7**	**2.230,9**	**823**	**823,3**	**10.230,1**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	REMANENTES	**823**	**575,2**	**7.307,2**	**206**	**168,7**	**2.230,9**	**823**	**823,3**	**10.230,1**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Parkia velutina R. Benoist	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	412	403,5	4.998,6	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	412	403,5	4.998,6	-	-	-	-	-	-
Patinoa paraensis (Huber) Cuatrec.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pausandra trianae (Müll.Arg.) Baill.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	412	448,3	5.508,5	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	412	448,3	5.508,5	-	-	-	-	-	-
Piper sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	EXISTENCIAS	823	621,3	6.863,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	823	621,3	6.863,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platymiscium sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pourouma minor Benoist	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pouteria cladantha Sandwith	**EXISTENCIAS**	-	-	-	**823**	**713,9**	**5.424,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES	-	-	-	**412**	**357,0**	**2.712,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	**412**	**357,0**	**2.712,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pouteria sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protium alvarezianum Daly	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protium calanense Cuatrec.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protium ferrugineum Engl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Protium sagotianum Marchand	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protium subserratum (Engl.) Engl.	**EXISTENCIAS**	**823**	**564,5**	**7.368,8**	**823**	**705,0**	**8.503,6**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**412**	**550,5**	**6.824,2**
	APROVECHABLES	**412**	**282,2**	**3.684,4**	**412**	**352,5**	**4.251,8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**206**	**275,2**	**3.412,1**
	REMANENTES	**412**	**282,2**	**3.684,4**	**412**	**352,5**	**4.251,8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**206**	**275,2**	**3.412,1**
Pseudolmedia laevigata Trecul	EXISTENCIAS	-	-	-	412	335,3	4.084,7	412	436,3	5.519,5	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	412	335,3	4.084,7	412	436,3	5.519,5	-	-	-	-	-	-
Pseudosenefeldera inclinata Müll.Arg.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Psychotria buchtienii H.J.P. Winkl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Psychotria limonensis K. Krause.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Psychotria sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qualea acuminata Spruce ex Warm.	**EXISTENCIAS**	**412**	**279,2**	**3.548,2**	**-**	**-**	**-**	**823**	**802,3**	**9.797,2**	**412**	**472,9**	**6.219,8**	**823**	**1.158,7**	**13.247,0**
	APROVECHABLES	**206**	**139,6**	**1.774,1**	**-**	**-**	**-**	**412**	**401,2**	**4.898,6**	**206**	**236,4**	**3.109,9**	**412**	**579,3**	**6.623,5**
	REMANENTES	**206**	**139,6**	**1.774,1**	**-**	**-**	**-**	**412**	**401,2**	**4.898,6**	**206**	**236,4**	**3.109,9**	**412**	**579,3**	**6.623,5**
Qualea sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	412	424,4	5.513,7	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	412	424,4	5.513,7	-	-	-	-	-	-
Qualea sprucei Warm.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhodostemonodaphne kunthiana Nees.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rollinia amazonica R.E. Fr.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Simarouba amara Aubl.	**EXISTENCIAS**	**823**	**564,5**	**6.935,0**	**412**	**343,8**	**4.309,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES	**412**	**282,2**	**3.467,5**	**206**	**171,9**	**2.154,6**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	REMANENTES	**412**	**282,2**	**3.467,5**	**206**	**171,9**	**2.154,6**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siparuna guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sterculia tessmannii Mildbr.	**EXISTENCIAS**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stylogyne longifolia mart. ex Miq.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Symphonia globulifera L.F.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholson	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tachigali sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terminalia amazonia (J.F. Gmel) Exell	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tetragastris altissima Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tetrorchidium rubrivenium Poepp. & Endl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Theobroma cacao L.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tococa sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tovomita pyrifolia Planch. & Triana	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tovomita speciosa Ducke	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EXISTENCIAS	-	-	-	412	367,5	4.302,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Trema micrantha (L.) Blume	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	412	367,5	4.302,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Unonopsis matthewsii (Benth.) R.E.Fr.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Unonopsis pacifica (Benth.) R.E.Fr.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vataireopsis iglesiasii Ducke.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Virola sebifera Aubl.	**EXISTENCIAS**	**823**	**599,4**	**7.071,0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES	**412**	**299,7**	**3.535,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	REMANENTES	**412**	**299,7**	**3.535,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Virola sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vismia japurensis Reichardt	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vismia schultesii N.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vitex klugii Moldenke	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Vochysia vismiifolia Spruce ex Warm.	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylopia micans R.E. Fr.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zanthoxylum sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES															
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	**EXISTENCIAS**	**15.638**	**11.183,8**	**132.685,4**	**9.465**	**8.021,4**	**92.140,1**	**7.407**	**7.553,9**	**82.794,0**	**6.173**	**7.649,5**	**79.047,2**	**2.881**	**4.118,5**	**47.559,6**
	APROVECHABLES	**4.733**	**3.343,8**	**39.927,9**	**2.881**	**2.427,1**	**28.225,6**	**2.469**	**2.494,8**	**27.308,6**	**1.852**	**2.288,8**	**23.463,2**	**1.235**	**1.785,3**	**20.226,4**
	REMANENTES	**10.905**	**7.840,0**	**92.757,4**	**6.584**	**5.594,3**	**63.914,5**	**4.938**	**5.059,1**	**55.485,4**	**4.321**	**5.360,7**	**55.584,0**	**1.646**	**2.333,1**	**27.333,2**

Continua Tabla 35.

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Adenocalymma cladotrichum	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alchornea discolor	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alchornea triplinervia	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anacardium excelsum	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Andira sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aniba panurensis	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aniba rosaeodora	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Annona dolichophylla	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apeiba sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apuleia leiocarpa	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apuleia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aristolochia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Artocarpus communis	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aspidosperma desmanthum	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aspidosperma excelsum	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Astrocaryum chambira	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Astrocaryum gynacanthum	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Attalea maripa	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactris gasipaes	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Banara nitida	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Batocarpus orinocensis	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bellucia grossularioides	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bixa urucurama	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brownea macrophylla	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brunellia sibundoya	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Buchenavia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Byrsonima sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calliandra angustifolia	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Callichlamys latifolia	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch	**EXISTENCIAS**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calycophyllum megistocaulum (K. Krause) C.M. Taylor	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.	**EXISTENCIAS**	-	-	-	**412**	**825,3**	**6.782,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES	-	-	-	**206**	**412,6**	**3.391,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	**206**	**412,6**	**3.391,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caryocar villosum Pers.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caryodendron orinocense H. Karst.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Casearia arborea Urb.	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Catostigma aequale Burret	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cecropia caucana Cuatrec.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cecropia ficifolia Sneth.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cedrela angustifolia Moc. & Sesse, ex DC.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cedrela odorata L.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke	**EXISTENCIAS**	**823**	**1.359,1**	**13.771,6**	**823**	**1.503,0**	**18.014,9**	**412**	**954,9**	**10.858,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES	**412**	**679,6**	**6.885,8**	**412**	**751,5**	**9.007,4**	**206**	**477,5**	**5.429,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	REMANENTES	**412**	**679,6**	**6.885,8**	**412**	**751,5**	**9.007,4**	**206**	**477,5**	**5.429,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysochlamys bracteolata Cuatrec.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Chrysophyllum amazonicum T.D. Penn.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	412	1.604,6	16.862,1	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	412	1.604,6	16.862,1	-	-	-
Chrysophyllum auratum Miq.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysophyllum cochlearium Lecomte	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysophyllum manaosense (Aubrév.) T.D. Penn.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Citharexylum subflavescens S.F. Blake	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clarisia racemosa Ruiz & Pav.	EXISTENCIAS	412	663,1	7.862,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	412	663,1	7.862,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clathrotropis macrocarpa Ducke	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clathrotropis nitida Harms.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Clusia equinoglossa Cuatrec.	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clusia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	412	1.800,1	18.939,0
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	412	1.800,1	18.939,0
Cocos nucifera L.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cordia bicolor A. DC.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cordia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Couma macrocarpa Barb. Rodr.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Couratari guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Couratari stellata A.C.Sm.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Couroupita guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Crepidospermum prancei Daly	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crescentia cujete L.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Croton lechleri Müll.Arg.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cupania sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cybianthus amplus (Mez) G. Agostini	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichapetalum spruceanum Baill.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dictyocaryum platysepalum Burret	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Didymopanax sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dipteryx odorata Willd.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Discophora guianensis Miers.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Duroia hirsuta K. Schum.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Duroia maguirei Steyerm.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Endlicheria formosa A.C.Sm.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Endlicheria pyriformis (Nees) Mez	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eriotheca macrophylla K. Schum.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori	**EXISTENCIAS**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eschweilera itayensis R. Knuth	EXISTENCIAS	-	-	-	412	786,3	5.619,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	412	786,3	5.619,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eschweilera sclerophylla Cuatrec.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eschweilera sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eugenia florida DC.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Euterpe precatoria mart.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fusaea longifolia Safford.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geonoma deversa (Poit.) Kunth	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guarea aligera Harms.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Guarea purusana C.DC.	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guatteria sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gustavia longifolia L.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heisteria acuminata Engl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Herrania pulcherrima Goudot	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hevea pauciflora (Spruce ex Benth.) Müll.Arg.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Himatanthus bracteatus (A.DC.) Woodson	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrochorea sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hymenaea oblongifolia Huber	**EXISTENCIAS**	**412**	**657,3**	**8.195,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES	**206**	**328,6**	**4.097,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	REMANENTES	**206**	**328,6**	**4.097,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																		
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII			
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240			
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	
Hymenolobium heterocarpum Ducke	**EXISTENCIAS**	-	-	-	-	-	-	**412**	**1.027,0**	**11.566,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	**206**	**513,5**	**5.783,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	**206**	**513,5**	**5.783,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Indeterminado	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	APROVECHABLES																			
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Inga acreana Harms.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	APROVECHABLES																			
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Inga alba Willd.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	APROVECHABLES																			
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Inga cayennensis Sagot ex Benth.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	APROVECHABLES																			
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Inga cordatoalata Ducke.	**EXISTENCIAS**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Inga fastuosa Jacq.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	APROVECHABLES																			
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Inga ruiziana G. Don	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	APROVECHABLES																			
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Inga sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iriartea deltoidea Ruíz and Pavón.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iryanthera juruensis Warb.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iryanthera laevis Markgr.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iryanthera tricornis Ducke	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isertia parviflora Vahl	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ixora sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kotchubaea sp	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Leonia racemosa mart.	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leonia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Licaria guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Licaria sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luehea seemannii Planch. & Triana	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Machaerium sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mangifera indica L.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matisia cordata Humb. & Bonpl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mauritia flexuosa L.F.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Maytenus ebenifolia Reissek	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Miconia amplexans Croeg.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Miconia magdalenae Triana.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Miconia punctata Desr.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Miconia serrulata Naudin	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Micrandra spruceana (Baill.) R.E. Schult.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Micropholis guyanensis Pierre	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Micropholis venulosa mart. & Eichler.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minquartia guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	729,6	8.993,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	412	729,6	8.993,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Murraya paniculata (L.) Jack	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Myrciaria dubia (Kunth) McVaugh	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Myroxylon sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nectandra oppositifolia Nees and mart.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neea divaricata Poepp. & Endl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neea parviflora Poepp. & Endl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NN	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No Determinado	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocotea aciphylla Mez	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocotea argyrophylla Ducke	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocotea bofo Kunth	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocotea esmeraldana Moldenke ampl. C. K. Alle	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocotea longifolia Mez	**EXISTENCIAS**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocotea sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oenocarpus bataua mart.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oxandra euneura Diels.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Oxandra xylopioides Diels.	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pachira aquatica Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	412	1.090,3	12.179,8	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	412	1.090,3	12.179,8	-	-	-	-	-	-
Parkia nitida Miq.	**EXISTENCIAS**	-	-	-	**412**	**818,7**	**9.485,7**	-	-	-	**412**	**1.101,6**	**12.288,9**	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES	-	-	-	**206**	**409,3**	**4.742,9**	-	-	-	**206**	**550,8**	**6.144,5**	-	-	-	-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	**206**	**409,3**	**4.742,9**	-	-	-	**206**	**550,8**	**6.144,5**	-	-	-	-	-	-
Parkia velutina R. Benoist	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Patinoa paraensis (Huber) Cuatrec.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pausandra trianae (Müll.Arg.) Baill.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piper sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platymiscium sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pourouma minor Benoist	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pouteria cladantha Sandwith	**EXISTENCIAS**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pouteria sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protium alvarezianum Daly	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protium calanense Cuatrec.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protium ferrugineum Engl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protium sagotianum Marchand	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protium subserratum (Engl.) Engl.	**EXISTENCIAS**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pseudolmedia laevigata Trecul	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pseudosenefeldera inclinata Müll.Arg.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Psychotria buchtienii H.J.P. Winkl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Psychotria limonensis K. Krause.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Psychotria sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qualea acuminata Spruce ex Warm.	**EXISTENCIAS**	**412**	**723,4**	**9.277,2**	-	-	-	**412**	**937,3**	**11.428,0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES	**206**	**361,7**	**4.638,6**	-	-	-	**206**	**468,7**	**5.714,0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	REMANENTES	**206**	**361,7**	**4.638,6**	-	-	-	**206**	**468,7**	**5.714,0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qualea sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qualea sprucei Warm.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Rhodostemonodaphne kunthiana Nees.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rollinia amazonica R.E. Fr.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Simarouba amara Aubl.	**EXISTENCIAS**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Siparuna guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sterculia tessmannii Mildbr.	**EXISTENCIAS**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stylogyne longifolia mart. ex Miq.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Symphonia globulifera L.F.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholson	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tachigali sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Terminalia amazonia (J.F. Gmel) Exell	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tetragastris altissima Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tetrorchidium rubrivenium Poepp. & Endl.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Theobroma cacao L.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tococa sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tovomita pyrifolia Planch. & Triana	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tovomita speciosa Ducke	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trema micrantha (L.) Blume	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Unonopsis matthewsii (Benth.) R.E.Fr.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Unonopsis pacifica (Benth.) R.E.Fr.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vataireopsis iglesiasii Ducke.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Virola sebifera Aubl.	**EXISTENCIAS**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Virola sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vismia japurensis Reichardt	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vismia schultesii N.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vitex klugii Moldenke	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vochysia vismiifolia Spruce ex Warm.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylopia micans R.E. Fr.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		

Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVII			XVIII			XXII			XXIII		
		140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190			220,1-230			230,1-240		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zanthoxylum sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	APROVECHABLES																		
	REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	**EXISTENCIAS**	**2.058**	**3.402,9**	**39.106,8**	**2.469**	**4.662,8**	**48.895,9**	**1.235**	**2.919,2**	**33.853,0**	**823**	**2.191,9**	**24.468,7**	**412**	**1.604,6**	**16.862,1**	**412**	**1.800,1**	**18.939,0**
	APROVECHABLES	**823**	**1.369,9**	**15.622,3**	**823**	**1.573,5**	**17.141,5**	**617**	**1.459,6**	**16.926,5**	**206**	**550,8**	**6.144,5**	-	-	-	-	-	-
	REMANENTES	**1.235**	**2.033,0**	**23.484,4**	**1.646**	**3.089,3**	**31.754,3**	**617**	**1.459,6**	**16.926,5**	**617**	**1.641,1**	**18.324,2**	**412**	**1.604,6**	**16.862,1**	**412**	**1.800,1**	**18.939,0**

Continua Tabla 35.

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV			TOTAL, GENERAL		
		250,1-260					
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Adenocalymma cladotrichum	EXISTENCIAS	-	-	-	4.938	182,67	1.764,71
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	4.938	182,67	1.764,71
Alchornea discolor	EXISTENCIAS	-	-	-	2.058	177,77	2.170,61
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	2.058	177,77	2.170,61
Alchornea triplinervia	EXISTENCIAS	-	-	-	412	25,36	287,84
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	25,36	287,84

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Anacardium excelsum	EXISTENCIAS	-	-	-	3.292	150,57	1.177,66
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	3.292	150,57	1.177,66
Andira sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	23.868	883,40	8.135,17
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	23.868	883,40	8.135,17
Aniba panurensis	EXISTENCIAS	-	-	-	27.572	1.755,10	19.405,01
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	27.572	1.755,10	19.405,01
Aniba rosaeodora	EXISTENCIAS	-	-	-	412	99,15	1.090,86
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	99,15	1.090,86
Annona dolichophylla	EXISTENCIAS	-	-	-	2.469	47,82	302,12
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	2.469	47,82	302,12
Apeiba sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	14.815	2.252,15	27.004,82
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	14.815	2.252,15	27.004,82
Apuleia leiocarpa	EXISTENCIAS	-	-	-	823	32,91	299,90
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	32,91	299,90
Apuleia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	306,64	3.210,12
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	306,64	3.210,12
Aristolochia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	17,07	150,31
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	17,07	150,31

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Artocarpus communis	EXISTENCIAS	-	-	-	412	16,05	109,68
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	16,05	109,68
Aspidosperma desmanthum	EXISTENCIAS	-	-	-	2.881	155,64	1.692,74
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	2.881	155,64	1.692,74
Aspidosperma excelsum	EXISTENCIAS	-	-	-	65.844	6.412,68	70.976,07
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	65.844	6.412,68	70.976,07
Astrocaryum chambira	EXISTENCIAS	-	-	-	13.169	751,02	8.233,64
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	13.169	751,02	8.233,64
Astrocaryum gynacanthum	EXISTENCIAS	-	-	-	7.819	210,34	2.003,40
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	7.819	210,34	2.003,40
Attalea maripa	EXISTENCIAS	-	-	-	4.938	272,68	2.637,79
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	4.938	272,68	2.637,79
Bactris gasipaes	EXISTENCIAS	-	-	-	26.749	1.303,82	11.913,35
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	26.749	1.303,82	11.913,35
Banara nitida	EXISTENCIAS	-	-	-	412	6,06	46,23
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	6,06	46,23
Batocarpus orinocensis	EXISTENCIAS	-	-	-	4.115	212,83	1.996,22
	APROVECHABLES				-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	4.115	212,83	1.996,22
Bellucia grossularioides	EXISTENCIAS	-	-	-	5.761	119,91	1.136,15
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	5.761	119,91	1.136,15
Bixa urucurama	EXISTENCIAS	-	-	-	9.465	695,81	6.578,58
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	9.465	695,81	6.578,58
Brownea macrophylla	EXISTENCIAS	-	-	-	1.646	21,87	152,96
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.646	21,87	152,96
Brunellia sibundoya	EXISTENCIAS	-	-	-	412	4,73	32,65
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	4,73	32,65
Buchenavia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.235	81,38	449,36
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.235	81,38	449,36
Byrsonima sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	11.934	796,66	9.355,42
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	11.934	796,66	9.355,42
Calliandra angustifolia	EXISTENCIAS	-	-	-	2.881	64,39	530,39
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	2.881	64,39	530,39
Callichlamys latifolia	EXISTENCIAS	-	-	-	823	18,13	153,31
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	18,13	153,31
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch	**EXISTENCIAS**	**-**	**-**	**-**	**34.156**	**6.762,04**	**76.914,83**
	APROVECHABLES	**-**	**-**	**-**	**6.584**	**2.947,38**	**34.329,74**

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	**27.572**	**3.814,66**	**42.585,10**
Calycophyllum megistocaulum (K. Krause) C.M. Taylor	EXISTENCIAS	-	-	-	12.346	565,28	6.295,82
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	12.346	565,28	6.295,82
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.	**EXISTENCIAS**	-	-	-	**494.239**	**25.749,35**	**243.577,51**
	APROVECHABLES	-	-	-	**18.724**	**3.469,71**	**34.859,76**
	REMANENTES	-	-	-	**475.514**	**22.279,64**	**208.717,74**
Caryocar villosum Pers.	EXISTENCIAS	-	-	-	5.761	782,92	10.380,18
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	5.761	782,92	10.380,18
Caryodendron orinocense H. Karst.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.646	81,08	940,06
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.646	81,08	940,06
Casearia arborea Urb.	EXISTENCIAS	-	-	-	25.103	1.373,19	14.133,79
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	25.103	1.373,19	14.133,79
Catostigma aequale Burret	EXISTENCIAS	-	-	-	2.058	23,73	277,02
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	2.058	23,73	277,02
Cecropia caucana Cuatrec.	EXISTENCIAS	-	-	-	20.165	1.827,35	21.735,57
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	20.165	1.827,35	21.735,57
Cecropia ficifolia Sneth.	EXISTENCIAS	-	-	-	2.469	443,30	4.744,69
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	2.469	443,30	4.744,69
Cedrela angustifolia Moc. & Sesse, ex DC.	EXISTENCIAS	-	-	-	5.350	574,17	6.792,89

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	5.350	574,17	6.792,89
Cedrela odorata L.	EXISTENCIAS	-	-	-	6.584	522,65	5.428,80
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	6.584	522,65	5.428,80
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke	**EXISTENCIAS**	-	-	-	**18.519**	**12.430,86**	**144.826,18**
	APROVECHABLES	-	-	-	**7.819**	**6.112,87**	**71.261,07**
	REMANENTES	-	-	-	**10.700**	**6.317,99**	**73.565,11**
Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose.	EXISTENCIAS	-	-	-	9.877	2.001,52	22.901,64
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	9.877	2.001,52	22.901,64
Chrysochlamys bracteolata Cuatrec.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	32,75	404,68
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	32,75	404,68
Chrysophyllum amazonicum T.D. Penn.	EXISTENCIAS	-	-	-	3.704	1.818,24	19.599,07
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	3.704	1.818,24	19.599,07
Chrysophyllum auratum Miq.	EXISTENCIAS	-	-	-	5.761	849,93	10.478,74
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	5.761	849,93	10.478,74
Chrysophyllum cochlearium Lecomte	EXISTENCIAS	-	-	-	823	57,75	588,09
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	57,75	588,09
Chrysophyllum manaosense (Aubrév.) T.D. Penn.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.646	244,66	3.138,32
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.646	244,66	3.138,32
Citharexylum subflavescens S.F. Blake	EXISTENCIAS	-	-	-	3.292	579,16	6.736,85

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	3.292	579,16	6.736,85
Clarisia racemosa Ruiz & Pav.	EXISTENCIAS	-	-	-	23.457	3.246,39	39.599,70
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	23.457	3.246,39	39.599,70
Clathrotropis macrocarpa Ducke	EXISTENCIAS	-	-	-	823	29,47	276,21
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	29,47	276,21
Clathrotropis nitida Harms.	EXISTENCIAS	-	-	-	17.284	513,12	4.331,49
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	17.284	513,12	4.331,49
Clusia equinoglossa Cuatrec.	EXISTENCIAS	-	-	-	5.350	938,17	9.580,68
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	5.350	938,17	9.580,68
Clusia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	11.111	5.757,34	66.328,71
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	11.111	5.757,34	66.328,71
Cocos nucifera L.	EXISTENCIAS	-	-	-	3.292	173,98	1.879,79
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	3.292	173,98	1.879,79
Cordia bicolor A. DC.	EXISTENCIAS	-	-	-	4.527	313,92	2.408,37
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	4.527	313,92	2.408,37
Cordia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	6.173	142,42	1.246,46
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	6.173	142,42	1.246,46

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Couma macrocarpa Barb. Rodr.	EXISTENCIAS	-	-	-	3.292	748,42	9.032,61
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	3.292	748,42	9.032,61
Couratari guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	2.881	125,35	1.347,45
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	2.881	125,35	1.347,45
Couratari stellata A.C.Sm.	EXISTENCIAS	-	-	-	17.284	2.127,94	26.470,54
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	17.284	2.127,94	26.470,54
Couroupita guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	28.807	834,26	7.587,16
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	28.807	834,26	7.587,16
Crepidospermum prancei Daly	EXISTENCIAS	-	-	-	9.465	399,32	3.968,92
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	9.465	399,32	3.968,92
Crescentia cujete L.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.235	21,40	108,84
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.235	21,40	108,84
Croton lechleri Müll.Arg.	EXISTENCIAS	-	-	-	5.761	445,93	5.050,03
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	5.761	445,93	5.050,03
Cupania sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	334,06	4.047,87
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	334,06	4.047,87
Cybianthus amplus (Mez) G. Agostini	EXISTENCIAS	-	-	-	4.938	256,52	2.903,16
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	4.938	256,52	2.903,16

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	22,83	207,02
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	22,83	207,02
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith	EXISTENCIAS	-	-	-	18.930	4.604,26	50.534,25
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	18.930	4.604,26	50.534,25
Dichapetalum spruceanum Baill.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	13,92	108,84
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	13,92	108,84
Dictyocaryum platysepalum Burret	EXISTENCIAS	-	-	-	27.984	970,28	10.555,43
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	27.984	970,28	10.555,43
Didymopanax sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	2.881	118,82	1.105,47
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	2.881	118,82	1.105,47
Dipteryx odorata Willd.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.235	566,73	5.313,52
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.235	566,73	5.313,52
Discophora guianensis Miers.	EXISTENCIAS	-	-	-	2.469	142,76	1.845,65
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	2.469	142,76	1.845,65
Duroia hirsuta K. Schum.	EXISTENCIAS	-	-	-	2.469	47,43	275,06
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	2.469	47,43	275,06
Duroia maguirei Steyerm.	EXISTENCIAS	-	-	-	11.523	227,43	1.560,45
	APROVECHABLES				-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	11.523	227,43	1.560,45
Endlicheria formosa A.C.Sm.	EXISTENCIAS	-	-	-	2.469	162,48	1.653,23
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	2.469	162,48	1.653,23
Endlicheria pyriformis (Nees) Mez	EXISTENCIAS	-	-	-	8.642	218,31	2.148,70
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	8.642	218,31	2.148,70
Eriotheca macrophylla K. Schum.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.235	330,21	4.084,09
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.235	330,21	4.084,09
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori	**EXISTENCIAS**	-	-	-	**251.852**	**19.134,05**	**197.643,96**
	APROVECHABLES	-	-	-	**17.078**	**5.508,85**	**60.434,60**
	REMANENTES	-	-	-	**234.774**	**13.625,21**	**137.209,36**
Eschweilera itayensis R. Knuth	EXISTENCIAS	-	-	-	13.992	3.229,82	36.318,21
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	13.992	3.229,82	36.318,21
Eschweilera sclerophylla Cuatrec.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	11,40	130,72
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	11,40	130,72
Eschweilera sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	47.737	3.099,39	37.910,84
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	47.737	3.099,39	37.910,84
Eugenia florida DC.	EXISTENCIAS	-	-	-	2.469	45,20	332,93
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	2.469	45,20	332,93
Euterpe precatoria mart.	EXISTENCIAS	-	-	-	30.453	444,74	4.943,03
	APROVECHABLES				-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	30.453	444,74	4.943,03
Fusaea longifolia Safford.	EXISTENCIAS	-	-	-	3.704	199,69	1.828,76
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	3.704	199,69	1.828,76
Geonoma deversa (Poit.) Kunth	EXISTENCIAS	-	-	-	412	15,59	129,11
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	15,59	129,11
Guarea aligera Harms.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	177,79	2.315,74
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	177,79	2.315,74
Guarea purusana C.DC.	EXISTENCIAS	-	-	-	35.391	1.611,64	15.350,89
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	35.391	1.611,64	15.350,89
Guatteria sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	6.584	318,20	3.036,85
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	6.584	318,20	3.036,85
Gustavia longifolia L.	EXISTENCIAS	-	-	-	7.407	239,24	2.720,21
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	7.407	239,24	2.720,21
Heisteria acuminata Engl.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	10,27	70,50
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	10,27	70,50
Herrania pulcherrima Goudot	EXISTENCIAS	-	-	-	1.235	41,90	265,69
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.235	41,90	265,69
Hevea pauciflora (Spruce ex Benth.) Müll.Arg.	EXISTENCIAS	-	-	-	7.819	893,63	10.047,32

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	7.819	893,63	10.047,32
Himatanthus bracteatus (A.DC.) Woodson	EXISTENCIAS	-	-	-	3.292	78,00	319,10
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	3.292	78,00	319,10
Hydrochorea sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	5,78	56,07
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	5,78	56,07
Hymenaea oblongifolia Huber	**EXISTENCIAS**	-	-	-	34.979	6.908,21	81.254,84
	APROVECHABLES	-	-	-	8.848	2.972,72	35.178,38
	REMANENTES	-	-	-	26.132	3.935,50	46.076,47
Hymenolobium heterocarpum Ducke	**EXISTENCIAS**	-	-	-	**28.395**	**6.617,25**	**75.796,74**
	APROVECHABLES	-	-	-	**6.584**	**2.977,64**	**34.461,93**
	REMANENTES	-	-	-	**21.811**	**3.639,61**	**41.334,81**
Indeterminado	EXISTENCIAS	-	-	-	823	93,38	1.006,59
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	93,38	1.006,59
Inga acreana Harms.	EXISTENCIAS	-	-	-	8.230	2.090,43	25.240,94
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	8.230	2.090,43	25.240,94
Inga alba Willd.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	34,19	222,58
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	34,19	222,58
Inga cayennensis Sagot ex Benth.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.235	150,44	1.501,82
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.235	150,44	1.501,82
Inga cordatoalata Ducke.	**EXISTENCIAS**	-	-	-	**291.770**	**15.923,52**	**156.747,43**

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	APROVECHABLES	-	-	-	**11.523**	**3.471,65**	**36.826,08**
	REMANENTES	-	-	-	**280.247**	**12.451,87**	**119.921,35**
Inga fastuosa Jacq.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.235	15,84	71,87
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.235	15,84	71,87
Inga ruiziana G. Don	EXISTENCIAS	-	-	-	1.235	518,35	4.913,88
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.235	518,35	4.913,88
Inga sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.235	86,55	576,40
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.235	86,55	576,40
Iriartea deltoidea Ruíz and Pavón.	EXISTENCIAS	-	-	-	3.704	132,55	1.173,35
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	3.704	132,55	1.173,35
Iryanthera juruensis Warb.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	5,78	30,79
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	5,78	30,79
Iryanthera laevis Markgr.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.646	107,14	830,04
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.646	107,14	830,04
Iryanthera tricornis Ducke	EXISTENCIAS	-	-	-	11.934	339,63	3.285,81
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	11.934	339,63	3.285,81
Isertia parviflora Vahl	EXISTENCIAS	-	-	-	823	17,84	89,95
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	17,84	89,95

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Ixora sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	53,08	569,66
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	53,08	569,66
Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don	EXISTENCIAS	-	-	-	9.053	1.234,25	14.825,14
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	9.053	1.234,25	14.825,14
kotchubaea sp	EXISTENCIAS	-	-	-	9.877	409,26	3.339,81
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	9.877	409,26	3.339,81
Leonia racemosa mart.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	47,95	322,44
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	47,95	322,44
Leonia sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	17,93	148,26
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	17,93	148,26
Licaria guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.235	35,80	334,25
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.235	35,80	334,25
Licaria sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.646	34,60	320,30
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.646	34,60	320,30
Luehea seemannii Planch. & Triana	EXISTENCIAS	-	-	-	412	73,68	689,45
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	73,68	689,45
Machaerium sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	23,60	161,84
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	23,60	161,84

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Mangifera indica L.	EXISTENCIAS	-	-	-	11.111	788,23	8.645,82
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	11.111	788,23	8.645,82
Matisia cordata Humb. & Bonpl.	EXISTENCIAS	-	-	-	11.111	822,93	8.133,17
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	11.111	822,93	8.133,17
Mauritia flexuosa L.F.	EXISTENCIAS	-	-	-	4.115	338,23	3.846,53
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	4.115	338,23	3.846,53
Maytenus ebenifolia Reissek	EXISTENCIAS	-	-	-	1.646	97,40	1.241,80
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.646	97,40	1.241,80
Miconia amplexans Croeg.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.646	47,59	212,29
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.646	47,59	212,29
Miconia magdalenae Triana.	EXISTENCIAS	-	-	-	40.741	698,20	6.111,87
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	40.741	698,20	6.111,87
Miconia punctata Desr.	EXISTENCIAS	-	-	-	46.091	1.660,31	13.140,26
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	46.091	1.660,31	13.140,26
Miconia serrulata Naudin	EXISTENCIAS	-	-	-	6.173	143,30	1.052,68
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	6.173	143,30	1.052,68
Micrandra spruceana (Baill.) R.E. Schult.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	9,20	120,26
	APROVECHABLES				-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	412	9,20	120,26
Micropholis guyanensis Pierre	EXISTENCIAS	-	-	-	4.527	212,33	2.200,21
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	4.527	212,33	2.200,21
Micropholis venulosa mart. & Eichler.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.235	108,05	1.423,95
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.235	108,05	1.423,95
Minquartia guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	30.453	2.949,46	32.384,23
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	30.453	2.949,46	32.384,23
Murraya paniculata (L.) Jack	EXISTENCIAS	-	-	-	412	6,34	28,57
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	6,34	28,57
Myrciaria dubia (Kunth) McVaugh	EXISTENCIAS	-	-	-	16.049	1.062,79	7.398,09
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	16.049	1.062,79	7.398,09
Myroxylon sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	3.704	328,72	3.829,17
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	3.704	328,72	3.829,17
Nectandra oppositifolia Nees and mart.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.235	110,11	867,81
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.235	110,11	867,81
Neea divaricata Poepp. & Endl.	EXISTENCIAS	-	-	-	7.407	229,67	2.026,39
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	7.407	229,67	2.026,39
Neea parviflora Poepp. & Endl.	EXISTENCIAS	-	-	-	4.527	83,96	484,27
	APROVECHABLES				-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	4.527	83,96	484,27
NN	EXISTENCIAS	-	-	-	7.407	633,54	7.327,17
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	7.407	633,54	7.327,17
No Determinado	EXISTENCIAS	-	-	-	412	12,93	124,62
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	12,93	124,62
Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.646	27,41	191,70
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.646	27,41	191,70
Ocotea aciphylla Mez	EXISTENCIAS	-	-	-	823	53,26	733,71
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	53,26	733,71
Ocotea argyrophylla Ducke	EXISTENCIAS	-	-	-	823	16,70	170,89
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	16,70	170,89
Ocotea bofo Kunth	EXISTENCIAS	-	-	-	412	83,83	1.052,51
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	83,83	1.052,51
Ocotea esmeraldana Moldenke ampl. C. K. Alle	EXISTENCIAS	-	-	-	18.930	453,33	2.836,82
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	18.930	453,33	2.836,82
Ocotea longifolia Mez	**EXISTENCIAS**	**-**	**-**	**-**	**212.757**	**11.598,37**	**119.774,73**
	APROVECHABLES	**-**	**-**	**-**	**9.053**	**2.135,48**	**24.042,08**
	REMANENTES	**-**	**-**	**-**	**203.704**	**9.462,89**	**95.732,65**
Ocotea sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	152,17	1.971,88

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	152,17	1.971,88
Oenocarpus bataua mart.	EXISTENCIAS	-	-	-	139.506	5.011,80	52.069,66
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	139.506	5.011,80	52.069,66
Oxandra euneura Diels.	EXISTENCIAS	-	-	-	18.107	765,87	7.043,28
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	18.107	765,87	7.043,28
Oxandra xylopioides Diels.	EXISTENCIAS	-	-	-	47.325	1.554,14	15.045,38
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	47.325	1.554,14	15.045,38
Pachira aquatica Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.235	1.432,95	16.685,39
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.235	1.432,95	16.685,39
Parkia nitida Miq.	**EXISTENCIAS**	**-**	**-**	**-**	**53.498**	**13.205,24**	**158.914,89**
	APROVECHABLES	**-**	**-**	**-**	**14.815**	**6.085,17**	**74.060,56**
	REMANENTES	**-**	**-**	**-**	**38.683**	**7.120,07**	**84.854,33**
Parkia velutina R. Benoist	EXISTENCIAS	-	-	-	6.584	1.567,32	18.528,61
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	6.584	1.567,32	18.528,61
Patinoa paraensis (Huber) Cuatrec.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	33,96	223,03
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	33,96	223,03
Pausandra trianae (Müll.Arg.) Baill.	EXISTENCIAS	-	-	-	71.605	3.092,56	33.918,75
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	71.605	3.092,56	33.918,75
Piper sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	3,79	26,17

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	3,79	26,17
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.235	638,80	7.106,08
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.235	638,80	7.106,08
Platymiscium sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	107,50	1.383,46
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	107,50	1.383,46
Pourouma minor Benoist	EXISTENCIAS	-	-	-	27.160	1.702,63	17.723,54
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	27.160	1.702,63	17.723,54
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	3,57	24,66
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	3,57	24,66
Pouteria cladantha Sandwith	**EXISTENCIAS**	**-**	**-**	**-**	**258.025**	**17.212,34**	**170.931,35**
	APROVECHABLES	**-**	**-**	**-**	**17.078**	**4.553,53**	**47.562,45**
	REMANENTES	**-**	**-**	**-**	**240.947**	**12.658,81**	**123.368,91**
Pouteria sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	10,35	59,59
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	10,35	59,59
Protium alvarezianum Daly	EXISTENCIAS	-	-	-	823	16,77	104,16
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	16,77	104,16
Protium calanense Cuatrec.	EXISTENCIAS	-	-	-	5.350	112,32	1.063,24
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	5.350	112,32	1.063,24

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Protium ferrugineum Engl.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	34,68	324,27
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	34,68	324,27
Protium sagotianum Marchand	EXISTENCIAS	-	-	-	1.235	201,54	2.082,84
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.235	201,54	2.082,84
Protium subserratum (Engl.) Engl.	**EXISTENCIAS**	-	-	-	78.189	7.493,21	86.133,11
	APROVECHABLES	-	-	-	5.967	2.557,00	31.153,11
	REMANENTES	-	-	-	72.222	4.936,21	54.980,00
Pseudolmedia laevigata Trecul	EXISTENCIAS	-	-	-	131.276	8.626,10	89.160,60
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	131.276	8.626,10	89.160,60
Pseudosenefeldera inclinata Müll.Arg.	EXISTENCIAS	-	-	-	3.292	186,24	2.221,12
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	3.292	186,24	2.221,12
Psychotria buchtienii H.J.P. Winkl.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	21,34	139,12
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	21,34	139,12
Psychotria limonensis K. Krause.	EXISTENCIAS	-	-	-	20.988	650,00	4.507,02
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	20.988	650,00	4.507,02
Psychotria sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	67,13	848,97
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	67,13	848,97
Qualea acuminata Spruce ex Warm.	**EXISTENCIAS**	-	-	-	14.815	6.700,89	82.072,74
	APROVECHABLES	-	-	-	5.350	3.272,11	40.294,75
	REMANENTES	-	-	-	9.465	3.428,78	41.778,00

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Qualea sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	19.342	3.328,31	40.758,29
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	19.342	3.328,31	40.758,29
Qualea sprucei Warm.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.235	282,44	3.127,37
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.235	282,44	3.127,37
Rhodostemonodaphne kunthiana Nees.	EXISTENCIAS	-	-	-	41.152	2.189,86	22.634,15
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	41.152	2.189,86	22.634,15
Rollinia amazonica R.E. Fr.	EXISTENCIAS	-	-	-	823	12,98	79,48
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	823	12,98	79,48
Simarouba amara Aubl.	**EXISTENCIAS**	-	-	-	32.922	4.437,41	53.446,87
	APROVECHABLES	-	-	-	5.144	1.738,45	21.711,09
	REMANENTES	-	-	-	27.778	2.698,96	31.735,79
Siparuna guianensis Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	7,86	48,07
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	7,86	48,07
Sterculia tessmannii Mildbr.	**EXISTENCIAS**	-	-	-	49.383	3.179,96	33.206,51
	APROVECHABLES	-	-	-	3.498	785,81	9.031,74
	REMANENTES	-	-	-	45.885	2.394,15	24.174,77
Stylogyne longifolia mart. ex Miq.	EXISTENCIAS	-	-	-	47.737	2.415,02	24.287,50
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	47.737	2.415,02	24.287,50
Symphonia globulifera L.F.	EXISTENCIAS	-	-	-	17.284	1.244,26	14.671,61
	APROVECHABLES				-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	17.284	1.244,26	14.671,61
Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholson	EXISTENCIAS	-	-	-	1.646	86,33	850,80
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.646	86,33	850,80
Tachigali sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.235	26,93	289,01
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.235	26,93	289,01
Terminalia amazonia (J.F. Gmel) Exell	EXISTENCIAS	-	-	-	3.704	232,42	2.322,51
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	3.704	232,42	2.322,51
Tetragastris altissima Aubl.	EXISTENCIAS	-	-	-	10.700	381,61	3.910,60
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	10.700	381,61	3.910,60
Tetrorchidium rubrivenium Poepp. & Endl.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.235	33,66	157,45
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.235	33,66	157,45
Theobroma cacao L.	EXISTENCIAS	-	-	-	49.383	1.319,94	9.958,58
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	49.383	1.319,94	9.958,58
Tococa sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	3,79	20,23
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	3,79	20,23
Tovomita pyrifolia Planch. & Triana	EXISTENCIAS	-	-	-	3.704	134,59	1.331,92
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	3.704	134,59	1.331,92
Tovomita speciosa Ducke	EXISTENCIAS	-	-	-	412	130,99	1.619,12
	APROVECHABLES				-	-	-

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	REMANENTES	-	-	-	412	130,99	1.619,12
Trema micrantha (L.) Blume	EXISTENCIAS	412	2.101,7	20.422,3	8.230	3.463,96	36.522,79
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	412	2.101,7	20.422,3	8.230	3.463,96	36.522,79
Unonopsis matthewsii (Benth.) R.E.Fr.	EXISTENCIAS	-	-	-	3.704	185,01	2.000,13
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	3.704	185,01	2.000,13
Unonopsis pacifica (Benth.) R.E.Fr.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	3,57	27,32
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	3,57	27,32
Vataireopsis iglesiasii Ducke.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.235	64,11	700,14
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.235	64,11	700,14
Virola sebifera Aubl.	**EXISTENCIAS**	-	-	-	476.543	21.501,17	226.063,26
	APROVECHABLES	-	-	-	8.848	2.291,69	26.971,55
	REMANENTES	-	-	-	467.695	19.209,48	199.091,71
Virola sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	412	37,49	253,27
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	412	37,49	253,27
Vismia japurensis Reichardt	EXISTENCIAS	-	-	-	1.646	122,79	936,74
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.646	122,79	936,74
Vismia schultesii N.	EXISTENCIAS	-	-	-	9.877	196,79	1.490,40
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	9.877	196,79	1.490,40
Vitex klugii Moldenke	EXISTENCIAS	-	-	-	13.992	675,16	6.608,36

Nombre Científico	RETENCIÓN	XXV 250,1-260			TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	13.992	675,16	6.608,36
Vochysia vismiifolia Spruce ex Warm.	EXISTENCIAS	-	-	-	31.276	2.488,80	29.031,52
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	31.276	2.488,80	29.031,52
Xylopia micans R.E. Fr.	EXISTENCIAS	-	-	-	3.704	88,71	884,96
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	3.704	88,71	884,96
Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth.	EXISTENCIAS	-	-	-	96.296	3.487,28	35.988,40
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	96.296	3.487,28	35.988,40
Zanthoxylum sp.	EXISTENCIAS	-	-	-	1.646	97,68	814,11
	APROVECHABLES				-	-	-
	REMANENTES	-	-	-	1.646	97,68	814,11
TOTAL	**EXISTENCIAS**	**412**	**2.101,7**	**20.422,3**	**4.205.761**	**307.197,9**	**3.285.039,5**
	APROVECHABLES	**-**	**-**	**-**	**146.914**	**50.880,0**	**582.178,9**
	REMANENTES	**412**	**2.101,7**	**20.422,3**	**4.058.848**	**256.317,8**	**2.702.860,6**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se determinó 15 especies forestales aptas para realizar una entresaca dentro de la UMF Orotuyo. Estas se muestran a continuación (Tabla 36).

Tabla 36. Estructura de las 15 especies de interés comercial en la UMF Orotuyo.

No.	Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
			I			II			III			IV		
			10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
			NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
1	*Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch*	EXISTENCIAS	11.523	220	1.978	5.350	249	2.337	4.115	397	3.939	2.469	383	4.734
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.235	191	2.367
		REMANENTES	11.523	220	1.978	5.350	249	2.337	4.115	397	3.939	1.235	191	2.367
2	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	EXISTENCIAS	216.872	3.990	30.229	168.313	8.241	75.730	71.605	6.578	67.899	31.276	4.619	45.662
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.638	2.309	22.831
		REMANENTES	216.872	3.990	30.229	168.313	8.241	75.730	71.605	6.578	67.899	15.638	2.309	22.831
3	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*	EXISTENCIAS	823	17	189	412	20	221	1.646	167	1.894	1.235	201	2.571
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	617	100	1.285
		REMANENTES	823	17	189	412	20	221	1.646	167	1.894	617	100	1.285
4	*Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori*	EXISTENCIAS	117.284	2.150	17.240	72.428	3.461	32.965	27.984	2.505	26.570	17.284	2.682	29.545
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.642	1.341	14.773
		REMANENTES	117.284	2.150	17.240	72.428	3.461	32.965	27.984	2.505	26.570	8.642	1.341	14.773
5	*Hymenaea oblongifolia Huber*	EXISTENCIAS	5.350	89,1	721,9	6.996	384,8	4.519,1	4.938	488,8	5.657,2	4.115	669,9	7.151,0
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.058	334,9	3.575,5
		REMANENTES	5.350	89,1	721,9	6.996	384,8	4.519,1	4.938	488,8	5.657,2	2.058	334,9	3.575,5
6	*Hymenolobium heterocarpum Ducke*	EXISTENCIAS	7.819	159	1.468	4.115	195	1.862	3.292	308	3.543	3.704	558	6.365
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.852	279	3.182
		REMANENTES	7.819	159	1.468	4.115	195	1.862	3.292	308	3.543	1.852	279	3.182
7	*Inga cordatoalata Ducke.*	EXISTENCIAS	169.959	3.017	23.962	71.605	3.416	32.550	27.160	2.547	26.583	7.407	1.110	11.909
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.704	555	5.955
		REMANENTES	169.959	3.017	23.962	71.605	3.416	32.550	27.160	2.547	26.583	3.704	555	5.955
8	*Ocotea longifolia Mez*	EXISTENCIAS	108.230	1.846	14.861	58.436	2.919	29.316	27.984	2.562	27.513	9.053	1.423	16.624
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.527	712	8.312
		REMANENTES	108.230	1.846	14.861	58.436	2.919	29.316	27.984	2.562	27.513	4.527	712	8.312
9	*Parkia nitida Miq.*	EXISTENCIAS	11.523	181	1.445	6.584	306	3.362	5.761	548	5.987	6.996	1.145	13.622
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.498	572	6.811

No.	Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
			I			II			III			IV		
			10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
			NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
		REMANENTES	11.523	181	1.445	6.584	306	3.362	5.761	548	5.987	3.498	572	6.811
10	*Pouteria cladantha Sandwith*	EXISTENCIAS	131.276	2.322	17.448	65.844	3.281	31.969	26.749	2.503	26.390	14.403	2.229	22.844
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.202	1.115	11.422
		REMANENTES	131.276	2.322	17.448	65.844	3.281	31.969	26.749	2.503	26.390	7.202	1.115	11.422
11	*Protium subserratum (Engl.) Engl.*	EXISTENCIAS	38.683	671,7	5.526,8	18.519	854,8	8.134,6	9.053	852,7	10.165,4	1.646	247,4	3.336,2
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	823	123,7	1.668,1
		REMANENTES	38.683	671,7	5.526,8	18.519	854,8	8.134,6	9.053	852,7	10.165,4	823	123,7	1.668,1
12	*Qualea acuminata Spruce ex Warm.*	EXISTENCIAS	2.058	28,9	182,5	1.235	52,8	434,2	823	75,0	866,6	2.881	482,8	5.685,3
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.440	241,4	2.842,6
		REMANENTES	2.058	28,9	182,5	1.235	52,8	434,2	823	75,0	866,6	1.440	241,4	2.842,6
13	*Simarouba amara Aubl.*	EXISTENCIAS	11.934	208,5	1.720,4	6.173	294,0	2.943,8	4.527	458,0	5.360,4	2.881	403,1	4.875,2
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.440	201,6	2.437,6
		REMANENTES	11.934	208,5	1.720,4	6.173	294,0	2.943,8	4.527	458,0	5.360,4	1.440	201,6	2.437,6
14	*Sterculia tessmannii Mildbr.*	EXISTENCIAS	23.457	404,2	2.959,2	12.346	576,4	5.262,7	6.584	627,7	6.921,1	4.115	674,2	7.032,6
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.058	337,1	3.516,3
		REMANENTES	23.457	404,2	2.959,2	12.346	576,4	5.262,7	6.584	627,7	6.921,1	2.058	337,1	3.516,3
15	*Virola sebifera Aubl.*	EXISTENCIAS	253.086	4.750,5	41.278,0	151.852	7.220,7	73.029,8	53.909	4.946,6	57.812,4	8.230	1.236,7	14.508,3
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.115	618,4	7.254,1
		REMANENTES	253.086	4.750,5	41.278,0	151.852	7.220,7	73.029,8	53.909	4.946,6	57.812,4	4.115	618,4	7.254,1
TOTAL		**EXISTENCIAS**	**1.109.877**	**20.055,1**	**161.208,4**	**650.206**	**31.474,1**	**304.636,6**	**276.132**	**25.564,5**	**277.102,3**	**117.695**	**18.064,4**	**196.464,3**
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**58.848**	**9.032,2**	**98.232,1**
		REMANENTES	**1.109.877**	**20.055,1**	**161.208,4**	**650.206**	**31.474,1**	**304.636,6**	**276.132**	**25.564,5**	**277.102,3**	**58.848**	**9.032,2**	**98.232,1**

Continua Tabla 37.

No.	Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
			V			VI			VII			VIII		
			50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
			NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
1	*Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch*	EXISTENCIAS	1.646	384	4.531	2.058	704	8.656	2.058	922	9.575	3.292	1.763	22.355
		APROVECHABLES	823	192	2.265	1.029	352	4.328	1.029	461	4.787	1.646	882	11.177
		REMANENTES	823	192	2.265	1.029	352	4.328	1.029	461	4.787	1.646	882	11.177
2	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	EXISTENCIAS	4.527	1.074	12.215	1.235	422	5.060	-	-	-	-	-	-
		APROVECHABLES	2.263	537	6.107	617	211	2.530	-	-	-	-	-	-
		REMANENTES	2.263	537	6.107	617	211	2.530	-	-	-	-	-	-
3	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*	EXISTENCIAS	412	97	1.117	2.469	813	10.039	1.646	755	9.239	2.058	1.183	14.626
		APROVECHABLES	206	48	559	1.235	406	5.020	823	378	4.620	1.029	591	7.313
		REMANENTES	206	48	559	1.235	406	5.020	823	378	4.620	1.029	591	7.313
4	*Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori*	EXISTENCIAS	5.350	1.295	15.654	2.469	836	8.754	3.704	1.670	19.232	2.058	1.175	12.805
		APROVECHABLES	2.675	648	7.827	1.235	418	4.377	1.852	835	9.616	1.029	588	6.402
		REMANENTES	2.675	648	7.827	1.235	418	4.377	1.852	835	9.616	1.029	588	6.402
5	*Hymenaea oblongifolia Huber*	EXISTENCIAS	5.350	1.254,4	14.397,2	5.350	1.737,7	20.994,9	1.235	518,7	6.444,9	412	226,5	3.073,0
		APROVECHABLES	2.675	627,2	7.198,6	2.675	868,9	10.497,4	617	259,4	3.222,4	206	113,3	1.536,5
		REMANENTES	2.675	627,2	7.198,6	2.675	868,9	10.497,4	617	259,4	3.222,4	206	113,3	1.536,5
6	*Hymenolobium heterocarpum Ducke*	EXISTENCIAS	2.469	586	7.604	2.881	946	11.212	823	377	4.650	823	468	6.007
		APROVECHABLES	1.235	293	3.802	1.440	473	5.606	412	188	2.325	412	234	3.004
		REMANENTES	1.235	293	3.802	1.440	473	5.606	412	188	2.325	412	234	3.004
7	*Inga cordatoalata Ducke.*	EXISTENCIAS	6.173	1.473	15.856	4.527	1.489	15.771	2.469	1.112	13.054	1.235	713	6.820
		APROVECHABLES	3.086	736	7.928	2.263	744	7.885	1.235	556	6.527	617	357	3.410
		REMANENTES	3.086	736	7.928	2.263	744	7.885	1.235	556	6.527	617	357	3.410
8	*Ocotea longifolia Mez*	EXISTENCIAS	5.350	1.230	15.969	2.469	784	9.014	412	205	1.849	412	216	2.942
		APROVECHABLES	2.675	615	7.984	1.235	392	4.507	206	102	924	206	108	1.471
		REMANENTES	2.675	615	7.984	1.235	392	4.507	206	102	924	206	108	1.471
9	*Parkia nitida Miq.*	EXISTENCIAS	6.996	1.650	20.776	6.173	2.034	23.951	3.292	1.403	16.932	1.646	884	11.529
		APROVECHABLES	3.498	825	10.388	3.086	1.017	11.975	1.646	701	8.466	823	442	5.764

No.	Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
			V			VI			VII			VIII		
			50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
			NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
		REMANENTES	3.498	825	10.388	3.086	1.017	11.975	1.646	701	8.466	823	442	5.764
10	*Pouteria cladantha Sandwith*	EXISTENCIAS	7.407	1.756	17.712	6.996	2.257	24.743	2.881	1.285	14.574	1.646	867	9.828
		APROVECHABLES	3.704	878	8.856	3.498	1.128	12.371	1.440	642	7.287	823	433	4.914
		REMANENTES	3.704	878	8.856	3.498	1.128	12.371	1.440	642	7.287	823	433	4.914
11	*Protium subserratum (Engl.) Engl.*	EXISTENCIAS	2.469	576,2	6.051,2	3.292	1.121,1	14.322,8	412	188,6	1.710,1	2.058	1.160,8	14.189,4
		APROVECHABLES	1.235	288,1	3.025,6	1.646	560,6	7.161,4	206	94,3	855,0	1.029	580,4	7.094,7
		REMANENTES	1.235	288,1	3.025,6	1.646	560,6	7.161,4	206	94,3	855,0	1.029	580,4	7.094,7
12	*Qualea acuminata Spruce ex Warm.*	EXISTENCIAS	1.235	301,5	3.941,5	1.646	560,6	7.023,7	412	174,7	2.133,7	1.235	650,7	8.288,1
		APROVECHABLES	617	150,8	1.970,7	823	280,3	3.511,9	206	87,4	1.066,8	617	325,3	4.144,0
		REMANENTES	617	150,8	1.970,7	823	280,3	3.511,9	206	87,4	1.066,8	617	325,3	4.144,0
13	*Simarouba amara Aubl.*	EXISTENCIAS	2.469	622,2	7.990,1	1.646	547,2	6.510,9	1.235	531,0	6.918,3	823	465,2	5.883,5
		APROVECHABLES	1.235	311,1	3.995,1	823	273,6	3.255,5	617	265,5	3.459,1	412	232,6	2.941,7
		REMANENTES	1.235	311,1	3.995,1	823	273,6	3.255,5	617	265,5	3.459,1	412	232,6	2.941,7
14	*Sterculia tessmannii Mildbr.*	EXISTENCIAS	823	171,9	1.636,7	1.646	549,3	7.097,3	412	176,3	2.296,9	-	-	-
		APROVECHABLES	412	86,0	818,3	823	274,6	3.548,7	206	88,1	1.148,4	-	-	-
		REMANENTES	412	86,0	818,3	823	274,6	3.548,7	206	88,1	1.148,4	-	-	-
15	*Virola sebifera Aubl.*	EXISTENCIAS	4.115	944,2	11.907,2	2.469	810,7	10.128,5	1.646	753,6	8.799,3	412	238,7	1.528,8
		APROVECHABLES	2.058	472,1	5.953,6	1.235	405,4	5.064,3	823	376,8	4.399,6	206	119,4	764,4
		REMANENTES	2.058	472,1	5.953,6	1.235	405,4	5.064,3	823	376,8	4.399,6	206	119,4	764,4
TOTAL		**EXISTENCIAS**	**56.790**	**13.415,3**	**157.359,0**	**47.325**	**15.610,2**	**183.278,8**	**22.634**	**10.070,8**	**117.408,0**	**18.107**	**10.012,1**	**119.874,7**
		APROVECHABLES	**28.395**	**6.707,6**	**78.679,5**	**23.663**	**7.805,1**	**91.639,4**	**11.317**	**5.035,4**	**58.704,0**	**9.053**	**5.006,1**	**59.937,4**
		REMANENTES	**28.395**	**6.707,6**	**78.679,5**	**23.663**	**7.805,1**	**91.639,4**	**11.317**	**5.035,4**	**58.704,0**	**9.053**	**5.006,1**	**59.937,4**

Continua Tabla 36.

No.	Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
			IX			X			XI			XII			XIII		
			90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
			NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
1	*Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch*	EXISTENCIAS	823	604	7.632	-	-	-	-	-	-	412	524	3.872	412	611	7.305
		APROVECHABLES	412	302	3.816	-	-	-	-	-	-	206	262	1.936	206	306	3.653
		REMANENTES	412	302	3.816	-	-	-	-	-	-	206	262	1.936	206	306	3.653
2	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*	EXISTENCIAS	1.646	1.200	14.103	1.646	1.359	17.016	1.235	1.279	14.189	1.235	1.523	16.977	-	-	-
		APROVECHABLES	823	600	7.051	823	679	8.508	617	639	7.095	617	762	8.489	-	-	-
		REMANENTES	823	600	7.051	823	679	8.508	617	639	7.095	617	762	8.489	-	-	-
4	*Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori*	EXISTENCIAS	412	285	2.996	1.235	1.017	12.024	-	-	-	1.646	2.057	19.858	-	-	-
		APROVECHABLES	206	142	1.498	617	508	6.012	-	-	-	823	1.029	9.929	-	-	-
		REMANENTES	206	142	1.498	617	508	6.012	-	-	-	823	1.029	9.929	-	-	-
5	*Hymenaea oblongifolia Huber*	EXISTENCIAS	412	264,1	2.357,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	412	616,8	7.742,8
		APROVECHABLES	206	132,1	1.178,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	206	308,4	3.871,4
		REMANENTES	206	132,1	1.178,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	206	308,4	3.871,4
6	*Hymenolobium heterocarpum Ducke*	EXISTENCIAS	823	580	7.345	412	379	4.713	412	401	4.128	-	-	-	412	633	5.334
		APROVECHABLES	412	290	3.672	206	189	2.356	206	201	2.064	-	-	-	206	317	2.667
		REMANENTES	412	290	3.672	206	189	2.356	206	201	2.064	-	-	-	206	317	2.667
7	*Inga cordatoalata Ducke.*	EXISTENCIAS	823	598	5.886	-	-	-	412	448	4.355	-	-	-	-	-	-
		APROVECHABLES	412	299	2.943	-	-	-	206	224	2.178	-	-	-	-	-	-
		REMANENTES	412	299	2.943	-	-	-	206	224	2.178	-	-	-	-	-	-
8	*Ocotea longifolia Mez*	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	412	413	1.687	-	-	-	-	-	-
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	206	206	843	-	-	-	-	-	-
		REMANENTES	-	-	-	-	-	-	206	206	843	-	-	-	-	-	-
9	*Parkia nitida Miq.*	EXISTENCIAS	1.646	1.150	14.614	412	337	4.462	1.646	1.647	20.460	-	-	-	-	-	-

No.	Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
			IX			X			XI			XII			XIII		
			90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
			NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
		APROVECHABLES	823	575	7.307	206	169	2.231	823	823	10.230	-	-	-	-	-	-
		REMANENTES	823	575	7.307	206	169	2.231	823	823	10.230	-	-	-	-	-	-
10	*Pouteria cladantha Sandwith*	EXISTENCIAS	-	-	-	823	714	5.424	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		APROVECHABLES	-	-	-	412	357	2.712	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		REMANENTES	-	-	-	412	357	2.712	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	*Protium subserratum (Engl.) Engl.*	EXISTENCIAS	823	564,5	7.368,8	823	705,0	8.503,6	-	-	-	-	-	-	412	550,5	6.824,2
		APROVECHABLES	412	282,2	3.684,4	412	352,5	4.251,8	-	-	-	-	-	-	206	275,2	3.412,1
		REMANENTES	412	282,2	3.684,4	412	352,5	4.251,8	-	-	-	-	-	-	206	275,2	3.412,1
12	*Qualea acuminata Spruce ex Warm.*	EXISTENCIAS	412	279,2	3.548,2	-	-	-	823	802,3	9.797,2	412	472,9	6.219,8	823	1.158,7	13.247,0
		APROVECHABLES	206	139,6	1.774,1	-	-	-	412	401,2	4.898,6	206	236,4	3.109,9	412	579,3	6.623,5
		REMANENTES	206	139,6	1.774,1	-	-	-	412	401,2	4.898,6	206	236,4	3.109,9	412	579,3	6.623,5
13	*Simarouba amara Aubl.*	EXISTENCIAS	823	564,5	6.935,0	412	343,8	4.309,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		APROVECHABLES	412	282,2	3.467,5	206	171,9	2.154,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		REMANENTES	412	282,2	3.467,5	206	171,9	2.154,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	*Sterculia tessmannii Mildbr.*	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	*Virola sebifera Aubl.*	EXISTENCIAS	823	599,4	7.071,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		APROVECHABLES	412	299,7	3.535,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		REMANENTES	412	299,7	3.535,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		**EXISTENCIAS**	**9.465**	**6.687,6**	**79.855,9**	**5.761**	**4.854,1**	**56.451,2**	**4.938**	**4.989,6**	**54.617,1**	**3.704**	**4.577,7**	**46.926,4**	**2.469**	**3.570,7**	**40.452,8**
		APROVECHABLES	**4.733**	**3.343,8**	**39.927,9**	**2.881**	**2.427,1**	**28.225,6**	**2.469**	**2.494,8**	**27.308,6**	**1.852**	**2.288,8**	**23.463,2**	**1.235**	**1.785,3**	**20.226,4**
		REMANENTES	**4.733**	**3.343,8**	**39.927,9**	**2.881**	**2.427,1**	**28.225,6**	**2.469**	**2.494,8**	**27.308,6**	**1.852**	**2.288,8**	**23.463,2**	**1.235**	**1.785,3**	**20.226,4**

Continua Tabla 36.

No.	Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)												TOTAL, GENERAL		
			XIV			XV			XVII			XVIII					
			140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190					
			NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
1	*Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch*	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34.156	6.762,04	76.914,83
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.584	2.947,38	34.329,74
		REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.572	3.814,66	42.585,10
2	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	EXISTENCIAS	-	-	-	412	825	6.782	-	-	-	-	-	-	494.239	25.749,35	243.577,51
		APROVECHABLES	-	-	-	206	413	3.391	-	-	-	-	-	-	18.724	3.469,71	34.859,76
		REMANENTES	-	-	-	206	413	3.391	-	-	-	-	-	-	475.514	22.279,64	208.717,74
3	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*	EXISTENCIAS	823	1.359	13.772	823	1.503	18.015	412	955	10.858	-	-	-	18.519	12.430,86	144.826,18
		APROVECHABLES	412	680	6.886	412	751	9.007	206	477	5.429	-	-	-	7.819	6.112,87	71.261,07
		REMANENTES	412	680	6.886	412	751	9.007	206	477	5.429	-	-	-	10.700	6.317,99	73.565,11
4	*Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori*	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	251.852	19.134,05	197.643,96
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.078	5.508,85	60.434,60
		REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	234.774	13.625,21	137.209,36
5	*Hymenaea oblongifolia Huber*	EXISTENCIAS	412	657,3	8.195,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34.979	6.908,21	81.254,84
		APROVECHABLES	206	328,6	4.097,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.848	2.972,72	35.178,38
		REMANENTES	206	328,6	4.097,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26.132	3.935,50	46.076,47
6	*Hymenolobium heterocarpum Ducke*	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	412	1.027	11.567	-	-	-	28.395	6.617,25	75.796,74
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	206	513	5.783	-	-	-	6.584	2.977,64	34.461,93
		REMANENTES	-	-	-	-	-	-	206	513	5.783	-	-	-	21.811	3.639,61	41.334,81
7	*Inga cordatoalata Ducke.*	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	291.770	15.923,52	156.747,43
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.523	3.471,65	36.826,08
		REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280.247	12.451,87	119.921,35
8	*Ocotea longifolia Mez*	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	212.757	11.598,37	119.774,73
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.053	2.135,48	24.042,08
		REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	203.704	9.462,89	95.732,65
9	*Parkia nitida Miq.*	EXISTENCIAS	-	-	-	412	819	9.486	-	-	-	412	1.102	12.289	53.498	13.205,24	158.914,89

No.	Nombre Científico	RETENCIÓN	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)												TOTAL, GENERAL		
			XIV			XV			XVII			XVIII					
			140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190					
			NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
		APROVECHABLES	-	-	-	206	409	4.743	-	-	-	206	551	6.144	14.815	6.085,17	74.060,56
		REMANENTES	-	-	-	206	409	4.743	-	-	-	206	551	6.144	38.683	7.120,07	84.854,33
10	*Pouteria cladantha Sandwith*	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	258.025	17.212,34	170.931,35
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.078	4.553,53	47.562,45
		REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240.947	12.658,81	123.368,91
11	*Protium subserratum (Engl.) Engl.*	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78.189	7.493,21	86.133,11
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.967	2.557,00	31.153,11
		REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72.222	4.936,21	54.980,00
12	*Qualea acuminata Spruce ex Warm.*	EXISTENCIAS	412	723,4	9.277,2	-	-	-	412	937,3	11.428,0	-	-	-	14.815	6.700,89	82.072,74
		APROVECHABLES	206	361,7	4.638,6	-	-	-	206	468,7	5.714,0	-	-	-	5.350	3.272,11	40.294,75
		REMANENTES	206	361,7	4.638,6	-	-	-	206	468,7	5.714,0	-	-	-	9.465	3.428,78	41.778,00
13	*Simarouba amara Aubl.*	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32.922	4.437,41	53.446,87
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.144	1.738,45	21.711,09
		REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.778	2.698,96	31.735,79
14	*Sterculia tessmannii Mildbr.*	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49.383	3.179,96	33.206,51
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.498	785,81	9.031,74
		REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45.885	2.394,15	24.174,77
15	*Virola sebifera Aubl.*	EXISTENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	476.543	21.501,17	226.063,26
		APROVECHABLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.848	2.291,69	26.971,55
		REMANENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	467.695	19.209,48	199.091,71
TOTAL		**EXISTENCIAS**	**1.646**	**2.739,8**	**31.244,6**	**1.646**	**3.146,9**	**34.283,1**	**1.235**	**2.919,2**	**33.853,0**	**412**	**1.101,6**	**12.288,9**	**2.330.041**	**178.853,9**	**1.907.305,0**
		APROVECHABLES	**823**	**1.369,9**	**15.622,3**	**823**	**1.573,5**	**17.141,5**	**617**	**1.459,6**	**16.926,5**	**206**	**550,8**	**6.144,5**	**146.914**	**50.880,0**	**582.178,9**
		REMANENTES	**823**	**1.369,9**	**15.622,3**	**823**	**1.573,5**	**17.141,5**	**617**	**1.459,6**	**16.926,5**	**206**	**550,8**	**6.144,5**	**2.183.128**	**127.973,8**	**1.325.126,1**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la tabla 36, se presenta en la tabla 37 la capacidad que tiene cada especie forestal de ser aprovechada en un área de 10.000 ha. Esta información se estimó con márgenes de error inferiores al 5% y probabilidad del 95% del Inventario Forestal Estadístico con 486 parcelas y 24.3 ha evaluadas como muestra.

Tabla 37. Oferta volumétrica de las 15 especies aptas para aprovechamiento forestal en el UMF Orotuyo.

No.	Nombre Científico	RETENCIÓN	TOTAL, GENERAL			OFERTA_VOL_UCA	OFERTA_VOL_ha
			NA	AB	VOL		
1	*Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch*	Aprovechables	6.584	2.947,38	34.329,74	1.473,4	4,9
2	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	Aprovechables	18.724	3.469,71	34.859,76	1.496,1	5,0
3	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*	Aprovechables	7.819	6.112,87	71.261,07	3.058,4	10,2
4	*Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori*	Aprovechables	17.078	5.508,85	60.434,60	2.593,8	8,6
5	*Hymenaea oblongifolia Huber*	Aprovechables	8.848	2.972,72	35.178,38	1.509,8	5,0
6	*Hymenolobium heterocarpum Ducke*	Aprovechables	6.584	2.977,64	34.461,93	1.479,1	4,9
7	*Inga cordatoalata Ducke.*	Aprovechables	11.523	3.471,65	36.826,08	1.580,5	5,3
8	*Ocotea longifolia Mez*	Aprovechables	9.053	2.135,48	24.042,08	1.031,8	3,4
9	*Parkia nitida Miq.*	Aprovechables	14.815	6.085,17	74.060,56	3.178,6	10,6
10	*Pouteria cladantha Sandwith*	Aprovechables	17.078	4.553,53	47.562,45	2.041,3	6,8
11	*Protium subserratum (Engl.) Engl.*	Aprovechables	5.967	2.557,00	31.153,11	1.337,0	4,5
12	*Qualea acuminata Spruce ex Warm.*	Aprovechables	5.350	3.272,11	40.294,75	1.729,4	5,8
13	*Simarouba amara Aubl.*	Aprovechables	5.144	1.738,45	21.711,09	931,8	3,1
14	*Sterculia tessmannii Mildbr.*	Aprovechables	3.498	785,81	9.031,74	387,6	1,3
15	*Virola sebifera Aubl.*	Aprovechables	8.848	2.291,69	26.971,55	1.157,6	3,9
TOTAL		**Aprovechables**	**146.914**	**50.880,0**	**582.178,9**	**24.986,2**	**83,3**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

3.4.1 Composición Florística

La composición florística define la vegetación de acuerdo a las especies características de la zona, convirtiéndose en una herramienta eficaz para adelantar comparaciones de las comunidades vegetales en función de la riqueza de especies y aspectos ecológicos. Además, analizar la diversidad florística se logra conocer la composición de las especies, la estructura biológica, los rasgos físicos que, combinados con el número de individuos, determinan las características particulares del bosque.

Obtener dicha información es fundamental para garantizar la sostenibilidad del bosque, de acuerdo a la reciente expansión de la cosecha maderable a través de asociaciones, usuarios, o en la vereda Orotuya como aprovechamiento comunitario. Sin embargo, uno de los problemas básicos del manejo forestal en la Amazonía colombiana, es el correcto reconocimiento de las especies dentro de la masa forestal (Lacerda & Nimmo, 2010). Como solución a este problema, se recolectaron 115 muestras botánicas para mitigar sus efectos en las prácticas de manejo y conservación.

En este orden de ideas, la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo, su composición florística se caracteriza por tener 200 especies distribuidas en 52 familias para un total de 10220 individuos incluyendo las palmas y el componente arbóreo (Tabla 39).

Tabla 38. Composición Florística de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

# FAMILIA	FAMILIA	No. ESPECIES	NOMBRE CIENTIFICO	No. de Individuos	SUB TOTAL
1	Anacardiaceae	2	*Anacardium excelsum (Bert. Et Balb.) Skeels*	8	35
			Mangifera indica L.	27	
2	Annonaceae	10	*Annona dolichophylla R.E. Fr.*	6	445
			Fusaea longifolia Safford.	9	
			Guatteria sp.	16	
			Oxandra euneura Diels.	44	
			Oxandra xylopioides Diels.	115	
			Rollinia amazonica R.E. Fr.	2	
			Unonopsis matthewsii (Benth.) R.E.Fr.	9	
			Unonopsis pacifica (Benth.) R.E.Fr.	1	
			Xylopia micans R.E. Fr.	9	
			Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth.	234	
3	Apocynaceae	4	*Aspidosperma desmanthum Benth. ex Müll. Arg.*	7	183
			Aspidosperma excelsum Benth.	160	
			Couma macrocarpa Barb. Rodr.	8	
			Himatanthus bracteatus (A.DC.) Woodson	8	
4	Araliaceae	2	*Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.*	2	9
			Didymopanax sp.	7	
5	Arecaceae	12	*Astrocaryum chambira Burret.*	32	642

# FAMILIA	FAMILIA	No. ESPECIES	NOMBRE CIENTIFICO	No. de Individuos	SUB TOTAL
			Astrocaryum gynacanthum mart.	19	
			Attalea maripa (Aubl.) Mart.	12	
			Bactris gasipaes Kunth	65	
			Catostigma aequale Burret	5	
			Cocos nucifera L.	8	
			Dictyocaryum platysepalum Burret	68	
			Euterpe precatoria mart.	74	
			Geonoma deversa (Poit.) Kunth	1	
			Iriartea deltoidea Ruíz and Pavón.	9	
			Mauritia flexuosa L.F.	10	
			Oenocarpus bataua mart.	339	
6	Aristoloquiaceae	1	*Aristolochia sp.*	2	2
			Adenocalymma cladotrichum Sandwith	12	
			Callichlamys latifolia (Rich.) Schum.	2	
7	Bignoniaceae	5	*Crescentia cujete L.*	3	43
			Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don	22	
			Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholson	4	
8	Bixaceae	1	*Bixa urucurama L.*	23	23
9	Bombacaceae	1	*Eriotheca macrophylla K. Schum.*	3	3
10	Boraginaceae	1	*Cordia sp.*	15	15
11	Brunelliaceae	1	*Brunellia sibundoya Cuatrec.*	1	1
			Crepidospermum prancei Daly	23	
			Protium alvarezianum Daly	2	
			Protium calanense Cuatrec.	13	
12	Burseraceae	7	*Protium ferrugineum Engl.*	2	259
			Protium sagotianum Marchand	3	
			Protium subserratum (Engl.) Engl.	190	
			Tetragastris altissima Aubl.	26	
13	Calophyllaceae	1	*Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch*	83	83
14	Cannabaceae	1	*Trema micrantha (L.) Blume*	20	20
15	Caryocaraceae	2	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	1201	1215
			Caryocar villosum Pers.	14	
16	Celastraceae	1	*Maytenus ebenifolia Reissek*	4	4
			Chrysochlamys bracteolata Cuatrec.	1	
			Clusia equinoglossa Cuatrec.	13	
17	Clusiaceae	6	*Clusia sp.*	27	93
			Symphonia globulifera L.F.	42	
			Tovomita pyrifolia Planch. & Triana	9	
			Tovomita speciosa Ducke	1	
18	Combretaceae	2	*Buchenavia sp.*	3	12
			Terminalia amazonia (J.F. Gmel) Exell	9	

# FAMILIA	FAMILIA	No. ESPECIES	NOMBRE CIENTIFICO	No. de Individuos	SUB TOTAL
19	Cordiaceae	1	*Cordia bicolor A. DC.*	11	11
20	Dichapetalaceae	1	*Dichapetalum spruceanum Baill.*	2	2
21	Euphorbiaceae	9	*Alchornea discolor Hook.f.*	5	229
			Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.	1	
			Caryodendron orinocense H. Karst.	4	
			Croton lechleri Müll.Arg.	14	
			Hevea pauciflora (Spruce ex Benth.) Müll.Arg.	19	
			Micrandra spruceana (Baill.) R.E. Schult.	1	
			Pausandra trianae (Müll.Arg.) Baill.	174	
			Pseudosenefeldera inclinata Müll.Arg.	8	
			Tetrorchidium rubrivenium Poepp. & Endl.	3	
22	Fabaceae	26	*Andira sp.*	58	1287
			Apuleia leiocarpa J.F. Macbr.	2	
			Apuleia sp.	1	
			Brownea macrophylla Linden	4	
			Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke	45	
			Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose.	24	
			Clathrotropis macrocarpa Ducke	2	
			Clathrotropis nitida Harms.	42	
			Dialium guianense (Aubl.) Sandwith	46	
			Dipteryx odorata Willd.	3	
			Hydrochorea sp.	1	
			Hymenaea oblongifolia Huber	85	
			Hymenolobium heterocarpum Ducke	69	
			Inga acreana Harms.	20	
			Inga alba Willd.	2	
			Inga cayennensis Sagot ex Benth.	3	
			Inga cordatoalata Ducke.	709	
			Inga ruiziana G. Don	3	
			Machaerium sp.	2	
			Myroxylon sp.	9	
			Parkia nitida Miq.	130	
			Parkia velutina R. Benoist	16	
			Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	3	
			Platymiscium sp.	2	
			Tachigali sp.	3	
			Vataireopsis iglesiasii Ducke.	3	
23	Flacourtiaceae	1	*Banara nitida Benth.*	1	1
24	Hypericaceae	2	*Vismia japurensis Reichardt*	4	28
			Vismia schultesii N.	24	
25	Icacinaceae	1	*Discophora guianensis Miers.*	6	6

# FAMILIA	FAMILIA	No. ESPECIES	NOMBRE CIENTIFICO	No. de Individuos	SUB TOTAL
26	Lamiaceae	1	*Vitex klugii Moldenke*	34	34
27	Lauraceae	14	*Aniba panurensis (Meisn.) Mez*	67	775
			Aniba rosaeodora Ducke	1	
			Endlicheria formosa A.C.Sm.	6	
			Endlicheria pyriformis (Nees) Mez	21	
			Licaria guianensis Aubl.	3	
			Licaria sp.	4	
			Nectandra oppositifolia Nees and mart.	3	
			Ocotea aciphylla Mez	2	
			Ocotea argyrophylla Ducke	2	
			Ocotea bofo Kunth	1	
			Ocotea esmeraldana Moldenke ampl. C. K. Alle	46	
			Ocotea longifolia Mez	517	
			Ocotea sp.	2	
			Rhodostemonodaphne kunthiana Nees.	100	
28	Lecythidaceae	8	*Couratari guianensis Aubl.*	7	900
			Couratari stellata A.C.Sm.	42	
			Couroupita guianensis Aubl.	70	
			Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori	612	
			Eschweilera itayensis R. Knuth	34	
			Eschweilera sclerophylla Cuatrec.	1	
			Eschweilera sp.	116	
			Gustavia longifolia L.	18	
29	Malpighiaceae	1	*Byrsonima sp.*	29	29
30	Malvaceae	9	*Apeiba sp.*	36	316
			Herrania pulcherrima Goudot	3	
			Luehea seemannii Planch. & Triana	1	
			Matisia cordata Humb. & Bonpl.	27	
			Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.	4	
			Pachira aquatica Aubl.	3	
			Patinoa paraensis (Huber) Cuatrec.	2	
			Sterculia tessmannii Mildbr.	120	
			Theobroma cacao L.	120	
31	Melastomataceae	6	*Bellucia grossularioides (L.) Triana*	14	245
			Miconia amplexans Croeg.	4	
			Miconia magdalenae Triana.	99	
			Miconia punctata Desr.	112	
			Miconia serrulata Naudin	15	
			Tococa sp.	1	
32	Meliaceae	4	*Cedrela angustifolia Moc. & Sesse, ex DC.*	13	116
			Cedrela odorata L.	16	

# FAMILIA	FAMILIA	No. ESPECIES	NOMBRE CIENTIFICO	No. de Individuos	SUB TOTAL
			Guarea aligera Harms.	1	
			Guarea purusana C.DC.	86	
33	Mimosaceae	3	*Calliandra angustifolia Spruce ex Benth.*	7	13
			Inga fastuosa Jacq.	3	
			Inga sp.	3	
34	Monimiaceae	1	*Siparuna guianensis Aubl.*	1	1
35	Moraceae	4	*Artocarpus communis Forest.*	1	387
			Batocarpus orinocensis H. Karst.	10	
			Clarisia racemosa Ruiz & Pav.	57	
			Pseudolmedia laevigata Trecul	319	
36	Myristicaceae	6	*Iryanthera juruensis Warb.*	1	1309
			Iryanthera laevis Markgr.	4	
			Iryanthera tricornis Ducke	29	
			Stylogyne longifolia mart. ex Miq.	116	
			Virola sebifera Aubl.	1158	
			Virola sp.	1	
37	Myrsinaceae	1	*Cybianthus amplus (Mez) G. Agostini*	12	12
38	Myrtaceae	2	*Eugenia florida DC.*	6	45
			Myrciaria dubia (Kunth) McVaugh	39	
NN			*NN*	18	18
No Determinado			*No Determinado*	1	1
39	Nyctaginaceae	2	*Neea divaricata Poepp. & Endl.*	18	29
			Neea parviflora Poepp. & Endl.	11	
40	Olacaceae	1	*Minquartia guianensis Aubl.*	74	74
41	Olaceae	1	*Heisteria acuminata Engl.*	1	1
42	Piperaceae	1	*Piper sp.*	1	1
43	Rubiaceae	10	*Calycophyllum megistocaulum (K. Krause) C.M. Taylor*	30	149
			Duroia hirsuta K. Schum.	6	
			Duroia maguirei Steyerm.	28	
			Indeterminado	2	
			Isertia parviflora Vahl	2	
			Ixora sp.	2	
			kotchubaea sp	24	
			Psychotria buchtienii H.J.P. Winkl.	2	
			Psychotria limonensis K. Krause.	51	
			Psychotria sp.	2	
44	Rutaceae	2	*Murraya paniculata (L.) Jack*	1	5
			Zanthoxylum sp.	4	
45	Salicaceae	1	*Casearia arborea Urb.*	61	61
46	Sapindaceae	1	*Cupania sp.*	2	2
47	Sapotaceae	9	*Chrysophyllum amazonicum T.D. Penn.*	9	673

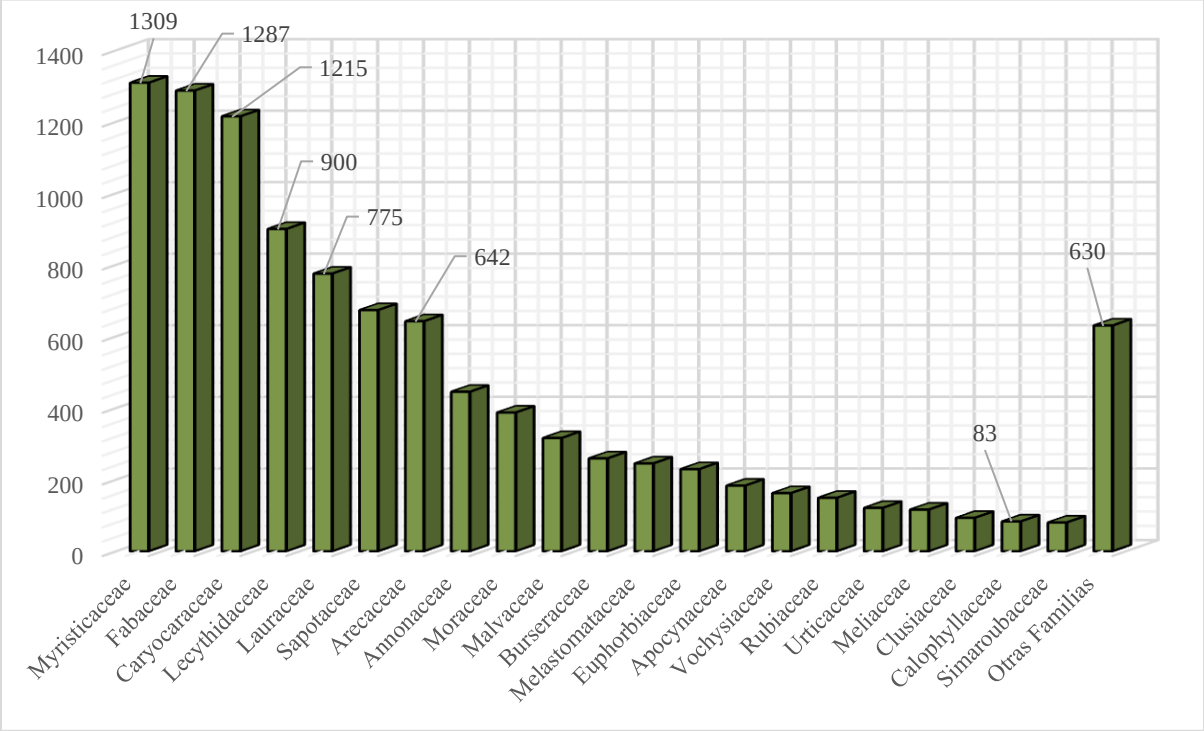
# FAMILIA	FAMILIA	No. ESPECIES	NOMBRE CIENTIFICO	No. de Individuos	SUB TOTAL
			Chrysophyllum auratum Miq.	14	
			Chrysophyllum cochlearium Lecomte	2	
			Chrysophyllum manaosense (Aubrév.) T.D. Penn.	4	
			Micropholis guyanensis Pierre	11	
			Micropholis venulosa mart. & Eichler.	3	
			Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.	1	
			Pouteria cladantha Sandwith	2	
			Pouteria sp.	627	
48	Simaroubaceae	1	*Simarouba amara Aubl.*	80	80
49	Urticaceae	3	*Cecropia caucana Cuatrec.*	49	121
			Cecropia ficifolia Sneth.	6	
			Pourouma minor Benoist	66	
50	Verbenaceae	1	*Citharexylum subflavescens S.F. Blake*	8	8
51	Violaceae	2	*Leonia racemosa mart.*	1	2
			Leonia sp.	1	
52	Vochysiaceae	4	*Qualea acuminata Spruce ex Warm.*	36	162
			Qualea sp.	47	
			Qualea sprucei Warm.	3	
			Vochysia vismiifolia Spruce ex Warm.	76	
TOTAL		**200**		**10220**	**10220**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa que el mayor número de individuos en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo, se reportan en la familia MYRISTICACEAE con un total de 1309 individuos distribuidos en 6 especies arbóreas, seguida por especies de la familia FABACEAE con un total de 1287 individuos distribuidos en 26 especies. La familia de las palmas (ARECACEAE) presentó un reporte con un total de 642 individuos distribuidos en 12 especies.

Las demás 49 familias restantes representadas en 156 especies con un total de 6.982 individuos conforman la diversidad florística del ecosistema, lo que permite deducir la alta heterogeneidad que presentan los bosques neotropicales (Figura 55).

Figura 65. Familias forestales presentes en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

3.4.1.1 Especies forestales con algún grado de amenaza

Para terminar, en el inventario forestal se indagó sobre el estado de vulnerabilidad de las especies encontradas en el estudio, a partir de la Resolución 1912 de 15 de septiembre de 2017, por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional" y se encontró que las especie *Cedrela odorata* L. (Cedro) se encuentra en categoría Vulnerable (VN) (MinAmbiente, 2017).

Adicionalmente se realizó la búsqueda de las especies que se encontraran en categorías de amenaza por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza:

- ***Aniba rosaeodora* Ducke. (Palo de Rosa).**

Se indagó la Resolución 0192 2014 y se evidenció que la especie *Aniba rosaeodora* Ducke se encuentra en categoría de amenaza Peligro Crítico (CR). Sin embargo, una vez consultadas las bases de datos de la RED LIST, se cataloga como en Peligro de Extinción (EN)(UICN, 1998)

Existen rodales silvestres poco explotadas por su aceite. Cabe resaltar que,

> La población carece de árboles maduros y no hay signos significativos de regeneración. Los árboles de todos los tamaños se cosechan indiscriminadamente, destruyéndose todo el árbol y sus raíces. El único productor en la actualidad es

> Brasil, aunque la especie fue eliminada mediante la explotación en grandes áreas de la Guayana Francesa entre 1910 y 1930. (UICN, 1998)

- ***Minquartia guianensis* Aubl. (Ahumado).**

Especie catalogada en Casi Amenazado (NT) y no se especifica la tendencia de la población. Una especie monotípica, extendida desde Nicaragua hasta Bolivia y Perú.

> Es localmente común en las Guayanas y otros países. Los árboles productores de semillas a veces son bajos en número, pero la regeneración no parece ser inadecuada. La madera es escasa en el comercio internacional. Su hábitat y ecología es de tipos de bosques húmedos de tierras bajas y se ha vuelto más raro en algunas áreas donde la madera se cosecha intensamente para uso local, especialmente en Brasil y Colombia. (UICN, 1998)

Esta especie, presentó un alto peso ecológico dentro de la UMF Orotuyo, con probabilidades de entrar en etapa de cosecha. Sin embargo, por presentar categoría de amenaza por la UICN, no se realizará su retención variable.

- ***Cedrela odorata* L. (Cedro).**

Especie catalogada como Vulnerable (EN) con una tendencia poblacional decreciente especialmente por la deforestación.

> El cedro indica que el rango ha disminuido en un 28.8% en los últimos 100 años (aproximadamente tres generaciones); y se estima que disminuirá en un 40.4% en los próximos 100 años. La principal amenaza para esta especie es la cosecha insostenible de la madera. La deforestación y la pérdida de hábitat asociada amenazan a la especie (UICN, 2017a).

- ***Annona dolichophylla R.E. Fr* (Nabueno).**

Es una especie con hábitat y ecología de las tierras bajas de la selva amazónica. El rango geográfico fue tomado del Departamento de Loreto (Ecuador). En la Actualidad se conoce solo de la colección de tipos (UICN, 1998).

- ***Couratari guianensis Aubl.* (Papelillo).**

Es una especie,

> extendida que ha sufrido serios descensos de población, particularmente en América Central y Brasil. Sin embargo, se informa que todavía es común en Surinam (P. Teunissen, comunicación personal, 2006). La madera está sobreexplotada y la especie sufre pérdida de hábitat. (UICN, 1998c)

- ***Dipteryx odorata Willd.* (Charapillo).**

Es un árbol endémico de América del Sur; Se encuentra en Brasil, Bolivia, Colombia, Guyana, Guyana Francesa, Honduras y Venezuela. Sin embargo,

> hay poca información sobre el número actual de individuos maduros, pero se cree que la población está disminuyendo. Se evalúa como deficiente en datos porque, aunque se sabe que la población está en declive, necesitamos más investigación para conocer la tasa de disminución y su distribución real (UICN, 2017b).

Esta especie en su etapa reproductiva llega solo alrededor de los 39 cm de diámetro de la altura del pecho (Vinson et al. 2014), sin embargo, hay poca información sobre el número actual de individuos maduros.

> La demanda internacional de madera Dipteryx ha reducido Dipteryx spp. poblaciones en la Amazonía peruana (Putzel et al. 2008). Además, la fragmentación reciente del hábitat puede contribuir con la diferenciación genética entre las poblaciones, lo que dará como resultado una disminución de la población, como ha sido el caso con Dipteryx alata (Collevatti et al. 2013). En general, la población está disminuyendo, pero aún no sabemos la tasa de esta disminución. (UICN, 2017b)
>
> La tala selectiva de *Dipteryx odorata* es una amenaza importante, principalmente debido al rápido aumento en las cantidades de exportación para el mercado chino de pisos (Hewitt 2007, Putzel et al. 2008). Además, dado el lento crecimiento de esta especie, las regulaciones actuales de tala no garantizan una tala sostenible de *D. odorata* en Brasil (Vinson et al. 2014). (UICN, 2017b)

- ***Eschweilera sclerophylla Cuatrec.* (Guasca).**

"Es un árbol de tamaño mediano, conocido de algunas localidades en los departamentos de Valle y Chocó. Su hábitat y ecología es de Bosque no inundado de tierras bajas" (UICN, 1998d).

- ***Mangifera indica L.* (Mangillo).**

"El mango común se ha cultivado durante miles de años y ahora tiene una distribución pantropical. Se pueden encontrar poblaciones salvajes en Assam, India y Myanmar, especialmente en las colinas de Assam-Chittagong (En bosque Natural existe poca información)" (UICN, 1998e).

- ***Rollinia amazonica R.E. Fr.* (Mulato).**

"Es una especie restringida a bajas altitudes en Trapecio Amazónico. Esta es una especie rara" (UICN, 1998g).

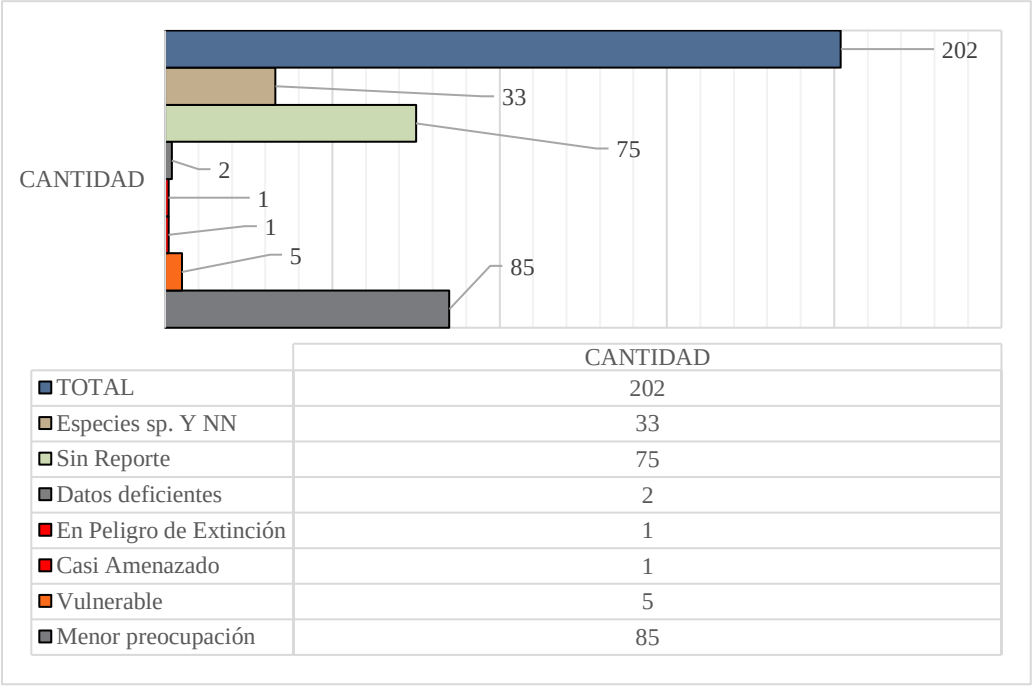
La mayoría de las especies inventariadas no se encuentran en estado de vulnerabilidad o amenaza (Anexo 3, Tabla 39 y Figura 66).

Tabla 39. Tendencia poblacional de las especies forestales encontradas en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

UICN	CANTIDAD	CÓDIGO
Menor preocupación	85	LC
Vulnerable	5	VU
Casi Amenazado	1	NT
En Peligro de Extinción	1	EN
Datos deficientes	2	DD
Sin Reporte	75	
Especies sp. Y NN	33	
TOTAL	**202**	

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 66. Distribución de la población de acuerdo a la categoría de Amenaza UICN de la UMF Orotuyo.



	CANTIDAD
TOTAL	202
Especies sp. Y NN	33
Sin Reporte	75
Datos deficientes	2
En Peligro de Extinción	1
Casi Amenazado	1
Vulnerable	5
Menor preocupación	85

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

3.4.2 Estructura de la Unidad de Manejo Forestal

3.4.2.1 Especies forestales objeto de aprovechamiento en la Unidad de Manejo Forestal

A partir de la información colectada en campo del inventario forestal estadístico, a continuación, se presenta la estructura de las especies de interés para el aprovechamiento forestal, con base a las variables número de árboles, volumen comercial, área basal, el diámetro mínimo de corta y el volumen total disponible distribuidos en sus respectivas clases diamétricas (Tabla 40).

Tabla 40. Abundancia, Área Basal y Volumen por especie aprovechable y por clase diamétrica de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	I			II			III			IV		
	10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch	28	0,5	4,8	13	0,6	5,7	10	1,0	9,6	6	0,9	11,5
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.	527	9,7	73,5	409	20,0	184,0	174	16,0	165,0	76	11,2	111,0
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke	2	0,0	0,5	1	0,0	0,5	4	0,4	4,6	3	0,5	6,2
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori	285	5,2	41,9	176	8,4	80,1	68	6,1	64,6	42	6,5	71,8
Hymenaea oblongifolia Huber	13	0,2	1,8	17	0,9	11,0	12	1,2	13,7	10	1,6	17,4
Hymenolobium heterocarpum Ducke	19	0,4	3,6	10	0,5	4,5	8	0,7	8,6	9	1,4	15,5
Inga cordatoalata Ducke.	413	7,3	58,2	174	8,3	79,1	66	6,2	64,6	18	2,7	28,9
Ocotea longifolia Mez	263	4,5	36,1	142	7,1	71,2	68	6,2	66,9	22	3,5	40,4
Parkia nitida Miq.	28	0,4	3,5	16	0,7	8,2	14	1,3	14,5	17	2,8	33,1
Pouteria cladantha Sandwith	319	5,6	42,4	160	8,0	77,7	65	6,1	64,1	35	5,4	55,5
Protium subserratum (Engl.) Engl.	94	1,6	13,4	45	2,1	19,8	22	2,1	24,7	4	0,6	8,1
Qualea acuminata Spruce ex Warm.	5	0,1	0,4	3	0,1	1,1	2	0,2	2,1	7	1,2	13,8
Simarouba amara Aubl.	29	0,5	4,2	15	0,7	7,2	11	1,1	13,0	7	1,0	11,8
Sterculia tessmannii Mildbr.	57	1,0	7,2	30	1,4	12,8	16	1,5	16,8	10	1,6	17,1
Virola sebifera Aubl.	615	11,5	100,3	369	17,5	177,5	131	12,0	140,5	20	3,0	35,3
TOTAL	**2.697**	**48,7**	**391,7**	**1.580**	**76,5**	**740,3**	**671**	**62,1**	**673,4**	**286**	**43,9**	**477,4**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Continúa **Tabla 40.**

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	V			VI			VII			VIII		
	50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch	4	0,9	11,0	5	1,7	21,0	5	2,2	23,3	8	4,3	54,3
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.	11	2,6	29,7	3	1,0	12,3						
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke	1	0,2	2,7	6	2,0	24,4	4	1,8	22,5	5	2,9	35,5
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori	13	3,1	38,0	6	2,0	21,3	9	4,1	46,7	5	2,9	31,1
Hymenaea oblongifolia Huber	13	3,0	35,0	13	4,2	51,0	3	1,3	15,7	1	0,6	7,5
Hymenolobium heterocarpum Ducke	6	1,4	18,5	7	2,3	27,2	2	0,9	11,3	2	1,1	14,6
Inga cordatoalata Ducke.	15	3,6	38,5	11	3,6	38,3	6	2,7	31,7	3	1,7	16,6
Ocotea longifolia Mez	13	3,0	38,8	6	1,9	21,9	1	0,5	4,5	1	0,5	7,1
Parkia nitida Miq.	17	4,0	50,5	15	4,9	58,2	8	3,4	41,1	4	2,1	28,0
Pouteria cladantha Sandwith	18	4,3	43,0	17	5,5	60,1	7	3,1	35,4	4	2,1	23,9
Protium subserratum (Engl.) Engl.	6	1,4	14,7	8	2,7	34,8	1	0,5	4,2	5	2,8	34,5
Qualea acuminata Spruce ex Warm.	3	0,7	9,6	4	1,4	17,1	1	0,4	5,2	3	1,6	20,1
Simarouba amara Aubl.	6	1,5	19,4	4	1,3	15,8	3	1,3	16,8	2	1,1	14,3
Sterculia tessmannii Mildbr.	2	0,4	4,0	4	1,3	17,2	1	0,4	5,6			
Virola sebifera Aubl.	10	2,3	28,9	6	2,0	24,6	4	1,8	21,4	1	0,6	3,7
TOTAL	**138**	**32,6**	**382,4**	**115**	**37,9**	**445,4**	**55**	**24,5**	**285,3**	**44**	**24,3**	**291,3**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Continúa **Tabla 40.**

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	IX			X			XI			XII			XIII		
	90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch	2	1,5	18,5							1	1,3	9,4	1	1,5	17,8
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.															
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke	4	2,9	34,3	4	3,3	41,3	3	3,1	34,5	3	3,7	41,3			
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori	1	0,7	7,3	3	2,5	29,2				4	5,0	48,3			
Hymenaea oblongifolia Huber	1	0,6	5,7										1	1,5	18,8
Hymenolobium heterocarpum Ducke	2	1,4	17,8	1	0,9	11,5	1	1,0	10,0				1	1,5	13,0
Inga cordatoalata Ducke.	2	1,5	14,3				1	1,1	10,6						
Ocotea longifolia Mez							1	1,0	4,1						
Parkia nitida Miq.	4	2,8	35,5	1	0,8	10,8	4	4,0	49,7						
Pouteria cladantha Sandwith				2	1,7	13,2									
Protium subserratum (Engl.) Engl.	2	1,4	17,9	2	1,7	20,7							1	1,3	16,6
Qualea acuminata Spruce ex Warm.	1	0,7	8,6				2	1,9	23,8	1	1,1	15,1	2	2,8	32,2
Simarouba amara Aubl.	2	1,4	16,9	1	0,8	10,5									
Sterculia tessmannii Mildbr.															
Virola sebifera Aubl.	2	1,5	17,2												
TOTAL	**23**	**16,3**	**194,0**	**14**	**11,8**	**137,2**	**12**	**12,1**	**132,7**	**9**	**11,1**	**114,0**	**6**	**8,7**	**98,3**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

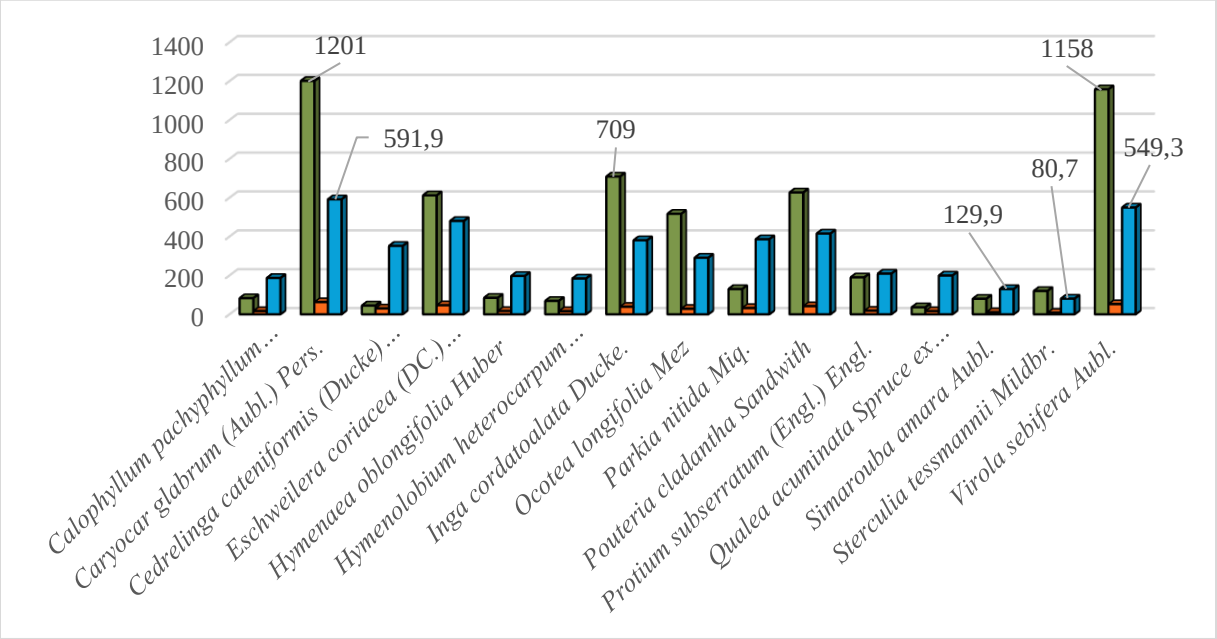
Continúa **Tabla 40.**

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)												TOTAL, GENERAL		
	XIV			XV			XVII			XVIII					
	140,1-150			150,1-160			170,1-180			180,1-190					
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch													83	16,43	186,90
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.				1	2,0	16,5							1201	62,57	591,89
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke	2	3,3	33,5	2	3,7	43,8	1	2,3	26,4				45	30,21	351,93
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori													612	46,50	480,27
Hymenaea oblongifolia Huber	1	1,6	19,9										85	16,79	197,45
Hymenolobium heterocarpum Ducke							1	2,5	28,1				69	16,08	184,19
Inga cordatoalata Ducke.													709	38,69	380,90
Ocotea longifolia Mez													517	28,18	291,05
Parkia nitida Miq.				1	2,0	23,1				1	2,7	29,9	130	32,09	386,16
Pouteria cladantha Sandwith													627	41,83	415,36
Protium subserratum (Engl.) Engl.													190	18,21	209,30
Qualea acuminata Spruce ex Warm.	1	1,8	22,5				1	2,3	27,8				36	16,28	199,44
Simarouba amara Aubl.													80	10,78	129,88
Sterculia tessmannii Mildbr.													120	7,73	80,69
Virola sebifera Aubl.													1158	52,25	549,33
TOTAL	**4**	**6,7**	**75,9**	**4**	**7,6**	**83,3**	**3**	**7,1**	**82,3**	**1**	**2,7**	**29,9**	**5.662**	**434,6**	**4.634,8**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa que las especies con mayor abundancia son el Barbasco (*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*) el Sangre Toro (*Virola sebifera Aubl.*) y el Guamo (*Inga cordatoalata Ducke*) con 1201 árboles, 1158 árboles y 709 árboles respectivamente. En cuanto al volumen comercial la especie con mayor madera es el Barbasco (*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*) con el 591,9 m^3 seguida del Sangre Toro (*Virola sebifera Aubl)* con 549,3 m^3 mientras que las especies como el Marfil (*Simarouba amara Aubl.*) y Zapotillo (*Sterculia tessmannii Mildbr*) de 129,9 m^3 y 80,7 m^3 como las especies con menor volumen aprovechable (Figura 67).

Figura 67. Estructura y distribución de las variables No. De árboles, Área Basal y Volumen comercial para las especies forestales objeto de aprovechamiento en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

3.4.2.2 Especies forestales No aprovechables presentes en la Unidad de Manejo Forestal

Se presenta a continuación el inventario estadístico de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo, se evaluó por clases diamétricas, las existencias de todas las especies forestales que no son objeto de aprovechamiento. Se determinó que hay un total de 4.558 individuos, distribuidos en 185 especies con un área basal de 311,9 m^2 y un volumen total en el área inventariada de 3.347,9 m^3 (Tabla 41).

Tabla 41. Abundancia, Área Basal y Volumen por especie no aprovechable y por clase diamétrica de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	I			II			III			IV		
	10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Adenocalymma cladotrichum Sandwith	5	0,1	0,8	7	0,4	3,5						
Alchornea discolor Hook.f.	2	0,0	0,3	1	0,0	0,4				2	0,4	4,6
Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.				1	0,1	0,7						
Anacardium excelsum (Bert. Et Balb.) Skeels	3	0,1	0,5	3	0,1	0,8	2	0,2	1,5			
Andira sp.	27	0,5	4,1	24	1,1	10,9	7	0,5	4,8			
Aniba panurensis (Meisn.) Mez	28	0,4	3,7	18	0,9	8,7	15	1,4	17,0	3	0,5	7,2
Aniba rosaeodora Ducke												
Annona dolichophylla R.E. Fr.	6	0,1	0,7									
Apeiba sp.	7	0,1	1,1	9	0,5	5,5	5	0,4	4,5	5	0,8	10,9
Apuleia leiocarpa J.F. Macbr.	1	0,0	0,1	1	0,1	0,6						
Apuleia sp.												
Aristolochia sp.	2	0,0	0,4									
Artocarpus communis Forest.				1	0,0	0,3						
Aspidosperma desmanthum Benth. ex Müll. Arg.	3	0,1	0,3	2	0,1	0,9	1	0,1	1,2	1	0,2	1,8
Aspidosperma excelsum Benth.	58	1,1	8,0	39	2,1	21,0	26	2,5	27,2	18	2,8	33,0
Astrocaryum chambira Burret.	15	0,4	3,5	11	0,6	5,8	1	0,1	1,2	4	0,6	6,7
Astrocaryum gynacanthum mart.	14	0,3	1,9	4	0,2	2,0	1	0,1	1,0			
Attalea maripa (Aubl.) Mart.	2	0,0	0,2	8	0,4	4,1	2	0,2	2,1			
Bactris gasipaes Kunth	39	0,6	4,4	12	0,6	4,5	10	0,9	9,3	2	0,3	2,4
Banara nitida Benth.	1	0,0	0,1									
Batocarpus orinocensis H. Karst.	6	0,1	0,8	2	0,1	1,2	1	0,1	1,0			
Bellucia grossularioides (L.) Triana	11	0,2	1,4	3	0,1	1,4						
Bixa urucurama L.	10	0,2	1,8	8	0,4	3,3	4	0,3	3,5			
Brownea macrophylla Linden	4	0,1	0,4									
Brunellia sibundoya Cuatrec.	1	0,0	0,1									
Buchenavia sp.				2	0,1	0,7	1	0,1	0,4			

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	I			II			III			IV		
	10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Byrsonima sp.	15	0,3	2,8	4	0,2	2,5	4	0,4	4,4	3	0,4	5,4
Calliandra angustifolia Spruce ex Benth.	5	0,1	0,5	2	0,1	0,8						
Callichlamys latifolia (Rich.) Schum.	2	0,0	0,4									
Calycophyllum megistocaulum (K. Krause) C.M. Taylor	16	0,3	2,2	6	0,3	3,7	7	0,7	7,7	1	0,1	1,8
Caryocar villosum Pers.	1	0,0	0,3	3	0,1	1,3	5	0,5	6,2	3	0,5	6,1
Caryodendron orinocense H. Karst.	2	0,0	0,1	1	0,1	0,7	1	0,1	1,4			
Casearia arborea Urb.	34	0,6	5,0	11	0,5	5,3	8	0,7	7,4	7	1,1	11,7
Catostigma aequale Burret	5	0,1	0,7									
Cecropia caucana Cuatrec.	13	0,2	1,8	8	0,4	4,5	15	1,5	17,6	9	1,3	16,5
Cecropia ficifolia Sneth.				2	0,1	1,0				2	0,4	3,9
Cedrela angustifolia Moc. & Sesse, ex DC.	3	0,0	0,3	3	0,2	1,6	3	0,3	3,6	3	0,5	5,4
Cedrela odorata L.	3	0,1	0,5	4	0,2	1,3	5	0,4	4,8	4	0,6	6,5
Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose.	3	0,0	0,3	5	0,3	3,3	3	0,4	4,0	3	0,5	4,2
Chrysochlamys bracteolata Cuatrec.							1	0,1	1,0			
Chrysophyllum amazonicum T.D. Penn.	3	0,0	0,4	2	0,1	0,7	2	0,2	2,5			
Chrysophyllum auratum Miq.	2	0,0	0,2	6	0,3	3,4	1	0,1	1,1	2	0,4	4,9
Chrysophyllum cochlearium Lecomte				1	0,1	0,6	1	0,1	0,8			
Chrysophyllum manaosense (Aubrév.) T.D. Penn.	1	0,0	0,1	1	0,1	0,7	1	0,1	0,9			
Citharexylum subflavescens S.F. Blake	3	0,1	0,4	2	0,1	0,5						
Clarisia racemosa Ruiz & Pav.	16	0,3	2,6	18	0,9	8,6	8	0,7	8,5	5	0,8	10,5
Clathrotropis macrocarpa Ducke	1	0,0	0,2	1	0,0	0,5						
Clathrotropis nitida Harms.	28	0,5	3,4	12	0,6	4,8	2	0,2	2,3			
Clusia equinoglossa Cuatrec.	6	0,1	0,6				1	0,1	0,9	1	0,2	1,8
Clusia sp.	2	0,0	0,2	2	0,1	0,5	5	0,5	5,5	2	0,3	3,2
Cocos nucifera L.	1	0,0	0,3	6	0,3	3,6	1	0,1	0,7			
Cordia bicolor A. DC.	4	0,1	0,7	2	0,1	0,8	4	0,3	2,6			
Cordia sp.	13	0,3	2,1	2	0,1	0,9						

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	I			II			III			IV		
	10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Couma macrocarpa Barb. Rodr.	2	0,0	0,2	2	0,1	0,9				1	0,2	2,0
Couratari guianensis Aubl.	2	0,0	0,4	4	0,2	2,2	1	0,1	0,7			
Couratari stellata A.C.Sm.	12	0,3	2,1	9	0,4	4,7	8	0,8	9,5	3	0,5	6,1
Couroupita guianensis Aubl.	48	0,8	6,5	20	1,0	10,0	2	0,2	1,9			
Crepidospermum prancei Daly	14	0,2	1,7	7	0,4	3,6				1	0,1	1,2
Crescentia cujete L.	3	0,1	0,3									
Croton lechleri Müll.Arg.	5	0,1	0,6	6	0,3	2,7				2	0,3	3,2
Cupania sp.	1	0,0	0,1									
Cybianthus amplus (Mez) G. Agostini	4	0,1	0,5	3	0,1	1,1	5	0,4	5,5			
Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.	2	0,1	0,5									
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith	7	0,2	1,5	9	0,5	5,5	8	0,8	7,7	8	1,3	14,8
Dichapetalum spruceanum Baill.	2	0,0	0,3									
Dictyocaryum platysepalum Burret	31	0,6	6,1	37	1,7	19,6						
Didymopanax sp.	2	0,0	0,2	3	0,1	1,0	2	0,2	1,5			
Dipteryx odorata Willd.				1	0,0	0,2						
Discophora guianensis Miers.	3	0,0	0,2				2	0,2	2,0	1	0,2	2,2
Duroia hirsuta K. Schum.	5	0,1	0,4	1	0,0	0,3						
Duroia maguirei Steyerm.	25	0,4	2,9	3	0,1	0,9						
Endlicheria formosa A.C.Sm.	3	0,0	0,3				2	0,2	2,4	1	0,1	1,4
Endlicheria pyriformis (Nees) Mez	16	0,2	2,1	3	0,1	1,0	2	0,2	2,1			
Eriotheca macrophylla K. Schum.	2	0,0	0,3									
Eschweilera itayensis R. Knuth	12	0,2	2,0	10	0,5	6,0	3	0,3	3,7	1	0,1	1,8
Eschweilera sclerophylla Cuatrec.	1	0,0	0,3									
Eschweilera sp.	44	0,8	7,7	33	1,6	17,5	24	2,3	28,8	10	1,6	20,9
Eugenia florida DC.	6	0,1	0,8									
Euterpe precatoria mart.	73	1,0	11,5	1	0,0	0,5						

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	I			II			III			IV		
	10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Fusaea longifolia Safford.	7	0,2	1,3	1	0,0	0,5						
Geonoma deversa (Poit.) Kunth				1	0,0	0,3						
Guarea aligera Harms.												
Guarea purusana C.DC.	59	1,1	7,6	9	0,4	3,4	9	0,8	8,7	7	1,1	11,7
Guatteria sp.	9	0,1	0,9	4	0,2	1,5				2	0,3	2,3
Gustavia longifolia L.	14	0,2	2,2	1	0,0	0,4	2	0,2	2,7	1	0,1	1,3
Heisteria acuminata Engl.	1	0,0	0,2									
Herrania pulcherrima Goudot	2	0,1	0,4	1	0,0	0,3						
Hevea pauciflora (Spruce ex Benth.) Müll.Arg.	2	0,0	0,4	12	0,5	5,1	1	0,1	1,5			
Himatanthus bracteatus (A.DC.) Woodson	6	0,1	0,5	2	0,1	0,3						
Hydrochorea sp.	1	0,0	0,1									
Indeterminado	1	0,0	0,2									
Inga acreana Harms.	1	0,0	0,1	3	0,2	2,2	5	0,5	5,8	3	0,5	5,8
Inga alba Willd.				2	0,1	0,5						
Inga cayennensis Sagot ex Benth.				1	0,1	0,5				2	0,3	3,2
Inga fastuosa Jacq.	3	0,0	0,2									
Inga ruiziana G. Don										1	0,1	1,2
Inga sp.	2	0,0	0,2							1	0,2	1,2
Iriartea deltoidea Ruíz and Pavón.	5	0,1	1,2	4	0,2	1,7						
Iryanthera juruensis Warb.	1	0,0	0,1									
Iryanthera laevis Markgr.	2	0,0	0,3				2	0,2	1,8			
Iryanthera tricornis Ducke	20	0,3	2,2	6	0,3	2,6	3	0,3	3,1			
Isertia parviflora Vahl	2	0,0	0,2									
Ixora sp.				2	0,1	1,4						
Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don	10	0,2	1,9	2	0,1	1,4	2	0,2	2,2	4	0,7	8,3
kotchubaea sp	16	0,3	1,5	1	0,0	0,5	6	0,5	4,4			
Leonia racemosa mart.							1	0,1	0,8			

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	I			II			III			IV		
	10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Leonia sp.				1	0,0	0,4						
Licaria guianensis Aubl.	2	0,0	0,2	1	0,1	0,7						
Licaria sp.	3	0,0	0,3	1	0,0	0,5						
Luehea seemannii Planch. & Triana										1	0,2	1,7
Machaerium sp.	2	0,1	0,4									
Mangifera indica L.	9	0,2	1,1	10	0,5	4,0	4	0,4	3,9	2	0,3	4,5
Matisia cordata Humb. & Bonpl.	12	0,2	1,4	6	0,3	2,4	4	0,4	4,1	2	0,3	2,8
Mauritia flexuosa L.F.	1	0,0	0,1	2	0,1	1,5	6	0,6	5,9	1	0,1	1,8
Maytenus ebenifolia Reissek	1	0,0	0,3	2	0,1	0,9				1	0,1	1,9
Miconia amplexans Croeg.	3	0,1	0,3	1	0,1	0,2						
Miconia magdalenae Triana.	92	1,4	11,8	7	0,3	3,0						
Miconia punctata Desr.	89	1,4	11,0	17	0,7	7,9	3	0,3	2,9	1	0,1	1,0
Miconia serrulata Naudin	12	0,1	1,0	2	0,1	0,5				1	0,1	1,1
Micrandra spruceana (Baill.) R.E. Schult.	1	0,0	0,3									
Micropholis guyanensis Pierre	8	0,1	0,8	1	0,0	0,2				1	0,2	1,6
Micropholis venulosa mart. & Eichler.				1	0,0	0,4	1	0,1	1,1	1	0,1	1,9
Minquartia guianensis Aubl.	35	0,6	4,7	17	0,8	7,0	6	0,6	6,8	6	0,9	10,0
Murraya paniculata (L.) Jack	1	0,0	0,1									
Myrciaria dubia (Kunth) McVaugh	24	0,3	2,0	6	0,3	2,1	4	0,3	2,8	4	0,6	7,1
Myroxylon sp.	3	0,1	0,5	2	0,1	0,7	1	0,1	0,9	2	0,4	4,6
Nectandra oppositifolia Nees and mart.				2	0,1	0,8				1	0,2	1,3
Neea divaricata Poepp. & Endl.	14	0,3	2,0	2	0,1	1,3	2	0,2	1,6			
Neea parviflora Poepp. & Endl.	9	0,1	0,5	2	0,1	0,7						
NN	7	0,1	1,3	3	0,2	1,6	4	0,4	4,8	2	0,3	4,3
No Determinado	1	0,0	0,3									
Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.	4	0,1	0,5									

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	I			II			III			IV		
	10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Ocotea aciphylla Mez	1	0,0	0,3				1	0,1	1,4			
Ocotea argyrophylla Ducke	2	0,0	0,4									
Ocotea bofo Kunth												
Ocotea esmeraldana Moldenke ampl. C. K. Alle	36	0,6	3,3	9	0,5	3,0	1	0,1	0,6			
Ocotea sp.							1	0,1	0,9			
Oenocarpus bataua mart.	139	3,2	29,9	197	8,7	93,7	3	0,3	2,9			
Oxandra euneura Diels.	25	0,4	3,1	12	0,5	4,2	5	0,5	3,6	1	0,1	1,9
Oxandra xylopioides Diels.	65	1,0	8,0	45	2,1	22,0	3	0,3	4,1	2	0,3	2,5
Pachira aquatica Aubl.	1	0,0	0,1									
Parkia velutina R. Benoist	4	0,1	0,6	2	0,1	1,8	3	0,3	2,7	1	0,2	2,5
Patinoa paraensis (Huber) Cuatrec.	1	0,0	0,2	1	0,1	0,4						
Pausandra trianae (Müll.Arg.) Baill.	102	2,0	18,4	53	2,4	26,0	15	1,3	15,8	2	0,3	3,7
Piper sp.	1	0,0	0,1									
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.				1	0,0	0,6						
Platymiscium sp.				1	0,1	0,5						
Pourouma minor Benoist	25	0,5	3,7	24	1,3	14,9	11	1,2	12,0	4	0,6	6,4
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.	1	0,0	0,1									
Pouteria sp.	2	0,0	0,1									
Protium alvarezianum Daly	1	0,0	0,0	1	0,0	0,2						
Protium calanense Cuatrec.	12	0,2	1,6				1	0,1	1,0			
Protium ferrugineum Engl.	1	0,0	0,3	1	0,1	0,5						
Protium sagotianum Marchand				1	0,0	0,3	1	0,1	1,0			
Pseudolmedia laevigata Trecul	147	2,6	20,3	86	4,2	40,2	45	4,4	46,8	24	3,8	40,7
Pseudosenefeldera inclinata Müll.Arg.	6	0,1	1,4	1	0,0	0,5						
Psychotria buchtienii H.J.P. Winkl.	2	0,1	0,3									
Psychotria limonensis K. Krause.	37	0,6	3,9	10	0,5	3,7	1	0,1	0,8	3	0,4	2,6
Psychotria sp.	1	0,0	0,2							1	0,1	1,9

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	I			II			III			IV		
	10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Qualea sp.	9	0,2	1,4	8	0,4	4,1	6	0,6	6,6	7	1,2	13,5
Qualea sprucei Warm.	1	0,0	0,1	1	0,0	0,6						
Rhodostemonodaphne kunthiana Nees.	50	0,8	6,5	31	1,4	13,4	10	0,9	11,5	4	0,6	6,6
Rollinia amazonica R.E. Fr.	2	0,0	0,2									
Siparuna guianensis Aubl.	1	0,0	0,1									
Stylogyne longifolia mart. ex Miq.	59	1,0	7,2	35	1,6	13,9	13	1,1	12,8	5	0,8	8,7
Symphonia globulifera L.F.	14	0,3	2,4	15	0,7	7,4	3	0,3	3,0	6	0,9	12,5
Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholson	1	0,0	0,1	2	0,1	1,1	1	0,1	0,8			
Tachigali sp.	2	0,0	0,1	1	0,0	0,6						
Terminalia amazonia (J.F. Gmel) Exell	6	0,1	0,3							3	0,5	5,4
Tetragastris altissima Aubl.	18	0,3	2,2	3	0,2	2,2	4	0,3	3,3	1	0,1	1,9
Tetrorchidium rubrivenium Poepp. & Endl.	2	0,0	0,2	1	0,0	0,2						
Theobroma cacao L.	92	1,6	10,7	24	1,1	9,0	3	0,3	2,5			
Tococa sp.	1	0,0	0,0									
Tovomita pyrifolia Planch. & Triana	4	0,1	0,7	5	0,3	2,6						
Tovomita speciosa Ducke												
Trema micrantha (L.) Blume	5	0,1	0,8	7	0,3	3,1	2	0,2	2,4			
Unonopsis matthewsii (Benth.) R.E.Fr.	3	0,0	0,4	4	0,2	2,0	2	0,2	2,5			
Unonopsis pacifica (Benth.) R.E.Fr.	1	0,0	0,1									
Vataireopsis iglesiasii Ducke.	2	0,0	0,3							1	0,1	1,4
Virola sp.							1	0,1	0,6			
Vismia japurensis Reichardt	1	0,0	0,2	2	0,1	0,6				1	0,2	1,4
Vismia schultesii N.	21	0,3	1,8	2	0,1	0,5	1	0,1	1,3			
Vitex klugii Moldenke	20	0,4	2,9	9	0,4	4,6	4	0,3	4,3			
Vochysia vismiifolia Spruce ex Warm.	30	0,6	5,2	22	1,1	12,8	10	1,0	12,5	6	1,1	12,2
Xylopia micans R.E. Fr.	5	0,1	0,7	4	0,1	1,4						

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	I			II			III			IV		
	10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth.	154	2,5	21,7	57	2,7	26,7	13	1,2	14,1	7	1,2	14,4
Zanthoxylum sp.	3	0,1	0,5							1	0,2	1,5
TOTAL	**2.368**	**41,6**	**335,4**	**1.228**	**57,9**	**583,9**	**443**	**41,7**	**462,6**	**235**	**37,0**	**424,1**

Continúa **Tabla 41.**

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	V			VI			VII			VIII		
	50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Adenocalymma cladotrichum Sandwith												
Alchornea discolor Hook.f.												
Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.												
Anacardium excelsum (Bert. Et Balb.) Skeels												
Andira sp.												
Aniba panurensis (Meisn.) Mez				2	0,6	5,6	1	0,4	4,8			
Aniba rosaeodora Ducke	1	0,2	2,7									
Annona dolichophylla R.E. Fr.												
Apeiba sp.	4	1,0	12,4	2	0,7	9,4	3	1,3	15,3	1	0,5	6,5
Apuleia leiocarpa J.F. Macbr.												
Apuleia sp.												
Aristolochia sp.												
Artocarpus communis Forest.												
Aspidosperma desmanthum Benth. ex Müll. Arg.												
Aspidosperma excelsum Benth.	7	1,6	20,0	6	1,9	21,6	1	0,5	6,4	3	1,7	21,6
Astrocaryum chambira Burret.	1	0,2	2,8									
Astrocaryum gynacanthum mart.												

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	V			VI			VII			VIII		
	50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Attalea maripa (Aubl.) Mart.												
Bactris gasipaes Kunth				1	0,4	2,9	1	0,4	5,4			
Banara nitida Benth.												
Batocarpus orinocensis H. Karst.	1	0,2	1,9									
Bellucia grossularioides (L.) Triana												
Bixa urucurama L.												
Brownea macrophylla Linden												
Brunellia sibundoya Cuatrec.												
Buchenavia sp.												
Byrsonima sp.	3	0,6	7,6									
Calliandra angustifolia Spruce ex Benth.												
Callichlamys latifolia (Rich.) Schum.												
Calycophyllum megistocaulum (K. Krause) C.M. Taylor												
Caryocar villosum Pers.							2	0,8	11,3			
Caryodendron orinocense H. Karst.												
Casearia arborea Urb.				1	0,4	5,0						
Catostigma aequale Burret												
Cecropia caucana Cuatrec.	3	0,7	8,2	1	0,3	4,2						
Cecropia ficifolia Sneth.				2	0,6	6,6						
Cedrela angustifolia Moc. & Sesse, ex DC.							1	0,5	5,6			
Cedrela odorata L.												
Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose.	3	0,7	9,6	1	0,3	3,8	5	2,2	24,4	1	0,5	6,1
Chrysochlamys bracteolata Cuatrec.												
Chrysophyllum amazonicum T.D. Penn.	1	0,2	3,1									
Chrysophyllum auratum Miq.							3	1,2	15,8			
Chrysophyllum cochlearium Lecomte												

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	V			VI			VII			VIII		
	50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Chrysophyllum manaosense (Aubrév.) T.D. Penn.							1	0,4	5,9			
Citharexylum subflavescens S.F. Blake				2	0,7	7,7				1	0,6	7,8
Clarisia racemosa Ruiz & Pav.	4	1,0	13,2				3	1,4	18,2	1	0,5	6,8
Clathrotropis macrocarpa Ducke												
Clathrotropis nitida Harms.												
Clusia equinoglossa Cuatrec.	3	0,7	6,1				1	0,5	6,0			
Clusia sp.	1	0,3	2,8	3	1,0	11,8	3	1,4	17,1	3	1,8	20,4
Cocos nucifera L.												
Cordia bicolor A. DC.	1	0,2	1,8									
Cordia sp.												
Couma macrocarpa Barb. Rodr.				1	0,4	5,0	1	0,4	5,4			
Couratari guianensis Aubl.												
Couratari stellata A.C.Sm.	6	1,4	18,7	2	0,6	8,2	1	0,4	5,5			
Couroupita guianensis Aubl.												
Crepidospermum prancei Daly	1	0,3	3,1									
Crescentia cujete L.												
Croton lechleri Müll.Arg.							1	0,4	5,8			
Cupania sp.												
Cybianthus amplus (Mez) G. Agostini												
Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.												
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith	3	0,8	8,5	3	0,9	10,3	1	0,5	3,0	3	1,7	18,7
Dichapetalum spruceanum Baill.												
Dictyocaryum platysepalum Burret												
Didymopanax sp.												
Dipteryx odorata Willd.							1	0,4	4,1			
Discophora guianensis Miers.												
Duroia hirsuta K. Schum.												

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	V			VI			VII			VIII		
	50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Duroia maguirei Steyerm.												
Endlicheria formosa A.C.Sm.												
Endlicheria pyriformis (Nees) Mez												
Eriotheca macrophylla K. Schum.												
Eschweilera itayensis R. Knuth				2	0,7	7,7	2	0,9	12,3	1	0,6	8,4
Eschweilera sclerophylla Cuatrec.												
Eschweilera sp.	4	0,9	12,1				1	0,4	5,1			
Eugenia florida DC.												
Euterpe precatoria mart.												
Fusaea longifolia Safford.				1	0,3	2,7						
Geonoma deversa (Poit.) Kunth												
Guarea aligera Harms.							1	0,4	5,6			
Guarea purusana C.DC.	2	0,5	5,8									
Guatteria sp.	1	0,2	2,7									
Gustavia longifolia L.												
Heisteria acuminata Engl.												
Herrania pulcherrima Goudot												
Hevea pauciflora (Spruce ex Benth.) Müll.Arg.	2	0,4	5,1				1	0,4	4,8			
Himatanthus bracteatus (A.DC.) Woodson												
Hydrochorea sp.												
Indeterminado	1	0,2	2,3									
Inga acreana Harms.	3	0,7	9,3	1	0,3	4,4				2	1,1	15,1
Inga alba Willd.												
Inga cayennensis Sagot ex Benth.												
Inga fastuosa Jacq.												
Inga ruiziana G. Don										2	1,1	10,7

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	V			VI			VII			VIII		
	50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Inga sp.												
Iriartea deltoidea Ruíz and Pavón.												
Iryanthera juruensis Warb.												
Iryanthera laevis Markgr.												
Iryanthera tricornis Ducke												
Isertia parviflora Vahl												
Ixora sp.												
Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don	3	0,7	10,1									
kotchubaea sp	1	0,2	1,8									
Leonia racemosa mart.												
Leonia sp.												
Licaria guianensis Aubl.												
Licaria sp.												
Luehea seemannii Planch. & Triana												
Machaerium sp.												
Mangifera indica L.	1	0,2	3,1	1	0,3	4,4						
Matisia cordata Humb. & Bonpl.	1	0,2	2,5	2	0,6	6,5						
Mauritia flexuosa L.F.												
Maytenus ebenifolia Reissek												
Miconia amplexans Croeg.												
Miconia magdalenae Triana.												
Miconia punctata Desr.				1	0,3	3,3						
Miconia serrulata Naudin												
Micrandra spruceana (Baill.) R.E. Schult.												
Micropholis guyanensis Pierre	1	0,2	2,7									
Micropholis venulosa mart. & Eichler.												
Minquartia guianensis Aubl.	7	1,6	16,4	1	0,3	4,2				1	0,6	7,7

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	V			VI			VII			VIII		
	50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Murraya paniculata (L.) Jack												
Myrciaria dubia (Kunth) McVaugh												
Myroxylon sp.	1	0,2	2,6									
Nectandra oppositifolia Nees and mart.												
Neea divaricata Poepp. & Endl.												
Neea parviflora Poepp. & Endl.												
NN	2	0,5	5,8									
No Determinado												
Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.												
Ocotea aciphylla Mez												
Ocotea argyrophylla Ducke												
Ocotea bofo Kunth	1	0,2	2,6									
Ocotea esmeraldana Moldenke ampl. C. K. Alle												
Ocotea sp.				1	0,3	3,9						
Oenocarpus bataua mart.												
Oxandra euneura Diels.				1	0,4	4,3						
Oxandra xylopioides Diels.												
Pachira aquatica Aubl.												
Parkia velutina R. Benoist	2	0,5	6,2				1	0,5	3,3	2	1,2	15,9
Patinoa paraensis (Huber) Cuatrec.												
Pausandra trianae (Müll.Arg.) Baill.							1	0,4	5,1			
Piper sp.												
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.												
Platymiscium sp.	1	0,2	2,9									
Pourouma minor Benoist	1	0,2	3,1	1	0,3	2,9						
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.												

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	V			VI			VII			VIII		
	50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Pouteria sp.												
Protium alvarezianum Daly												
Protium calanense Cuatrec.												
Protium ferrugineum Engl.												
Protium sagotianum Marchand				1	0,3	3,7						
Pseudolmedia laevigata Trecul	10	2,4	27,1	5	1,7	18,3						
Pseudosenefeldera inclinata Müll.Arg.	1	0,3	3,5									
Psychotria buchtienii H.J.P. Winkl.												
Psychotria limonensis K. Krause.												
Psychotria sp.												
Qualea sp.	11	2,6	33,6	1	0,3	4,6	3	1,2	15,4	1	0,5	6,4
Qualea sprucei Warm.										1	0,6	6,9
Rhodostemonodaphne kunthiana Nees.	3	0,8	8,7	2	0,7	8,3						
Rollinia amazonica R.E. Fr.												
Siparuna guianensis Aubl.												
Stylogyne longifolia mart. ex Miq.	2	0,5	6,9	1	0,3	3,5	1	0,4	6,1			
Symphonia globulifera L.F.	4	0,8	10,3									
Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholson												
Tachigali sp.												
Terminalia amazonia (J.F. Gmel) Exell												
Tetragastris altissima Aubl.												
Tetrorchidium rubrivenium Poepp. & Endl.												
Theobroma cacao L.	1	0,2	2,0									
Tococa sp.												
Tovomita pyrifolia Planch. & Triana												
Tovomita speciosa Ducke				1	0,3	3,9						
Trema micrantha (L.) Blume	1	0,3	3,6	1	0,4	2,8				2	1,2	15,9

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
	V			VI			VII			VIII		
	50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Unonopsis matthewsii (Benth.) R.E.Fr.												
Unonopsis pacifica (Benth.) R.E.Fr.												
Vataireopsis iglesiasii Ducke.												
Virola sp.												
Vismia japurensis Reichardt												
Vismia schultesii N.												
Vitex klugii Moldenke							1	0,5	4,3			
Vochysia vismiifolia Spruce ex Warm.	5	1,3	14,9	3	1,1	12,9						
Xylopia micans R.E. Fr.												
Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth.	1	0,2	2,6	2	0,7	8,0						
Zanthoxylum sp.												
TOTAL	**117**	**27,5**	**332,6**	**56**	**18,3**	**212,5**	**42**	**18,4**	**222,0**	**25**	**14,5**	**175,0**

Continúa **Tabla 41.**

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	IX			X			XI			XII			XIII		
	90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Adenocalymma cladotrichum Sandwith															
Alchornea discolor Hook.f.															
Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.															
Anacardium excelsum (Bert. Et Balb.) Skeels															
Andira sp.															
Aniba panurensis (Meisn.) Mez															
Aniba rosaeodora Ducke															

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	IX			X			XI			XII			XIII		
	90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Annona dolichophylla R.E. Fr.															
Apeiba sp.															
Apuleia leiocarpa J.F. Macbr.															
Apuleia sp.	1	0,7	7,8												
Aristolochia sp.															
Artocarpus communis Forest.															
Aspidosperma desmanthum Benth. ex Müll. Arg.															
Aspidosperma excelsum Benth.	2	1,3	13,6												
Astrocaryum chambira Burret.															
Astrocaryum gynacanthum mart.															
Attalea maripa (Aubl.) Mart.															
Bactris gasipaes Kunth															
Banara nitida Benth.															
Batocarpus orinocensis H. Karst.															
Bellucia grossularioides (L.) Triana															
Bixa urucurama L.				1	0,8	7,5									
Brownea macrophylla Linden															
Brunellia sibundoya Cuatrec.															
Buchenavia sp.															
Byrsonima sp.															
Calliandra angustifolia Spruce ex Benth.															
Callichlamys latifolia (Rich.) Schum.															
Calycophyllum megistocaulum (K. Krause) C.M. Taylor															
Caryocar villosum Pers.															
Caryodendron orinocense H. Karst.															
Casearia arborea Urb.															

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	IX			X			XI			XII			XIII		
	90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Catostigma aequale Burret															
Cecropia caucana Cuatrec.															
Cecropia ficifolia Sneth.															
Cedrela angustifolia Moc. & Sesse, ex DC.															
Cedrela odorata L.															
Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose.															
Chrysochlamys bracteolata Cuatrec.															
Chrysophyllum amazonicum T.D. Penn.															
Chrysophyllum auratum Miq.															
Chrysophyllum cochlearium Lecomte															
Chrysophyllum manaosense (Aubrév.) T.D. Penn.															
Citharexylum subflavescens S.F. Blake															
Clarisia racemosa Ruiz & Pav.	1	0,7	8,8												
Clathrotropis macrocarpa Ducke															
Clathrotropis nitida Harms.															
Clusia equinoglossa Cuatrec.	1	0,7	7,9												
Clusia sp.	3	2,2	28,2	1	0,8	11,1				1	1,2	14,2			
Cocos nucifera L.															
Cordia bicolor A. DC.															
Cordia sp.															
Couma macrocarpa Barb. Rodr.	1	0,7	8,5												
Couratari guianensis Aubl.															
Couratari stellata A.C.Sm.	1	0,7	9,6												
Couroupita guianensis Aubl.															
Crepidospermum prancei Daly															
Crescentia cujete L.															

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	IX			X			XI			XII			XIII		
	90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Croton lechleri Müll.Arg.															
Cupania sp.				1	0,8	9,8									
Cybianthus amplus (Mez) G. Agostini															
Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.															
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith	1	0,8	10,2							3	3,8	42,7			
Dichapetalum spruceanum Baill.															
Dictyocaryum platysepalum Burret															
Didymopanax sp.															
Dipteryx odorata Willd.				1	0,9	8,6									
Discophora guianensis Miers.															
Duroia hirsuta K. Schum.															
Duroia maguirei Steyerm.															
Endlicheria formosa A.C.Sm.															
Endlicheria pyriformis (Nees) Mez															
Eriotheca macrophylla K. Schum.	1	0,8	9,6												
Eschweilera itayensis R. Knuth										1	1,3	15,4	1	1,3	17,3
Eschweilera sclerophylla Cuatrec.															
Eschweilera sp.															
Eugenia florida DC.															
Euterpe precatoria mart.															
Fusaea longifolia Safford.															
Geonoma deversa (Poit.) Kunth															
Guarea aligera Harms.															
Guarea purusana C.DC.															
Guatteria sp.															
Gustavia longifolia L.															

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	IX			X			XI			XII			XIII		
	90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Heisteria acuminata Engl.															
Herrania pulcherrima Goudot															
Hevea pauciflora (Spruce ex Benth.) Müll.Arg.	1	0,7	7,6												
Himatanthus bracteatus (A.DC.) Woodson															
Hydrochorea sp.															
Indeterminado															
Inga acreana Harms.				2	1,8	18,6									
Inga alba Willd.															
Inga cayennensis Sagot ex Benth.															
Inga fastuosa Jacq.															
Inga ruiziana G. Don															
Inga sp.															
Iriartea deltoidea Ruíz and Pavón.															
Iryanthera juruensis Warb.															
Iryanthera laevis Markgr.															
Iryanthera tricornis Ducke															
Isertia parviflora Vahl															
Ixora sp.															
Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don							1	1,1	12,1						
kotchubaea sp															
Leonia racemosa mart.															
Leonia sp.															
Licaria guianensis Aubl.															
Licaria sp.															
Luehea seemannii Planch. & Triana															
Machaerium sp.															

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	IX			X			XI			XII			XIII		
	90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Mangifera indica L.															
Matisia cordata Humb. & Bonpl.															
Mauritia flexuosa L.F.															
Maytenus ebenifolia Reissek															
Miconia amplexans Croeg.															
Miconia magdalenae Triana.															
Miconia punctata Desr.										1	1,2	5,8			
Miconia serrulata Naudin															
Micrandra spruceana (Baill.) R.E. Schult.															
Micropholis guyanensis Pierre															
Micropholis venulosa mart. & Eichler.															
Minquartia guianensis Aubl.															
Murraya paniculata (L.) Jack															
Myrciaria dubia (Kunth) McVaugh							1	1,0	4,0						
Myroxylon sp.															
Nectandra oppositifolia Nees and mart.															
Neea divaricata Poepp. & Endl.															
Neea parviflora Poepp. & Endl.															
NN															
No Determinado															
Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.															
Ocotea aciphylla Mez															
Ocotea argyrophylla Ducke															
Ocotea bofo Kunth															
Ocotea esmeraldana Moldenke ampl. C. K. Alle															
Ocotea sp.															

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	IX			X			XI			XII			XIII		
	90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Oenocarpus bataua mart.															
Oxandra euneura Diels.															
Oxandra xylopioides Diels.															
Pachira aquatica Aubl.				1	0,8	10,8									
Parkia velutina R. Benoist							1	1,0	12,1						
Patinoa paraensis (Huber) Cuatrec.															
Pausandra trianae (Müll.Arg.) Baill.							1	1,1	13,4						
Piper sp.															
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	2	1,5	16,7												
Platymiscium sp.															
Pourouma minor Benoist															
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.															
Pouteria sp.															
Protium alvarezianum Daly															
Protium calanense Cuatrec.															
Protium ferrugineum Engl.															
Protium sagotianum Marchand															
Pseudolmedia laevigata Trecul				1	0,8	9,9	1	1,1	13,4						
Pseudosenefeldera inclinata Müll.Arg.															
Psychotria buchtienii H.J.P. Winkl.															
Psychotria limonensis K. Krause.															
Psychotria sp.															
Qualea sp.							1	1,0	13,4						
Qualea sprucei Warm.															
Rhodostemonodaphne kunthiana Nees.															
Rollinia amazonica R.E. Fr.															

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
	IX			X			XI			XII			XIII		
	90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Siparuna guianensis Aubl.															
Stylogyne longifolia mart. ex Miq.															
Symphonia globulifera L.F.															
Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholson															
Tachigali sp.															
Terminalia amazonia (J.F. Gmel) Exell															
Tetragastris altissima Aubl.															
Tetrorchidium rubrivenium Poepp. & Endl.															
Theobroma cacao L.															
Tococa sp.															
Tovomita pyrifolia Planch. & Triana															
Tovomita speciosa Ducke															
Trema micrantha (L.) Blume				1	0,9	10,5									
Unonopsis matthewsii (Benth.) R.E.Fr.															
Unonopsis pacifica (Benth.) R.E.Fr.															
Vataireopsis iglesiasii Ducke.															
Virola sp.															
Vismia japurensis Reichardt															
Vismia schultesii N.															
Vitex klugii Moldenke															
Vochysia vismiifolia Spruce ex Warm.															
Xylopia micans R.E. Fr.															
Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth.															
Zanthoxylum sp.															
TOTAL	**15**	**10,9**	**128,4**	**9**	**7,7**	**86,7**	**6**	**6,2**	**68,5**	**6**	**7,5**	**78,1**	**1**	**1,3**	**17,3**

Continúa **Tabla 41.**

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)								
	XIV			XV			XVIII		
	140,1-150			150,1-160			180,1-190		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Adenocalymma cladotrichum Sandwith									
Alchornea discolor Hook.f.									
Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.									
Anacardium excelsum (Bert. Et Balb.) Skeels									
Andira sp.									
Aniba panurensis (Meisn.) Mez									
Aniba rosaeodora Ducke									
Annona dolichophylla R.E. Fr.									
Apeiba sp.									
Apuleia leiocarpa J.F. Macbr.									
Apuleia sp.									
Aristolochia sp.									
Artocarpus communis Forest.									
Aspidosperma desmanthum Benth. ex Müll. Arg.									
Aspidosperma excelsum Benth.									
Astrocaryum chambira Burret.									
Astrocaryum gynacanthum mart.									
Attalea maripa (Aubl.) Mart.									
Bactris gasipaes Kunth									
Banara nitida Benth.									

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)								
	XIV			XV			XVIII		
	140,1-150			150,1-160			180,1-190		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Batocarpus orinocensis H. Karst.									
Bellucia grossularioides (L.) Triana									
Bixa urucurama L.									
Brownea macrophylla Linden									
Brunellia sibundoya Cuatrec.									
Buchenavia sp.									
Byrsonima sp.									
Calliandra angustifolia Spruce ex Benth.									
Callichlamys latifolia (Rich.) Schum.									
Calycophyllum megistocaulum (K. Krause) C.M. Taylor									
Caryocar villosum Pers.									
Caryodendron orinocense H. Karst.									
Casearia arborea Urb.									
Catostigma aequale Burret									
Cecropia caucana Cuatrec.									
Cecropia ficifolia Sneth.									
Cedrela angustifolia Moc. & Sesse, ex DC.									
Cedrela odorata L.									
Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose.									
Chrysochlamys bracteolata Cuatrec.									
Chrysophyllum amazonicum T.D. Penn.									
Chrysophyllum auratum Miq.									
Chrysophyllum cochlearium Lecomte									
Chrysophyllum manaosense (Aubrév.) T.D. Penn.									
Citharexylum subflavescens S.F. Blake									
Clarisia racemosa Ruiz & Pav.	1	1,6	19,1						
Clathrotropis macrocarpa Ducke									

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)								
	XIV			XV			XVIII		
	140,1-150			150,1-160			180,1-190		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Clathrotropis nitida Harms.									
Clusia equinoglossa Cuatrec.									
Clusia sp.									
Cocos nucifera L.									
Cordia bicolor A. DC.									
Cordia sp.									
Couma macrocarpa Barb. Rodr.									
Couratari guianensis Aubl.									
Couratari stellata A.C.Sm.									
Couroupita guianensis Aubl.									
Crepidospermum prancei Daly									
Crescentia cujete L.									
Croton lechleri Müll.Arg.									
Cupania sp.									
Cybianthus amplus (Mez) G. Agostini									
Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.									
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith									
Dichapetalum spruceanum Baill.									
Dictyocaryum platysepalum Burret									
Didymopanax sp.									
Dipteryx odorata Willd.									
Discophora guianensis Miers.									
Duroia hirsuta K. Schum.									
Duroia maguirei Steyerm.									
Endlicheria formosa A.C.Sm.									
Endlicheria pyriformis (Nees) Mez									

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)								
	XIV			XV			XVIII		
	140,1-150			150,1-160			180,1-190		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Eriotheca macrophylla K. Schum.									
Eschweilera itayensis R. Knuth				1	1,9	13,7			
Eschweilera sclerophylla Cuatrec.									
Eschweilera sp.									
Eugenia florida DC.									
Euterpe precatoria mart.									
Fusaea longifolia Safford.									
Geonoma deversa (Poit.) Kunth									
Guarea aligera Harms.									
Guarea purusana C.DC.									
Guatteria sp.									
Gustavia longifolia L.									
Heisteria acuminata Engl.									
Herrania pulcherrima Goudot									
Hevea pauciflora (Spruce ex Benth.) Müll.Arg.									
Himatanthus bracteatus (A.DC.) Woodson									
Hydrochorea sp.									
Indeterminado									
Inga acreana Harms.									
Inga alba Willd.									
Inga cayennensis Sagot ex Benth.									
Inga fastuosa Jacq.									
Inga ruiziana G. Don									
Inga sp.									
Iriartea deltoidea Ruíz and Pavón.									
Iryanthera juruensis Warb.									
Iryanthera laevis Markgr.									

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)								
	XIV			XV			XVIII		
	140,1-150			150,1-160			180,1-190		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Iryanthera tricornis Ducke									
Isertia parviflora Vahl									
Ixora sp.									
Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don									
kotchubaea sp									
Leonia racemosa mart.									
Leonia sp.									
Licaria guianensis Aubl.									
Licaria sp.									
Luehea seemannii Planch. & Triana									
Machaerium sp.									
Mangifera indica L.									
Matisia cordata Humb. & Bonpl.									
Mauritia flexuosa L.F.									
Maytenus ebenifolia Reissek									
Miconia amplexans Croeg.									
Miconia magdalenae Triana.									
Miconia punctata Desr.									
Miconia serrulata Naudin									
Micrandra spruceana (Baill.) R.E. Schult.									
Micropholis guyanensis Pierre									
Micropholis venulosa mart. & Eichler.									
Minquartia guianensis Aubl.				1	1,8	21,9			
Murraya paniculata (L.) Jack									
Myrciaria dubia (Kunth) McVaugh									
Myroxylon sp.									

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)								
	XIV			XV			XVIII		
	140,1-150			150,1-160			180,1-190		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Nectandra oppositifolia Nees and mart.									
Neea divaricata Poepp. & Endl.									
Neea parviflora Poepp. & Endl.									
NN									
No Determinado									
Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.									
Ocotea aciphylla Mez									
Ocotea argyrophylla Ducke									
Ocotea bofo Kunth									
Ocotea esmeraldana Moldenke ampl. C. K. Alle									
Ocotea sp.									
Oenocarpus bataua mart.									
Oxandra euneura Diels.									
Oxandra xylopioides Diels.									
Pachira aquatica Aubl.							1	2,6	29,6
Parkia velutina R. Benoist									
Patinoa paraensis (Huber) Cuatrec.									
Pausandra trianae (Müll.Arg.) Baill.									
Piper sp.									
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.									
Platymiscium sp.									
Pourouma minor Benoist									
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.									
Pouteria sp.									
Protium alvarezianum Daly									
Protium calanense Cuatrec.									
Protium ferrugineum Engl.									

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)								
	XIV			XV			XVIII		
	140,1-150			150,1-160			180,1-190		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Protium sagotianum Marchand									
Pseudolmedia laevigata Trecul									
Pseudosenefeldera inclinata Müll.Arg.									
Psychotria buchtienii H.J.P. Winkl.									
Psychotria limonensis K. Krause.									
Psychotria sp.									
Qualea sp.									
Qualea sprucei Warm.									
Rhodostemonodaphne kunthiana Nees.									
Rollinia amazonica R.E. Fr.									
Siparuna guianensis Aubl.									
Stylogyne longifolia mart. ex Miq.									
Symphonia globulifera L.F.									
Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholson									
Tachigali sp.									
Terminalia amazonia (J.F. Gmel) Exell									
Tetragastris altissima Aubl.									
Tetrorchidium rubrivenium Poepp. & Endl.									
Theobroma cacao L.									
Tococa sp.									
Tovomita pyrifolia Planch. & Triana									
Tovomita speciosa Ducke									
Trema micrantha (L.) Blume									
Unonopsis matthewsii (Benth.) R.E.Fr.									
Unonopsis pacifica (Benth.) R.E.Fr.									
Vataireopsis iglesiasii Ducke.									

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)								
	XIV			XV			XVIII		
	140,1-150			150,1-160			180,1-190		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Virola sp.									
Vismia japurensis Reichardt									
Vismia schultesii N.									
Vitex klugii Moldenke									
Vochysia vismiifolia Spruce ex Warm.									
Xylopia micans R.E. Fr.									
Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth.									
Zanthoxylum sp.									
TOTAL	**1**	**1,6**	**19,1**	**2**	**3,7**	**35,5**	**1**	**2,6**	**29,6**

Continúa **Tabla 41.**

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (cm)									TOTAL, GENERAL		
	XXII			XXIII			XXV					
	220,1-230			230,1-240			250,1-260					
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Adenocalymma cladotrichum Sandwith										12	0,4	4,3
Alchornea discolor Hook.f.										5	0,4	5,3
Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.										1	0,1	0,7
Anacardium excelsum (Bert. Et Balb.) Skeels										8	0,4	2,9
Andira sp.										58	2,1	19,8
Aniba panurensis (Meisn.) Mez										67	4,3	47,2
Aniba rosaeodora Ducke										1	0,2	2,7
Annona dolichophylla R.E. Fr.										6	0,1	0,7
Apeiba sp.										36	5,5	65,6
Apuleia leiocarpa J.F. Macbr.										2	0,1	0,7

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (cm)									TOTAL, GENERAL		
	XXII			XXIII			XXV					
	220,1-230			230,1-240			250,1-260					
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Apuleia sp.										1	0,7	7,8
Aristolochia sp.										2	0,0	0,4
Artocarpus communis Forest.										1	0,0	0,3
Aspidosperma desmanthum Benth. ex Müll. Arg.										7	0,4	4,1
Aspidosperma excelsum Benth.										160	15,6	172,5
Astrocaryum chambira Burret.										32	1,8	20,0
Astrocaryum gynacanthum mart.										19	0,5	4,9
Attalea maripa (Aubl.) Mart.										12	0,7	6,4
Bactris gasipaes Kunth										65	3,2	28,9
Banara nitida Benth.										1	0,0	0,1
Batocarpus orinocensis H. Karst.										10	0,5	4,9
Bellucia grossularioides (L.) Triana										14	0,3	2,8
Bixa urucurama L.										23	1,7	16,0
Brownea macrophylla Linden										4	0,1	0,4
Brunellia sibundoya Cuatrec.										1	0,0	0,1
Buchenavia sp.										3	0,2	1,1
Byrsonima sp.										29	1,9	22,7
Calliandra angustifolia Spruce ex Benth.										7	0,2	1,3
Callichlamys latifolia (Rich.) Schum.										2	0,0	0,4
Calycophyllum megistocaulum (K. Krause) C.M. Taylor										30	1,4	15,3
Caryocar villosum Pers.										14	1,9	25,2
Caryodendron orinocense H. Karst.										4	0,2	2,3
Casearia arborea Urb.										61	3,3	34,3
Catostigma aequale Burret										5	0,1	0,7
Cecropia caucana Cuatrec.										49	4,4	52,8
Cecropia ficifolia Sneth.										6	1,1	11,5

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (cm)									TOTAL, GENERAL		
	XXII			XXIII			XXV					
	220,1-230			230,1-240			250,1-260					
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Cedrela angustifolia Moc. & Sesse, ex DC.										13	1,4	16,5
Cedrela odorata L.										16	1,3	13,2
Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose.										24	4,9	55,7
Chrysochlamys bracteolata Cuatrec.										1	0,1	1,0
Chrysophyllum amazonicum T.D. Penn.	1	3,9	41,0							9	4,4	47,6
Chrysophyllum auratum Miq.										14	2,1	25,5
Chrysophyllum cochlearium Lecomte										2	0,1	1,4
Chrysophyllum manaosense (Aubrév.) T.D. Penn.										4	0,6	7,6
Citharexylum subflavescens S.F. Blake										8	1,4	16,4
Clarisia racemosa Ruiz & Pav.										57	7,9	96,2
Clathrotropis macrocarpa Ducke										2	0,1	0,7
Clathrotropis nitida Harms.										42	1,2	10,5
Clusia equinoglossa Cuatrec.										13	2,3	23,3
Clusia sp.				1	4,4	46,0				27	14,0	161,2
Cocos nucifera L.										8	0,4	4,6
Cordia bicolor A. DC.										11	0,8	5,9
Cordia sp.										15	0,3	3,0
Couma macrocarpa Barb. Rodr.										8	1,8	21,9
Couratari guianensis Aubl.										7	0,3	3,3
Couratari stellata A.C.Sm.										42	5,2	64,3
Couroupita guianensis Aubl.										70	2,0	18,4
Crepidospermum prancei Daly										23	1,0	9,6
Crescentia cujete L.										3	0,1	0,3
Croton lechleri Müll.Arg.										14	1,1	12,3
Cupania sp.										2	0,8	9,8
Cybianthus amplus (Mez) G. Agostini										12	0,6	7,1
Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.										2	0,1	0,5

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (cm)									TOTAL, GENERAL		
	XXII			XXIII			XXV					
	220,1-230			230,1-240			250,1-260					
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith										46	11,2	122,8
Dichapetalum spruceanum Baill.										2	0,0	0,3
Dictyocaryum platysepalum Burret										68	2,4	25,6
Didymopanax sp.										7	0,3	2,7
Dipteryx odorata Willd.										3	1,4	12,9
Discophora guianensis Miers.										6	0,3	4,5
Duroia hirsuta K. Schum.										6	0,1	0,7
Duroia maguirei Steyerm.										28	0,6	3,8
Endlicheria formosa A.C.Sm.										6	0,4	4,0
Endlicheria pyriformis (Nees) Mez										21	0,5	5,2
Eriotheca macrophylla K. Schum.										3	0,8	9,9
Eschweilera itayensis R. Knuth										34	7,8	88,3
Eschweilera sclerophylla Cuatrec.										1	0,0	0,3
Eschweilera sp.										116	7,5	92,1
Eugenia florida DC.										6	0,1	0,8
Euterpe precatoria mart.										74	1,1	12,0
Fusaea longifolia Safford.										9	0,5	4,4
Geonoma deversa (Poit.) Kunth										1	0,0	0,3
Guarea aligera Harms.										1	0,4	5,6
Guarea purusana C.DC.										86	3,9	37,3
Guatteria sp.										16	0,8	7,4
Gustavia longifolia L.										18	0,6	6,6
Heisteria acuminata Engl.										1	0,0	0,2
Herrania pulcherrima Goudot										3	0,1	0,6
Hevea pauciflora (Spruce ex Benth.) Müll.Arg.										19	2,2	24,4
Himatanthus bracteatus (A.DC.) Woodson										8	0,2	0,8

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (cm)									TOTAL, GENERAL		
	XXII			XXIII			XXV					
	220,1-230			230,1-240			250,1-260					
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Hydrochorea sp.										1	0,0	0,1
Indeterminado										2	0,2	2,4
Inga acreana Harms.										20	5,1	61,3
Inga alba Willd.										2	0,1	0,5
Inga cayennensis Sagot ex Benth.										3	0,4	3,6
Inga fastuosa Jacq.										3	0,0	0,2
Inga ruiziana G. Don										3	1,3	11,9
Inga sp.										3	0,2	1,4
Iriartea deltoidea Ruíz and Pavón.										9	0,3	2,9
Iryanthera juruensis Warb.										1	0,0	0,1
Iryanthera laevis Markgr.										4	0,3	2,0
Iryanthera tricornis Ducke										29	0,8	8,0
Isertia parviflora Vahl										2	0,0	0,2
Ixora sp.										2	0,1	1,4
Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don										22	3,0	36,0
kotchubaea sp										24	1,0	8,1
Leonia racemosa mart.										1	0,1	0,8
Leonia sp.										1	0,0	0,4
Licaria guianensis Aubl.										3	0,1	0,8
Licaria sp.										4	0,1	0,8
Luehea seemannii Planch. & Triana										1	0,2	1,7
Machaerium sp.										2	0,1	0,4
Mangifera indica L.										27	1,9	21,0
Matisia cordata Humb. & Bonpl.										27	2,0	19,8
Mauritia flexuosa L.F.										10	0,8	9,3
Maytenus ebenifolia Reissek										4	0,2	3,0
Miconia amplexans Croeg.										4	0,1	0,5

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (cm)									TOTAL, GENERAL		
	XXII			XXIII			XXV					
	220,1-230			230,1-240			250,1-260					
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Miconia magdalenae Triana.										99	1,7	14,9
Miconia punctata Desr.										112	4,0	31,9
Miconia serrulata Naudin										15	0,3	2,6
Micrandra spruceana (Baill.) R.E. Schult.										1	0,0	0,3
Micropholis guyanensis Pierre										11	0,5	5,3
Micropholis venulosa mart. & Eichler.										3	0,3	3,5
Minquartia guianensis Aubl.										74	7,2	78,7
Murraya paniculata (L.) Jack										1	0,0	0,1
Myrciaria dubia (Kunth) McVaugh										39	2,6	18,0
Myroxylon sp.										9	0,8	9,3
Nectandra oppositifolia Nees and mart.										3	0,3	2,1
Neea divaricata Poepp. & Endl.										18	0,6	4,9
Neea parviflora Poepp. & Endl.										11	0,2	1,2
NN										18	1,5	17,8
No Determinado										1	0,0	0,3
Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.										4	0,1	0,5
Ocotea aciphylla Mez										2	0,1	1,8
Ocotea argyrophylla Ducke										2	0,0	0,4
Ocotea bofo Kunth										1	0,2	2,6
Ocotea esmeraldana Moldenke ampl. C. K. Alle										46	1,1	6,9
Ocotea sp.										2	0,4	4,8
Oenocarpus bataua mart.										339	12,2	126,5
Oxandra euneura Diels.										44	1,9	17,1
Oxandra xylopioides Diels.										115	3,8	36,6
Pachira aquatica Aubl.										3	3,5	40,5
Parkia velutina R. Benoist										16	3,8	45,0

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (cm)									TOTAL, GENERAL		
	XXII			XXIII			XXV					
	220,1-230			230,1-240			250,1-260					
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Patinoa paraensis (Huber) Cuatrec.										2	0,1	0,5
Pausandra trianae (Müll.Arg.) Baill.										174	7,5	82,4
Piper sp.										1	0,0	0,1
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.										3	1,6	17,3
Platymiscium sp.										2	0,3	3,4
Pourouma minor Benoist										66	4,1	43,1
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.										1	0,0	0,1
Pouteria sp.										2	0,0	0,1
Protium alvarezianum Daly										2	0,0	0,3
Protium calanense Cuatrec.										13	0,3	2,6
Protium ferrugineum Engl.										2	0,1	0,8
Protium sagotianum Marchand										3	0,5	5,1
Pseudolmedia laevigata Trecul										319	21,0	216,7
Pseudosenefeldera inclinata Müll.Arg.										8	0,5	5,4
Psychotria buchtienii H.J.P. Winkl.										2	0,1	0,3
Psychotria limonensis K. Krause.										51	1,6	11,0
Psychotria sp.										2	0,2	2,1
Qualea sp.										47	8,1	99,0
Qualea sprucei Warm.										3	0,7	7,6
Rhodostemonodaphne kunthiana Nees.										100	5,3	55,0
Rollinia amazonica R.E. Fr.										2	0,0	0,2
Siparuna guianensis Aubl.										1	0,0	0,1
Stylogyne longifolia mart. ex Miq.										116	5,9	59,0
Symphonia globulifera L.F.										42	3,0	35,7
Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholson										4	0,2	2,1
Tachigali sp.										3	0,1	0,7
Terminalia amazonia (J.F. Gmel) Exell										9	0,6	5,6

Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (cm)									TOTAL, GENERAL		
	XXII			XXIII			XXV					
	220,1-230			230,1-240			250,1-260					
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Tetragastris altissima Aubl.										26	0,9	9,5
Tetrorchidium rubrivenium Poepp. & Endl.										3	0,1	0,4
Theobroma cacao L.										120	3,2	24,2
Tococa sp.										1	0,0	0,0
Tovomita pyrifolia Planch. & Triana										9	0,3	3,2
Tovomita speciosa Ducke										1	0,3	3,9
Trema micrantha (L.) Blume							1	5,1	49,6	20	8,4	88,8
Unonopsis matthewsii (Benth.) R.E.Fr.										9	0,4	4,9
Unonopsis pacifica (Benth.) R.E.Fr.										1	0,0	0,1
Vataireopsis iglesiasii Ducke.										3	0,2	1,7
Virola sp.										1	0,1	0,6
Vismia japurensis Reichardt										4	0,3	2,3
Vismia schultesii N.										24	0,5	3,6
Vitex klugii Moldenke										34	1,6	16,1
Vochysia vismiifolia Spruce ex Warm.										76	6,0	70,5
Xylopia micans R.E. Fr.										9	0,2	2,2
Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth.										234	8,5	87,5
Zanthoxylum sp.										4	0,2	2,0
TOTAL	**1**	**3,9**	**41,0**	**1**	**4,4**	**46,0**	**1**	**5,1**	**49,6**	**4.558**	**311,9**	**3.347,9**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

3.5 SELECCIÓN Y DETERMINACIÓN DE LAS ESPECIES A APROVECHAR

3.5.1 Estructura Horizontal

La estructura horizontal permite analizar el comportamiento de los árboles individuales y de las especies en la superficie del bosque. Esta estructura puede evaluarse, a través de índices que expresan la ocurrencia de las especies, lo mismo que su importancia ecológica dentro del ecosistema, es el caso de las abundancias, frecuencias y dominancias, cuya suma relativa genera el Índice de Valor de Importancia (I.V.I).

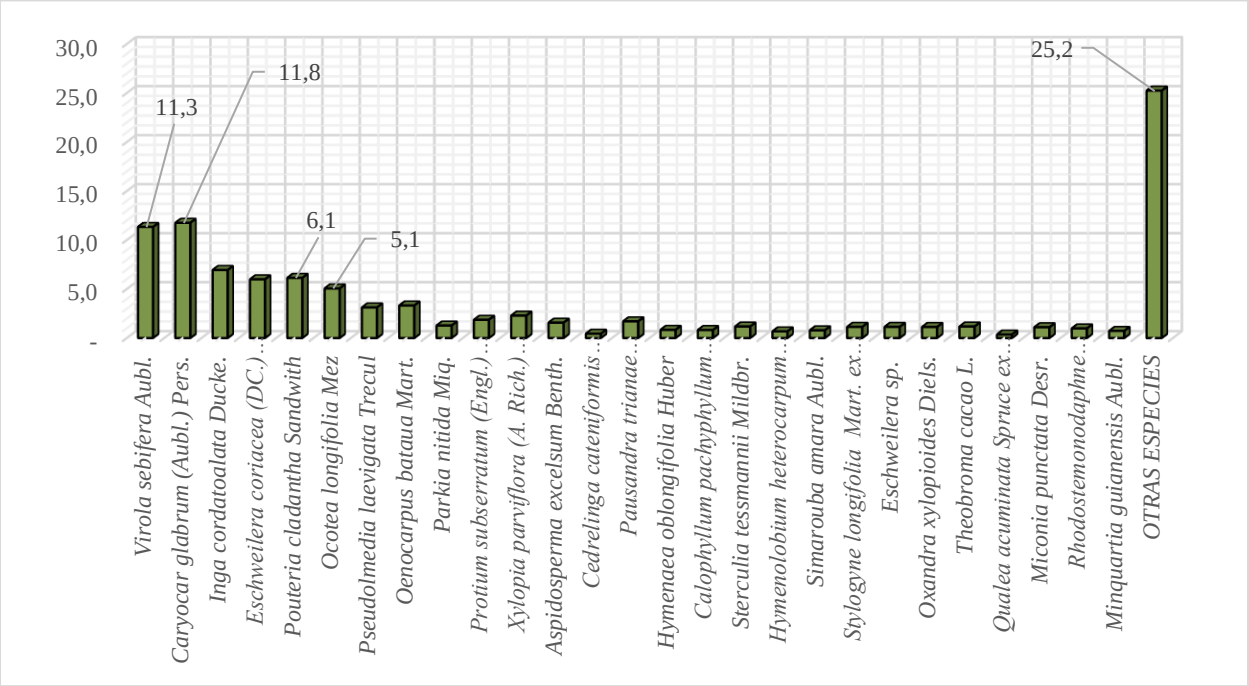
3.5.1.1 Abundancia Absoluta y Relativa

A partir del muestreo estadístico se observa que la distribución de la Abundancia relativa encontrada en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo, la especie Barbasco (*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*), Sangre Toro (*Virola sebifera Aubl.*) y Guamo (*Inga cordatoalata Ducke.*) son las que mayor participación tiene cada una con el 11,8%, 11,3% y 6,9% equivalente a 1.201, 1.158 y 709 individuos en el bosque de estudio.

Siguiendo el orden, continúa con el Caimo (*Pouteria cladantha Sandwith*), con el 6,1% con 627 individuos y Fono Blanco (*Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori*), con el 6% y 612 individuos.

En cuanto a las especies de interés comercial continúan así: Amarillo (*Ocotea longifolia Mez)*, con el 5,1% y 517 individuos, Caraño (*Protium subserratum (Engl.) Engl.*) con el 1,9% y 190 individuos, Guarango (*Parkia nitida Miq.*), con 1,3% y 130 individuos, Achapo (*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*) con una abundancia con 0,4% y 45 individuos, Tamarindo (*Hymenaea oblongifolia Huber*), con 0,8% y 85 individuos, Avichuri (*Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch*) su abundancia es de 0,8% equivalente a 83 individuos y Chocho (*Hymenolobium heterocarpum Ducke*) con 0,7% y 69 árboles (Figura 68).

Figura 68. Distribución de la Abundancia relativa presente en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

3.5.1.2 Frecuencia Absoluta y Relativa

Para la frecuencia absoluta y relativa de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo, las especies Sangre Toro (*Virola sebifera Aubl.*), Caimo (*Pouteria cladantha Sandwith*), y Guamo (*Inga cordatoalata Ducke*) tienen una presencia del 7,1%, 5,2%, y 5,2% con 85,6 62,3; y 61,9 individuos respectivamente. En conclusión, estas especies se reportaron en la mayoría de las parcelas de muestreo establecidas en el bosque.

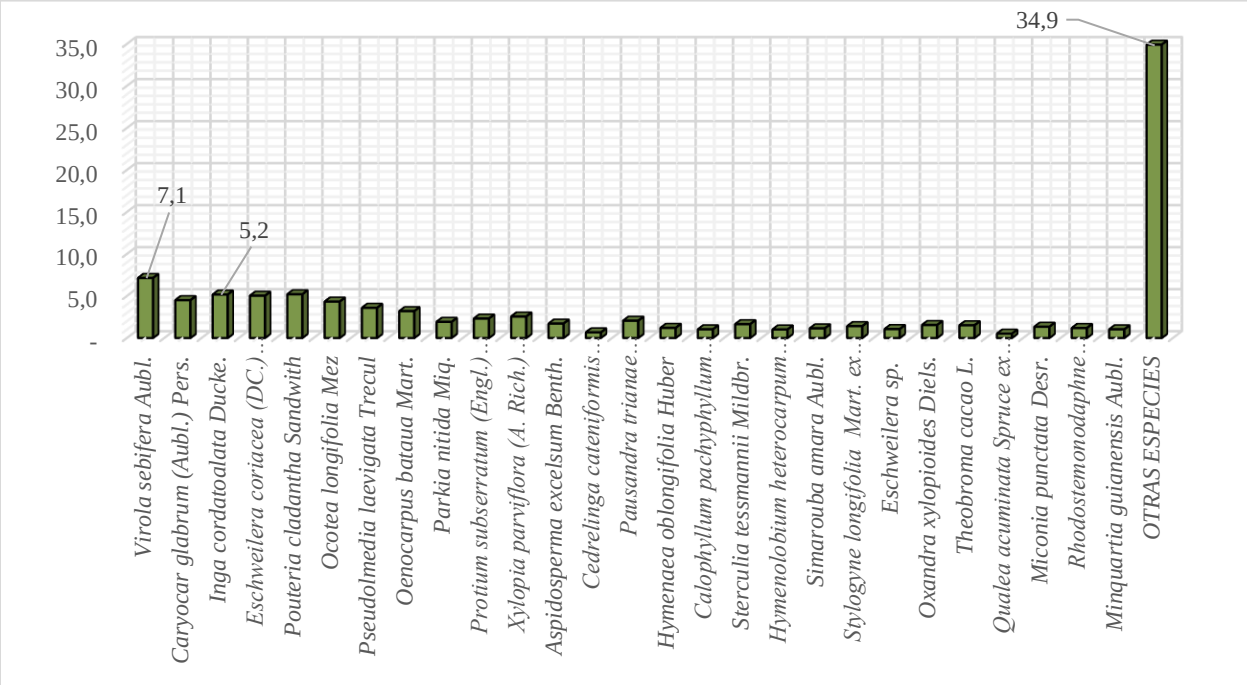
En cuanto a las especies de interés comercial para aprovechamiento, en su orden, las especies Fono (*Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori*), con el 5% y 60,3. Para el caso de Amarillo (*Ocotea longifolia Mez*) y Guarango (*Parkia nitida Miq.*) presentan frecuencias de 4,3% y 1,9% equivalente a 51,9 y 23 individuos.

Continúa el Caraño (*Protium subserratum (Engl.) Engl.*), con 2,3% y 27,8; el Achapo (*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*), con 0,7% y 8; el Tamarindo (*Hymenaea oblongifolia Huber*) con 1,2% y 14,4; Marfil (*Simarouba amara Aubl.*) con 1,2% y 13,8; Avichuri (*Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch*) con 1% y 12,3 de presencia en las parcelas de muestreo, y la especie con menor frecuencia fue Arenillo (*Qualea acuminata Spruce ex Warm.*) con 0,5% y 6,2 individuos.

Es posible concluir que las especies analizadas anteriormente lograron hacer presencia en gran parte de las parcelas muestreadas en el bosque.

Las demás especies forestales comerciales y no comerciales llamadas para este estudio "*Otras especies*" su presencia fue del 34,9% con un total de 418,1 individuos (Figura 69).

Figura 69. Distribución de la Frecuencia relativa presente en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

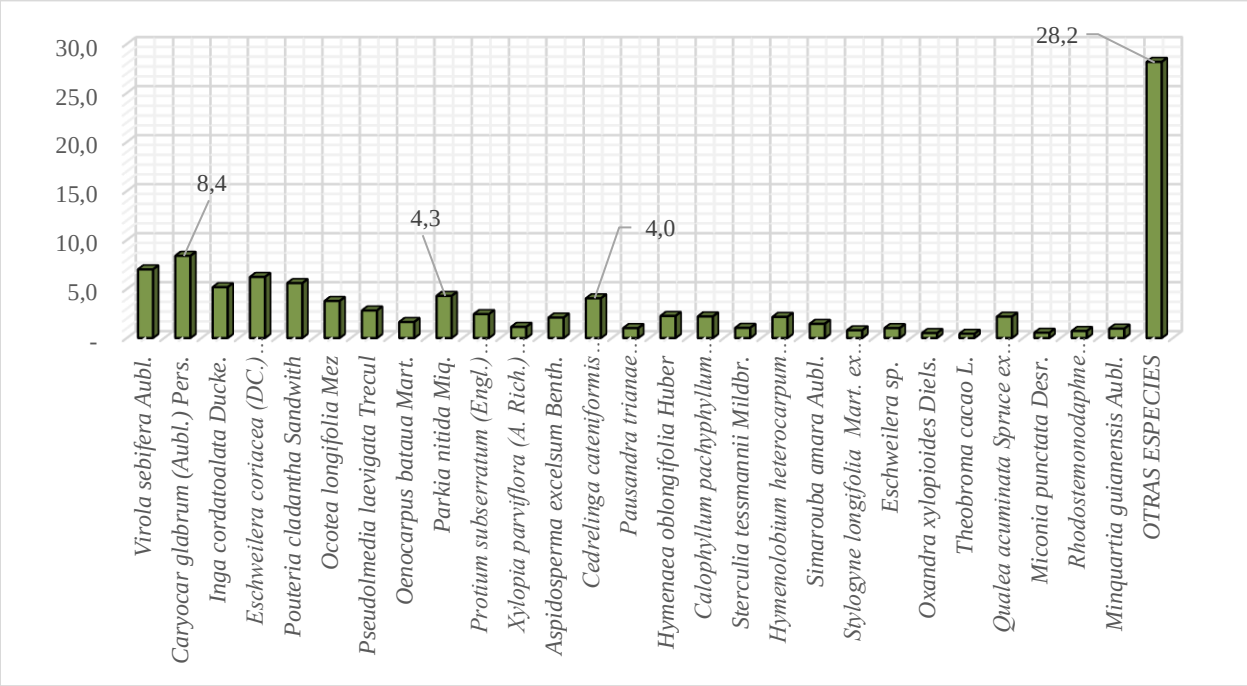
3.5.1.3 Dominancia Absoluta y Relativa

Se observa que la dominancia relativa de la Unidad de Manejo Orotuyo, las especies que mayor ocupan área a partir del inventario estadístico son el Barbasco (*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*) con 8,4%, con un área de 62,6 m^2 seguida del Sangre Toro (*Virola sebifera Aubl.)*, con 7% y un área de 52,2 m^2, luego el Fono (*Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori*) con el 6,2% y un área de 46,5 m^2 y el Caimo (*Pouteria cladantha Sandwith*) con 5,6% y un área de 41,8 m^2 del área inventariada.

Ya las especies como el Amarillo (*Ocotea longifolia Mez*), Guarango (*Parkia nitida Miq.*), el Caraño (*Protium subserratum (Engl.) Engl.*) y el Achapo (*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*) presentaron participaciones de 3,8% (28,2 m^2), 4,3% (32,1 m^2), 2,4% (18,2 m^2) y 4% (30,2 m^2) respectivamente.

Además, especies como el Tamarindo (*Hymenaea oblongifolia Huber*), el Zapotillo (*Sterculia tessmannii Mildbr*) el Chocho (*Hymenolobium heterocarpum Ducke.*) y el Marfil (*Simarouba amara* Aubl.) sus participaciones fueron de 2,2% (16,8 m^2), 1% (7,7 m^2), 2,2% (16,1 m^2) y 1,4% (10,8 m^2) respectivamente (Figura 70).

Figura 70. Distribución de la Dominancia relativa presente en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Es necesario recalcar que las demás especies, aunque no son comerciales, si tienen un alto valor ecológico para el bosque, haciéndolo biodiverso con abundancias que oscilan en rangos del 0,009% al 0,96%, frecuencias que van desde 0,01% al 1,23% y dominancias del 0,001% al 1,8%.

En resumen, las *otras especies* de alto valor ecológico, su abundancia fue del 25,2% (2.579 individuos). Frecuencias de 34,9% (418,1 individuos) y una dominancia del 28,2% (210,3 m^2) para un Índice de Valor de Importancia presente en el inventario forestal de "Otras Especies" total de 88,3%, lo que permite concluir, que el área de estudio presenta una alta diversidad de especies, característico de los bosques amazónicos de Colombia.

3.5.1.4 Índice de Valor de Importancia de la Unidad de Manejo Forestal.

Según la información obtenida a partir del cálculo de las abundancias, frecuencias y dominancias, para la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo, la especie con mayor representatividad y peso ecológico es el Sangre Toro (*Virola sebifera Aubl.*) con 25,5%, el Barbasco (*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers*) con 24,6% el Guamo (*Inga cordatoalata Ducke.*) con el 17,3% y el Fono (*Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori*) con el 17,3% en el bosque evaluado.

Estos valores se deben principalmente a la gran abundancia que presentan. Le continúa en su orden, la especie Caimo (*Pouteria cladantha Sandwith*), con 16,9% Amarillo (*Ocotea longifolia Mez*) con 13,2% Leche chiva (*Pseudolmedia laevigata Trecul*), con 9,5% y Guarango (*Parkia*

nitida Miq.) con 7,5%. La presencia de palmas en el bosque es alta, principalmente la Palma mil pes (*Oenocarpus bataua mart.*) con un peso ecológico de 8,1%.

Según el IVI, especies como el Caraño (*Protium subserratum (Engl.) Engl.*), el Achapo (*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*), el Tamarindo (*Hymenaea oblongifolia Huber*) y el Avichuri (*Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch*) presentan pesos ecológicos del 6,6%; 5,2%; 4,3% y 4% lo que permite deducir que pueden llegar a ser especies objeto de aprovechamiento forestal sostenible.

Los valores obtenidos para las demás especies están por debajo del 3,2%. Para las especies raras presentan un peso ecológico de0,02% al 2,6%. Esto permite deducir que la Unidad de Manejo Forestal presenta un bosque altamente heterogéneo y, por consiguiente, rico en especies (Tabla 42 y Figura 71).

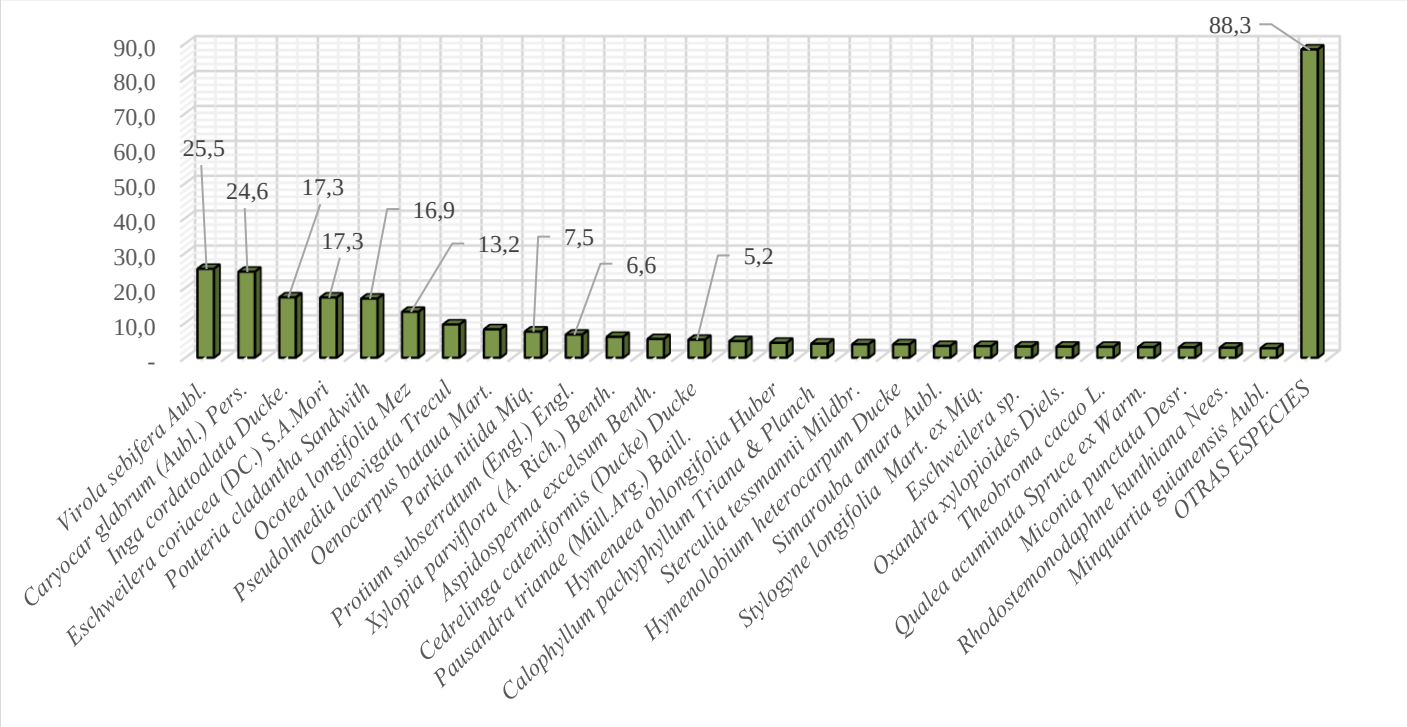
Tabla 42. Índice de Valor de Importancia de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

No.	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DENSIDAD	FRECUENCIA		ABUNDANCIA		DOMINANCIA		IVI %
				Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)	
1	*Virola sebifera Aubl.*	Sangretoro	48	85,6	7,1	1.158	11,3	52,2	7,0	25,5
2	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	Barbasco	49	53,9	4,5	1.201	11,8	62,6	8,4	24,6
3	*Inga cordatoalata Ducke.*	Guamo	29	61,9	5,2	709	6,9	38,7	5,2	17,3
4	*Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori*	Fono blanco	25	60,3	5,0	612	6,0	46,5	6,2	17,3
5	*Pouteria cladantha Sandwith*	Caimo	26	62,3	5,2	627	6,1	41,8	5,6	16,9
6	*Ocotea longifolia Mez*	Amarillo	21	51,9	4,3	517	5,1	28,2	3,8	13,2
7	*Pseudolmedia laevigata Trecul*	Leche chiva	13	43,0	3,6	319	3,1	21,0	2,8	9,5
8	*Oenocarpus bataua mart.*	Palma mil pesos	14	38,3	3,2	339	3,3	12,2	1,6	8,1
9	*Parkia nitida Miq.*	Guarango	5	23,0	1,9	130	1,3	32,1	4,3	7,5
10	*Protium subserratum (Engl.) Engl.*	Caraño	8	27,8	2,3	190	1,9	18,2	2,4	6,6
11	*Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth.*	Carguero	10	30,7	2,6	234	2,3	8,5	1,1	6,0
12	*Aspidosperma excelsum Benth.*	Costillo	7	20,6	1,7	160	1,6	15,6	2,1	5,4
13	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*	Achapo	2	8,0	0,7	45	0,4	30,2	4,0	5,2
14	*Pausandra trianae (Müll.Arg.) Baill.*	Mortecino	7	24,7	2,1	174	1,7	7,5	1,0	4,8
15	*Hymenaea oblongifolia Huber*	Tamarindo	3	14,4	1,2	85	0,8	16,8	2,2	4,3
16	*Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch*	Avichuri	3	12,3	1,0	83	0,8	16,4	2,2	4,0
17	*Sterculia tessmannii Mildbr.*	Zapotillo	5	19,8	1,6	120	1,2	7,7	1,0	3,9
18	*Hymenolobium heterocarpum Ducke*	Chocho	3	12,1	1,0	69	0,7	16,1	2,2	3,8
19	*Simarouba amara Aubl.*	Marfil	3	13,8	1,2	80	0,8	10,8	1,4	3,4
20	*Stylogyne longifolia mart. ex Miq.*	Madroño	5	16,9	1,4	116	1,1	5,9	0,8	3,3
21	*Eschweilera sp.*	Fono	5	12,8	1,1	116	1,1	7,5	1,0	3,2
22	*Oxandra xylopioides Diels.*	Golondrino	5	18,5	1,5	115	1,1	3,8	0,5	3,2
23	*Theobroma cacao L.*	Cacao silvestre	5	18,1	1,5	120	1,2	3,2	0,4	3,1
24	*Qualea acuminata Spruce ex Warm.*	Arenillo	1	6,2	0,5	36	0,4	16,3	2,2	3,0
25	*Miconia punctata Desr.*	Chilco	5	16,0	1,3	112	1,1	4,0	0,5	3,0
26	*Rhodostemonodaphne kunthiana Nees.*	Laurel	4	14,2	1,2	100	1,0	5,3	0,7	2,9
27	*Minquartia guianensis Aubl.*	Ahumado	3	12,3	1,0	74	0,7	7,2	1,0	2,7

No.	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DENSIDAD	FRECUENCIA		ABUNDANCIA		DOMINANCIA		IVI %
				Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)	
28	OTRAS ESPECIES		106	418,1	34,9	2.579	25,2	210,3	28,2	88,3
TOTAL			**421**	**1.197,5**	**100,0**	**10.220**	**100,0**	**746,5**	**100,0**	**300,0**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 71. Estructura horizontal para la vegetación evaluada en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

3.5.1.5 Muestras Botánicas

Con motivos de garantizar la trazabilidad de la información, el reconocimiento total de las especies forestales se abordó a partir de tres (3) estrategias:

Estrategia 1. Dentro del equipo de campo se contrató a un profesional con experiencia en reconocimiento de especies forestales comerciales y no comerciales. En total el Biólogo botánico reconoció en campo, un total de 87 muestras botánicas. La toma de información se realizó mediante parcelas de 0.05 ha. Las muestras botánicas reconocidas en campo, se basó a partir de revisiones de guías rápidas e ilustradas de flora local (Figura 72 y 73).

Figura 72. Reconocimiento de muestras botánicas recolectadas en campo del inventario Estadístico y Censo en la UMF Orotuyo.



Figura 73. Prensado y rotulado de muestras botánicas del inventario Estadístico y Censo en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Estrategia 2. En el momento en que cada comisión se desplazaba a campo, una de sus funciones fue la recolección de muestras botánicas, para el inventario forestal estadístico y el Censo de la primera Unidad de Corta Anual. Las muestras que no se pudieron reconocer en campo, se colectaron, se procesaron y se alcoholizaron y posteriormente se llevaron al Herbario Amazónico Colombiano COAH, donde se identificaron taxonómicamente un total de 115 muestras (Tabla 43 y Anexo 4).

Tabla 43. Listado de muestras botánicas generado en el COAH para la UMF Orotuyo.

Parcela	Número	N. común	Familia	Especie	cf. - aff.
P99	DCA 1078		Annonaceae	*Annona ambotay*	
P199	DCA 1083		Annonaceae	*Guatteria sp.*	
P376	DCA 1070	carguero blanco	Annonaceae	*Oxandra euneura*	
P205-A6	1071	Golondrino	Annonaceae	*Oxandra xylopioides*	
P91-A18	DCA 1038		Annonaceae	*Xylopia micans*	

Parcela	Número	N. común	Familia	Especie	cf. - aff.
P99		Xylopia	Annonaceae	*Xylopia parviflora*	
P100	DCA 1087		Annonaceae	*Xylopia parviflora*	
		Carguero 1	Apocynaceae	*Aspidosperma excelsum*	
	1067		Apocynaceae	*Couma macrocarpa*	
P54-A8		1060	Araliaceae	*Dendropanax cuneatus*	
	UCA 213		Bignoniaceae	*Adenocalymma cladotrichum*	
P104-NN	DCA 1101		Bignoniaceae	*Callichlamys latifolia*	
P98		Madura plátano	Bignoniaceae	*Jacaranda copaia*	
P100	PNN		Bixaceae	*Bixa urucurana*	
P91-A18		Zapotillo	Bombacaceae	*Eriotheca macrophylla*	
NN	NN		Bombacaceae	*Eriotheca macrophylla*	
P53-A12	1059		Bombacaceae	*Matisia malacocalyx*	
	Dca 1080		Bombacaceae	*Patinoa paraensis*	
P53-A11	DCA 1054		Boraginaceae	*Cordia bicolor*	
P53-A10	1053		Burseraceae	*Crepidospermum prancei*	
P198		Caraño	Burseraceae	*Protium alvarezianum*	
P39	1018	NN	Burseraceae	*Protium calanense*	
C18	UCA		Burseraceae	*Protium ferrugineum*	
P41-14	DCA 1044	Copal	Burseraceae	*Protium sagotianum*	
	UCA	Caraño	Burseraceae	*Protium subserratum*	
P125	UCA		Caesalpiniaceae	*Dialium guianense*	
	Uca	Tamarindo	Caesalpiniaceae	*Hymenaea oblongifolia*	
P33-A9	1056		Caesalpiniaceae	*Tachigali sp.*	
P100	DCA 1085		Cecropiaceae	*Pourouma minor*	
P-NN 15	1095		Clusiaceae	*Chrysochlamys bracteolata*	
P98	DCA 1100		Clusiaceae	*Chrysochlamys bracteolata*	
P368-A2			Clusiaceae	*Tovomita pyrifolia*	
P446		Raspo barbo	Clusiaceae	*Tovomita speciosa*	
UCA			Clusiaceae	*Tovomita speciosa*	
P372	DCA 1067		Clusiaceae	*Vismia schultesii*	cf.
	UCA	Arracacho	Combretaceae	*Buchenavia sp.*	
P98	DCA 1097		Combretaceae	*Terminalia amazonia*	
	UCA		Combretaceae	*Terminalia amazonia*	
SN		Fabaceea	Connaraceae	*Connarus macrophyllus*	
P167-A1	1066		Dichapetalaceae	*Dichapetalum spruceanum*	
P376	DCA 1069		Euphorbiaceae	*Alchornea triplinervia*	
P41-A21	DCA 1041		Euphorbiaceae	*Aparisthmium cordatum*	
	UCA	Caucho	Euphorbiaceae	*Hevea pauciflora*	
P99-NN	DCA 1079		Euphorbiaceae	*Pausandra trianae*	
	UCA	Biscocho	Euphorbiaceae	*Pseudosenefeldera inclinata*	

Parcela	Número	N. común	Familia	Especie	cf. - aff.
P11-A3	1043		Fabaceae	*Clathrotropis macrocarpa*	
P154-A1	1064		Fabaceae	*Clathrotropis macrocarpa*	
NN	NN		Fabaceae	*machaerium sp.*	
		Sombrillo	Fabaceae	*Vataireopsis iglesiasii*	
P99	DCA 1082		Flacourtiaceae	*Banara nitida*	cf.
P98		Carguero	Icacinaceae	*Discophora guianensis*	
	UCA	Ficus	Lauraceae	*Aniba guianensis*	
P123	UCA	Laurel	Lauraceae	*Aniba panurensis*	
P55-A8	1057		Lauraceae	*Licaria sp.*	
P98		Comino	Lauraceae	*Licaria sp.*	
P231		lengua pollo	Lauraceae	*Nectandra oppositifolia*	
	UCAP 5	Comino	Lauraceae	*Ocotea aciphylla*	
1A0RE1	OCA 214		Lauraceae	*Ocotea argyrophylla*	
P54-A23	DCA 1057		Lauraceae	*Ocotea bofo*	
P98	DCA 1094		Lauraceae	*Ocotea longifolia*	
P100	DCA 1090		Lauraceae	*Ocotea sp.*	
P445		Cuerigrueso	Lauraceae	*Rhodostemonodaphne kunthiana*	
P41-A21	1039		Lecythidaceae	*Eschweilera coriacea*	
	UCA		Lecythidaceae	*Eschweilera itayensis*	
		Fono	Lecythidaceae	*Eschweilera sp.*	
P98	DCA 1091		Melastomataceae	*Bellucia grossularioides*	
P365	DCA 1071		Melastomataceae	*Miconia amplexans*	cf.
P53-SA15	DCA 1088		Melastomataceae	*Miconia punctata*	
		palo indio	Mimosaceae	*Calliandra angustifolia*	
		Achapo	Mimosaceae	*Cedrelinga cateniformis*	
		Fabaceae	Mimosaceae	*Hydrochorea sp.*	
P41-16	DCA 1040		Mimosaceae	*Inga acreana*	
P56-A18	1051		Mimosaceae	*Inga cordatoalata*	
P100	DCA 1088		Mimosaceae	*Inga fastuosa*	
	UCA		Mimosaceae	*Inga sp.*	
P98	DCA 1098		Mimosaceae	*Parkia nitida*	
P163	DCA 10?		Mimosaceae	*Parkia velutina*	
P54-A18	1049		Mimosaceae	*Parkia velutina*	
P88-A2			Monimiaceae	*Siparuna guianensis*	
P100-NN	DCA 1084		Moraceae	*Batocarpus orinocensis*	
P53-A2	DCA 1047		Moraceae	*Pseudolmedia laevigata*	
P41	DCA 1042		Myristicaceae	*Iryanthera hostmannii*	
P53-A18	1050		Myristicaceae	*Iryanthera laevis*	
P51-A9	DCA 1046		Myristicaceae	*Virola sebifera*	
NN	NN		Myrsinaceae	*Cybianthus amplus*	

Parcela	Número	N. común	Familia	Especie	cf. - aff.
P98	DCA 1099		Myrsinaceae	*Stylogyne longifolia*	
P98	DCA 1096		Myrtaceae	*Calyptranthes sp.*	
P376	DCA 1065		Myrtaceae	*Eugenia florida*	
	UCA 216		Myrtaceae	*Myrtaceae sp.*	
	UCA 213	Basto	Nyctaginaceae	*Neea divaricata*	cf.
		Ahumado	Olacaceae	*Minquartia guianensis*	
P205-A7	1070		Rubiaceae	*Calycophyllum megistocaulum*	
P167-A1	1059		Rubiaceae	*Duroia hirsuta*	
	UCA 219		Rubiaceae	*Duroia maguirei*	cf.
P236			Rubiaceae	*Isertia parviflora*	
	UCA	Caraño	Rubiaceae	*Ixora sp.*	
P99-55	DCA 1081		Rubiaceae	*Kotchubaea sp.*	
	DCA 1063		Rubiaceae	*Palicourea guianensis*	
SN	SN		Rubiaceae	*Psychotria buchtienii*	
	UCA		Rubiaceae	*Psychotria sp.*	
P376	DCA 1068		Rutaceae	*Zanthoxylum sp.*	
SN	SN		Sapotaceae	*Micropholis guyanensis*	
P165-A5	1068		Sapotaceae	*Micropholis venulosa*	
P54-A4			Sapotaceae	*Pouteria sp.*	
P100	DCA 1089		Simaroubaceae	*Simarouba amara*	cf.
SN	SN		Sterculiaceae	*Sterculia tessmannii*	cf.
P98	DCA 1093		Sterculiaceae	*Theobroma cacao*	
	UCA 213		Sterculiaceae	*Theobroma glaucum*	
P99	DCA 1080		Tiliaceae	*Apeiba sp.*	
P100	DCA 1086		Tiliaceae	*Luehea seemannii*	
UCA			Verbenaceae	*Vitex klugii*	
P98	DCA 1092		Violaceea	*leonia racemosa*	cf.
P47-A19	DCA 1062		Violaceea	*Leonia sp.*	
P98	DCA 1097		Vochysiaceae	*Qualea acuminata*	
R91		Avichure	Vochysiaceae	*Qualea sp.*	

De acuerdo a las políticas internas del herbario COAH, se ingresaron cuatro (4) muestras a la colección del herbario, que cumplieron con los estándares requeridos (Estado reproductivo y Fitosanitario), mientras que las demás fueron descartadas, por no cumplir con dichos estándares (SINCHI, 2020).

Estrategia 3. Dentro de cada comisión se incluyó personal con conocimiento local y tradicional, en el reconocimiento de especies forestales con nombres comunes, como apoyo a la identificación de algunas especies de uso comercial y de valor ecológico, que se obtuvo en el registro de las especies botánicas en el inventario forestal.

3.5.2 Coeficiente de Mezcla (CM)

Mide la intensidad de la mezcla en bosques naturales. Con este fin se divide el número de especies encontradas entre el número total de individuos, obteniéndose una cifra que representa el promedio de individuos de cada especie dentro de la asociación, el CM = 1/1 es el mayor valor de este coeficiente, lo que quiere decir que cada individuo nuevo es una especie nueva para el inventario y se describe (S: N o S/N) (Cruz & Ríos, 2003).

Se calcula por medio de la fórmula:

$$CM = \frac{\left(\frac{Si}{Si}\right)}{\left(\frac{Ni}{Nt}\right)}$$

Dónde:
Si= Número de especies en el muestreo.
Nt= Número total de individuos en el muestreo.

Por lo tanto, para el bosque de estudio el coeficiente de mezcla es 1/ 0,019765166; e indica que las especies presentes en el área, están representadas por una heterogeneidad dentro del bosque. Lo anterior nos muestra que de cada 51 individuos evaluados hay una especie nueva, característico de bosques heterogéneos (Para su cálculo se incluyeron las palmas, los especies NN, y 2 árboles reportados como muertos).

$$CM = \frac{1}{\left(\frac{202}{10220}\right)} = 50{,}5 \supseteq \mathbf{51}$$

3.6 PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE MANEJO FORESTAL

Luego de realizar el inventario forestal estadístico, y el inventario del censo al 100% de las especies de interés comercial, para realizar labores de aprovechamiento, se planificó la corta inicial de la primera unidad correspondiente a 300 ha con un total de 1567 árboles solicitados. Hay que mencionar que el volumen y la abundancia de árboles para las Unidades de Corta Anual (UCA), futuras se estimaron y se ajustarán a medida que se pasa de una UCA a la siguiente, con la información específica generada por los correspondientes Planes de Corta Anual (Tabla 44).

Tabla 44. Área, volumen y número de árboles solicitados y/o estimados por cada Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Planificación de la Unidad de Manejo												
UCA	**Solicitados**	**Estimados UCA**										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Área ha	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9	299,4	300,3
Vol m^3	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5	7.199,5	7.221,6
Abundancia	1567	1580	1241	1387	1584	1537	1556	1577	1569	1571	1564	1569
Vol/ha	**24,05**											

Continua Tabla 44.

Planificación de la Unidad de Manejo													**TOTAL, SOLICITADO Y ESTIMADO**
UCA	**Estimados UCA**												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	**24 UCA´s**
Área ha	300,6	301,8	340,7	295,7	300,1	300,1	300,3	297,7	294,8	300,6	296,9	261,8	**7.095,0 ha**
Vol m^3	7.227,1	7.258,1	8.193,1	7.110,9	7.216,8	7.216,0	7.221,3	7.158,5	7.088,2	7.228,9	7.138,3	6.295,7	**170.608,3** m^3
Abundancia	1570	1577	1780	1545	1568	1567	1569	1555	1540	1570	1551	1368	**37.059,5 árboles**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4. PLAN DE CORTA ANUAL

Según Otavo (2002) con el fin de evitar sesgos en inventarios basados en el muestreo, razón por la cual los resultados obtenidos para una población o parte de ella son una estimación de los parámetros evaluados, los cuales se encuentran inferidos por medio de un error de muestreo, se presta para desconocer o sobre estimar el verdadero volumen maderable, que ofrece el bosque objeto de aprovechamiento.

El censo forestal se define como el conocimiento y cuantificación de todos los árboles que se pretenden aprovechar de un bosque, para lo cual es necesario medir en el terreno cada uno de los árboles existentes para aprovechamiento (Otavo, 2002).

Según el Ministerio del Medio Ambiente con el decreto 1791 (1996),

> Para los aprovechamientos iguales o superiores a veinte (20) hectáreas, además de lo exigido en el presente artículo, el titular del aprovechamiento deberá presentar un inventario del ciento por ciento (100%) de las especies que se pretende aprovechar, sobre la primera unidad de corta anual y así sucesivamente para cada unidad hasta la culminación del aprovechamiento. (párr. 1. pág. 7)

4.1 PLAN DE CORTAS PARA LA UNIDAD DE MANEJO FORESTAL

Se proyectó el aprovechamiento forestal de cada Unidad de Corta Anual en un periodo de 12 meses, en las siguientes 24 tablas se organiza la información de manera detallada por UCA para visualizar el rendimiento de Producción por m^3 por cada operario, la cantidad de operarios a emplear, el número de bloques a procesar, para finalmente verificar los m^3 elaborados anualmente, teniendo en cuenta que los cálculos se realizaron con 312 días laborados.

Para el cálculo de los m^3 elaborados se utiliza el factor de conversión para el aprovechamiento de productos maderables en los departamentos de Caquetá y Putumayo, reglamentada en la resolución 634 de 2007 y corresponde a 2,3 e indica que para aprovechar 1 m^3 de madera aserrada se requiere 2,3 m^3 de madera en bruto.

El cálculo de los rendimientos diarios por operario en bloque, se tiene en cuenta el promedio del estudio sobre factores de conversión para el aprovechamiento y transformación de la madera en el Departamento del Caquetá (Rivera 2004), donde se detalla un rendimiento promedio de 23.3 bloques diarios por operario.

Es importante resaltar que la información de los m^3 en pie de la primera UCA hace referencia a los cálculos obtenidos en campo, mientras que las 23 UCA'S restantes, son estimadas con base al estudio estadístico y al ceso al 100% de bosque evaluado.

4.1.1 Aprovechamiento de la 1ª Unidad de Corta Anual

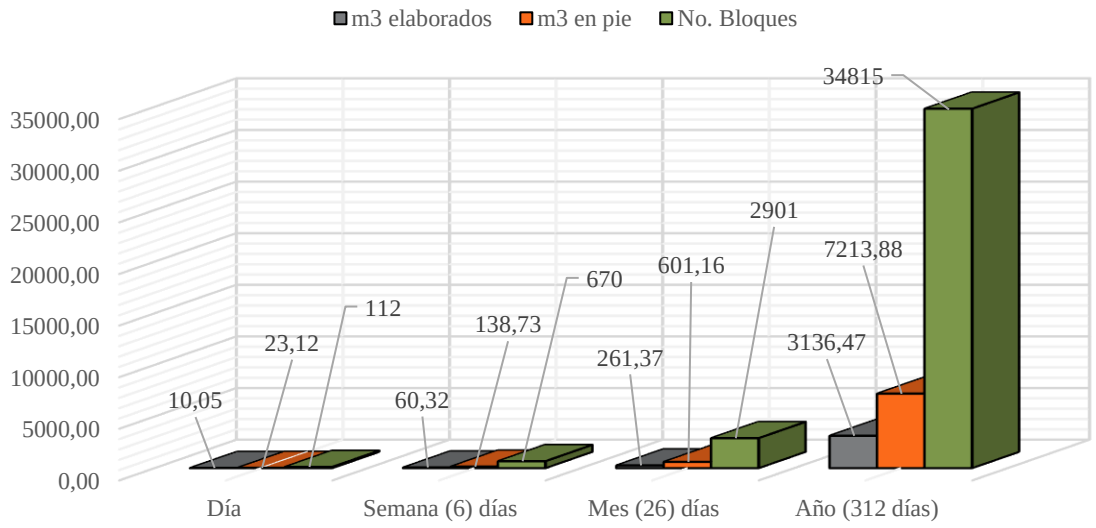
Tabla 45. 1ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	m^3 elaborados	m^3 en pie	No. Bloques
Día	22	4,62	2,0	10,05	23,12	112
Semana (6) días	134	27,75	12,1	60,32	138,73	670
Mes (26) días	580	120,23	52,3	261,37	601,16	2901
Año (312 días)	6963	1442,78	627,3	3136,47	7213,88	34815

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 45, se concluye que para aprovechar 7213,88 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 4,62 m^3 promedio, equivalente a 22 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 34815 bloques en correspondiente a 3136,47 m^3 elaborados (Figura 74).

Figura 74. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 1ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.2 Aprovechamiento de la 2ª Unidad de Corta Anual

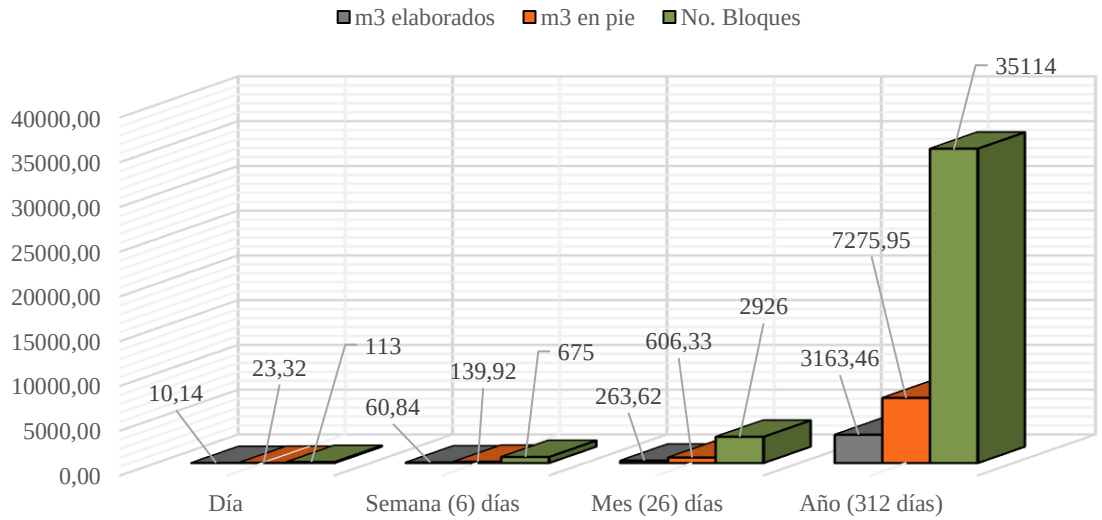
Tabla 46. 2ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	m^3 elaborados	m^3 en pie	No. Bloques
Día	23	4,66	2,0	10,14	23,32	113
Semana (6) días	135	27,98	12,2	60,84	139,92	675
Mes (26) días	585	121,27	52,7	263,62	606,33	2926
Año (312 días)	7023	1455,19	632,7	3163,46	7275,95	35114

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 46, se concluye que para aprovechar 7275,95 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 4,66 m^3 promedio, equivalente a 23 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 35114 bloques correspondiente a 3163,46 m^3 elaborados (Figura 75).

Figura 75. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 2ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.3 Aprovechamiento de la 3ª Unidad de Corta Anual

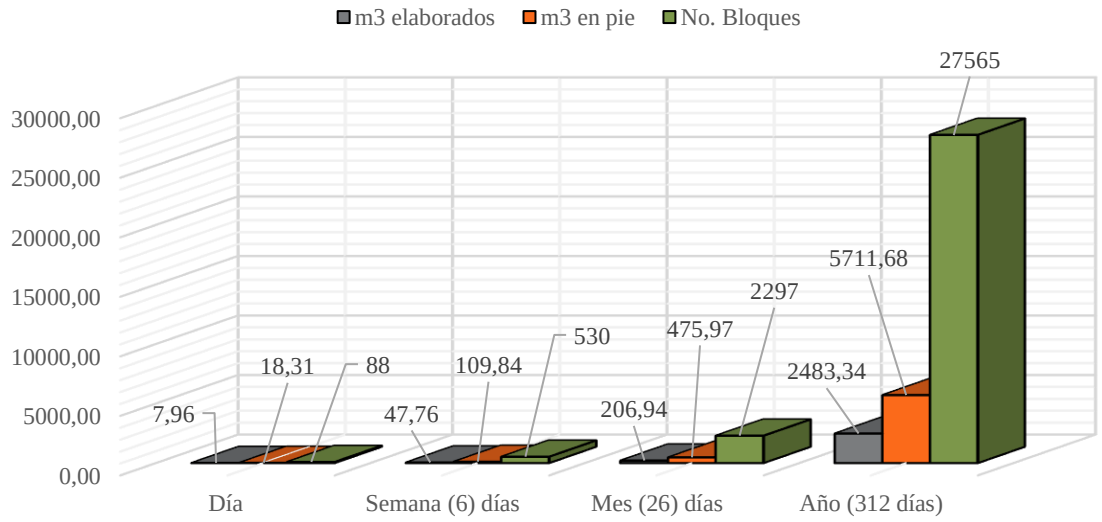
Tabla 47. 3ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	22	4,58	2,0	7,96	18,31	88
Semana (6) días	133	27,46	11,9	47,76	109,84	530
Mes (26) días	574	118,99	51,7	206,94	475,97	2297
Año (312 días)	6891	1427,92	620,8	2483,34	5711,68	27565

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 47, se concluye que para aprovechar 5711,68 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 4,58 m^3 promedio, equivalente a 22 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 27565 bloques correspondiente a 2483,34 m^3 elaborados (Figura 76).

Figura 76. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 3ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.4 Aprovechamiento de la 4ª Unidad de Corta Anual

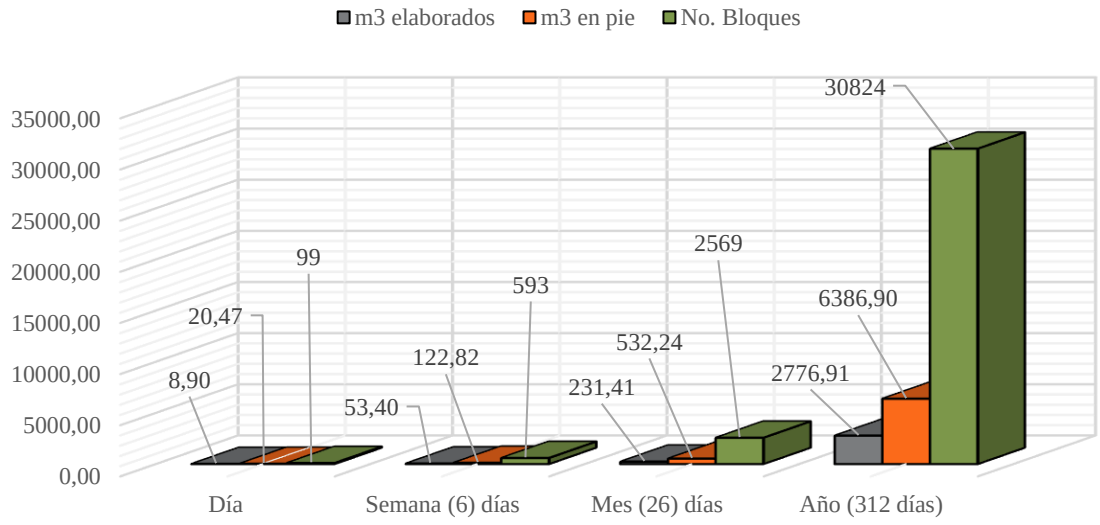
Tabla 48. 4ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	25	5,12	2,2	8,90	20,47	99
Semana (6) días	148	30,71	13,4	53,40	122,82	593
Mes (26) días	642	133,06	57,9	231,41	532,24	2569
Año (312 días)	7706	1596,72	694,2	2776,91	6386,90	30824

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 48, se concluye que para aprovechar 6386,90 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 4 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 5,12 m^3 promedio, equivalente a 25 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 30824 bloques correspondiente a 2776,91 m^3 elaborados (Figura 77).

Figura 77. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 4ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.5 Aprovechamiento de la 5ª Unidad de Corta Anual

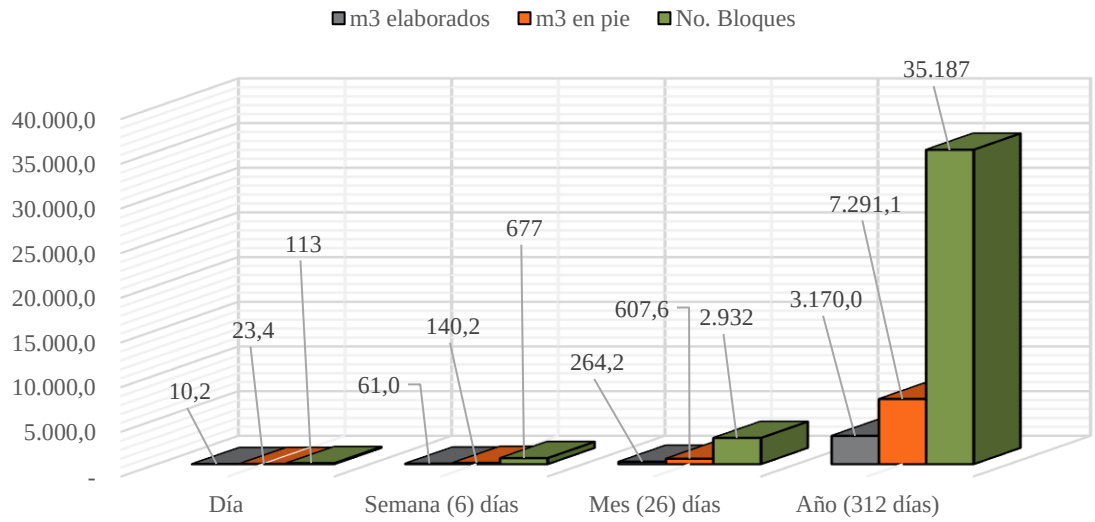
Tabla 49. 5ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	23	4,67	2,0	10,16	23,37	113
Semana (6) días	135	28,04	12,2	60,96	140,21	677
Mes (26) días	586	121,52	52,8	264,17	607,59	2932
Año (312 días)	7037	1458,21	634,0	3170,03	7291,06	35187

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 49, se concluye que para aprovechar 7291,06 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 4,67 m^3 promedio, equivalente a 23 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 35187 bloques correspondiente a 3170,03 m^3 elaborados (Figura 78).

Figura 78. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 5ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.6 Aprovechamiento de la 6ª Unidad de Corta Anual

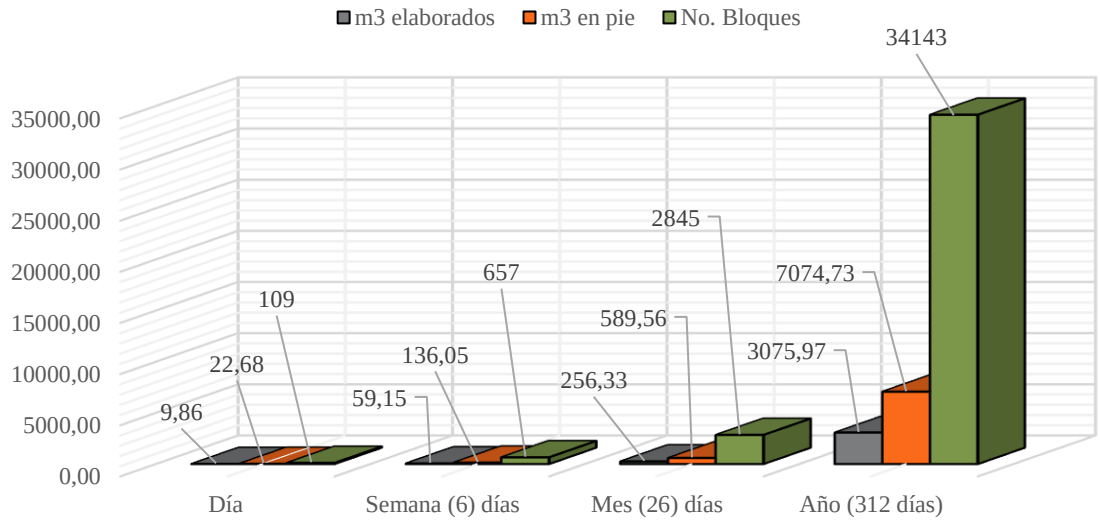
Tabla 50. 6ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	22	4,54	2,0	9,86	22,68	109
Semana (6) días	131	27,21	11,8	59,15	136,05	657
Mes (26) días	569	117,91	51,3	256,33	589,56	2845
Año (312 días)	6829	1414,95	615,2	3075,97	7074,73	34143

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 50, se concluye que para aprovechar 7074,73 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 4,54 m^3 promedio, equivalente a 22 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 34143 bloques correspondiente a 3075,97 m^3 elaborados (Figura 79).

Figura 79. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 6ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.7 Aprovechamiento de la 7ª Unidad de Corta Anual

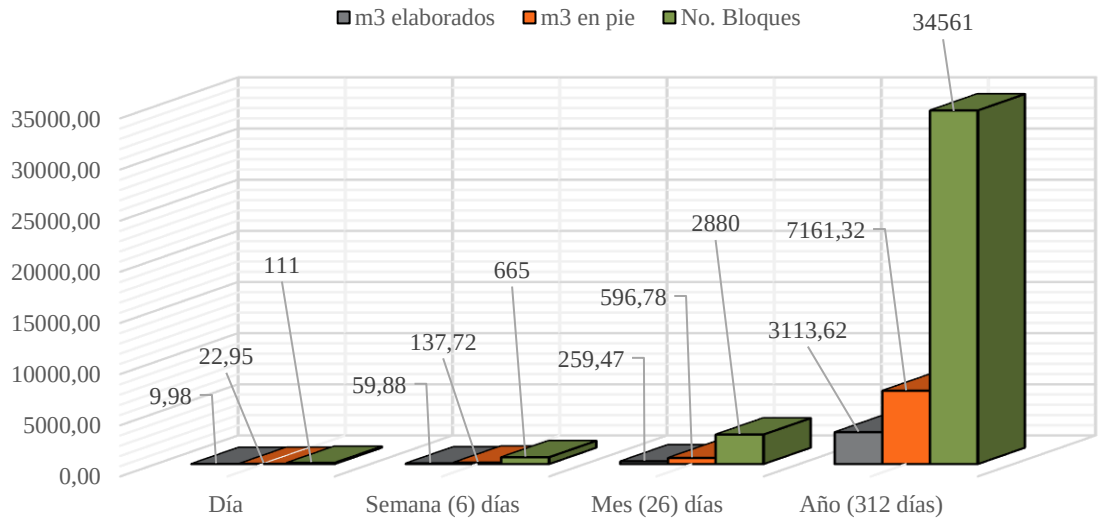
Tabla 51. 7ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	22	4,59	2,0	9,98	22,95	111
Semana (6) días	133	27,54	12,0	59,88	137,72	665
Mes (26) días	576	119,36	51,9	259,47	596,78	2880
Año (312 días)	6912	1432,26	622,7	3113,62	7161,32	34561

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 51, se concluye que para aprovechar 7161,32 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 4,59 m^3 promedio, equivalente a 22 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 34561 bloques correspondiente a 3113,62 m^3 elaborados (Figura 80).

Figura 80. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 7ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.8 Aprovechamiento de la 8ª Unidad de Corta Anual

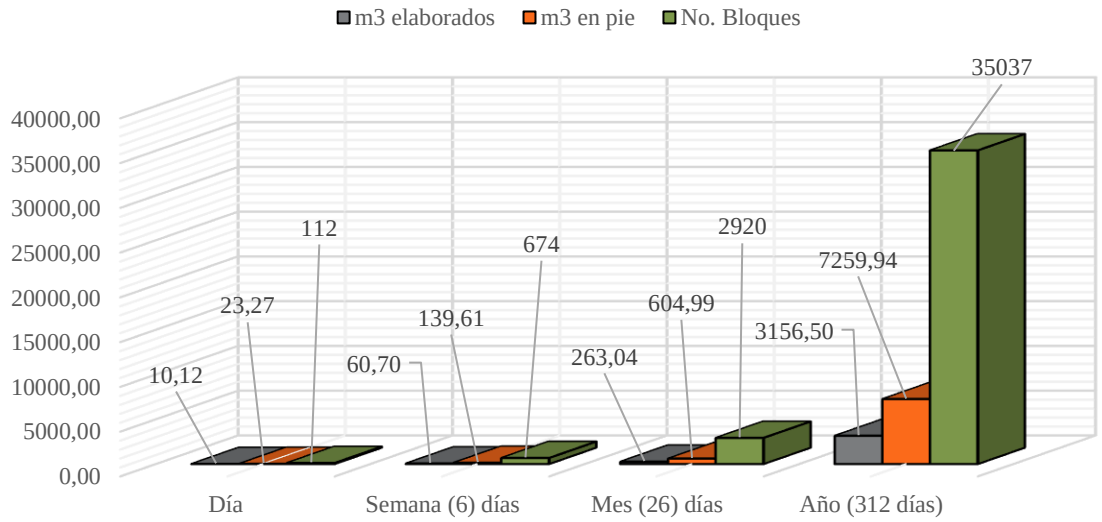
Tabla 52. 8ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	22	4,65	2,0	10,12	23,27	112
Semana (6) días	135	27,92	12,1	60,70	139,61	674
Mes (26) días	584	121,00	52,6	263,04	604,99	2920
Año (312 días)	7007	1451,99	631,3	3156,50	7259,94	35037

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 52, se concluye que para aprovechar 7259,94 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 4,65 m^3 promedio, equivalente a 22 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 35037 bloques correspondiente a 3156,50 m^3 elaborados (Figura 81).

Figura 81. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 8ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.9 Aprovechamiento de la 9ª Unidad de Corta Anual

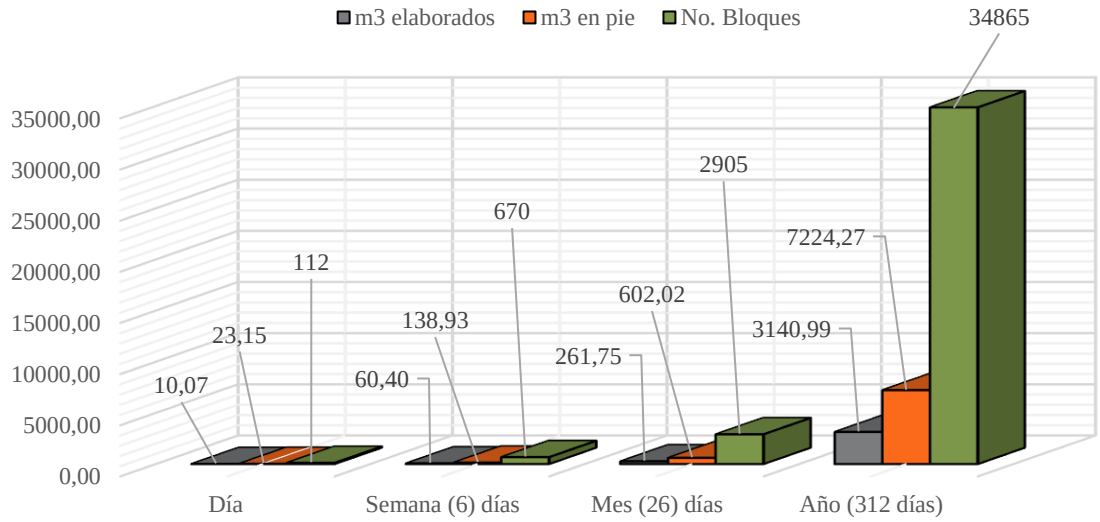
Tabla 53. 9ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	22	4,63	2,0	10,07	23,15	112
Semana (6) días	134	27,79	12,1	60,40	138,93	670
Mes (26) días	581	120,40	52,3	261,75	602,02	2905
Año (312 días)	6973	1444,85	628,2	3140,99	7224,27	34865

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 53, se concluye que para aprovechar 7224,27 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 4,63 m^3 promedio, equivalente a 22 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 34865 bloques correspondiente a 3140,99 m^3 elaborados (Figura 82).

Figura 82. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 9ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.10 Aprovechamiento de la 10ª Unidad de Corta Anual

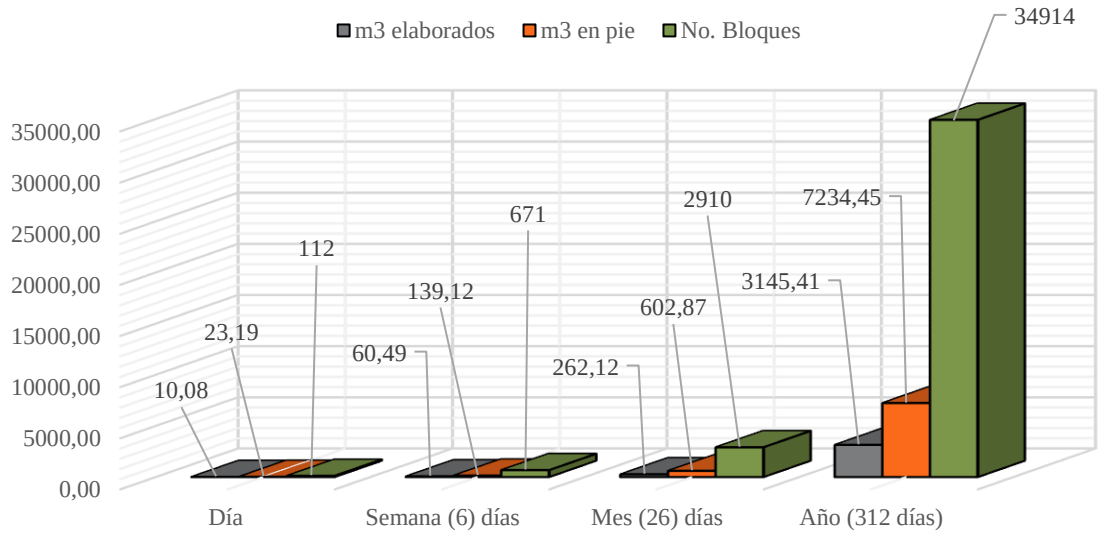
Tabla 54. 10ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	22	4,64	2,0	10,08	23,19	112
Semana (6) días	134	27,82	12,1	60,49	139,12	671
Mes (26) días	582	120,57	52,4	262,12	602,87	2910
Año (312 días)	6983	1446,89	629,1	3145,41	7234,45	34914

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 54, se concluye que para aprovechar 7234,45 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 4,64 m^3 promedio, equivalente a 22 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 34914 bloques correspondiente a 3145,41 m^3 elaborados (Figura 83).

Figura 83. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 10ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.11 Aprovechamiento de la 11ª Unidad de Corta Anual

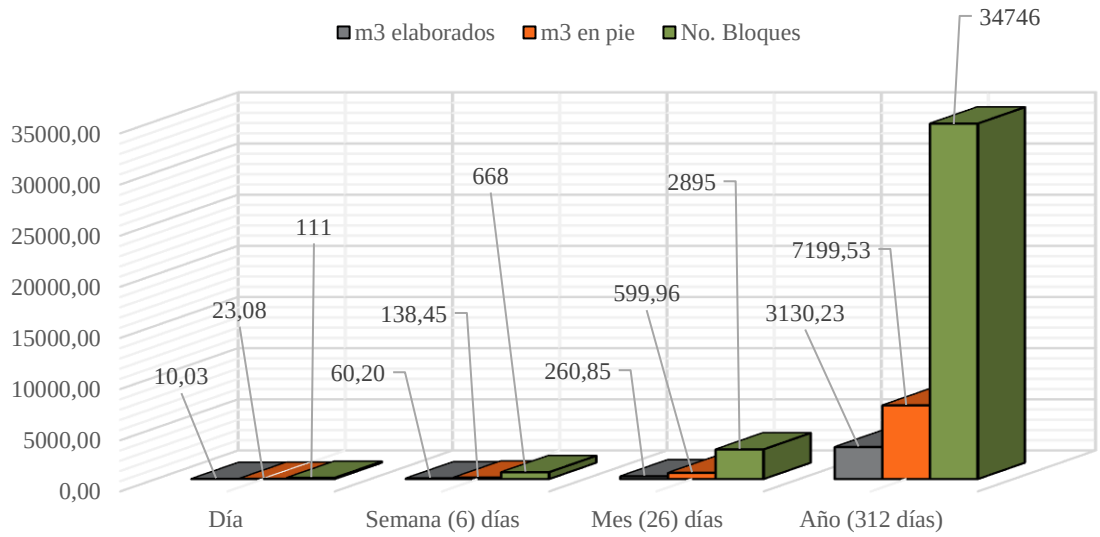
Tabla 55. 11ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	22	4,62	2,0	10,03	23,08	111
Semana (6) días	134	27,69	12,0	60,20	138,45	668
Mes (26) días	579	119,99	52,2	260,85	599,96	2895
Año (312 días)	6949	1439,91	626,0	3130,23	7199,53	34746

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 55, se concluye que para aprovechar 7199,53 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 4,62 m^3 promedio, equivalente a 22 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 34746 bloques correspondiente a 3130,23 m^3 elaborados (Figura 84).

Figura 84. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 11ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.12 Aprovechamiento de la 12ª Unidad de Corta Anual

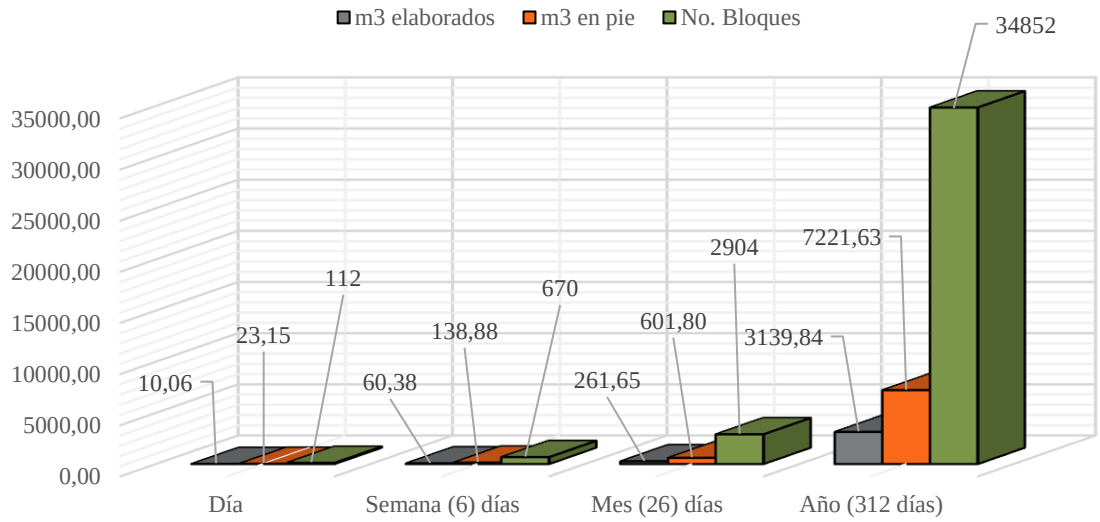
Tabla 56. 12ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	22	4,63	2,0	10,06	23,15	112
Semana (6) días	134	27,78	12,1	60,38	138,88	670
Mes (26) días	581	120,36	52,3	261,65	601,80	2904
Año (312 días)	6970	1444,33	628,0	3139,84	7221,63	34852

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 56, se concluye que para aprovechar 7221,63 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 4,63 m^3 promedio, equivalente a 22 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 34852 bloques correspondiente a 3139,84 m^3 elaborados (Figura 85).

Figura 85. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 12ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.13 Aprovechamiento de la 13ª Unidad de Corta Anual

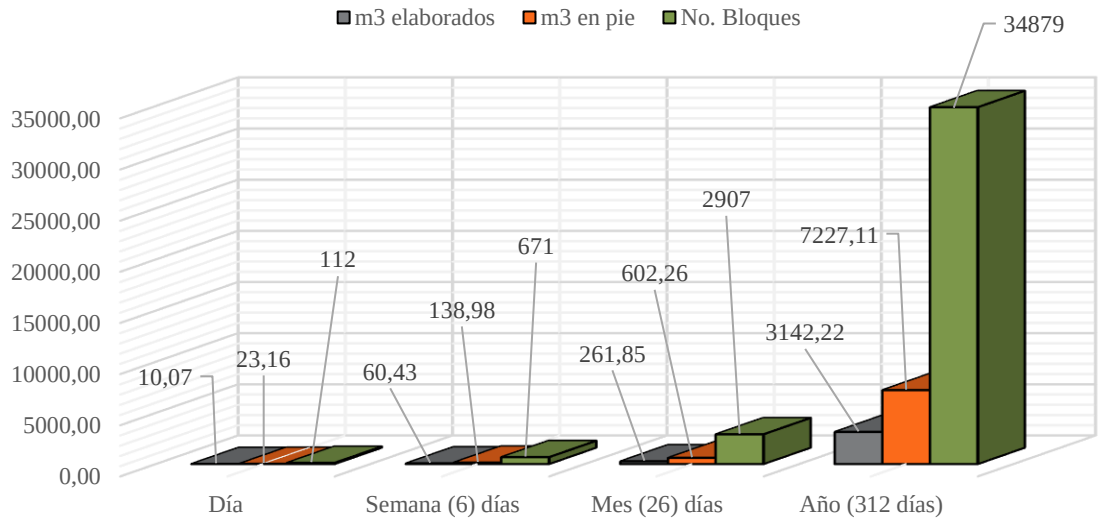
Tabla 57. 13ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	22	4,63	2,0	10,07	23,16	112
Semana (6) días	134	27,80	12,1	60,43	138,98	671
Mes (26) días	581	120,45	52,4	261,85	602,26	2907
Año (312 días)	6976	1445,42	628,4	3142,22	7227,11	34879

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 57, se concluye que para aprovechar 7227,11 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 4,63 m^3 promedio, equivalente a 22 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 34879 bloques correspondiente a 3142,22 m^3 elaborados (Figura 86).

Figura 86. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 13ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.14 Aprovechamiento de la 14ª Unidad de Corta Anual

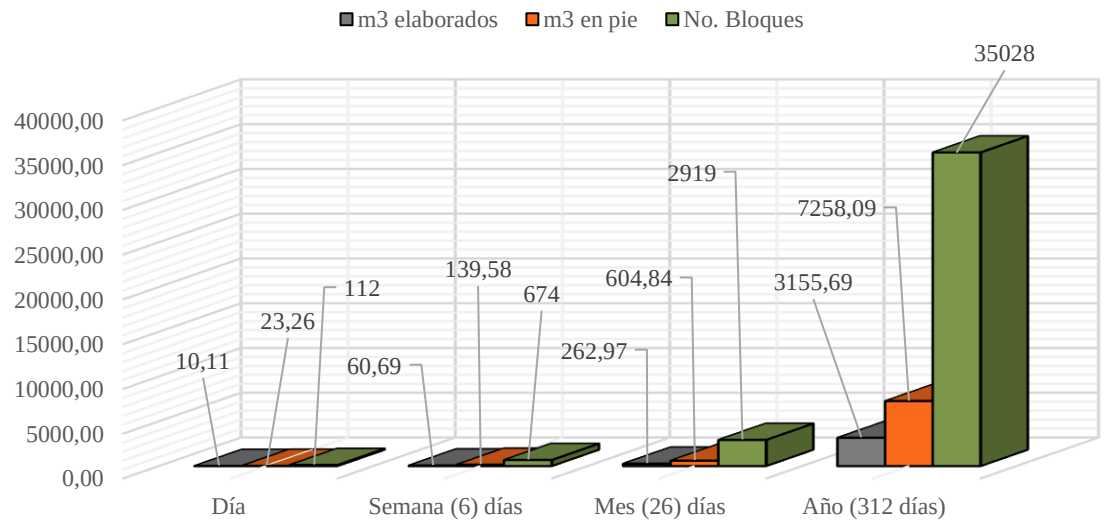
Tabla 58. 14ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	22	4,65	2,0	10,11	23,26	112
Semana (6) días	135	27,92	12,1	60,69	139,58	674
Mes (26) días	584	120,97	52,6	262,97	604,84	2919
Año (312 días)	7006	1451,62	631,1	3155,69	7258,09	35028

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 58, se concluye que para aprovechar 7258,09 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 4,65 m^3 promedio, equivalente a 22 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 35028 bloques correspondiente a 3155,69 m^3 elaborados (Figura 87).

Figura 87. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 14ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.15 Aprovechamiento de la 15ª Unidad de Corta Anual

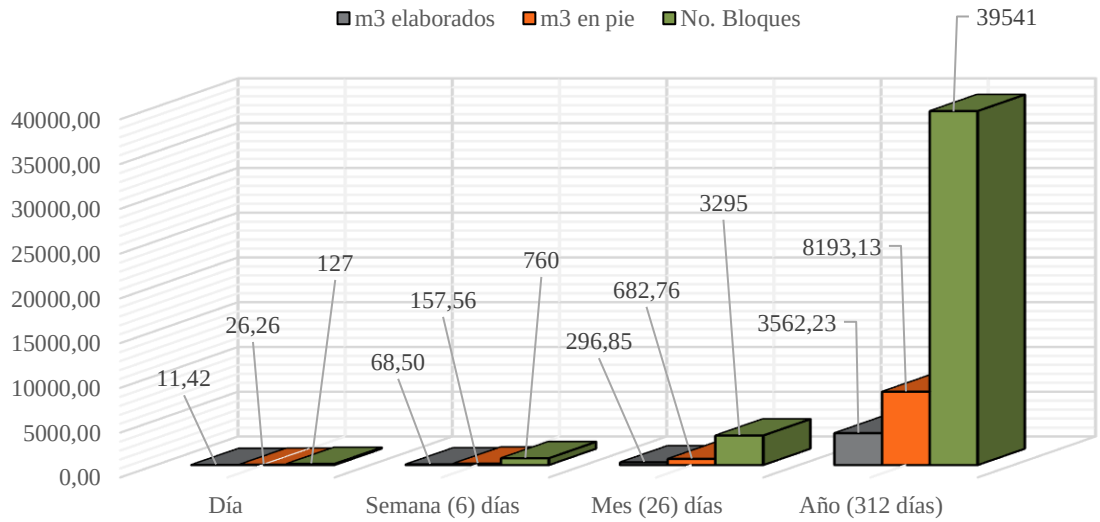
Tabla 59. 15ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	25	5,25	2,3	11,42	26,26	127
Semana (6) días	152	31,51	13,7	68,50	157,56	760
Mes (26) días	659	136,55	59,4	296,85	682,76	3295
Año (312 días)	7908	1638,63	712,4	3562,23	8193,13	39541

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 59, se concluye que para aprovechar 8193,13 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 5,25 m^3 promedio, equivalente a 25 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 39541 bloques correspondiente a 3562,23 m^3 elaborados (Figura 88).

Figura 88. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 15ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.16 Aprovechamiento de la 16ª Unidad de Corta Anual

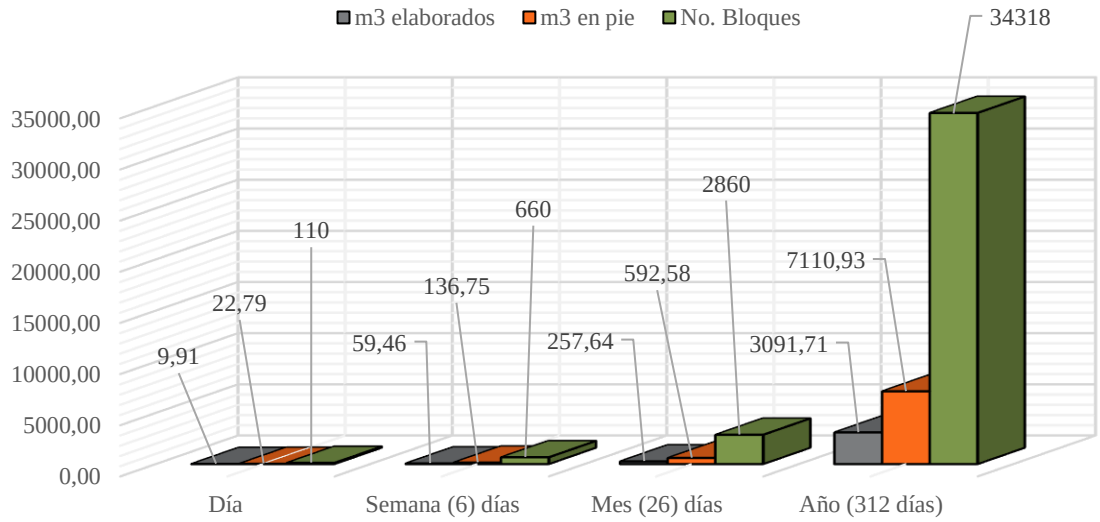
Tabla 60. 16ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	22	4,56	2,0	9,91	22,79	110
Semana (6) días	132	27,35	11,9	59,46	136,75	660
Mes (26) días	572	118,52	51,5	257,64	592,58	2860
Año (312 días)	6864	1422,19	618,3	3091,71	7110,93	34318

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 60, se concluye que para aprovechar 7110,93 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 4,56 m^3 promedio, equivalente a 22 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 34318 bloques correspondiente a 3091,71 m^3 elaborados (Figura 89).

Figura 89. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 16ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.17 Aprovechamiento de la 17ª Unidad de Corta Anual

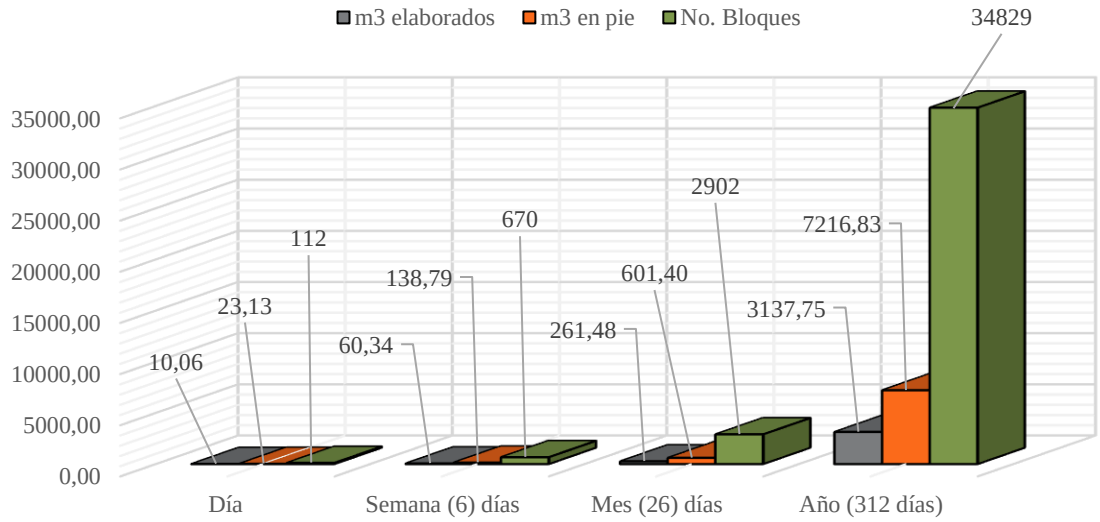
Tabla 61. 17ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	22	4,63	2,0	10,06	23,13	112
Semana (6) días	134	27,76	12,1	60,34	138,79	670
Mes (26) días	580	120,28	52,3	261,48	601,40	2902
Año (312 días)	6966	1443,37	627,6	3137,75	7216,83	34829

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 61, se concluye que para aprovechar 7216,83 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 4,63 m^3 promedio, equivalente a 22 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 34829 bloques correspondiente a 3137,75 m^3 elaborados (Figura 90).

Figura 90. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 17ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.18 Aprovechamiento de la 18ª Unidad de Corta Anual

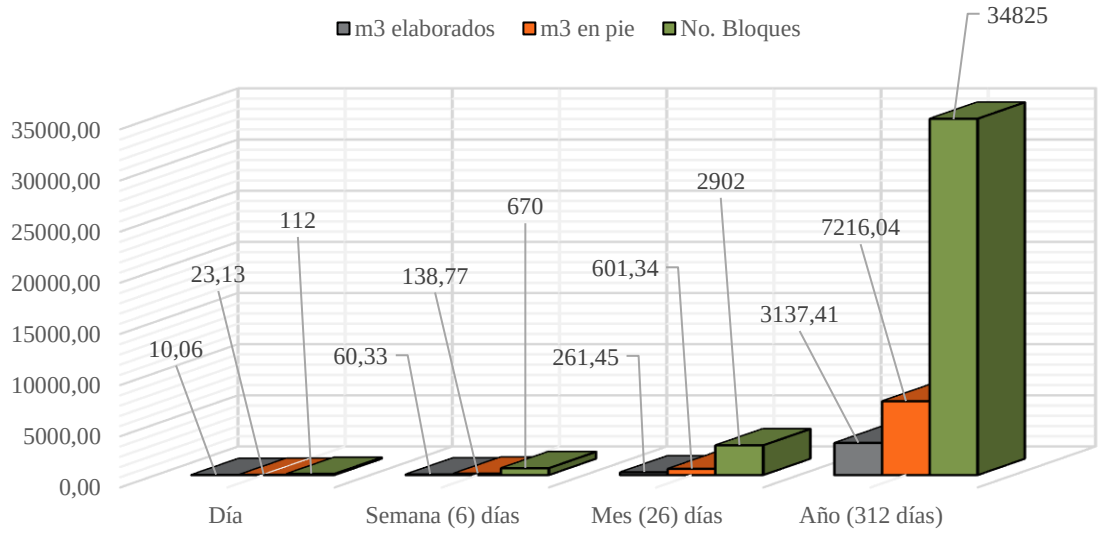
Tabla 62. 18ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	22	4,63	2,0	10,06	23,13	112
Semana (6) días	134	27,75	12,1	60,33	138,77	670
Mes (26) días	580	120,27	52,3	261,45	601,34	2902
Año (312 días)	6965	1443,21	627,5	3137,41	7216,04	34825

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 62, se concluye que para aprovechar 7216,04 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 4,63 m^3 promedio, equivalente a 22 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 34825 bloques correspondiente a 3137,41 m^3 elaborados (Figura 91).

Figura 91. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 18ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.19 Aprovechamiento de la 19ª Unidad de Corta Anual

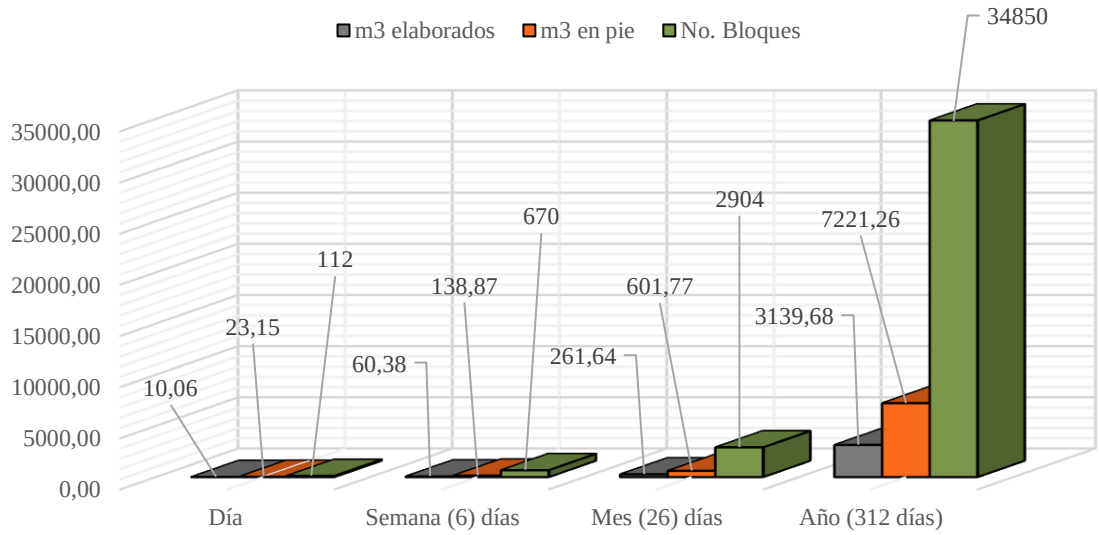
Tabla 63. 19ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	22	4,63	2,0	10,06	23,15	112
Semana (6) días	134	27,77	12,1	60,38	138,87	670
Mes (26) días	581	120,35	52,3	261,64	601,77	2904
Año (312 días)	6970	1444,25	627,9	3139,68	7221,26	34850

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 63, se concluye que para aprovechar 7221,26 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 4,63 m^3 promedio, equivalente a 22 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 34850 bloques correspondiente a 3139,68 m^3 elaborados (Figura 92).

Figura 92. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 19ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.20 Aprovechamiento de la 20ª Unidad de Corta Anual

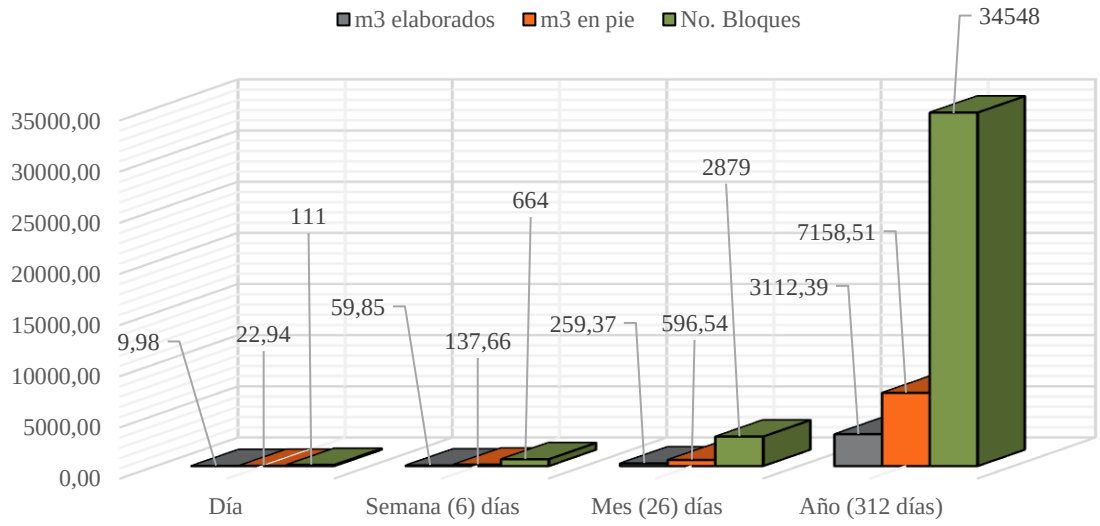
Tabla 64. 20ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	22	4,59	2,0	9,98	22,94	111
Semana (6) días	133	27,53	12,0	59,85	137,66	664
Mes (26) días	576	119,31	51,9	259,37	596,54	2879
Año (312 días)	6910	1431,70	622,5	3112,39	7158,51	34548

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 64, se concluye que para aprovechar 7158,51 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 4,59 m^3 promedio, equivalente a 22 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 34548 bloques correspondiente a 3112,39 m^3 elaborados (Figura 93).

Figura 93. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 20ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.21 Aprovechamiento de la 21ª Unidad de Corta Anual

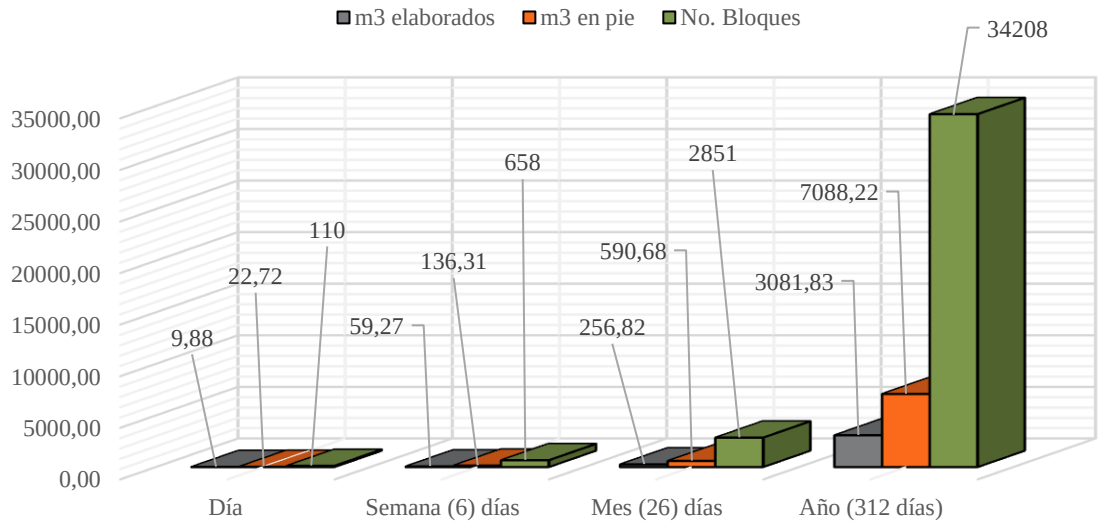
Tabla 65. 21ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	22	4,54	2,0	9,88	22,72	110
Semana (6) días	132	27,26	11,9	59,27	136,31	658
Mes (26) días	570	118,14	51,4	256,82	590,68	2851
Año (312 días)	6842	1417,64	616,4	3081,83	7088,22	34208

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 65, se concluye que para aprovechar 7088,22 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 4,54 m^3 promedio, equivalente a 22 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 34208 bloques correspondiente a 3081,83 m^3 elaborados (Figura 94).

Figura 94. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 21ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.22 Aprovechamiento de la 22ª Unidad de Corta Anual

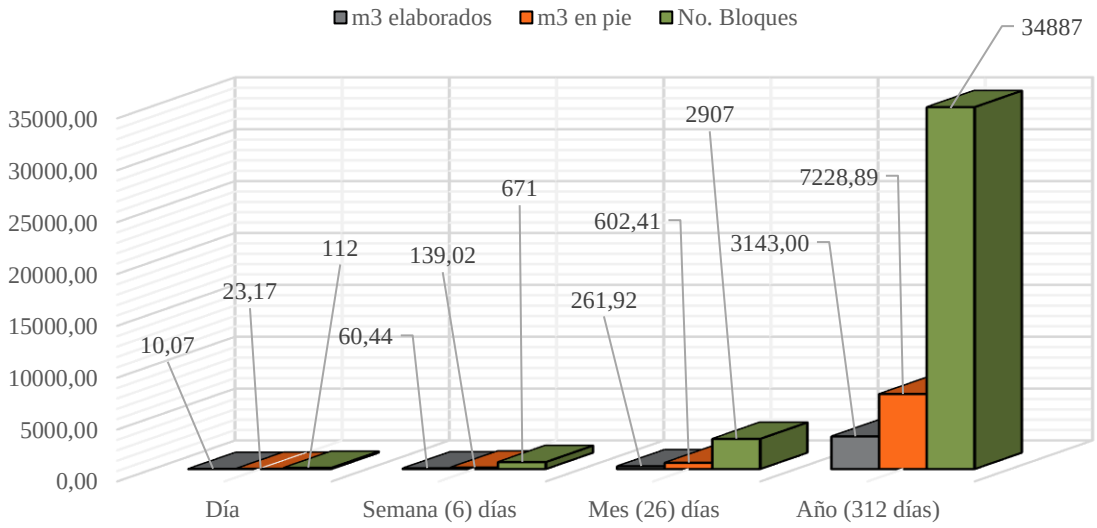
Tabla 66. 22ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	22	4,63	2,0	10,07	23,17	112
Semana (6) días	134	27,80	12,1	60,44	139,02	671
Mes (26) días	581	120,48	52,4	261,92	602,41	2907
Año (312 días)	6977	1445,78	628,6	3143,00	7228,89	34887

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 66, se concluye que para aprovechar 7228,89 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 4,63 m^3 promedio, equivalente a 22 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 34887 bloques correspondiente a 3143,00 m^3 elaborados (Figura 95).

Figura 95. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 22ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.23 Aprovechamiento de la 23ª Unidad de Corta Anual

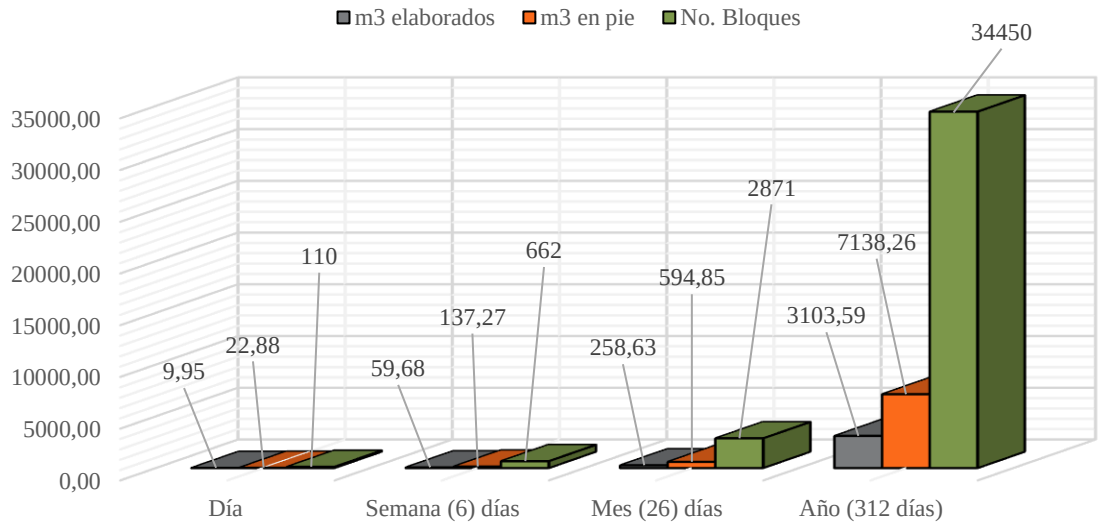
Tabla 67. 23ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	22	4,58	2,0	9,95	22,88	110
Semana (6) días	132	27,45	11,9	59,68	137,27	662
Mes (26) días	574	118,97	51,7	258,63	594,85	2871
Año (312 días)	6890	1427,65	620,7	3103,59	7138,26	34450

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 67, se concluye que para aprovechar 7138,26 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 4,58 m^3 promedio, equivalente a 22 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 34450 bloques correspondiente a 3103,59 m^3 elaborados (Figura 96).

Figura 96. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 23ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.1.24 Aprovechamiento de la 24ª Unidad de Corta Anual

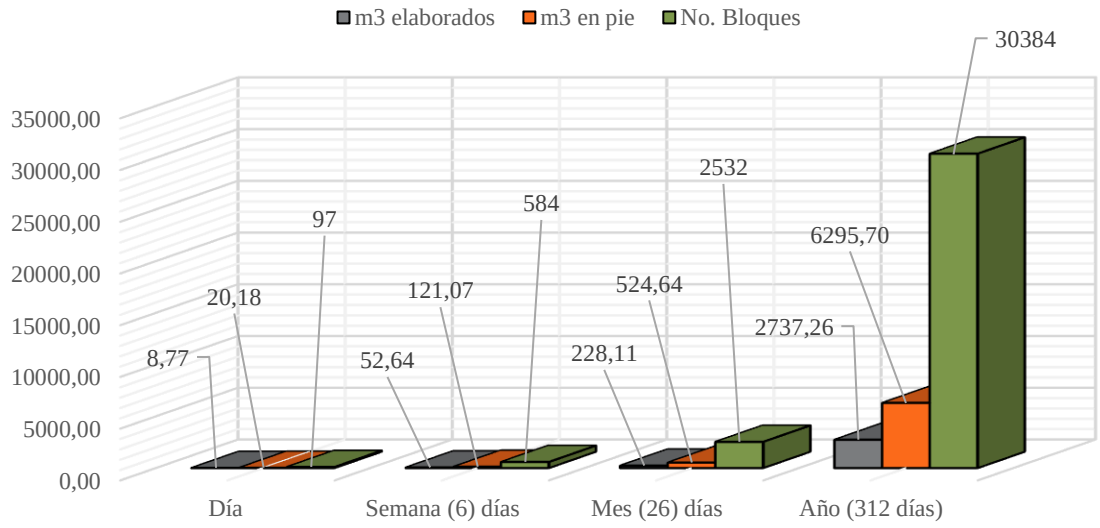
Tabla 68. 24ª Unidad de Corta Anual en la UMF Orotuyo.

Periodo	Producción con 1 operador de máquina			Producción con 5 operadores de máquina		
	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	Volumen elaborado m^3	No. Bloques / 1 operario	Producción m^3por operario	No. Bloques
Día	24	5,04	2,2	8,77	20,18	97
Semana (6) días	146	30,27	13,2	52,64	121,07	584
Mes (26) días	633	131,16	57,0	228,11	524,64	2532
Año (312 días)	7596	1573,93	684,3	2737,26	6295,70	30384

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla 68, se concluye que para aprovechar 6295,70 m^3 de madera en 312 días, se requieren de 5 motosierristas, con un rendimiento diario por operario de 5,04 m^3 promedio, equivalente a 24 bloques diarios. Se obtendrá un rendimiento total de 30384 bloques correspondiente a 2737,26 m^3 elaborados (Figura 97).

Figura 97. Visualización de los rendimientos de entresaca maderera de la 24ª UCA en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.2 CENSO FORESTAL AL 100%

De acuerdo a Areiza et al., (2017), para el desarrollo del censo se trazan parcelas rectangulares ≤ 1 hectárea sobre el mapa de la correspondiente UCA, las cuales luego se trasladan al terreno en donde se identifican y marcan los árboles de las especies a aprovechar. Todos los árboles se georreferencian y se mide el DAP, su altura comercial, total su estado fitosanitario y morfología.

Al igual que el inventario estadístico, las parcelas del censo se enumeran desde 1 hasta *n*. Todas las parcelas son rectangulares de 1 ha. Las menores y mayores a 1 ha se localizan en los bordes del área de la UCA (Areiza et al., 2017).

4.2.1 Especies solicitadas para aprovechamiento

Luego de determinar el Índice de Valor de Importancia (IVI), se seleccionaron las especies aprovechables que presentaron una distribución diamétrica normal, con mayor peso ecológico y que no se encontraran en alguna categoría de amenaza. Por lo tanto, las especies que abundan en el bosque y que pueden entrar, en programas de cosecha maderable de bajo impacto, son prácticas ambientalmente aceptadas a nivel nacional (Guerrero & Vallejo, 2001).

A continuación, se relaciona las especies forestales a solicitar en el aprovechamiento forestal de la UMF Orotuyo, localizado en el Municipio de Solano Departamento del Caquetá (Tabla 69).

Tabla 69. Relación de especies, cantidades solicitadas y productos a obtener en la UMF Orotuyo.

No.	Cód Especie	Nombre Local	Especie	Familia	Volumen (m3)	Cantidad en Bloque	Producto
1	1087	Barbasco	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	Caryocaraceae	181,2	874	Bloque
2	1911	Achapo	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke.*	Fabaceae	813,5	3.926	Bloque
3	2525	Fono blanco	*Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori.*	Lecythidaceae	875,2	4.224	Bloque
4	1953	Tamarindo	*Hymenaea oblongifolia Huber*	Fabaceae	704,8	3.402	Bloque
5	1957	Chocho	*Hymenolobium heterocarpum Ducke.*	Fabaceae	309,3	1.493	Bloque
6		Guamo	*Inga cordatoalata Ducke.*	Fabaceae	610,3	2.945	Bloque
7	2417	Amarillo	*Ocotea longifolia Mez*	Lauraceae	584,1	2.819	Bloque
8	2030	Guarango	*Parkia nitida Miq.*	Fabaceae	643,8	3.107	Bloque
9	1032	Avichuri	*Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch*	Calophyllaceae	411,5	1.986	Bloque
10	4951	Caimo	*Pouteria cladantha Sandwith*	Sapotaceae	633,2	3.056	Bloque
11	1015	Caraño	*Protium subserratum (Engl.) Engl.*	Burseraceae	292,9	1.414	Bloque
12	5264	Arenillo	*Qualea acuminata Spruce ex Warm.*	Vochysiaceae	490,2	2.366	Bloque
13	5003	Marfil	*Simarouba amara Aubl.*	Simaroubaceae	163,8	790	Bloque
14	2883	Zapotillo	*Sterculia tessmannii Mildbr.*	Malvaceae	156,5	755	Bloque
15	3433	Sangretoro	*Virola sebifera Aubl.*	Myristicaceae	343,5	1.658	Bloque
TOTAL					**7.213,9**	**34.815**	**Bloque**
TOTAL, POR 1 ha					**24,05**	**116**	**Bloque**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Las oportunidades que tiene LA ASOCIACIÓN DE DESARROLLO FORESTAL OROTUYO para generar ingresos económicos, a partir del aprovechamiento de los recursos maderables son altos, pues tiene la capacidad de realizar entresacas máximas de 15 especies con comercio local y nacional. Además, tiene la posibilidad de aprovechar 7.213,9 m^3 equivalente a 34.815 bloques. Por otro lado, la asociación podría extraer alrededor de 116 bloques/ha.

El cálculo de los bloques a extraer por especie, se determinó con base al estudio, que corresponde al Factores de Conversión para el aprovechamiento y transformación de la madera en el Departamento del Caquetá, indica que para aprovechar 1 m^3 de madera aserrada se requiere 2,3 m^3 de madera en bruto. Además, 1 m^3 equivale a 11,1 bloques en promedio (Rivera, 2014).

Por otro lado, se le solicita comedidamente a la Autoridad Ambiental CORPOAMAZONIA, asignar el código correspondiente a la siguiente especie forestal:

- *Inga cordatoalata Ducke.*

4.2.2 Diseño del Censo

Para la realización del censo total del área (100%) de la UCA en turno, se utilizó la división del polígono de 300 ha en 60 fajas para cubrir todo el terreno, para obtener 5 parcelas de 1 ha de 50 metros de ancho por 200 metros de largo en cada faja y un tramo menor a 1 ha por efecto de estar en el borde de la UCA.

Se inventariaron 5 parcelas en cada faja, para un total de 300 parcelas. Las dimensiones de las parcelas ubicadas en los extremos de la unidad de corta, tuvieron diferentes tamaños. Haciendo uso de esta metodología, se logró cubrir toda la UCA con parcelas de 1 ha. Se tomaron coordenadas de los puntos de inicio y finalización de cada eje, y por supuesto, la coordenada de cada individuo inventariado (Tabla 70).

Tabla 70. Registro de la Línea Central de las Parcelas del censo Forestal al 100% en la primera UCA.

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
LBC:	Faja 1, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	19'	11,930"	N	74°	46'	50,771"
LBC:	Faja 1, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	36,213"	N	74°	47'	12,075"
LBC:	Faja 2, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	19'	10,863"	N	74°	46'	51,940"
LBC:	Faja 2, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	35,065"	N	74°	47'	13,337"
LBC:	Faja 3, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	19'	9,787"	N	74°	46'	53,117"
LBC:	Faja 3, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	33,946"	N	74°	47'	14,567"
LBC:	Faja 4, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	19'	8,657"	N	74°	46'	54,355"
LBC:	Faja 4, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	32,876"	N	74°	47'	15,744"
LBC:	Faja 5, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	19'	7,612"	N	74°	46'	55,499"
LBC:	Faja 5, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	31,872"	N	74°	47'	16,847"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
LBC:	Faja 6, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	19'	6,493"	N	74°	46'	56,724"
LBC:	Faja 6, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	30,715"	N	74°	47'	18,119"
LBC:	Faja 7, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	19'	5,412"	N	74°	46'	57,908"
LBC:	Faja 7, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	29,758"	N	74°	47'	19,171"
LBC:	Faja 8, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	19'	4,247"	N	74°	46'	59,183"
LBC:	Faja 8, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	28,535"	N	74°	47'	20,515"
LBC:	Faja 9, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	19'	3,205"	N	74°	47'	0,325"
LBC:	Faja 9, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	27,496"	N	74°	47'	21,657"
LBC:	Faja 10, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	19'	2,224"	N	74°	47'	1,399"
LBC:	Faja 10, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	26,326"	N	74°	47'	22,944"
LBC:	Faja 11, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	19'	1,098"	N	74°	47'	2,631"
LBC:	Faja 11, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	25,212"	N	74°	47'	24,167"
LBC:	Faja 12, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	59,906"	N	74°	47'	3,936"
LBC:	Faja 12, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	24,166"	N	74°	47'	25,318"
LBC:	Faja 13, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	58,794"	N	74°	47'	5,154"
LBC:	Faja 13, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	23,144"	N	74°	47'	26,441"
LBC:	Faja 14, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	57,830"	N	74°	47'	6,210"
LBC:	Faja 14, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	21,982"	N	74°	47'	27,717"
LBC:	Faja 15, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	56,616"	N	74°	47'	7,539"
LBC:	Faja 15, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	20,869"	N	74°	47'	28,941"
LBC:	Faja 16, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	55,570"	N	74°	47'	8,685"
LBC:	Faja 16, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	19,751"	N	74°	47'	30,170"
LBC:	Faja 17, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	54,488"	N	74°	47'	9,869"
LBC:	Faja 17, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	18,699"	N	74°	47'	31,326"
LBC:	Faja 18, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	53,373"	N	74°	47'	11,090"
LBC:	Faja 18, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	17,605"	N	74°	47'	32,529"
LBC:	Faja 19, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	52,261"	N	74°	47'	12,308"
LBC:	Faja 19, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	16,626"	N	74°	47'	33,605"
LBC:	Faja 20, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	51,194"	N	74°	47'	13,476"
LBC:	Faja 20, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	15,366"	N	74°	47'	34,990"
LBC:	Faja 21, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	50,055"	N	74°	47'	14,723"
LBC:	Faja 21, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	14,313"	N	74°	47'	36,148"
LBC:	Faja 22, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	48,956"	N	74°	47'	15,926"
LBC:	Faja 22, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	13,259"	N	74°	47'	37,306"
LBC:	Faja 23, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	47,861"	N	74°	47'	17,125"
LBC:	Faja 23, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	12,139"	N	74°	47'	38,538"
LBC:	Faja 24, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	46,858"	N	74°	47'	18,224"
LBC:	Faja 24, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	11,018"	N	74°	47'	39,769"
LBC:	Faja 25, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	45,756"	N	74°	47'	19,431"
LBC:	Faja 25, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	10,004"	N	74°	47'	40,884"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
LBC:	Faja 26, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	44,660"	N	74°	47'	20,630"
LBC:	Faja 26, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	8,831"	N	74°	47'	42,173"
LBC:	Faja 27, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	43,443"	N	74°	47'	21,963"
LBC:	Faja 27, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	7,776"	N	74°	47'	43,333"
LBC:	Faja 28, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	42,348"	N	74°	47'	23,162"
LBC:	Faja 28, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	6,737"	N	74°	47'	44,475"
LBC:	Faja 29, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	41,404"	N	74°	47'	24,196"
LBC:	Faja 29, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	5,546"	N	74°	47'	45,784"
LBC:	Faja 30, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	40,164"	N	74°	47'	25,554"
LBC:	Faja 30, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	4,541"	N	74°	47'	46,889"
LBC:	Faja 31, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	39,183"	N	74°	47'	26,628"
LBC:	Faja 31, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	3,450"	N	74°	47'	48,088"
LBC:	Faja 32, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	37,982"	N	74°	47'	27,943"
LBC:	Faja 32, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	2,374"	N	74°	47'	49,270"
LBC:	Faja 33, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	36,909"	N	74°	47'	29,118"
LBC:	Faja 33, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	1,269"	N	74°	47'	50,485"
LBC:	Faja 34, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	35,893"	N	74°	47'	30,230"
LBC:	Faja 34, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	19'	0,173"	N	74°	47'	51,690"
LBC:	Faja 35, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	34,747"	N	74°	47'	31,484"
LBC:	Faja 35, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	59,059"	N	74°	47'	52,914"
LBC:	Faja 36, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	33,594"	N	74°	47'	32,747"
LBC:	Faja 36, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	57,902"	N	74°	47'	54,186"
LBC:	Faja 37, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	32,514"	N	74°	47'	33,929"
LBC:	Faja 37, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	56,850"	N	74°	47'	55,342"
LBC:	Faja 38, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	31,417"	N	74°	47'	35,130"
LBC:	Faja 38, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	55,864"	N	74°	47'	56,427"
LBC:	Faja 39, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	30,332"	N	74°	47'	36,319"
LBC:	Faja 39, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	54,572"	N	74°	47'	57,846"
LBC:	Faja 40, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	29,280"	N	74°	47'	37,471"
LBC:	Faja 40, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	53,470"	N	74°	47'	59,057"
LBC:	Faja 41, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	28,236"	N	74°	47'	38,614"
LBC:	Faja 41, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	52,411"	N	74°	48'	0,222"
LBC:	Faja 42, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	27,077"	N	74°	47'	39,883"
LBC:	Faja 42, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	51,361"	N	74°	48'	1,375"
LBC:	Faja 43, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	25,992"	N	74°	47'	41,071"
LBC:	Faja 43, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	50,300"	N	74°	48'	2,542"
LBC:	Faja 44, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	24,934"	N	74°	47'	42,229"
LBC:	Faja 44, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	49,279"	N	74°	48'	3,665"
LBC:	Faja 45, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	23,860"	N	74°	47'	43,406"
LBC:	Faja 45, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	47,977"	N	74°	48'	5,095"
LBC:	Faja 46, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	22,683"	N	74°	47'	44,694"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
LBC:	Faja 46, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	46,963"	N	74°	48'	6,210"
LBC:	Faja 47, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	21,549"	N	74°	47'	45,936"
LBC:	Faja 47, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	45,856"	N	74°	48'	7,427"
LBC:	Faja 48, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	20,502"	N	74°	47'	47,082"
LBC:	Faja 48, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	44,871"	N	74°	48'	8,509"
LBC:	Faja 49, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	19,402"	N	74°	47'	48,287"
LBC:	Faja 49, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	43,708"	N	74°	48'	9,788"
LBC:	Faja 50, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	18,328"	N	74°	47'	49,463"
LBC:	Faja 50, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	42,630"	N	74°	48'	10,972"
LBC:	Faja 51, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	17,297"	N	74°	47'	50,591"
LBC:	Faja 51, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	41,609"	N	74°	48'	12,095"
LBC:	Faja 52, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	16,209"	N	74°	47'	51,783"
LBC:	Faja 52, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	40,533"	N	74°	48'	13,278"
LBC:	Faja 53, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	14,984"	N	74°	47'	53,124"
LBC:	Faja 53, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	39,392"	N	74°	48'	14,532"
LBC:	Faja 54, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	14,012"	N	74°	47'	54,189"
LBC:	Faja 54, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	38,331"	N	74°	48'	15,698"
LBC:	Faja 55, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	12,906"	N	74°	47'	55,399"
LBC:	Faja 55, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	37,143"	N	74°	48'	17,003"
LBC:	Faja 56, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	11,789"	N	74°	47'	56,623"
LBC:	Faja 56, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	36,203"	N	74°	48'	18,037"
LBC:	Faja 57, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	10,575"	N	74°	47'	57,952"
LBC:	Faja 57, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	34,988"	N	74°	48'	19,372"
LBC:	Faja 58, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	9,641"	N	74°	47'	58,975"
LBC:	Faja 58, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	33,936"	N	74°	48'	20,528"
LBC:	Faja 59, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	8,616"	N	74°	48'	0,097"
LBC:	Faja 59, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	32,883"	N	74°	48'	21,686"
LBC:	Faja 60, UCA: 1, PRE: Orotuya	1	0°	18'	7,415"	N	74°	48'	1,412"
LBC:	Faja 60, UCA: 1, PRE: Orotuya	2	0°	18'	31,679"	N	74°	48'	23,010"

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.2.2.1 Tamaño, Forma y Numeración de las Parcelas del Censo

El tamaño de cada parcela establecida en la UCA fue de 1 ha de forma rectangular y menor a 1 ha por efecto de borde. Diseñadas las parcelas sobre la base cartográfica, se numeraron las parcelas de 1 a 300. Allí se registraron las medidas dasométricas de todos los árboles de las especies a aprovechar, y se levantó la información correspondiente al DAP en centímetros, la altura comercial y total en metros y las coordenadas geográficas en latitud y longitud con datum WGS 84 de cada árbol censado (Figura 98).

Figura 98. Mapa del diseño del censo forestal ejecutado en la UMF Orotuyo.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC 17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya	**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado	**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.2.3 Registro de los Datos de Campo del Censo

Para el análisis y presentación de los datos recolectados en campo ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía CORPOAMAZONIA se suministra la información organizada en anexo 5. Todo con el fin de determinar la potencialidad maderable del bosque objeto de aprovechamiento.

4.2.4 Estadística Descriptiva para los árboles de la Primera Unidad de Corta de 300 ha

4.2.4.1 Morfología y Estado fitosanitario de los individuos del Censo Forestal.

Según la información levantada en campo de las especies maderables mayores a 40,1 cm, su estado fitosanitario se destaca positivamente por presentar 2748 individuos sanos. A su vez, se evidencian 26 árboles en estado de pudrición en todo el inventario forestal de 300 ha (Tabla 71).

Tabla 71. Condición fitosanitaria de los árboles evaluados para el inventario forestal al 100% en la UCA de 300 ha.

Especie	FITOSANITARIO														
	1	2	3	4	5	6	12	13	14	15	16	167	17	23	47
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch	140	2		1				1							
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.	96	1								1					
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke.	164	2	1	2											
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori.	351	5		3		2	1		1				1		
Hymenaea oblongifolia Huber	314	2		1					1						1
Hymenolobium heterocarpum Ducke.	100	3		1					1				3	1	
Inga cordatoalata Ducke.	281	1	1			1					1				
Ocotea longifolia Mez	271	3		2	1								1		
Parkia nitida Miq.	230	2													
Pouteria cladantha Sandwith	295	1	1	1		1					3	2	2		
Protium subserratum (Engl.) Engl.	96	1		2					1						
Qualea acuminata Spruce ex Warm.	100	2		1			1								
Simarouba amara Aubl.	80														
Sterculia tessmannii Mildbr.	73														
Virola sebifera Aubl.	157	1							1		1				
SUB TOTAL	**2748**	**26**	**3**	**14**	**1**	**4**	**2**	**1**	**5**	**1**	**5**	**2**	**7**	**1**	**1**
TOTAL	**2821**														

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Por lo tanto, es probable deducir que el bosque en sí mismo, presentan organismos en todo momento. Sin embargo, es un bosque que no padece de enfermedades o brote de insectos plaga, en consecuencia, se concluye que el bosque objeto de estudio su sanidad forestal es aceptable.

Se puede concluir que las especies que entran en un proceso de extracción selectiva (Entresaca), la mayoría se encuentran sanos y aptos para apear, sin presencia de plagas que puedan afectar la productividad maderera.

4.2.4.2 Estado Morfológico de los individuos del Censo Forestal.

En la tabla 72 desde el punto de vista morfológico, se observa que la mayoría de los individuos evaluados con calidades aptas para entrar en un programa de aprovechamiento forestal, están rectos verticales (2341 individuos de un total de 2821 individuos reportados) y 276 árboles están rectas pero inclinados.

Tabla 72. Condición morfológica de los árboles evaluados para el inventario forestal al 100% en la UCA de 300 ha.

Especie	MORFOLOGÍA					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch	123	12	8			1
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.	69	13	13	2	1	
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke.	149	11	9			
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori.	330	16	17		1	
Hymenaea oblongifolia Huber	255	30	22	12		
Hymenolobium heterocarpum Ducke.	101	7		1		
Inga cordatoalata Ducke.	245	28	7	3	1	1
Ocotea longifolia Mez	205	36	25	12		
Parkia nitida Miq.	189	28	10	5		
Pouteria cladantha Sandwith	255	33	13	5		
Protium subserratum (Engl.) Engl.	75	17	5	3		
Qualea acuminata Spruce ex Warm.	90	12	2			
Simarouba amara Aubl.	68	7	4	1		
Sterculia tessmannii Mildbr.	59	4	8	2		
Virola sebifera Aubl.	128	22	8	2		
SUB TOTAL	2341	276	151	48	3	2
TOTAL	2821					

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.2.4.3 Clases diamétricas para los árboles de la Primera Unidad de Corta Anual.

Se llevó a cabo la medición de 2821 individuos de las especies con mayor peso ecológico en el bosque objeto de aprovechamiento, las cuales son el *Calophyllum pachyphyllum* Triana & Planch, *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers., *Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke, *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori, *Hymenaea oblongifolia* Huber., *Hymenolobium heterocarpum Ducke, Inga cordatoalata* Ducke., *Ocotea longifolia* Mez, *Parkia nitida* Miq., *Pouteria cladantha* Sandwith, *Protium subserratum* (Engl.) Engl., *Qualea acuminata* Spruce ex Warm., *Simarouba amara* Aubl., *Sterculia tessmannii* Mildbr. y *Virola sebifera* Aubl.

El Diámetro Mínimo de Corta es de 40,1 cm y el mayor fue de 259,4 m con un promedio de todas las especies de 62,93 cm. Este es un diámetro adecuado para el apeo y se encuentra por encima del diámetro mínimo de corta (DMC), establecido en 40,1 cm (Tabla 73).

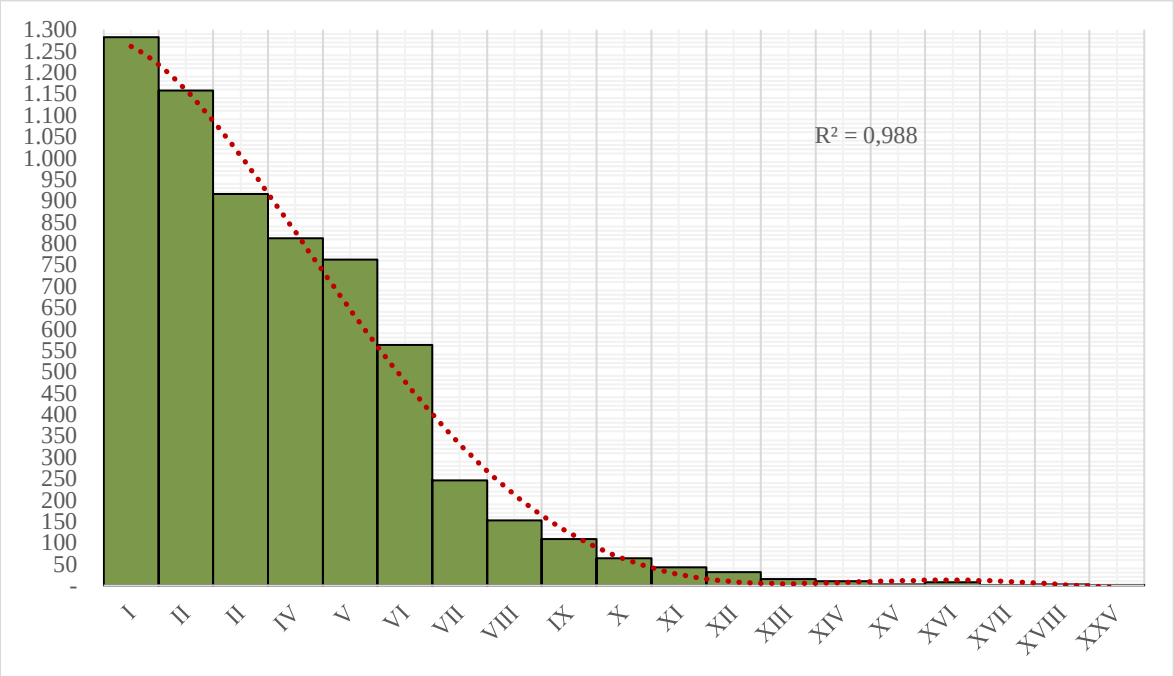
Tabla 73. Número de árboles reportados en las diferentes clases diamétricas de las 15 especies objeto de aprovechamiento en la UCA.

Clase Diamétrica	Clase Diamétrica		Marca de clase	No. De Árboles	%
	Lim Inferior	Límite Superior	Di		
I	0,1	0,20	0,15	1.283	20,8
II	0,201	0,30	0,25	1.158	18,7
II	0,301	0,40	0,35	916	14,8
IV	0,401	0,50	0,5	812	13,1
V	0,501	0,60	0,6	762	12,3
VI	0,601	0,70	0,7	563	9,1
VII	0,701	0,80	0,8	246	4,0
VIII	0,801	0,90	0,9	152	2,5
IX	0,901	1,00	1,0	109	1,8
X	1,001	1,10	1,1	64	1,0
XI	1,101	1,20	1,2	43	0,7
XII	1,201	1,30	1,3	31	0,5
XIII	1,301	1,40	1,4	15	0,2
XIV	1,401	1,50	1,5	10	0,2
XV	1,501	1,60	1,6	3	0,0
XVI	1,601	1,70	1,7	7	0,1
XVII	1,701	1,80	1,8	1	0,0
XVIII	1,801	1,90	1,9	2	0,0
XXV	2,501	2,60	2,6	1	0,0
TOTAL				**6.178**	**100**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la Tabla 73 se observa que el intervalo que presenta la mayor cantidad de individuos son las primeras clases dimétricas I, II y III. A partir del DMC, prevalece los árboles que presentan diámetros entre 40,1 – 50 con el 13,1% correspondiente a 812 individuos. El siguiente intervalo es el V (50,1 - 60) con el 12,3%, es decir 762 individuos, mientras que las clases diamétricas superiores tienden a disminuir el número de individuos en forma de "J" invertida, característica de los bosques del neotrópico (Figura 99).

Figura 99. Distribución de los individuos reportados en las diferentes clases diamétricas en la Unidad de Corta Anual.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.2.4.4 Altura Comercial y Total para los árboles de la Primera Unidad de Corta Anual.

A continuación, se presenta en la Tabla 74 las alturas promedio obtenidos en el censo forestal, de las 15 especies maderables con diámetros superiores a 40,1 cm los cuales entrarán en la propuesta de aprovechamiento sostenible.

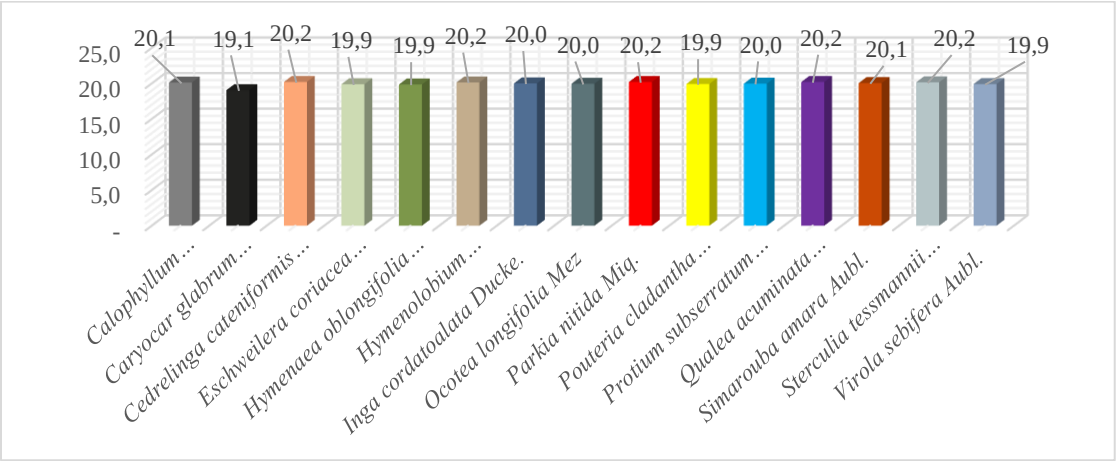
Tabla 74. Promedio de Altura comercial, total y de copa reportadas en las 15 especies objeto de aprovechamiento en la Unidad de Corta Anual.

Especie	No. De Árboles	Altura Comercial Promedio	Altura de Copa Promedio	Altura Total Promedio
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch	144	20,1	8,7	28,8
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.	98	19,1	9,1	28,1
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke.	169	20,2	9,5	29,8
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori.	364	19,9	8,5	28,4
Hymenaea oblongifolia Huber	319	19,9	8,4	28,3
Hymenolobium heterocarpum Ducke.	109	20,2	8,3	28,4
Inga cordatoalata Ducke.	285	20,0	8,7	28,7
Ocotea longifolia Mez	278	20,0	8,6	28,6
Parkia nitida Miq.	232	20,2	8,9	29,1
Pouteria cladantha Sandwith	306	19,9	8,6	28,5
Protium subserratum (Engl.) Engl.	100	20,0	9,1	29,1
Qualea acuminata Spruce ex Warm.	104	20,2	8,5	28,7
Simarouba amara Aubl.	80	20,1	8,3	28,4
Sterculia tessmannii Mildbr.	73	20,2	8,4	28,5
Virola sebifera Aubl.	160	19,9	8,9	28,8
TOTAL, Y PROMEDIO	**2821**	**19,99**	**8,70**	**28,69**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

A partir del DMC de 40,1 cm existe un total de 2821 individuos en las 15 especies evaluadas con la altura comercial promedio de 19,9 m de la cual, se pueden obtener alrededor de 5 a 6 trozas, cada una de 3 m de largo. La mayor altura comercial fue de 20,2 m y la menor de 19,1 m (Figura 100).

Figura 100. Distribución de las alturas comerciales de los individuos reportados en la Unidad de Corta Anual.



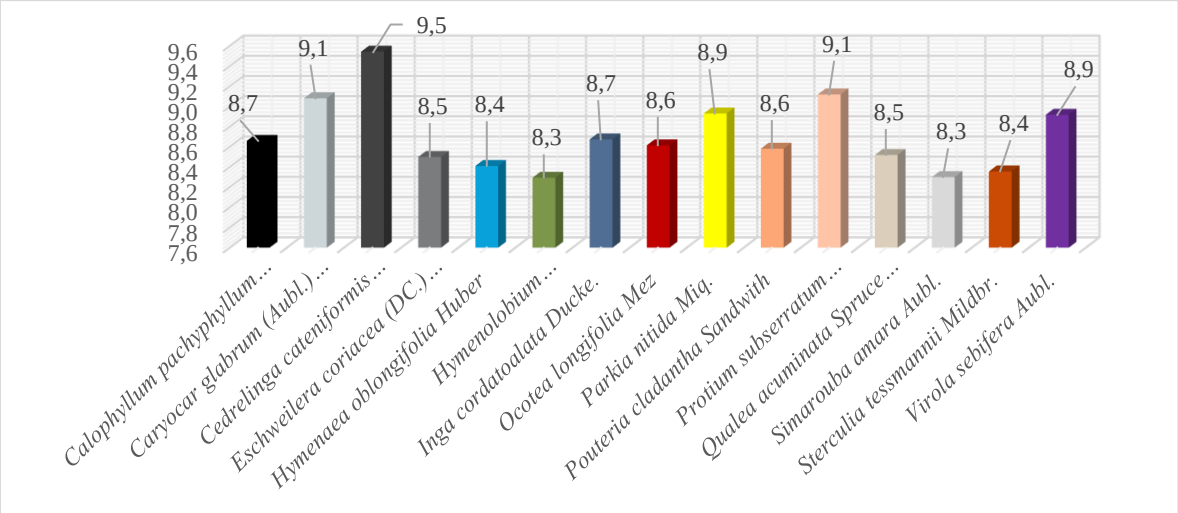
Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la Figura 100, la especie que presentó la altura promedio mayor fueron *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*, *Hymenolobium heterocarpum* Ducke., *Parkia nitida Miq.*, *Qualea acuminata* Spruce ex Warm. y *Sterculia tessmannii* Mildbr. las cuales compartieron la misma altura promedio de 20,2 m, mientras que la especie con menor altura fue el *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers. con 19,1 m.

A sí mismo, se observa que las especies censadas, presentan un promedio de altura de copa de 8,7 m y la especie con mayor altura de copa fue *Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke. Con 9,5 m seguida de *Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.* y *Protium subserratum* (Engl.) Engl. con la misma altura de 9,1 m en promedio, mientras que la copa con menor altura fue *Simarouba amara Aubl.* y *Hymenolobium heterocarpum* Ducke. con 8,3 m en promedio.

Por lo tanto, las alturas de copa de los individuos aptos para una cosecha sostenible, hacen parte del estrato superior o emergente y aprovechan al máximo los rayos solares y con presencia de dióxido de carbono, presentan la mayor producción de fotoasimilados (Figura 101).

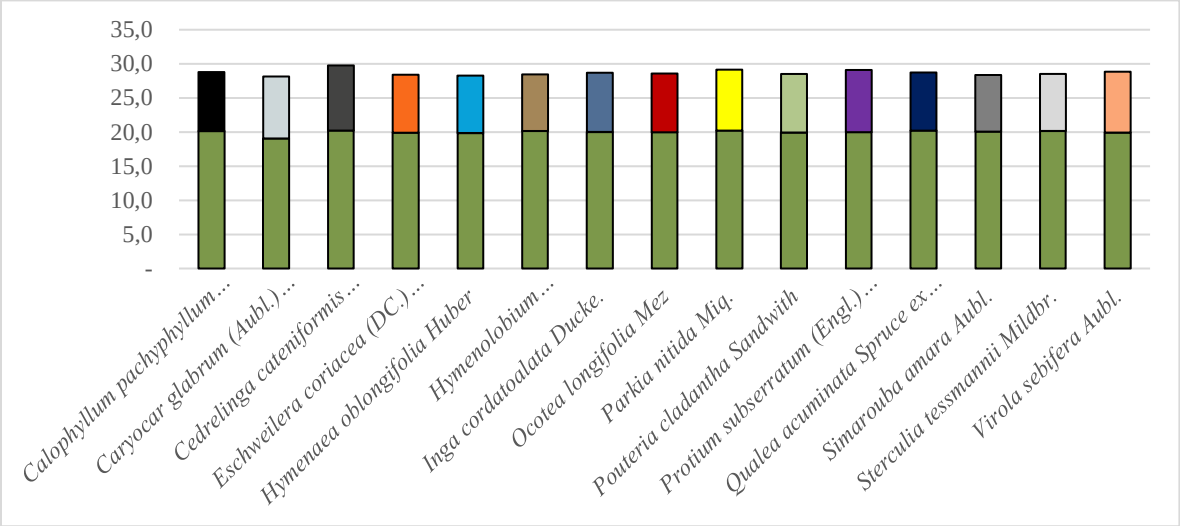
Figura 101. Distribución de las alturas de copa de los individuos reportados en la Unidad de Corta Anual.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En cuanto a la altura total, la menor reportada fue de 28,1 m y la mayor de 29,8 m con una altura promedio de 28,6 m. Esta altura representa la sumatoria de las alturas parciales de la altura comercial y de copa (Figura 102).

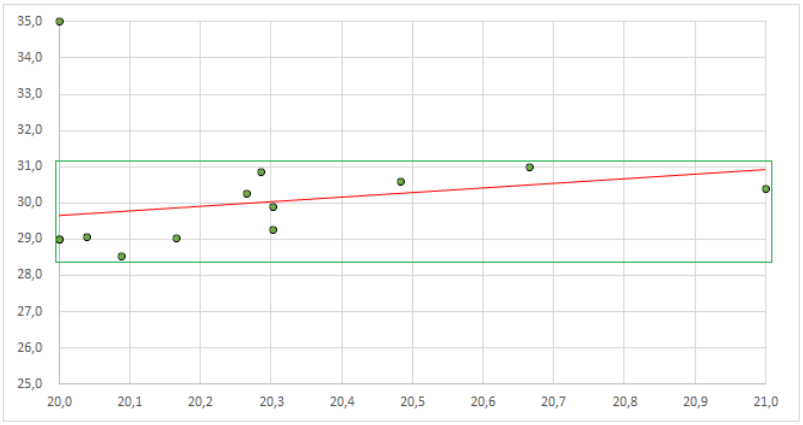
Figura 102. Distribución de las alturas total de los individuos reportados en la Unidad de Corta Anual.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Además, existe una fuerte relación entre la altura comercial respecto a la altura total de los individuos evaluados en campo. Esto permite detectar a su vez, que, aunque los árboles censados pertenecen al canopi del bosque, estos presentan una cierta estratificación y unos son más dominantes que otros (Figura 103).

Figura 103. Relación entre la altura comercial y la altura total de los individuos reportados en la Unidad de Corta Anual.

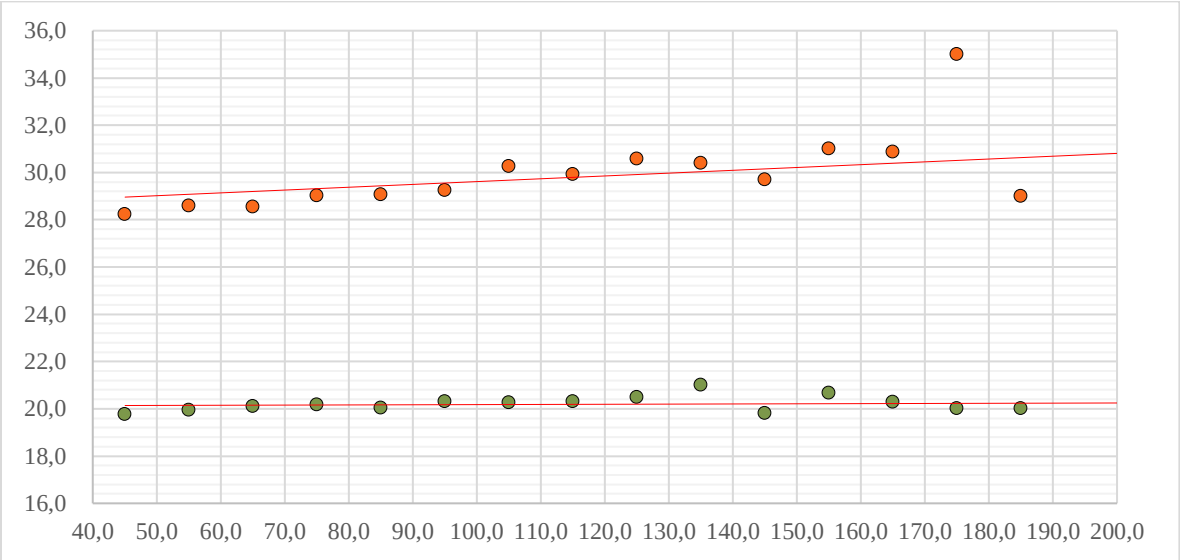


Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la figura 103 una relación directamente proporcional entre la altura comercial respecto a la total, una cierta tendencia a la dependencia entre alturas, es decir, a medida que aumenta la altura comercial, la altura total también aumenta.

Por otro lado, la distribución de las alturas comercial, total y los diámetros a la altura de pecho obtenidos en campo, se concluye, una altura comercial promedio de 19,9 m y de 28,6 m para la altura total, con un promedio de DAP 62,93 cm. De esta manera se evalúa que las 15 especies observadas en el censo forestal, hacen parte del estrato superior del bosque (Figura 104).

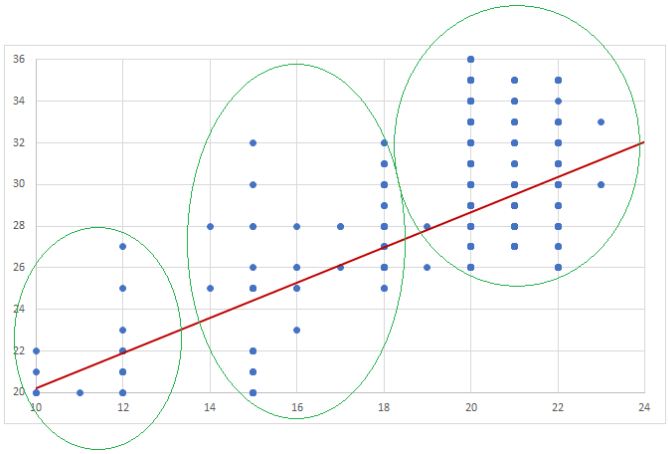
Figura 104. Relación entre la altura comercial, total y el DAP de los individuos reportados en la Unidad de Corta Anual.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Otro método de analizar la calidad de sitio, es por medio del Diagrama de Ogawa, donde se observa una estratificación evidente, a partir de conglomerados de puntos bien definidos mostrando 3 estratos en el dosel, información que puede ser útil para procesos de investigación en la forma y distribución de copas en el canopi del bosque (Figura 105).

Figura 105. Diagrama de Ogawa para la Unidad de Corta Anual.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En la figura anterior se observa una estratificación (3 Estratos) y se debe a la variedad de alturas registradas en el censo forestal, lo que muestra que el grado de afectación o intervención en el bosque es mínima.

Finalmente, la estructura vertical de los árboles censados en la primera Unidad de Corta se resumió en tres (3) estratos (Tabla 75).

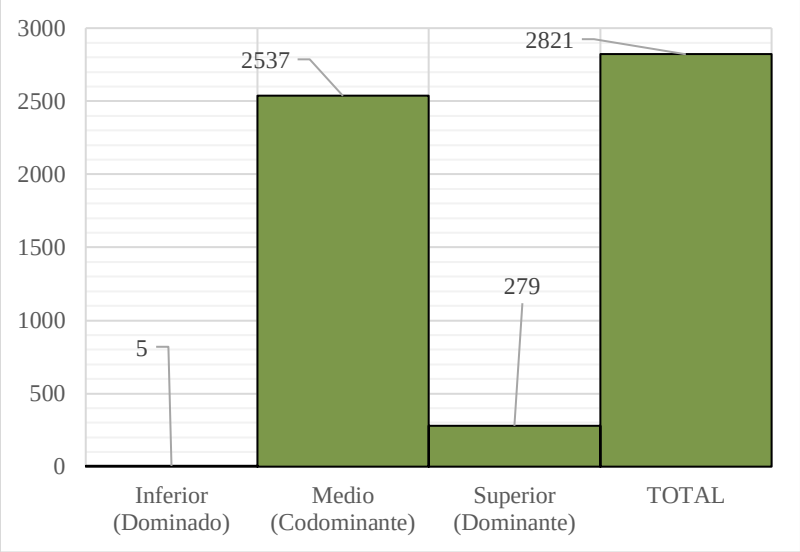
Tabla 75. Estratificación Vertical de la Primera Unidad de Corta Anual.

DISTRIBUCIÓN ALTIMÉTRICA	LIMITE DE ALTURA (m)	# ARBOLES
Inferior (Dominado)	1 - 10	5
Medio (Codominante)	10,1 - 20	2537
Superior (Dominante)	> 20,1	279
TOTAL		**2821**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la tabla anterior se observa que los individuos se agruparon en tres grandes estratos, sin embargo, pocos reportaron individuos con alturas inferiores a 10 metros. Por otro lado, los mayores individuos, se ubican en el estrato medio con 2.537 individuos de tipo fustal y en el último lugar se evidencia el estrato superior con 279 individuos para un total de 2821 árboles evaluados (Figura 106).

Figura 106. Distribución e histograma de la Estratificación Vertical de la Primera Unidad de Corta Anual.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.2.5 Volumen y Estructura diamétrica de la Unidad de Corta Anual

Teniendo en cuenta los resultados del inventario forestal estadístico, la distribución dimétrica por especie y la información obtenida por el Índice de Valor de Importancia, se seleccionaron las 15 especies objeto de aprovechar la madera con criterios de sostenibilidad.

Se realizó el censo forestal y se calculó para las especies solicitadas en aprovechamiento, el número de árboles, el área basal y el volumen comercial por clase diamétrica a partir de 10 cm de DAP en el censo al 100% para las 300 ha (Tabla 76).

Tabla 76. Abundancia, Área Basal y Volumen por especie, por clase diamétrica de la Unidad de Corta Anual.

No.	Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		I			II			III			IV		
		10-20,0			20,1-30			30,1-40			40,1-50		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
1	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	108	2,0	23,8	94	4,9	43,1	62	6,0	48,0	53	8,5	109,4
2	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke.*	23	0,4	3,6	25	1,3	10,0	22	2,1	18,0	15	2,3	31,3
3	*Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori.*	145	2,8	25,9	132	6,8	54,0	113	11,2	62,9	120	19,0	254,7
4	*Hymenaea oblongifolia Huber*	133	2,6	19,2	121	6,0	39,5	98	9,7	69,8	87	14,1	188,6
5	*Hymenolobium heterocarpum Ducke.*	35	0,7	6,4	29	1,5	14,2	22	2,2	17,4	12	2,1	28,3
6	*Inga cordatoalata Ducke.*	144	2,6	22,1	138	7,3	59,0	115	11,8	84,2	99	15,6	210,3
7	*Ocotea longifolia Mez*	169	3,2	25,0	145	7,4	59,6	85	8,7	60,4	108	17,2	229,6
8	*Parkia nitida Miq.*	70	1,2	10,6	74	3,8	29,6	56	5,5	40,9	46	7,5	100,9
9	*Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch*	48	0,9	6,6	45	2,4	17,1	32	3,2	25,6	22	3,7	50,2
10	*Pouteria cladantha Sandwith*	158	2,9	23,5	150	7,8	57,8	141	14,0	100,3	117	18,6	249,8
11	*Protium subserratum (Engl.) Engl.*	32	0,6	6,0	20	1,0	10,3	18	1,8	16,7	11	1,8	24,7
12	*Qualea acuminata Spruce ex Warm.*	28	0,5	3,0	24	1,3	7,3	19	1,9	11,4	13	2,0	26,8
13	*Simarouba amara Aubl.*	30	0,5	4,9	28	1,5	12,4	25	2,6	20,2	20	3,3	44,1
14	*Sterculia tessmannii Mildbr.*	45	0,8	4,7	38	2,0	13,3	30	2,9	20,7	25	4,0	54,6
15	*Virola sebifera Aubl.*	115	2,2	15,5	95	5,1	37,8	78	7,9	55,3	64	9,8	131,8
TOTAL		**1.283**	**23,9**	**200,9**	**1.158**	**60,1**	**464,7**	**916**	**91,5**	**651,8**	**812**	**129,6**	**1.735,1**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Continúa **Tabla 76.**

No.	Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)											
		V			VI			VII			VIII		
		50,1-60			60,1-70			70,1-80			80,1-90		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
1	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	26	6,1	78,8	11	3,4	45,1	3	1,3	16,4	3	1,6	20,8
2	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke.*	17	4,1	53,5	32	10,4	138,3	23	10,5	136,4	25	14,3	184,7
3	*Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori.	75	17,7	232,7	58	18,7	246,0	20	9,0	117,6	21	11,8	149,7
4	*Hymenaea oblongifolia Huber*	106	25,7	341,3	79	25,6	336,3	26	11,3	148,4	14	7,8	97,1
5	*Hymenolobium heterocarpum Ducke.*	37	8,9	118,2	24	7,9	105,2	7	3,2	41,3	13	7,7	99,3
6	*Inga cordatoalata Ducke.*	84	20,0	266,0	43	14,2	187,5	28	12,4	162,0	8	4,6	59,0
7	*Ocotea longifolia Mez*	79	18,7	250,8	53	17,0	224,9	21	9,1	118,1	9	5,2	65,6
8	*Parkia nitida Miq.*	57	13,6	182,6	60	19,7	262,1	33	14,8	193,6	14	8,1	104,8
9	*Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch*	49	11,5	153,6	36	11,7	155,0	15	6,7	87,4	3	1,6	20,7
10	*Pouteria cladantha Sandwith*	93	21,7	289,8	42	13,6	179,4	31	13,5	176,7	9	5,3	67,9
11	*Protium subserratum (Engl.) Engl.*	22	5,4	72,2	27	8,9	116,9	12	5,4	70,1	13	7,4	95,7
12	*Qualea acuminata Spruce ex Warm.*	15	3,6	47,7	26	8,4	112,0	14	6,3	82,1	11	6,3	80,7
13	*Simarouba amara Aubl.*	24	5,7	76,4	28	8,9	117,8	5	2,2	28,5	2	1,0	13,3
14	*Sterculia tessmannii Mildbr.*	27	6,5	86,7	11	3,6	47,9	5	2,2	29,0	3	1,6	21,2
15	*Virola sebifera Aubl.*	51	12,0	160,6	33	10,4	138,4	3	1,3	16,9	4	2,2	29,4
TOTAL		**762**	**181,2**	**2.410,9**	**563**	**182,5**	**2.412,8**	**246**	**109,1**	**1.424,4**	**152**	**86,5**	**1.109,8**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Continúa **Tabla 76.**

No.	Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)														
		IX			X			XI			XII			XIII		
		90,1-100			100,1-110			110,1-120			120,1-130			130,1-140		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
1	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	2	1,4	16,8												
2	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke.*	20	14,3	183,2	13	10,9	137,6	8	8,3	104,9	10	12,1	148,9	2	2,8	34,2
3	*Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori.	20	14,0	180,3	11	9,4	118,6	16	15,9	198,1	11	13,6	166,8	5	7,1	86,1
4	*Hymenaea oblongifolia Huber*	5	3,7	46,5												
5	*Hymenolobium heterocarpum Ducke.*	6	4,2	53,3	4	3,5	44,3	2	2,1	26,1	3	3,7	46,8			
6	*Inga cordatoalata Ducke.*	10	7,0	88,3	8	6,9	87,1	3	3,1	39,0	2	2,5	30,2			
7	*Ocotea longifolia Mez*	3	2,1	26,5	3	2,6	33,0	1	1,1	13,5				1	1,5	18,9
8	*Parkia nitida Miq.*	9	6,3	80,2	5	4,2	53,9	3	3,1	39,4	2	2,4	29,5	3	4,2	52,5
9	*Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch*	11	7,6	97,7	4	3,3	41,3				1	1,3	15,4	2	2,8	34,5
10	*Pouteria cladantha Sandwith*	4	2,8	35,4	5	4,2	52,1	2	2,0	24,8				1	1,4	16,5
11	*Protium subserratum (Engl.) Engl.*	6	4,3	54,2	6	4,9	62,2	1	1,0	8,9				1	1,5	19,3
12	*Qualea acuminata Spruce ex Warm.*	8	5,5	71,4	2	1,6	20,3	7	7,2	89,1	2	2,5	30,9			
13	*Simarouba amara Aubl.*				1	0,8	10,2									
14	*Sterculia tessmannii Mildbr.*	1	0,7	8,8	1	0,8	9,9									
15	*Virola sebifera Aubl.*	4	2,7	34,7	1	0,8	10,5									
TOTAL		**109**	**76,5**	**977,2**	**64**	**54,0**	**681,1**	**43**	**43,8**	**543,7**	**31**	**38,0**	**468,5**	**15**	**21,3**	**262,0**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Continúa **Tabla 76.**

No.	Nombre Científico	CLASES DIAMÉTRICAS (Cm)																	
		XIV			XV			XVI			XVII			XVIII			XXV		
		140,1-150			150,1-160			160,1-170			170,1-180			180,1-190			250,1-260		
		NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
1	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*																		
2	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke.*	2	3,4	40,5				1	2,2	25,2	1	2,3	26,0						
3	*Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori.	2	3,3	40,4	1	2,0	23,9	3	6,3	74,2				1	2,6	29,0			
4	*Hymenaea oblongifolia Huber*	1	1,6	15,2													1	5,3	52,3
5	*Hymenolobium heterocarpum Ducke.*	1	1,8	20,7															
6	*Inga cordatoalata Ducke.*																		
7	*Ocotea longifolia Mez*																		
8	*Parkia nitida Miq.*																		
9	*Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch*													1	2,7	29,9			
10	*Pouteria cladantha Sandwith*	1	1,7	19,9				1	2,1	23,7									
11	*Protium subserratum (Engl.) Engl.*	1	1,7	19,6															
12	*Qualea acuminata Spruce ex Warm.*	2	3,3	39,8	2	4,0	46,1	2	4,1	47,3									
13	*Simarouba amara Aubl.*																		
14	*Sterculia tessmannii Mildbr.*																		
15	*Virola sebifera Aubl.*																		
TOTAL		**10**	**16,8**	**196,1**	**3**	**5,9**	**70,0**	**7**	**14,7**	**170,5**	**1**	**2,3**	**26,0**	**2**	**5,3**	**58,8**	**1**	**5,3**	**52,3**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

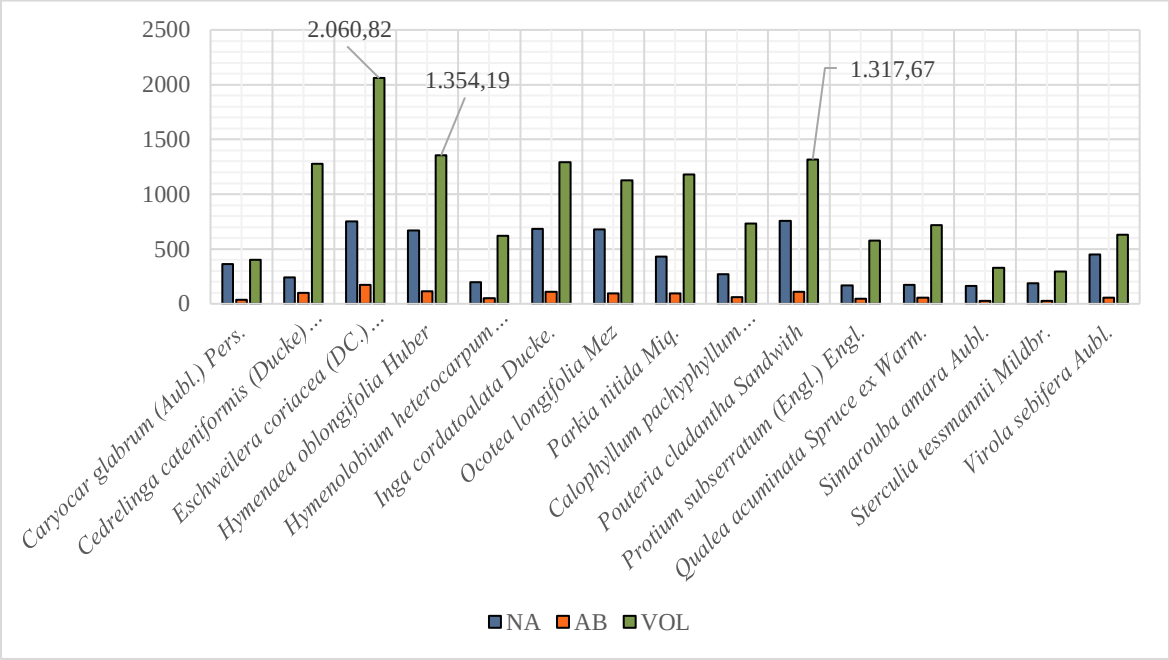
Continúa **Tabla 76.**

No.	Nombre Científico	TOTAL, GENERAL		
		NA	AB	VOL
1	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	362	35,3	402,2
2	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke.*	239	101,8	1.276,4
3	*Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori.*	754	171,2	2.060,8
4	*Hymenaea oblongifolia Huber*	671	113,4	1.354,2
5	*Hymenolobium heterocarpum Ducke.*	195	49,4	621,3
6	*Inga cordatoalata Ducke.*	682	107,8	1.294,6
7	*Ocotea longifolia Mez*	677	93,7	1.125,7
8	*Parkia nitida Miq.*	432	94,3	1.180,5
9	*Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch*	269	59,3	735,0
10	*Pouteria cladantha Sandwith*	755	111,5	1.317,7
11	*Protium subserratum (Engl.) Engl.*	170	45,8	576,8
12	*Qualea acuminata Spruce ex Warm.*	175	58,4	716,0
13	*Simarouba amara Aubl.*	163	26,5	327,8
14	*Sterculia tessmannii Mildbr.*	186	25,2	296,9
15	*Virola sebifera Aubl.*	448	54,6	630,9
TOTAL		**6.178**	**1.148,2**	**13.916,6**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Según la información obtenida de campo, se observa que el volumen se concentra en las especies Fono blanco (*Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori.), el Tamarindo (*Hymenaea oblongifolia Huber*) y el Caimo (*Pouteria cladantha Sandwith*) con 2.060,8 m^3, 1.354,2 m^3 y 1.317,7 m^3 respectivamente (Figura 107).

Figura 107. Volumen, área basal y abundancia de la Unidad de Corta Anual.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.2.6 Existencias Actuales, Potenciales y Totales

Según resultados del censo forestal al 100%, es posible conocer las existencias actuales (Oferta de madera) y potenciales en la primera Unidad de Corta Anual de 300 ha, con un total de 6.178 árboles de los cuales presentan 1.148,2 m^2 de área basal y un volumen de 13.916,6 m^3 (Tabla 77).

Tabla 77. Existencias Potenciales, Actuales y Totales por especie, a partir del Diámetro Mínimo de Corta en la UCA 1.

Especie	Existencia Potencial (m^3)	DMC (cm)	Existencia Actual (m^3)	Existencia Total (m^3)
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.	114,82	40,1	287,34	402,15
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke.	31,50	40,1	1.244,86	1.276,36
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori.	142,78	40,1	1.918,04	2.060,82
Hymenaea oblongifolia Huber	128,54	40,1	1.225,65	1.354,19
Hymenolobium heterocarpum Ducke.	38,00	40,1	583,28	621,27
Inga cordatoalata Ducke.	165,30	40,1	1.129,29	1.294,59
Ocotea longifolia Mez	144,92	40,1	980,79	1.125,71
Parkia nitida Miq.	81,02	40,1	1.099,47	1.180,48
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch	49,32	40,1	685,64	734,96
Pouteria cladantha Sandwith	181,60	40,1	1.136,07	1.317,67
Protium subserratum (Engl.) Engl.	33,02	40,1	543,77	576,79
Qualea acuminata Spruce ex Warm.	21,78	40,1	694,18	715,96
Simarouba amara Aubl.	37,49	40,1	290,33	327,82
Sterculia tessmannii Mildbr.	38,72	40,1	258,15	296,86
Virola sebifera Aubl.	108,63	40,1	522,32	630,95
TOTAL, Y PROMEDIO	**1.317,42**		**12.599,17**	**13.916,59**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.3 PROPUESTA DE APROVECHAMIENTO

Para Otavo (2007), como alternativa de manejo orientada a mantener la complejidad estructural del bosque,

> para determinar el volumen a otorgar y el número de individuos remanentes de las especies solicitadas, se aplicó el concepto del sistema de cosecha con "retención variable", que consiste esencialmente en conservar dentro del área cosechada un número mínimo de individuos del bosque original, dejando en pie árboles en las diferentes clases diamétricas. p 12

Por otra parte, Martínez, Forero y Melo (2017) los remanentes deberán seguir la curva normal de crecimiento de poblaciones naturales conocida como “J” invertida.

4.3.1 Tablas de Volumen y Análisis de Retención Variable de las especies objeto de aprovechamiento.

Para el análisis adecuado y determinar la mejor propuesta de aprovechamiento forestal en la UMF Orotuyo, se procedió ajustar por cada especie, un modelo matemático de volumen y su respectiva Tabla de Volumen, y así, tener un insumo más, para conocer cuántos árboles se pueden dejar en cada clase diamétrica, con el fin de evitar el descreme del bosque.

Se evaluó un (1) modelo matemático para predecir el volumen por especie, en función del DAP y la altura comercial.

$$Vp = \frac{DAP^2 \, x \, H}{\beta_1 + \beta_2 \, x \, DAP}$$

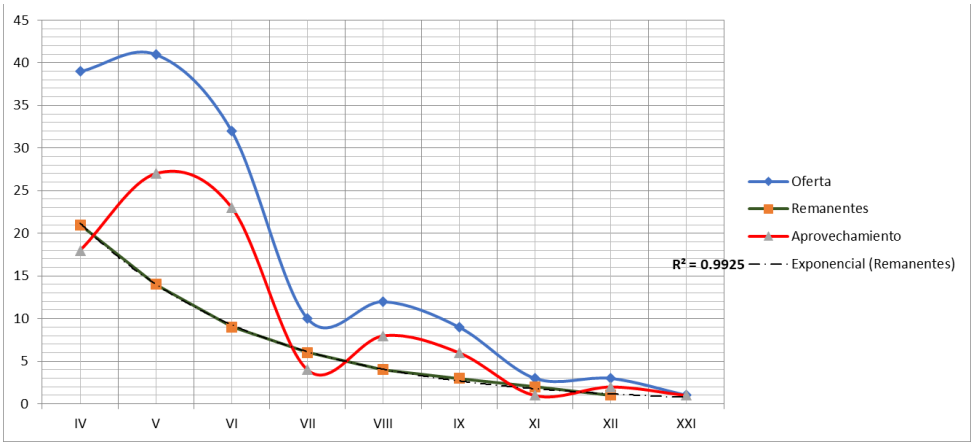
Donde:

Vp = Volumen Predicho o Estimado
DAP = Diámetro a la Altura del Pecho
H = Altura Comercial
β_1 = Parámetro Beta 1
β_2 = Parámetro Beta 2

El anterior modelo fue construido por Takata, con el fin de predecir el volumen maderable de una especie forestal.

El plan de corta específico de las 15 especies, cuantifica el estado de la población y se describe las especies a aprovechar en cantidad volumétrica, número de árboles por clase diamétrica y los tratamientos silviculturales a implementar por especie (Figura 108).

Figura 108. Ejemplo de Retención Variable de una especie Forestal en el Departamento del Caquetá.



Fuente: Machado y Sáenz, 2017.

En la figura 108 se evidencia un ejemplo de retención a la especie Achapo (*Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke) en un inventario forestal de 300 ha en el Resguardo Indígena Puerto Zábalo y los Monos Municipio de Solano – Caquetá (Machado & Sáenz, 2017). La curva de remanentes con tendencia a una "J" invertida, garantiza dejar en pie, individuos en todas las clases diamétricas, árboles semilleros para su progenie, alimento y refugio para la fauna, árboles para la protección de nacederos de agua, y cauces permanentes.

4.3.1.1 *Caryocar glabrum* (Aubl.) Perse

Distribuido por toda la cuenca Amazónica, en Bolivia, Brasil, Colombia, Perú, Venezuela y Guyana, en terrenos no inundables, con buen drenaje, además es

> un árbol grande que puede alcanzar los 50 metros de altura. Su tronco es recto y cilíndrico. Su corteza externa es áspera, fisurada y de color pardo oscuro. Sus hojas son compuestas y alternas. Presenta flores bisexuales, de color amarillo o anaranjado. Su fruto es una drupa de forma globosa, de 6 centímetros de diámetro, de color amarillento o marrón claro. Tiene una semilla de color blanco, aceitosa, de 4,5 centímetros de diámetro. La semilla del fruto es comestible, al natural, hervida o tostada. Es muy rica en aceite. Es un fruto que consume la fauna silvestre. (Amazonia Guia Ilustrada de la Flora y Fauna, 2020) (Figura 109)

Los árboles superiores a 40,1 cm de DAP en *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers, se encontraron individuos con Altura comercial promedio de 19,06 m con DAP promedio de 52,6 cm.

Figura 109. Madera de *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers. presente en la primera Unidad de Corta Anual.



Fuente: (Xycol, 2020)

Familia de la Caryocaraceae de hábitat natural en Centro y América del Sur. Su madera es de color amarillento, lustroso con grano medio con densidad promedio (12%), de 780 kg/m^3=g/l (Xycol, 2020). La madera es utilizada en ebanistería, construcción de viviendas y cabos de herramientas, mientras que en espacios públicos se implementa para parques, glorietas, orejas de puente y edificios institucionales (Universidad EIA, 2014). Se reportan usos en la fabricación de carrocerías, construcción naval, durmientes y postes (Amazonia Guia Ilustrada de la Flora y Fauna, 2020).

A continuación, se presenta la distribución en el terreno de la oferta de esta especie.

Figura 110. Distribución en el Terreno de *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers a partir de 10 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Para la construcción del modelo volumétrico del árbol *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers., se evaluaron en 300 ha un total de 98 individuos de diferentes clases diamétricas y alturas comerciales (Tabla 78 y 79). El cálculo de los parámetros matemáticos necesarios, para correr el modelo de Takata, se determinó a partir del análisis de datos de Regresión. Se construyó la tabla de volumen y se obtuvo los siguientes parámetros, los cuales son altamente significativos y no son iguales o tienden a cero (0):

Tabla 78. Parámetros de *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers. para la construcción de tablas de volumen.

ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*		*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*		
Regresión	1	9254028,2		9254028,2	14,29822	0,000271106		
Residuos	96	62132678,6		647215,402				
Total	97	71386706,8						
	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95,0%*	*Superior 95,0%*
Intercepción	17303,5724	381,835246	45,3168549	1,3034E-66	16545,63547	18061,5094	16545,6355	18061,5094
Variable X 1	26,7844866	7,08340934	3,78129872	0,00027111	12,72403022	40,844943	12,7240302	40,844943

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

β_1: 17303,5724
β_2: 26,7844866

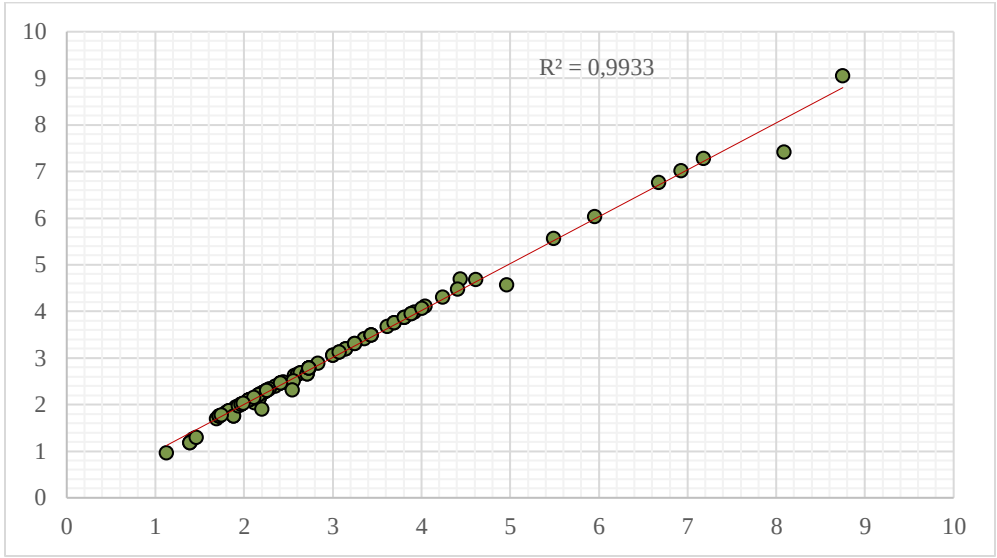
Tabla 79. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers en la primera UCA.

	Altura Comercial									
DAP	**5**	**7**	**9**	**11**	**13**	**15**	**17**	**19**	**21**	**23**
10	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
30	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
40	0,4	0,6	0,8	1,0	1,1	1,3	1,5	1,7	1,8	2,0
50	0,7	0,9	1,2	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,8	3,1
60	1,0	1,3	1,7	2,1	2,5	2,9	3,2	3,6	4,0	4,4
70	1,3	1,8	2,3	2,8	3,3	3,8	4,3	4,9	5,4	5,9
80	1,6	2,3	3,0	3,6	4,3	4,9	5,6	6,3	6,9	7,6
90	2,1	2,9	3,7	4,5	5,3	6,2	7,0	7,8	8,6	9,5
100	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5
110	3,0	4,2	5,4	6,6	7,8	9,0	10,2	11,4	12,5	13,7
120	3,5	4,9	6,3	7,7	9,1	10,5	11,9	13,3	14,7	16,1
130	4,1	5,7	7,3	8,9	10,6	12,2	13,8	15,4	17,1	18,7
140	4,7	6,5	8,4	10,2	12,1	14,0	15,8	17,7	19,6	21,4
150	5,3	7,4	9,5	11,6	13,7	15,8	17,9	20,1	22,2	24,3
160	5,9	8,3	10,7	13,0	15,4	17,8	20,2	22,5	24,9	27,3
170	6,6	9,3	11,9	14,5	17,2	19,8	22,5	25,1	27,8	30,4
180	7,3	10,3	13,2	16,1	19,0	22,0	24,9	27,8	30,8	33,7
190	8,1	11,3	14,5	17,7	21,0	24,2	27,4	30,6	33,9	37,1
200	8,8	12,4	15,9	19,4	22,9	26,5	30,0	33,5	37,1	40,6

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la tabla 79, con la aplicación del modelo matemático de Takata, es posible afirmar con seguridad, que el volumen observado, coincide con el volumen estimado. Además, permite predecir de manera confiable, el volumen que tendrá en pie el *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers, en cualquier momento del año y clase diamétrica, con solo medir el DAP y la altura comercial, ya que estas dos variables presentan cierto grado de correlación, similar al DAP con el Volumen comercial (Figura 111).

Figura 111. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers en la primera UCA.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la Figura 111, que coincide el volumen observado en el bosque, con el volumen estimado a partir del modelo matemático de Takata, con un coeficiente de determinación excelente del 0,99. Finalmente, a partir del diámetro mínimo de corta (40,1), se obtuvo un volumen promedio de 2,93 m^3 de madera por individuo, para un total de 287,3 m^3 y un área basal de 22,36 m^2 en 98 individuos con una relación de 12,84 m^3/m^2 (Figura 112).

En este orden de ideas, a continuación, se presenta la retención variable, con el fin de realizar una entresaca selectiva y sostenible, para que las generaciones futuras tengan la oportunidad de seguir aprovechando adecuadamente el recurso madera (Tabla 80 y Tabla 81).

Figura 112. Distribución en el Terreno de la oferta de *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Tabla 80. Resumen de la especie *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers.

Categoría	Clase Diamétrica	Oferta	Remanentes	Aprovechamiento	Volumen/Individuo	Vol Aprovechado	Vol Remanentes	Vol Oferta	
I	**10,0-20**	108	108	0	0,2	-	23,76	23,76	
II	**20,1-30**	94	94	0	0,5	-	43,09	43,09	
III	**30,1-40**	62	62	0	0,8	-	47,97	47,97	
IV	**40,1-50**	53	19	34	2,1	70,18	39,22	109,40	
V	**50,1-60**	26	8	18	3,0	54,58	24,26	78,84	
VI	**60,1-70**	11	4	7	4,1	28,68	16,39	45,06	
VII	**70,1-80**	3	2	1	5,5	5,47	10,94	16,40	
VIII	**80,1-90**	3	1	2	6,9	13,86	6,93	20,79	
IX	**90,1-100**	2	1	1	8,4	8,42	8,42	16,84	
TOTAL		**362**	**299**	**63**	**31,5**	**181,2**	**221,0**	**402,2**	**0,60**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

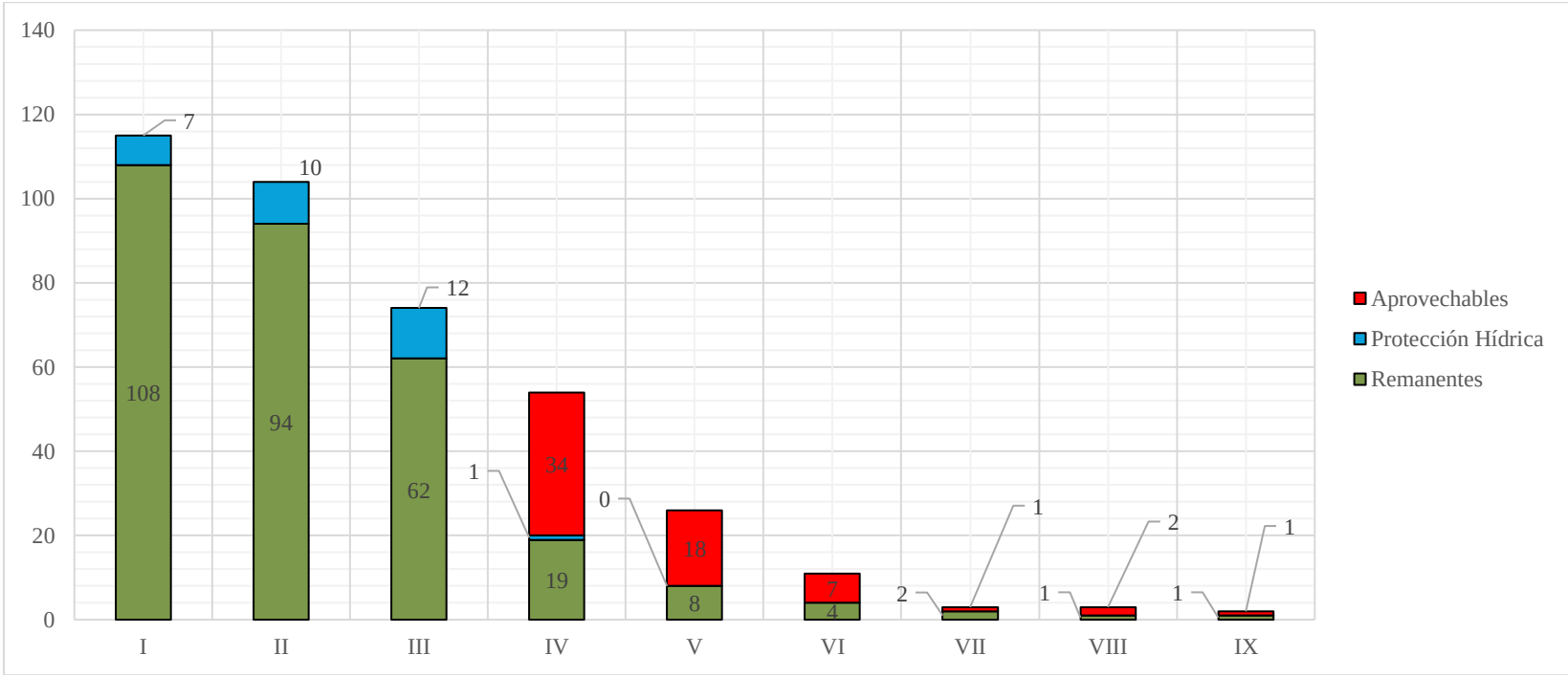
De acuerdo a la tabla anterior, se solicita a la Autoridad Ambiental de Corpoamazonía, extraer 0,6 m^3/ha de *Caryocar glabrum* (Aubl.) a partir de árboles con DMC de 40,1 cm. Se dejará un remanente del 36,9% y se solicita para esta especie el 63,1%.

Tabla 81. Análisis de Retención Variable para la especie *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers.

Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.	Variable: Número de Árboles; DMC: 40,1 cm																									N_Arb
Clase Diamétrica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Existencia	108	94	62	53	26	11	3	3	2																	362
Aprovechables				34	18	7	1	2	1																	63
Remanentes	101	84	50	18	8	4	2	1	1																	269
Protección Hídrica	7	10	12	1	0																					30

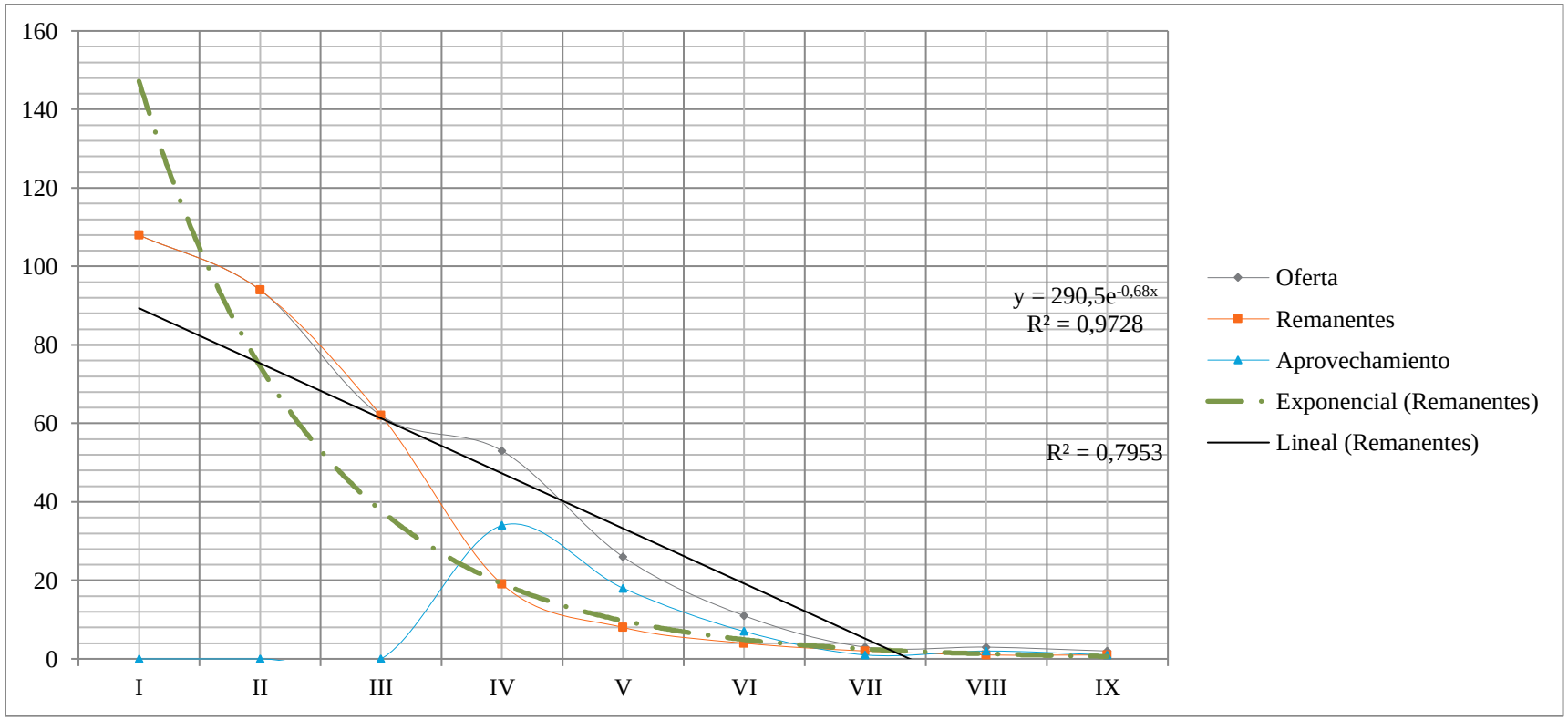
Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 113. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

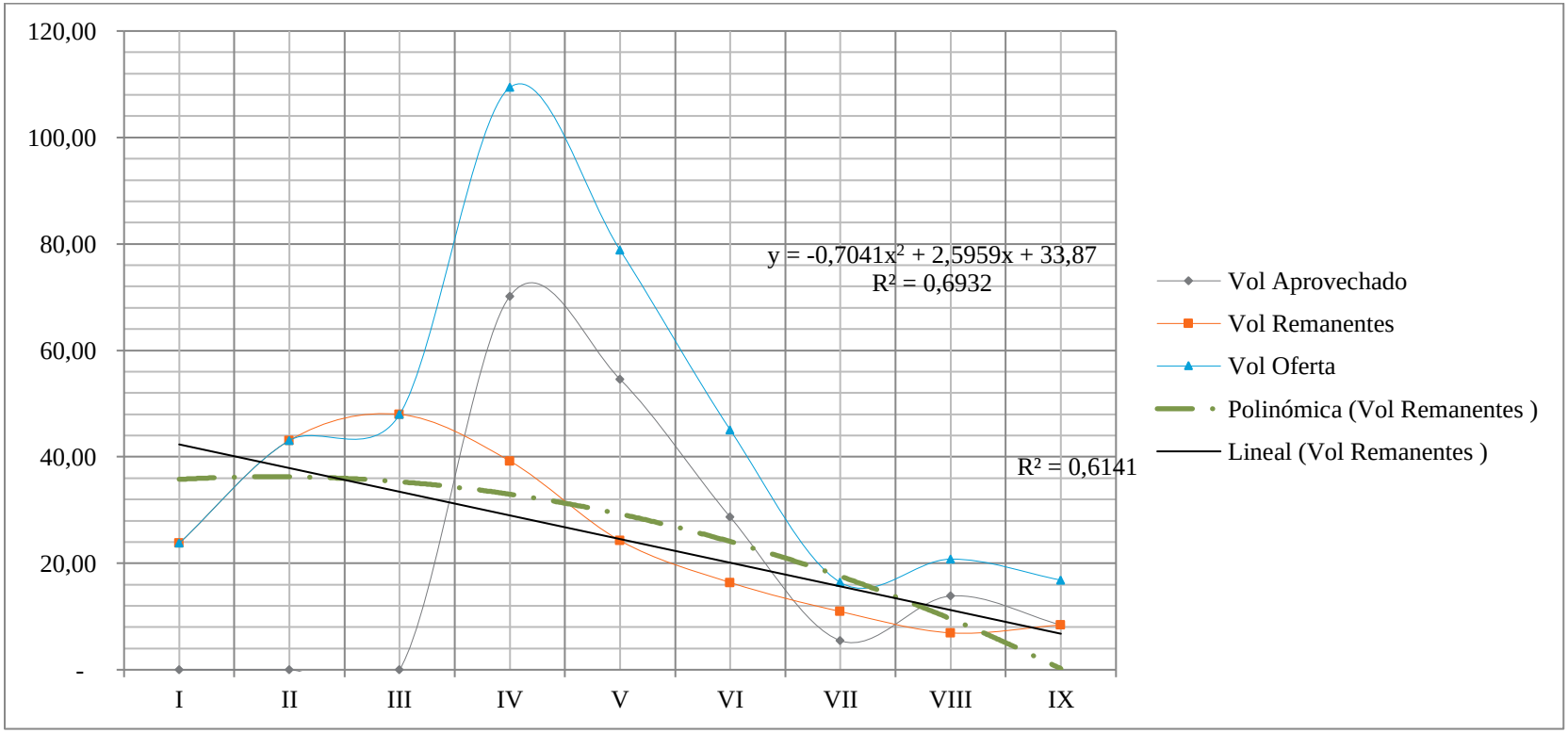
Figura 114. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la Figura 114 la propuesta de aprovechamiento, para la especie *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers. se está dejando en pie individuos del bosque original, en todas las clases diamétricas en las que se reportó. A partir del Diámetro Mínimo de Corta (40,1 cm de DAP), de 98 árboles encontrados en la oferta total aprovechable, se están solicitando 63 individuos y con el fin de mantener la complejidad estructural del bosque, los remanentes serán de 35 individuos (Figura 115).

Figura 115. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la figura 115 que se está dejando en cada clase diamétrica, especies maderables con un volumen altamente representativo, que permitirá dar continuidad a la cobertura vegetal, y ofrecer a futuro una oferta maderable. Este sistema de entresaca, asegura la regeneración de la especie, práctica aplicable al concepto de sostenibilidad.

Por lo tanto, de los 362 árboles encontrados en el censo forestal, se extraerá el 17,4% (63 árboles) del número total de individuos, presentes en todas las clases diamétricas dejando en pie, el 9,7% (35 árboles) mayores a 40,1 cm y 72,9% (264 fustales), en las clases diamétricas inferiores (Tabla 82 y Figuras 116 y 117).

Tabla 82. Medidas de Manejo Forestal en *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers.

MEDIDAS DE MANEJO FORESTAL	ABUNDANCIA	VOLUMEN	ABUN_%	VOL_%
Árboles Entre 10 cm a 40 cm	264	114,82	72,9	28,6
Remanentes	35	106,15	9,7	26,4
Aprovechables	63	181,19	17,4	45,1
TOTAL	**362**	**402,2**	**100**	**100**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 116. Manejo de la Abundancia total de *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers.

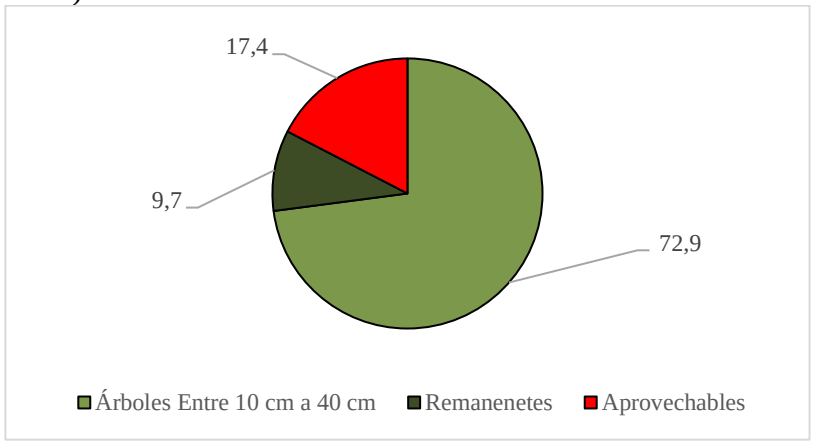
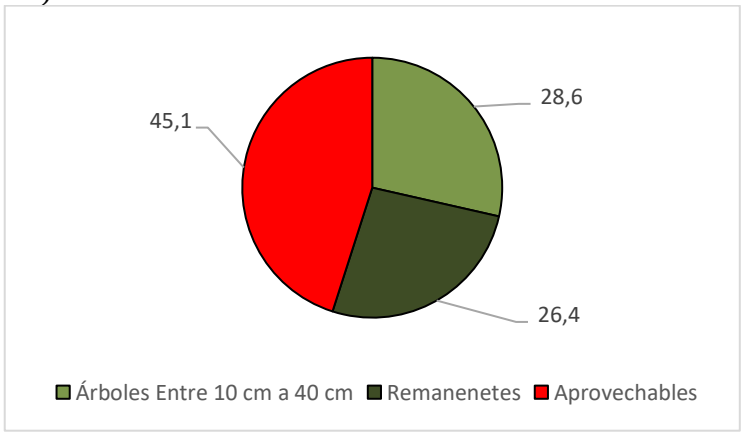


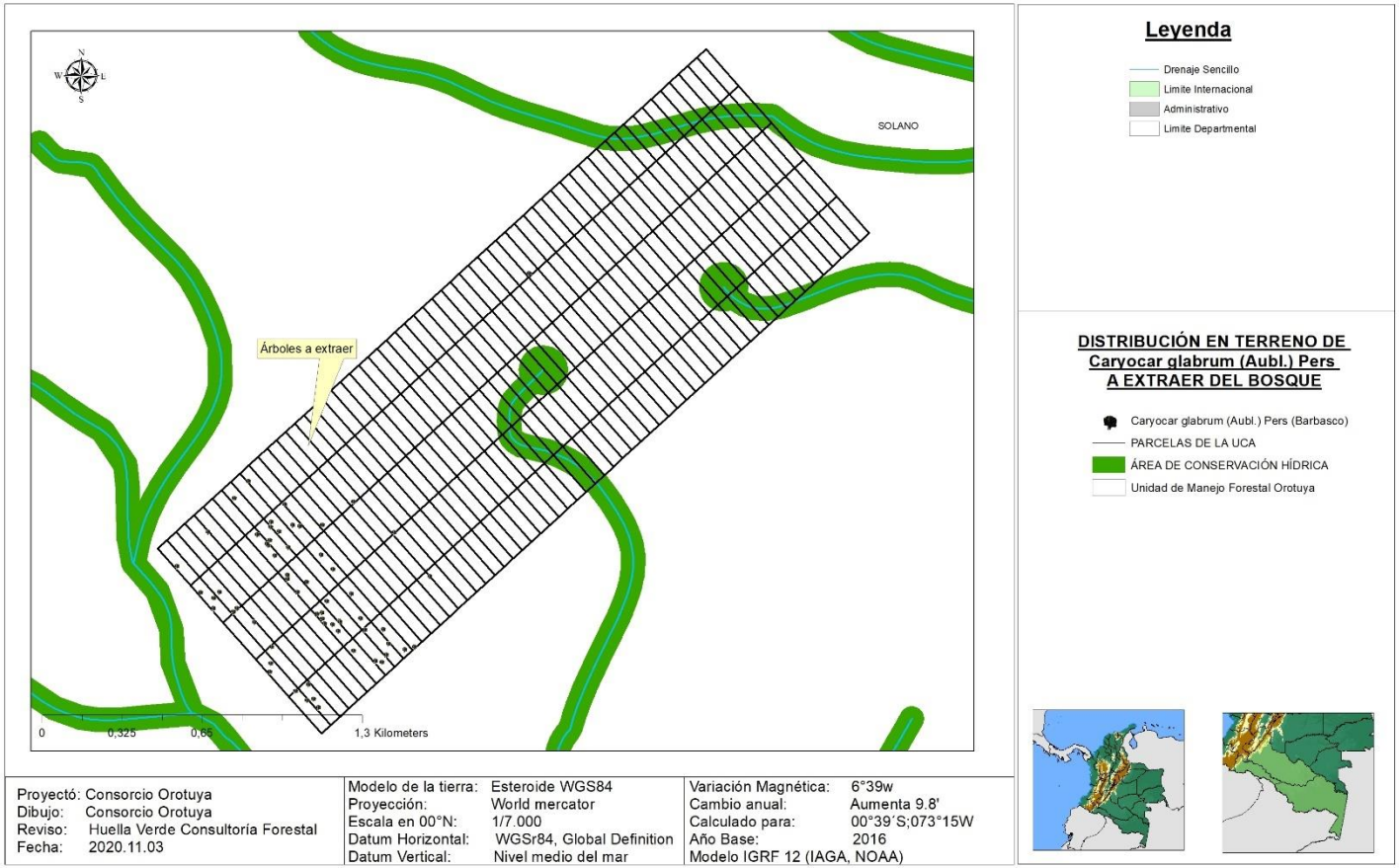
Figura 117. Manejo del Volumen total de *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En conclusión, el volumen aprovechable conservando la sostenibilidad del bosque, *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers puede proporcionar el 45,1% de su volumen de madera para comercializar. Su volumen total es de 181,19 m^3 de madera con un promedio de aprovechamiento por hectárea de 0,6 m^3/ha y 0,21 árboles/ha. Finalmente, se observa la distribución de los individuos a extraer en la primera UCA (Figura 118).

Figura 118. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Caryocar glabrum* (Aubl.) superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020

4.3.1.2 *Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke.

Se reporta en bosques húmedos tropicales y subtropicales de Brasil, Colombia, Ecuador y Perú. En Colombia ha sido registrada en los municipios de San José del Guaviare y El Retorno, así como en el resguardo Nukak (Guaviare), en el medio Caquetá (Caquetá) y Tarapacá (Amazonas) (Arevalo R. & Londoño A., 1970).

El árbol es de porte alto de la Amazonía, de 30 a 48 m de altura y con tronco de hasta 2 m de diámetro de fuste; copa irregular, la corteza es rugosa, su crecimiento es lento y tolera muy bien las sequías (tropicaltimber, s.f.). En la UMF Orotuyo, la altura comercial promedio fue de 20,21 m y un diámetro promedio de 81,96 cm a partir del DMC. La madera es de densidad media (0,46 g/cm³) y es usada en estructuras, carpintería, construcciones navales, carrocerías, muebles, ebanistería, puntales y juguetería (developpement, s.f.) (Figura 119).

Figura 119. Corte longitudinal y transversal (10x) de *Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke.



Fuente: (Arevalo R. & Londoño A., 1970)

A continuación, se presenta la distribución en el terreno de la oferta de esta especie (Figura 120).

Figura 120. Distribución en el Terreno de *Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke a partir de 10 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Para la construcción del modelo volumétrico del árbol *Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke, se evaluaron en 300 ha un total de 169 individuos de diferentes clases diamétricas y alturas comerciales (Tabla 83 y 84). El cálculo de los parámetros matemáticos necesarios, para correr el modelo de Takata, se determinó a partir del análisis de datos de Regresión. Se construyó la tabla de volumen y se obtuvo los siguientes parámetros, los cuales son altamente significativos y no son iguales o tienden a cero (0):

Tabla 83. Parámetros de *Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke para la construcción de tablas de volumen.

ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*			
Regresión	1	91727978,8	91727978,8	642,576719	3,9511E-59			
Residuos	167	23839289,5	142750,237					
Total	168	115567268						
	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95,0%*	*Superior 95,0%*
Intercepción	17523,7128	97,1729911	180,335221	2,733E-193	17331,867	17715,5586	17331,867	17715,5586
Variable X 1	28,6759359	1,13124092	25,349097	3,9511E-59	26,4425598	30,909312	26,4425598	30,909312

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

β_1: 17523,7128
β_2: 28,6759359

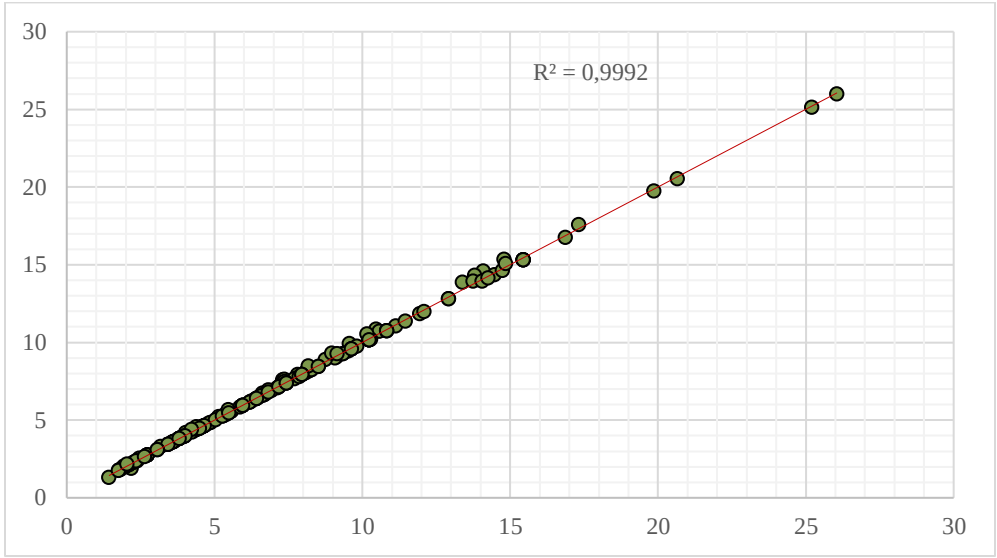
Tabla 84. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke en la primera UCA.

Altura Comercial										
DAP	**5**	**7**	**9**	**11**	**13**	**15**	**17**	**19**	**21**	**23**
10	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
30	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
40	0,4	0,6	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0
50	0,7	0,9	1,2	1,5	1,7	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0
60	0,9	1,3	1,7	2,1	2,4	2,8	3,2	3,6	3,9	4,3
70	1,3	1,8	2,3	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,3	5,8
80	1,6	2,3	2,9	3,6	4,2	4,8	5,5	6,1	6,8	7,4
90	2,0	2,8	3,6	4,4	5,2	6,0	6,8	7,7	8,5	9,3
100	2,5	3,4	4,4	5,4	6,4	7,4	8,3	9,3	10,3	11,3
110	2,9	4,1	5,3	6,4	7,6	8,8	9,9	11,1	12,3	13,5
120	3,4	4,8	6,2	7,6	8,9	10,3	11,7	13,1	14,4	15,8
130	4,0	5,6	7,2	8,7	10,3	11,9	13,5	15,1	16,7	18,3
140	4,6	6,4	8,2	10,0	11,8	13,7	15,5	17,3	19,1	20,9
150	5,2	7,2	9,3	11,3	13,4	15,5	17,5	19,6	21,6	23,7
160	5,8	8,1	10,4	12,7	15,1	17,4	19,7	22,0	24,3	26,6
170	6,5	9,0	11,6	14,2	16,8	19,4	21,9	24,5	27,1	29,7
180	7,1	10,0	12,9	15,7	18,6	21,4	24,3	27,1	30,0	32,8
190	7,9	11,0	14,1	17,3	20,4	23,6	26,7	29,9	33,0	36,1
200	8,6	12,0	15,5	18,9	22,4	25,8	29,2	32,7	36,1	39,6

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la tabla 84, con la aplicación del modelo matemático de Takata, es posible afirmar con seguridad, que el volumen observado, coincide con el volumen estimado. Además, permite predecir de manera confiable, el volumen que tendrá en pie el *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*, en cualquier momento del año y clase diamétrica, con solo medir el DAP y la altura comercial, ya que estas dos variables presentan cierto grado de correlación, similar al DAP con el Volumen comercial (Figura 121).

Figura 121. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke* en la primera UCA.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la Figura 121, que coincide el volumen observado en el bosque, con el volumen estimado a partir del modelo matemático de Takata, con un coeficiente de determinación excelente del 0,99. Finalmente, a partir del diámetro mínimo de corta (40,1), se obtuvo un volumen promedio de 7,38 m^3 de madera por individuo, para un total de 1247,22 m^3 y un área basal de 97,9 m^2 en 169 individuos con una relación de 12,73 m^3/m^2 (Figura 122).

En este orden de ideas, a continuación, se presenta la retención variable, con el fin de realizar una entresaca selectiva y sostenible, para que las generaciones futuras tengan la oportunidad de seguir aprovechando adecuadamente el recurso madera (Tabla 85 y Tabla 86).

Figura 122. Distribución en el Terreno de la oferta de *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**					**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)				**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Tabla 85. Resumen de la especie *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*.

Categoría	Clase Diamétrica	Oferta	Remanentes	Aprovechamiento	Volumen/Individuo	Vol Aprovechado	Vol Remanentes	Vol Oferta	
I	**10,0-20**	23	23	0	0,2	-	3,58	3,58	
II	**20,1-30**	25	25	0	0,4	-	9,95	9,95	
III	**30,1-40**	22	22	0	0,8	-	17,96	17,96	
IV	**40,1-50**	15	15	0	2,1	-	31,33	31,33	
V	**50,1-60**	17	12	5	3,1	15,74	37,78	53,52	
VI	**60,1-70**	32	10	22	4,3	95,06	43,21	138,27	
VII	**70,1-80**	23	8	15	5,9	88,94	47,44	136,38	
VIII	**80,1-90**	25	7	18	7,4	133,00	51,72	184,72	
IX	**90,1-100**	20	5	15	9,2	137,41	45,80	183,22	
X	**100,1-110**	13	4	9	10,6	95,26	42,34	137,60	
XI	**110,1-120**	8	3	5	13,1	65,58	39,35	104,93	
XII	**120,1-130**	10	2	8	14,9	119,14	29,79	148,93	
XIII	**130,1-140**	2	1	1	17,1	17,10	17,10	34,19	
XIV	**140,1-150**	2	1	1	20,3	20,26	20,26	40,52	
XV	**150,1-160**					-	-	-	
XVI	**160,1 - 170**	1	1	0	25,2	-	25,20	25,20	
XVII	**170,1 - 180**	1		1	26,0	26,05	-	26,05	
TOTAL		**239**	**139**	**100**	**160,6**	**813,5**	**462,8**	**1.276,4**	**2,71**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

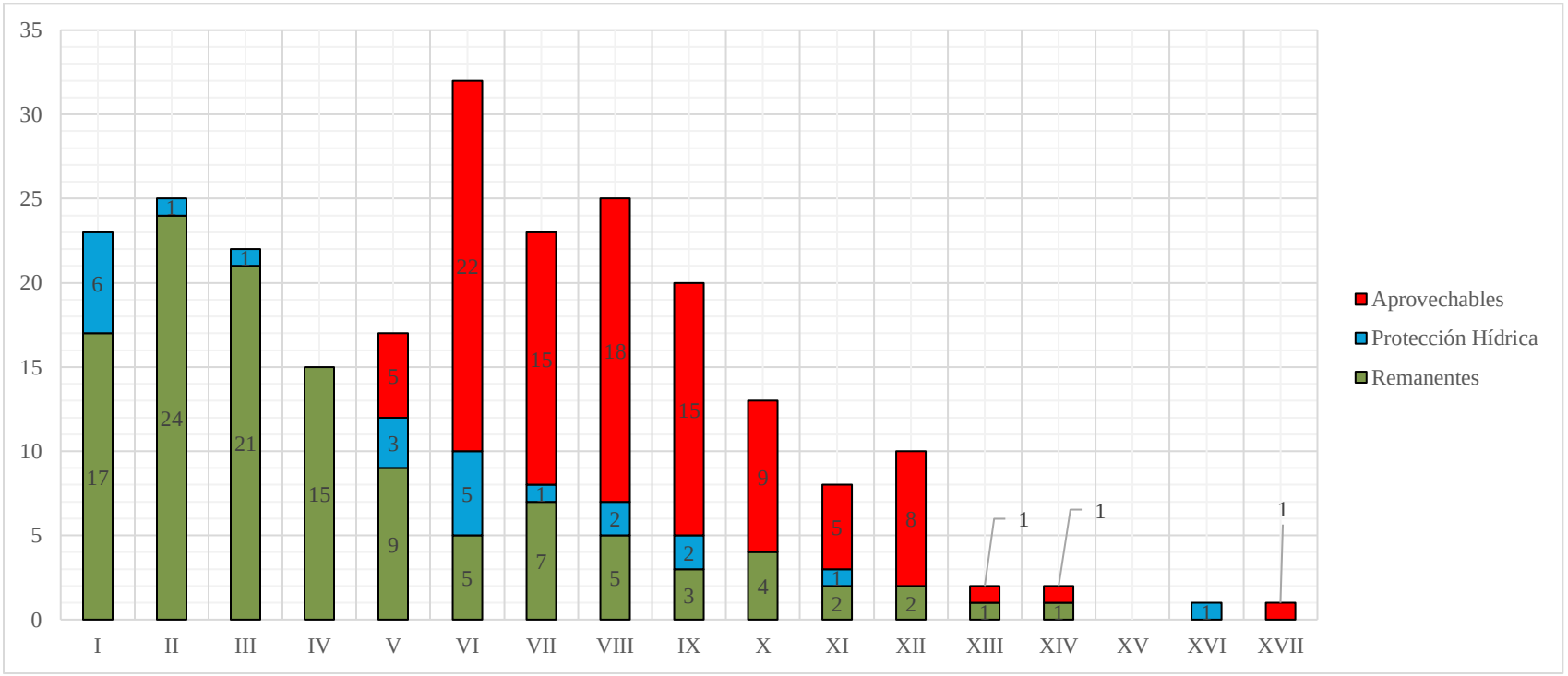
De acuerdo a la tabla anterior, se solicita a la Autoridad Ambiental de Corpoamazonía, extraer 2,71 m^3/ha de *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke* a partir de árboles con DMC de 40,1 cm. Se dejará un remanente del 34,6% y se solicita para esta especie el 65,4%.

Tabla 86. Análisis de Retención Variable para la especie *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*.

Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke.	Variable: Número de Árboles; DMC: 40,1 cm																									N_Arb
Clase Diamétrica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Existencia	23	25	22	15	17	32	23	25	20	13	8	10	2	2	0	1	1									239
Aprovechables	0	0	0	0	5	22	15	18	15	9	5	8	1	1	0	0	1									100
Remanentes	17	24	21	15	9	5	7	5	3	4	2	2	1	1												116
Protección Hídrica	6	1	1	0	3	5	1	2	2	0	1	0	0	0	0	1										23

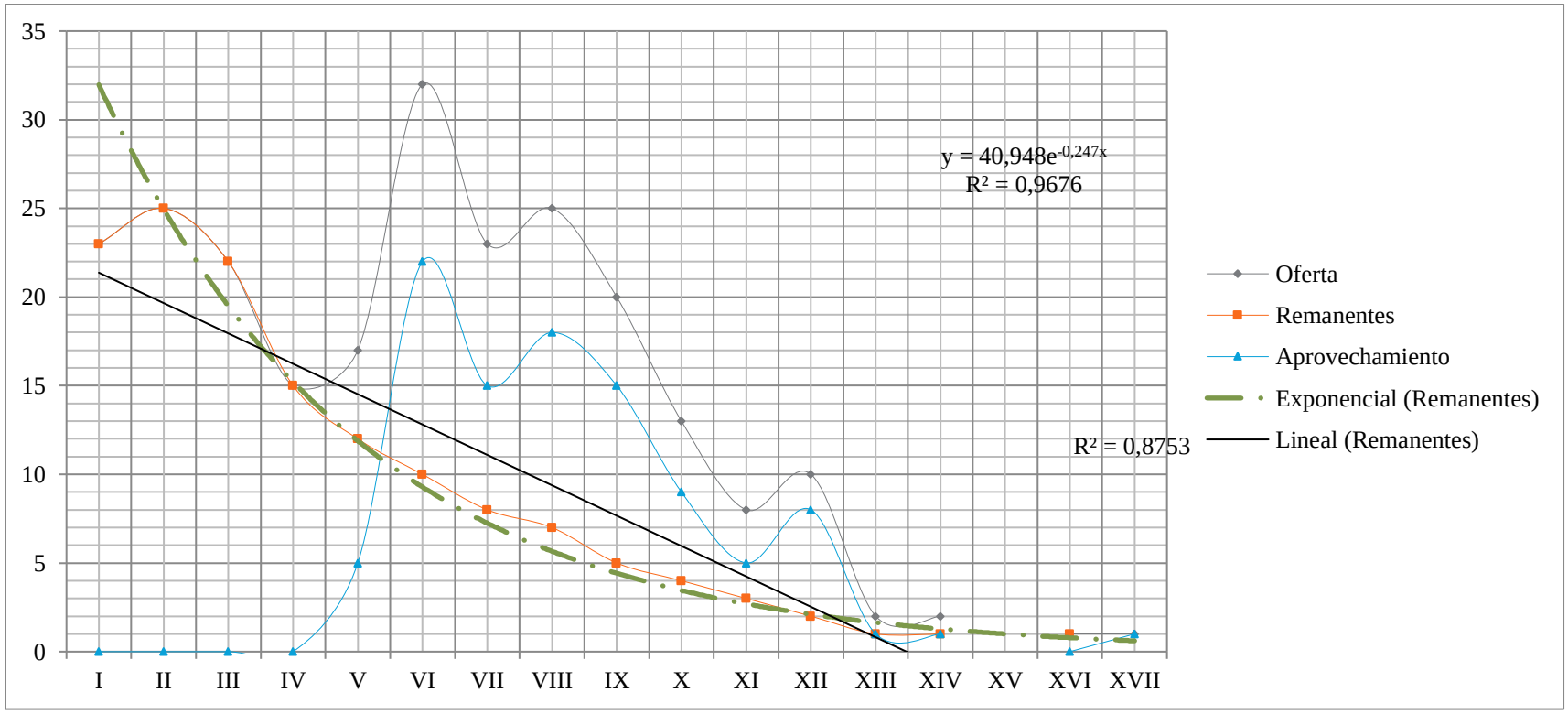
Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 123. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

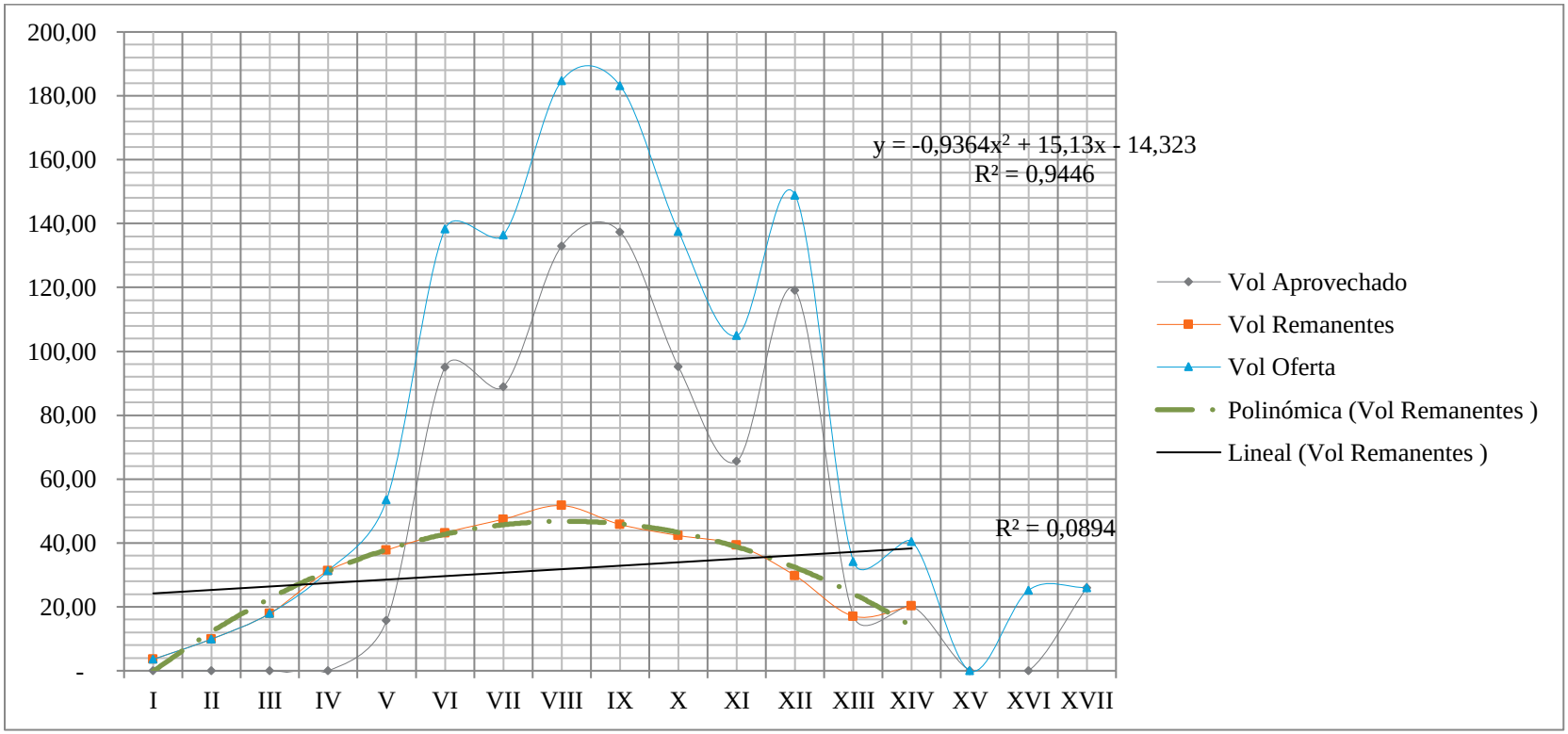
Figura 124. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la Figura 124 la propuesta de aprovechamiento, para la especie *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*. se está dejando en pie individuos del bosque original, en todas las clases diamétricas en las que se reportó. A partir del Diámetro Mínimo de Corta (40,1 cm de DAP), de 169 árboles encontrados en la oferta total aprovechable, se están solicitando 100individuos y con el fin de mantener la complejidad estructural del bosque, los remanentes serán de 69 individuos (Figura 125).

Figura 125. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la figura 125 que se está dejando en cada clase diamétrica, especies maderables con un volumen altamente representativo, que permitirá dar continuidad a la cobertura vegetal, y ofrecer a futuro una oferta maderable. Este sistema de entresaca, asegura la regeneración de la especie, práctica aplicable al concepto de sostenibilidad.

Por lo tanto, de los 239 árboles encontrados en el censo forestal, se extraerá el 41,8% (100 árboles) del número total de individuos, presentes en todas las clases diamétricas dejando en pie, el 28,9% (69 árboles) mayores a 40,1 cm y 29,3% (70 fustales), en las clases diamétricas inferiores (Tabla 87 y Figuras 126 y 127).

Tabla 87. Medidas de Manejo Forestal en *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*.

MEDIDAS DE MANEJO FORESTAL	ABUNDANCIA	VOLUMEN	ABUN_%	VOL_%
Árboles Entre 10 cm a 40 cm	70	31,50	29,3	2,5
Remanentes	69	431,31	28,9	33,8
Aprovechables	100	813,55	41,8	63,7
TOTAL	**239**	**1276,4**	**100**	**100**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 126. Manejo de la Abundancia total de *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*.

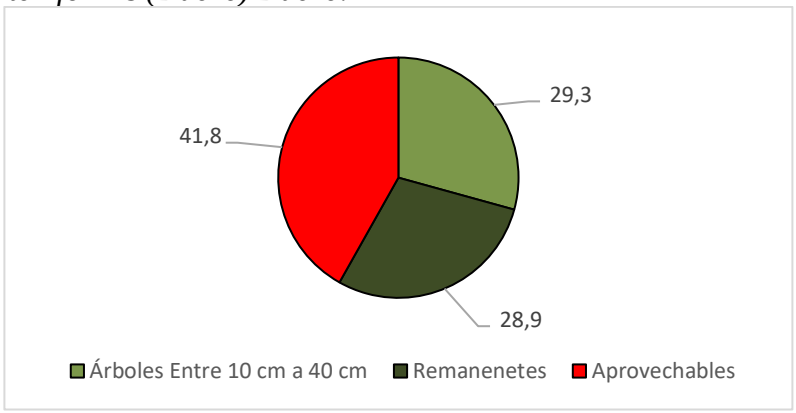
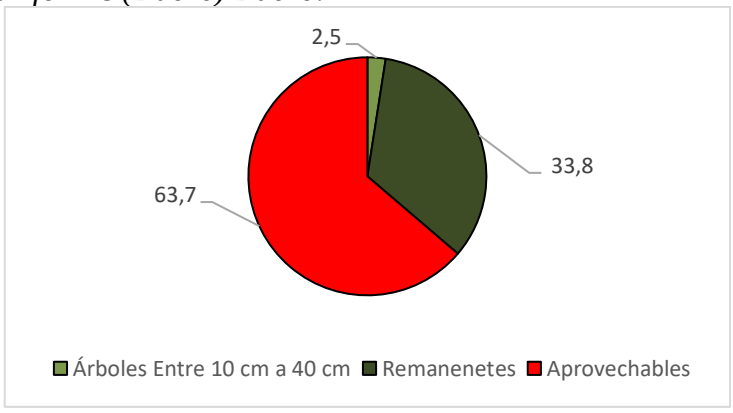


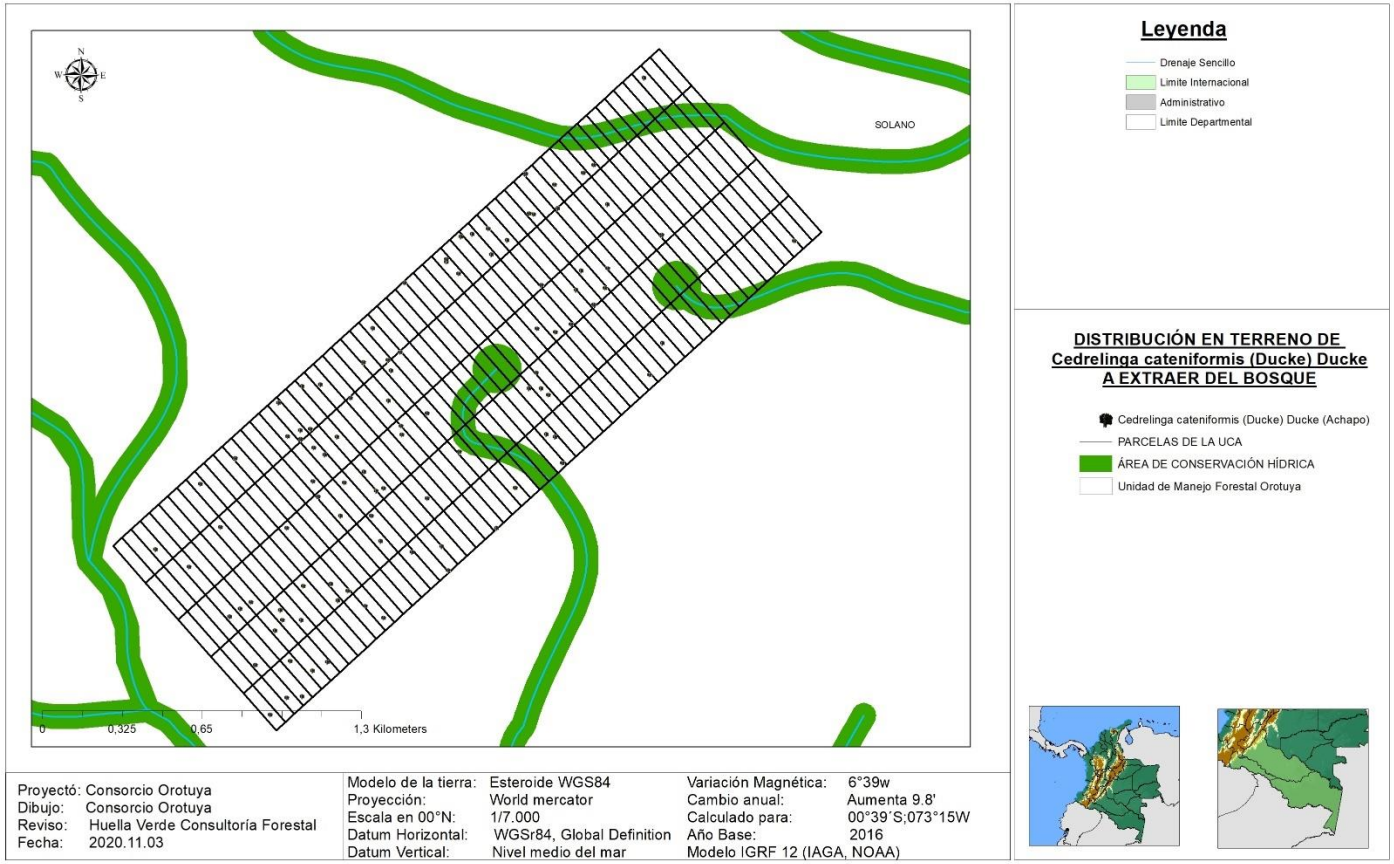
Figura 127. Manejo del Volumen total de *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En conclusión, el volumen aprovechable conservando la sostenibilidad del bosque, *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke* puede proporcionar el 63,7% de su volumen de madera para comercializar. Su volumen total es de 813,55 m^3 de madera con un promedio de aprovechamiento por hectárea de 2,71 m^3/ha y 0,33 árboles/ha. Finalmente, se observa la distribución de los individuos a extraer en la primera UCA (Figura 128).

Figura 128. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke* superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC 17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya	**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado	**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.3.1.3 *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori

Se reporta al Norte del Departamento de La Paz (Bolivia) como una especie de alto valor comercial de densidad liviana a mediana (IICA, 2012). Además se han presentado estudios de su regeneración natural, después de realizar talas selectivas en bosque en Manaus en el estado de Amazonas, Brasil (Lima, Pimentel de Lima y Magnusson, 2020). En Para Brasil, es una madera con alto potencial para ser utilizada en los bosques tropicales (Alvino, Silva, & Rayol, 2020). En el Departamento del Guaviare es una madera con comercio local y su fruto es usado para artesanías (CDA, 2010).

El árbol alcanza alturas de hasta 35 m de altura y 120 cm de diámetro a la altura del pecho. La Copa es de forma subglobosa, ancha, follaje denso y ramificación alterna. Tronco de 20 m de altura, cilíndrico, recto, con modificaciones de la base en aletones grandes empinados y gruesos (López & Montero, 2005). En la UMF Orotuyo, la altura comercial promedio fue de 19,9 m y un diámetro promedio de 67,3 cm a partir del DMC. La madera es de densidad media (0,87-0,90 g/cm³) y es usada en la amazonia del Guaviare en construcciones pesadas (CDA, 2010), pisos y madera aserrada (Moutinho, Nogueira, Lima, & Romeiro, 2010) (Figura 129).

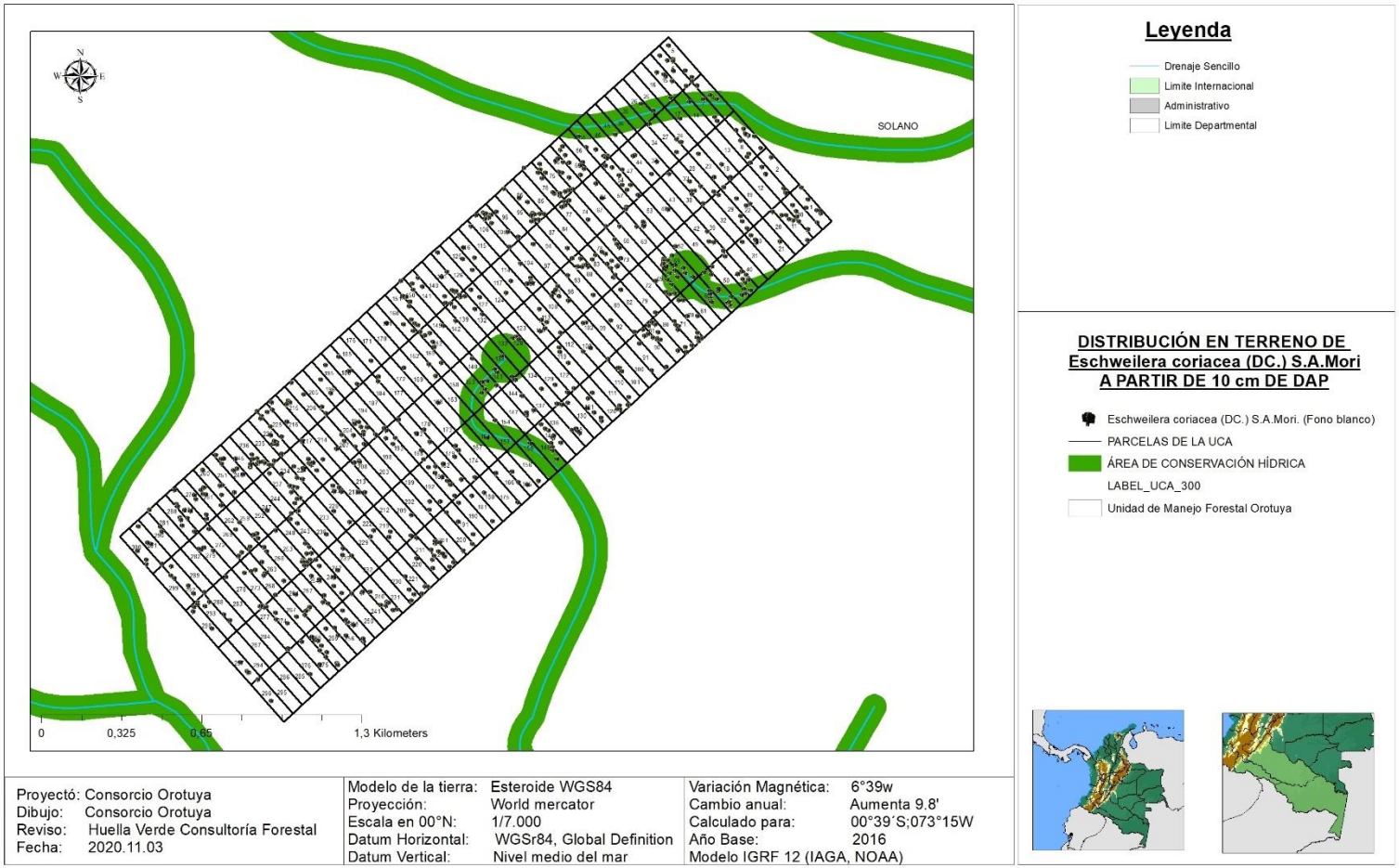
Figura 129. Corte longitudinal y transversal de *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori.



Fuente: (Maderas del Perú, 1990)

A continuación, se presenta la distribución en el terreno de la oferta de esta especie (Figura 130).

Figura 130. Distribución en el Terreno de *Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori* a partir de 10 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**					**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)				**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Para la construcción del modelo volumétrico del árbol *Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori*, se evaluaron en 300 ha un total de 364 individuos de diferentes clases diamétricas y alturas comerciales (Tabla 88 y 89). El cálculo de los parámetros matemáticos necesarios, para correr el modelo de Takata, se determinó a partir del análisis de datos de Regresión. Se construyó la tabla de volumen y se obtuvo los siguientes parámetros, los cuales son altamente significativos y no son iguales o tienden a cero (0):

Tabla 88. Parámetros de *Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori* para la construcción de tablas de volumen.

ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*			
Regresión	1	249767985	249767985	978,059891	6,412E-105			
Residuos	362	92444247,4	255370,849					
Total	363	342212232						
	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95,0%*	*Superior 95,0%*
Intercepción	17327,7249	70,9666634	244,167108	0	17188,1662	17467,2836	17188,1662	17467,2836
Variable X 1	30,5958928	0,97831881	31,2739491	6,412E-105	28,6719908	32,5197947	28,6719908	32,5197947

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

β_1: 17327,7249
β_2: 30,5958928

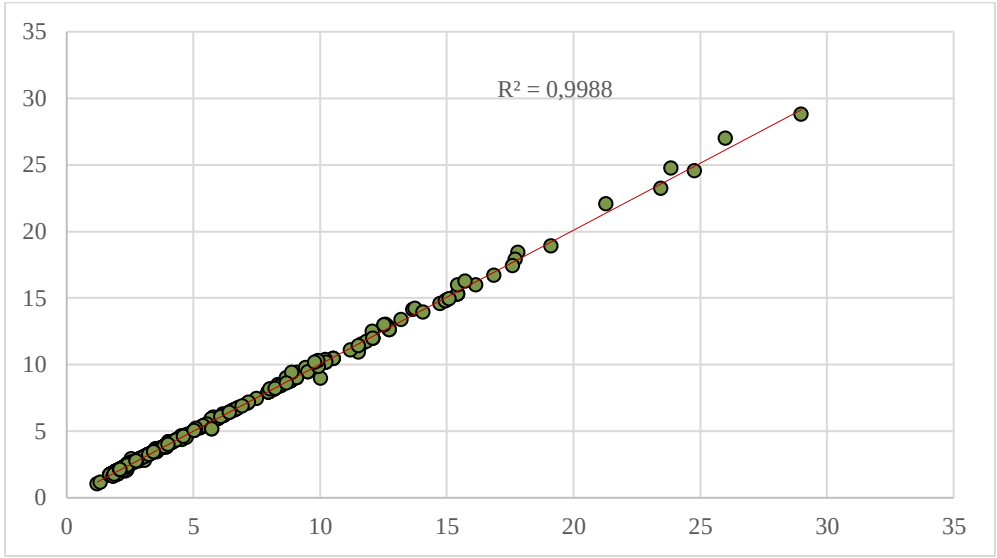
Tabla 89. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori* en la primera UCA.

Altura Comercial										
DAP	**5**	**7**	**9**	**11**	**13**	**15**	**17**	**19**	**21**	**23**
10	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
30	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
40	0,4	0,6	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0
50	0,7	0,9	1,2	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,8	3,0
60	0,9	1,3	1,7	2,1	2,4	2,8	3,2	3,6	3,9	4,3
70	1,3	1,8	2,3	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,3	5,8
80	1,6	2,3	2,9	3,6	4,2	4,9	5,5	6,1	6,8	7,4
90	2,0	2,8	3,6	4,4	5,2	6,1	6,9	7,7	8,5	9,3
100	2,5	3,4	4,4	5,4	6,4	7,4	8,3	9,3	10,3	11,3
110	2,9	4,1	5,3	6,4	7,6	8,8	9,9	11,1	12,3	13,4
120	3,4	4,8	6,2	7,5	8,9	10,3	11,7	13,0	14,4	15,8
130	4,0	5,6	7,1	8,7	10,3	11,9	13,5	15,1	16,7	18,2
140	4,5	6,3	8,2	10,0	11,8	13,6	15,4	17,2	19,0	20,9
150	5,1	7,2	9,2	11,3	13,3	15,4	17,5	19,5	21,6	23,6
160	5,8	8,1	10,4	12,7	15,0	17,3	19,6	21,9	24,2	26,5
170	6,4	9,0	11,5	14,1	16,7	19,2	21,8	24,4	26,9	29,5
180	7,1	9,9	12,8	15,6	18,4	21,3	24,1	27,0	29,8	32,6
190	7,8	10,9	14,0	17,2	20,3	23,4	26,5	29,6	32,8	35,9
200	8,5	11,9	15,4	18,8	22,2	25,6	29,0	32,4	35,8	39,2

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la tabla 89, con la aplicación del modelo matemático de Takata, es posible afirmar con seguridad, que el volumen observado, coincide con el volumen estimado. Además, permite predecir de manera confiable, el volumen que tendrá en pie el *Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori*, en cualquier momento del año y clase diamétrica, con solo medir el DAP y la altura comercial, ya que estas dos variables presentan cierto grado de correlación, similar al DAP con el Volumen comercial (Figura 131).

Figura 131. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori* en la primera UCA.

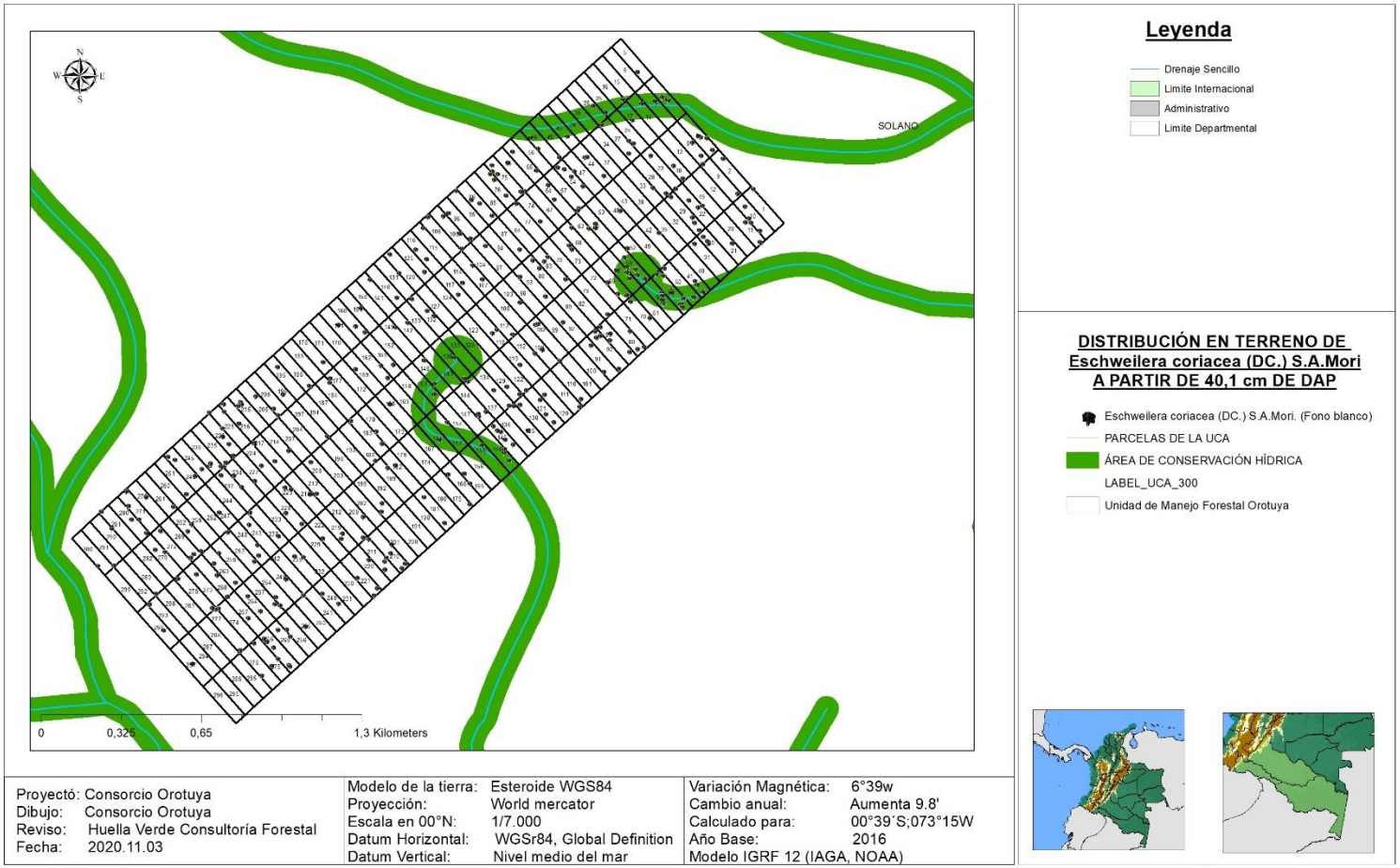


Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la Figura 131, que coincide el volumen observado en el bosque, con el volumen estimado a partir del modelo matemático de Takata, con un coeficiente de determinación excelente del 0,99. Finalmente, a partir del diámetro mínimo de corta (40,1), se obtuvo un volumen promedio de 5,26 m^3 de madera por individuo, para un total de 1918,040 m^3 y un área basal de 150,43 m^2 en 364 individuos con una relación de 12,75 m^3/m^2 (Figura 132).

En este orden de ideas, a continuación, se presenta la retención variable, con el fin de realizar una entresaca selectiva y sostenible, para que las generaciones futuras tengan la oportunidad de seguir aprovechando adecuadamente el recurso madera (Tabla 91 y Tabla 91).

Figura 132 . Distribución en el Terreno de la oferta de *Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Tabla 90. Resumen de la especie *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori.

Categoría	Clase Diamétrica	Oferta	Remanentes	Aprovechamiento	Volumen/Individuo	Vol Aprovechado	Vol Remanentes	Vol Oferta	
I	**10,0-20**	145	145	0	0,2	-	25,92	25,92	
II	**20,1-30**	132	132	0	0,4	-	53,98	53,98	
III	**30,1-40**	113	113	0	0,6	-	62,88	62,88	
IV	**40,1-50**	120	60	60	2,1	127,35	127,35	254,70	
V	**50,1-60**	75	45	30	3,1	93,07	139,61	232,68	
VI	**60,1-70**	58	30	28	4,2	118,77	127,26	246,03	
VII	**70,1-80**	20	18	2	5,9	11,76	105,81	117,57	
VIII	**80,1-90**	21	13	8	7,1	57,03	92,67	149,70	
IX	**90,1-100**	20	10	10	9,0	90,14	90,14	180,27	
X	**100,1-110**	11	9	2	10,8	21,57	97,06	118,62	
XI	**110,1-120**	16	8	8	12,4	99,05	99,05	198,10	
XII	**120,1-130**	11	4	7	15,2	106,13	60,64	166,77	
XIII	**130,1-140**	5	2	3	17,2	51,68	34,45	86,13	
XIV	**140,1-150**	2	1	1	20,2	20,19	20,19	40,39	
XV	**150,1-160**	1	1	0	23,9	-	23,86	23,86	
XVI	**160,1 - 170**	3	1	2	24,7	49,49	24,75	74,24	
XVII	**170,1 - 180**					-	-	-	
XVIII	**180,1 - 190**	1		1	29,0	28,98	-	28,98	
TOTAL		**754**	**592**	**162**	**186,0**	**875,2**	**1185,6**	**2060,8**	**2,92**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

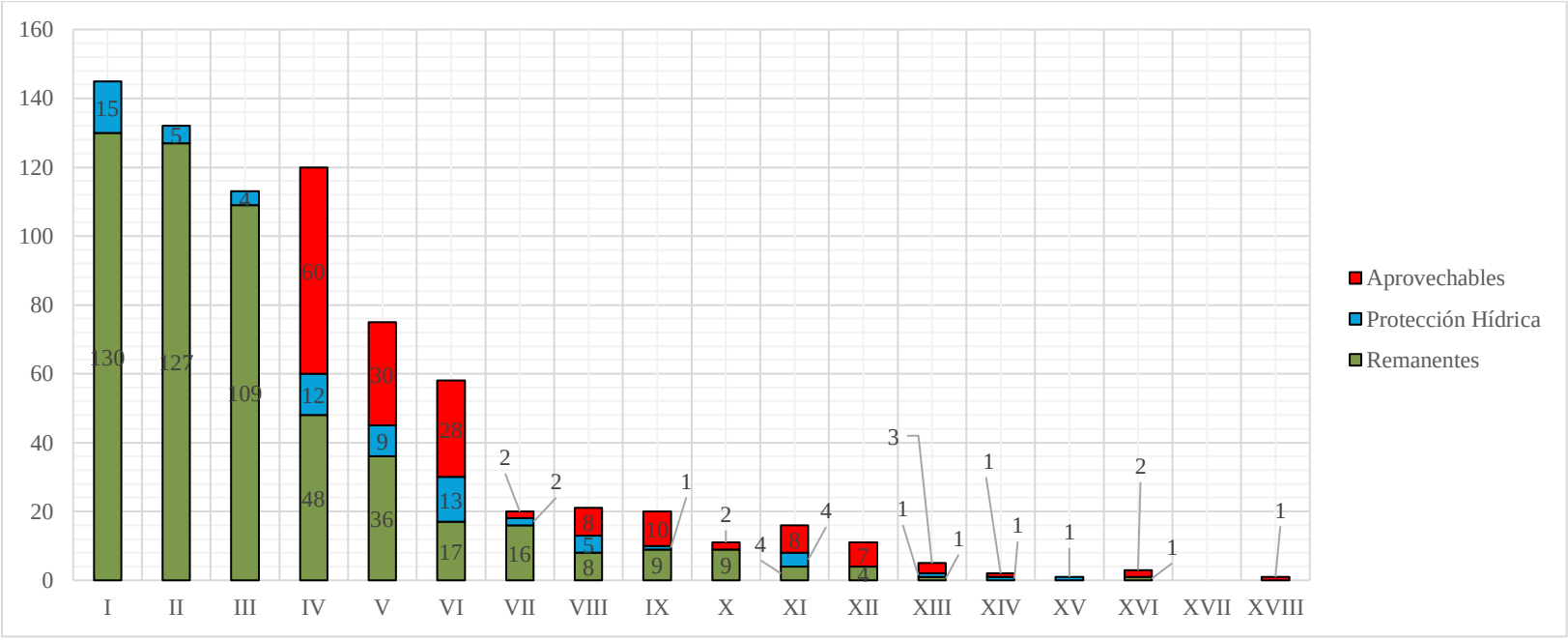
De acuerdo a la tabla anterior, se solicita a la Autoridad Ambiental de Corpoamazonía, extraer 2,92 m^3/ha de *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori a partir de árboles con DMC de 40,1 cm. Se dejará un remanente del 54,4% y se solicita para esta especie el 45,6%.

Tabla 91. Análisis de Retención Variable para la especie *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori.

Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori.	Variable: Número de Árboles; DMC: 40,1 cm																									N_Arb
Clase Diamétrica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Existencia	145	132	113	120	75	58	20	21	20	11	16	11	5	2	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	754
Aprovechables	0	0	0	60	30	28	2	8	10	2	8	7	3	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	162
Remanentes	130	127	109	48	36	17	16	8	9	9	4	4	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	519
Protección Hídrica	15	5	4	12	9	13	2	5	1	0	4	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73

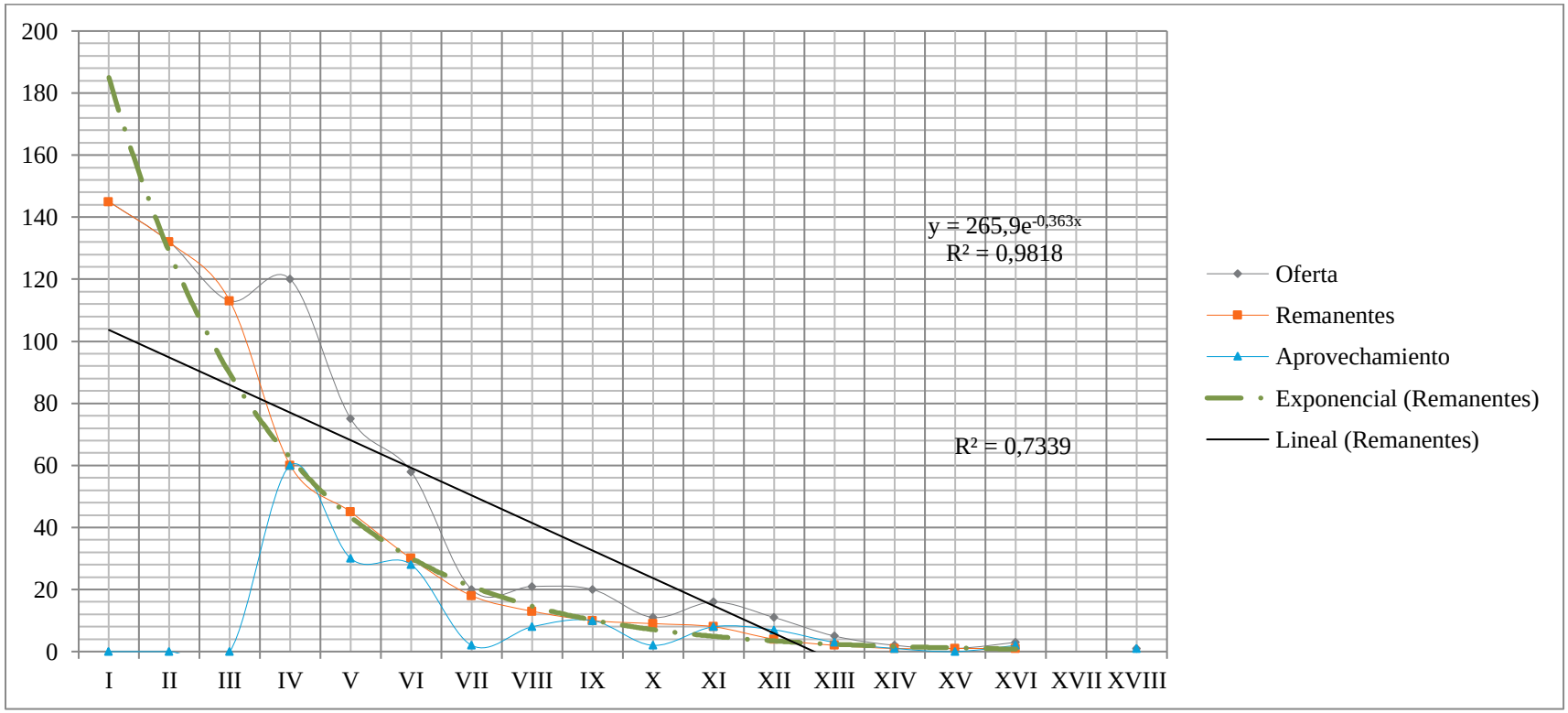
Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 133. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

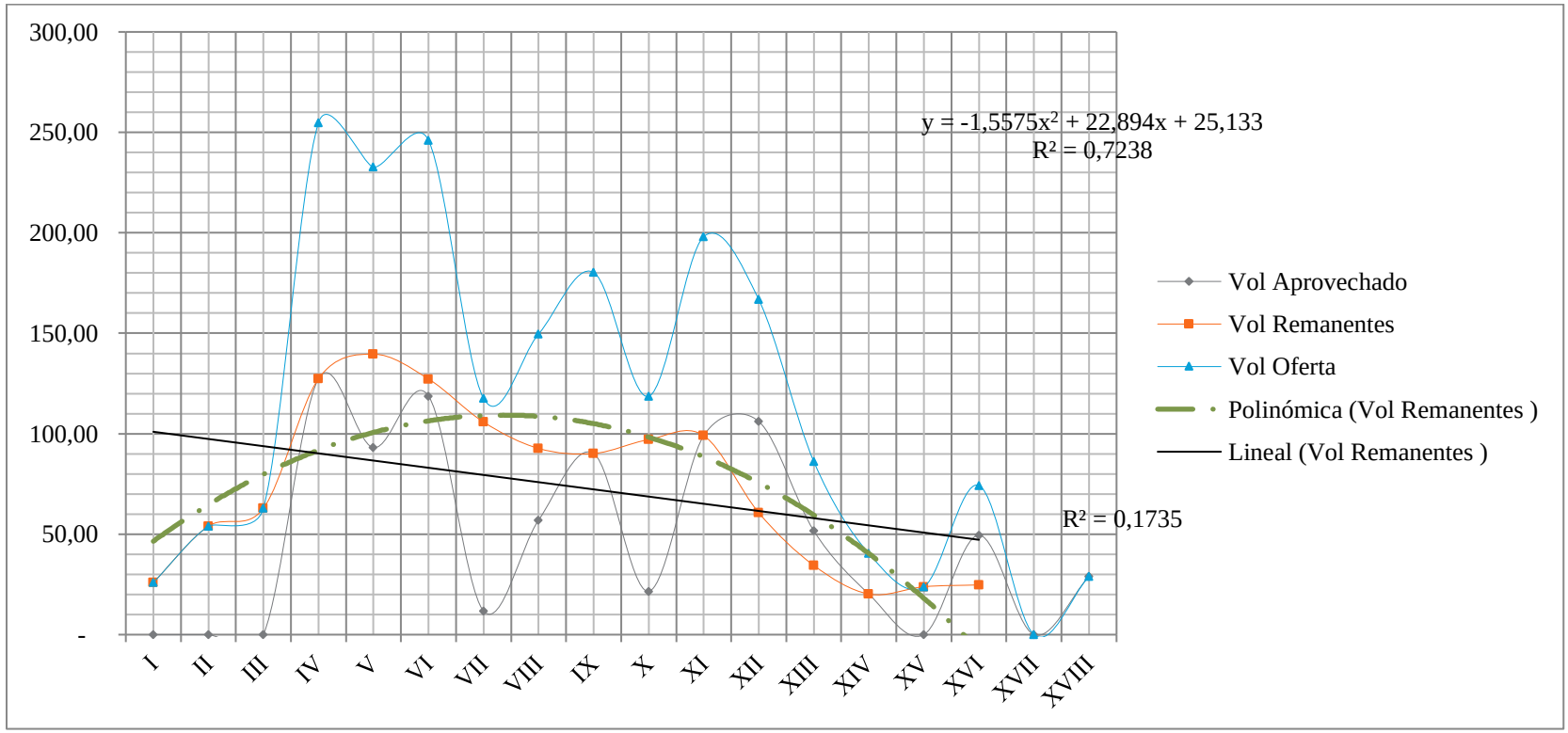
Figura 134. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la Figura 134 la propuesta de aprovechamiento, para la especie *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori. se está dejando en pie individuos del bosque original, en todas las clases diamétricas en las que se reportó. A partir del Diámetro Mínimo de Corta (40,1 cm de DAP), de 364 árboles encontrados en la oferta total aprovechable, se están solicitando 162 individuos y con el fin de mantener la complejidad estructural del bosque, los remanentes serán de 202 individuos (Figura 135).

Figura 135. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la figura 135 que se está dejando en cada clase diamétrica, especies maderables con un volumen altamente representativo, que permitirá dar continuidad a la cobertura vegetal, y ofrecer a futuro una oferta maderable. Este sistema de entresaca, asegura la regeneración de la especie, práctica aplicable al concepto de sostenibilidad.

Por lo tanto, de los 754 árboles encontrados en el censo forestal, se extraerá el 21,5% (162 árboles) del número total de individuos, presentes en todas las clases diamétricas dejando en pie, el 26,8% (202 árboles) mayores a 40,1 cm y 51,7% (390 fustales), en las clases diamétricas inferiores (Tabla 92 y Figuras 136 y 137).

Tabla 92. Medidas de Manejo Forestal en *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori.

MEDIDAS DE MANEJO FORESTAL	ABUNDANCIA	VOLUMEN	ABUN_%	VOL_%
Árboles Entre 10 cm a 40 cm	390	142,78	51,7	6,9
Remanentes	202	1.042,83	26,8	50,6
Aprovechables	162	875,21	21,5	42,5
TOTAL	754	2060,8	100	100

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 136. Manejo de la Abundancia total de *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori.

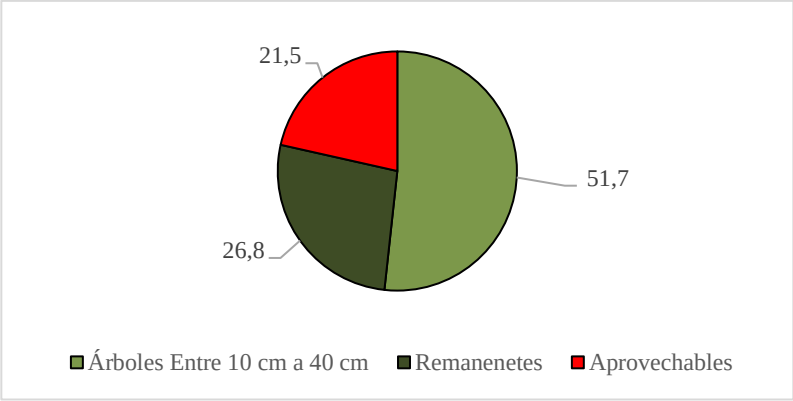
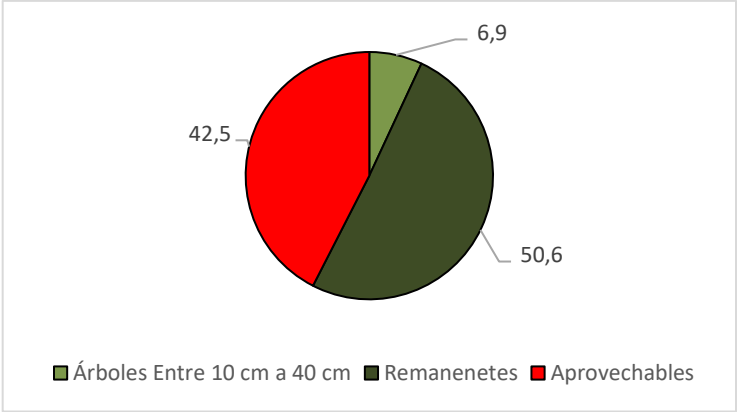


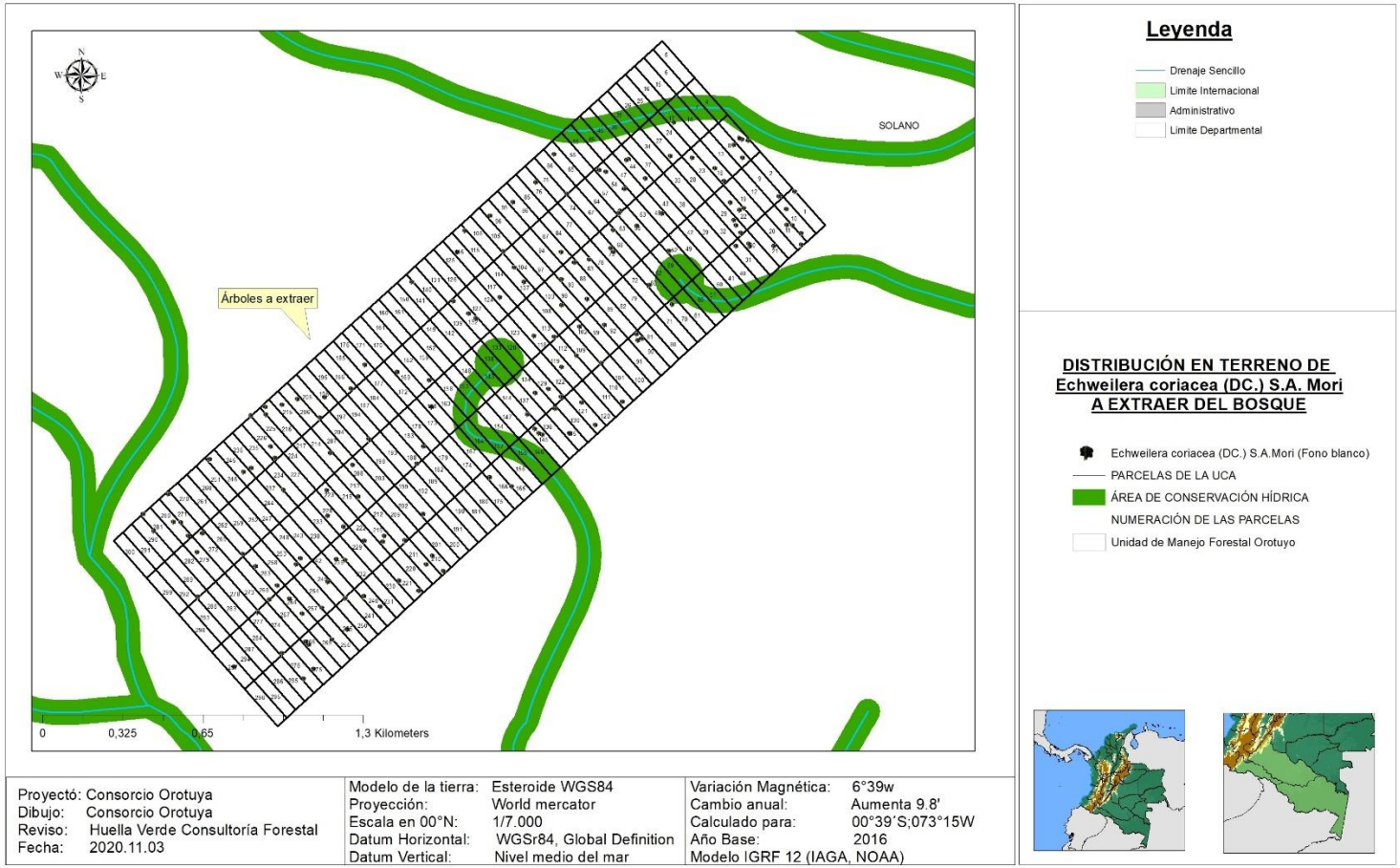
Figura 137. Manejo del Volumen total de *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En conclusión, el volumen aprovechable conservando la sostenibilidad del bosque, *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A. Mori puede proporcionar el 42,5% de su volumen de madera para comercializar. Su volumen total es de 875,21 m^3 de madera con un promedio de aprovechamiento por hectárea de 2,92 m^3/ha y 0,54 árboles/ha. Finalmente, se observa la distribución de los individuos a extraer en la primera UCA (Figura 138).

Figura 138. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori* superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.3.1.4 *Hymenolobium heterocarpum* Ducke.

Esta especie maderable se reporta en bosques de Confluencia de los ríos Orinoco y Ventuari, Estado Amazonas (Venezuela) (Aymard, Schargel, Berry, Stergios, & Marvéz, 2006). Se han realizado estudios en la elaboración de modelos volumétricos en la Floresta Nacional do Jamari, en los municipios de Candeias de Jamari, Itapuã de Oeste e Cujubim, Norte del Estado de Rondônia (Cysneiros, Pelissari, Do Amaral Machado, Filho, & De Souza, 2017).

La mayoría de los miembros de este género producen una madera pesada a menudo utilizada en la construcción. El duramen es de color marrón amarillento y se vuelve marrón rosado con la exposición (Morris, 2019). La albura es de color blanco, fibra entrelazada y grano basto. Se utiliza en carpintería exterior e interior, mobiliario, ebanistería, tableros alistonados, tarimas industriales y pisos (C.I. Casa en Madera, 2020) (Figura 139).

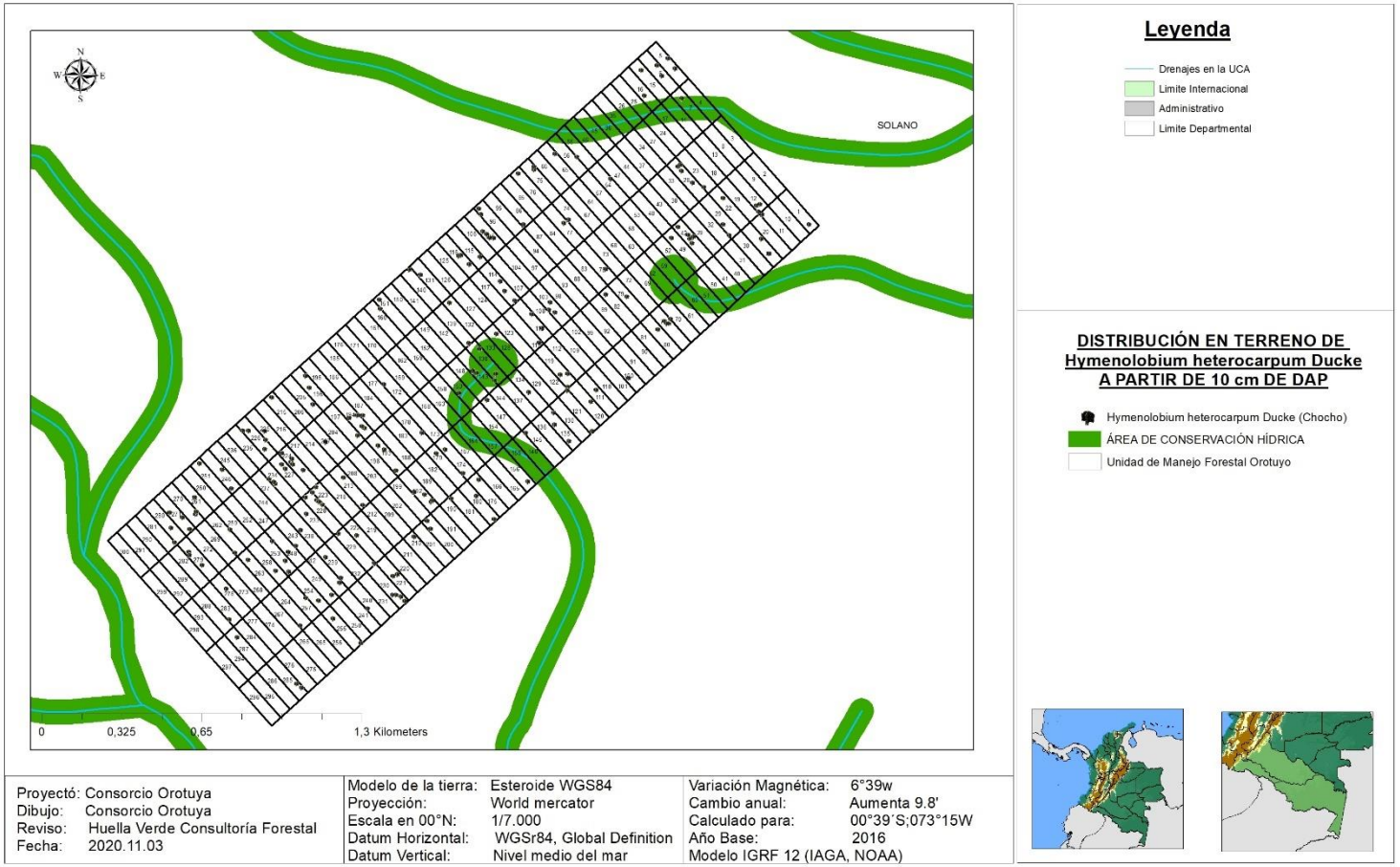
Figura 139. Corte longitudinal de *Hymenolobium heterocarpum Ducke.*



Fuente: (Maderas del Perú, 1990)

En la UMF Orotuyo, la altura comercial promedio fue de 20,1 m y un diámetro promedio de 69,4 cm a partir del DMC.
A continuación, se presenta la distribución en el terreno de la oferta de esta especie (Figura 140).

Figura 140. Distribución en el Terreno de *Hymenolobium heterocarpum Ducke* a partir de 10 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Para la construcción del modelo volumétrico del árbol *Hymenolobium heterocarpum Ducke*, se evaluaron en 300 ha un total de 109 individuos de diferentes clases diamétricas y alturas comerciales (Tabla 93 y 94). El cálculo de los parámetros matemáticos necesarios, para correr el modelo de Takata, se determinó a partir del análisis de datos de Regresión. Se construyó la tabla de volumen y se obtuvo los siguientes parámetros, los cuales son altamente significativos y no son iguales o tienden a cero (0):

Tabla 93. Parámetros de *Hymenolobium heterocarpum Ducke* para la construcción de tablas de volumen.

ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*			
Regresión	1	45211319,6	45211319,6	534,343359	2,0785E-43			
Residuos	107	9053375,73	84610,9881					
Total	108	54264695,4						
	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95,0%*	*Superior 95,0%*
Intercepción	17380,9772	96,4519901	180,203407	1,037E-134	17189,7724	17572,182	17189,7724	17572,182
Variable X 1	30,7588089	1,33063611	23,1158681	2,0785E-43	28,120978	33,3966398	28,120978	33,3966398

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

β_1: 17380,9772
β_2: 30,7588089

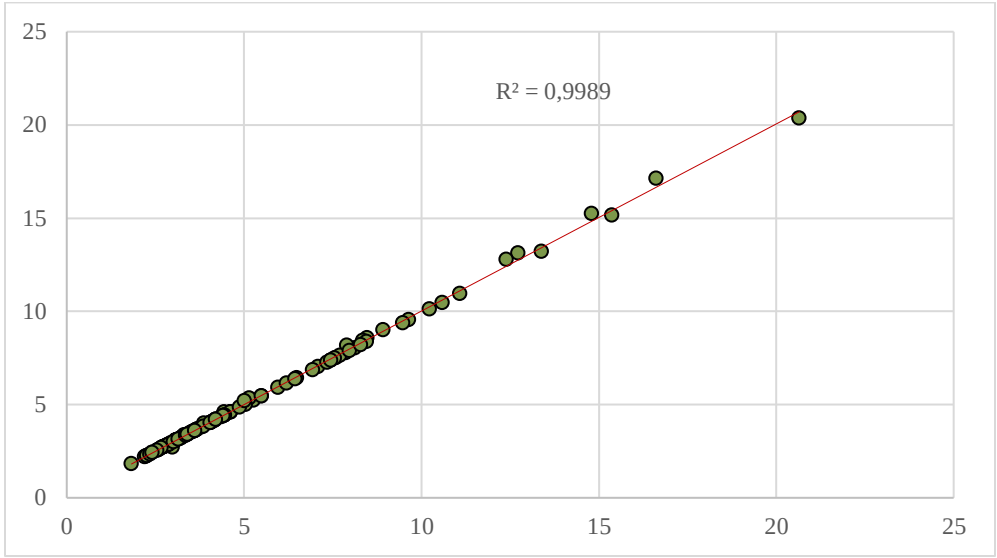
Tabla 94. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Hymenolobium heterocarpum Ducke* en la primera UCA.

	Altura Comercial									
DAP	**5**	**7**	**9**	**11**	**13**	**15**	**17**	**19**	**21**	**23**
10	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
30	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
40	0,4	0,6	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0
50	0,7	0,9	1,2	1,5	1,7	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0
60	0,9	1,3	1,7	2,1	2,4	2,8	3,2	3,6	3,9	4,3
70	1,3	1,8	2,3	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,3	5,8
80	1,6	2,3	2,9	3,5	4,2	4,8	5,5	6,1	6,8	7,4
90	2,0	2,8	3,6	4,4	5,2	6,0	6,8	7,6	8,4	9,2
100	2,4	3,4	4,4	5,4	6,4	7,3	8,3	9,3	10,3	11,2
110	2,9	4,1	5,2	6,4	7,6	8,7	9,9	11,1	12,2	13,4
120	3,4	4,8	6,2	7,5	8,9	10,3	11,6	13,0	14,4	15,7
130	4,0	5,5	7,1	8,7	10,3	11,9	13,4	15,0	16,6	18,2
140	4,5	6,3	8,1	9,9	11,7	13,6	15,4	17,2	19,0	20,8
150	5,1	7,2	9,2	11,3	13,3	15,3	17,4	19,4	21,5	23,5
160	5,7	8,0	10,3	12,6	14,9	17,2	19,5	21,8	24,1	26,4
170	6,4	8,9	11,5	14,1	16,6	19,2	21,7	24,3	26,8	29,4
180	7,1	9,9	12,7	15,6	18,4	21,2	24,0	26,9	29,7	32,5
190	7,8	10,9	14,0	17,1	20,2	23,3	26,4	29,5	32,6	35,8
200	8,5	11,9	15,3	18,7	22,1	25,5	28,9	32,3	35,7	39,1

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la tabla 94, con la aplicación del modelo matemático de Takata, es posible afirmar con seguridad, que el volumen observado, coincide con el volumen estimado. Además, permite predecir de manera confiable, el volumen que tendrá en pie el *Hymenolobium heterocarpum Ducke*, en cualquier momento del año y clase diamétrica, con solo medir el DAP y la altura comercial, ya que estas dos variables presentan cierto grado de correlación, similar al DAP con el Volumen comercial (Figura 141).

Figura 141. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Hymenolobium heterocarpum Ducke* en la primera UCA.

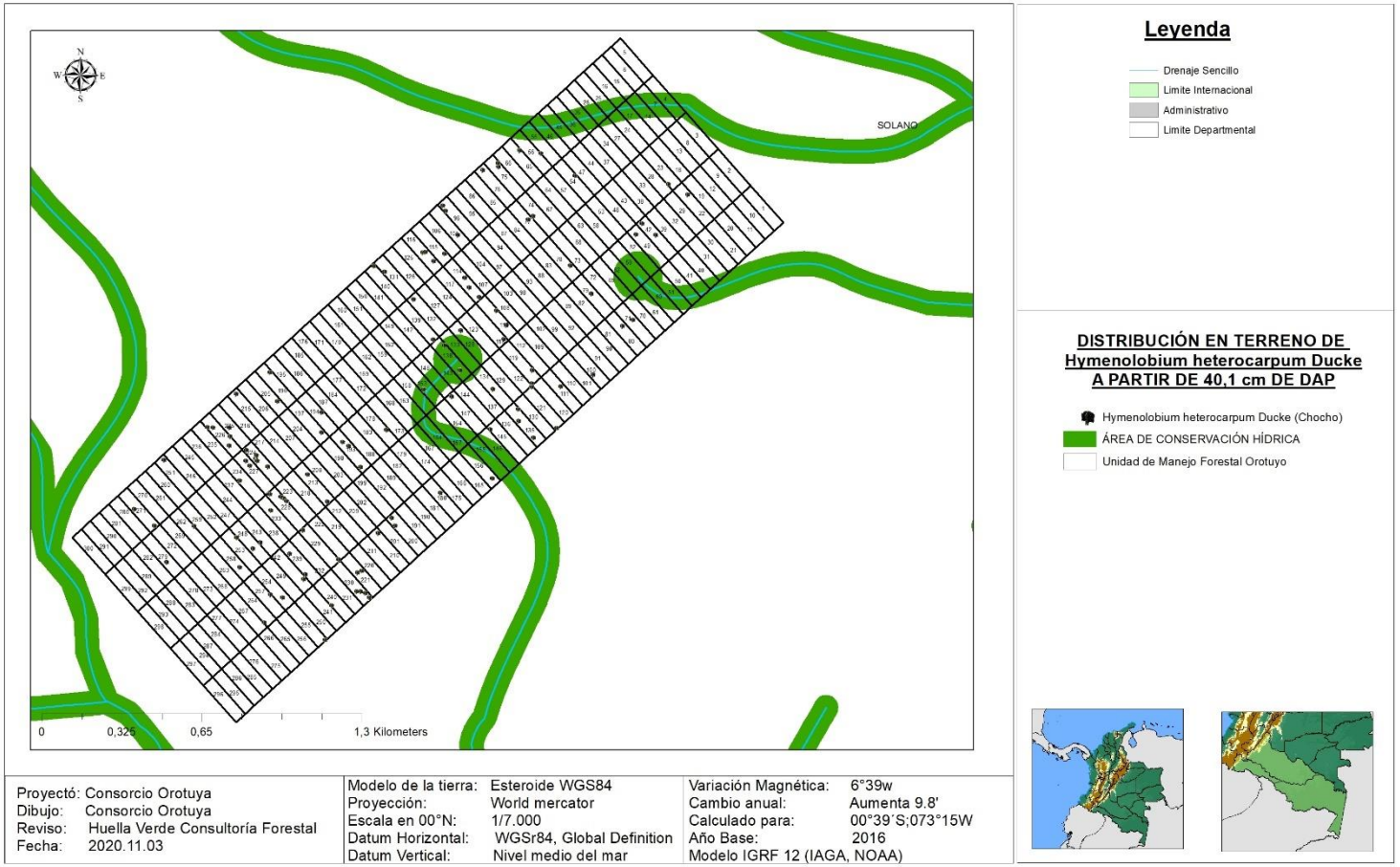


Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la Figura 141, que coincide el volumen observado en el bosque, con el volumen estimado a partir del modelo matemático de Takata, con un coeficiente de determinación excelente del 0,99. Finalmente, a partir del diámetro mínimo de corta (40,1), se obtuvo un volumen promedio de 5,35 m^3 de madera por individuo, para un total de 583,3 m^3 y un área basal de 45,0 m^2 en 109 individuos con una relación de 12,96 m^3/m^2 (Figura 142).

En este orden de ideas, a continuación, se presenta la retención variable, con el fin de realizar una entresaca selectiva y sostenible, para que las generaciones futuras tengan la oportunidad de seguir aprovechando adecuadamente el recurso madera (Tabla 63 y Tabla 64).

Figura 142. Distribución en el Terreno de la oferta de *Hymenolobium heterocarpum Ducke* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Tabla 95. Resumen de la especie *Hymenolobium heterocarpum Ducke.*

Categoría	Clase Diamétrica	Oferta	Remanentes	Aprovechamiento	Volumen/Individuo	Vol Aprovechado	Vol Remanentes	Vol Oferta	
I	**10,0-20**	35	35	0	0,2	-	6,38	6,38	
II	**20,1-30**	29	29	0	0,5	-	14,17	14,17	
III	**30,1-40**	22	22	0	0,8	-	17,44	17,44	
IV	**40,1-50**	12	12	0	2,4	-	28,26	28,26	
V	**50,1-60**	37	12	25	3,2	79,87	38,34	118,20	
VI	**60,1-70**	24	9	15	4,4	65,73	39,44	105,17	
VII	**70,1-80**	7	7	0	5,9	-	41,30	41,30	
VIII	**80,1-90**	13	5	8	7,6	61,09	38,18	99,26	
IX	**90,1-100**	6	6	0	8,9	-	53,25	53,25	
X	**100,1-110**	4	2	2	11,1	22,15	22,15	44,29	
XI	**110,1-120**	2	1	1	13,1	13,05	13,05	26,11	
XII	**120,1-130**	3		3	15,6	46,77	-	46,77	
XIII	**130,1-140**					-	-	-	
XIV	**140,1-150**	1		1	20,7	20,65	-	20,65	
TOTAL		**195**	**140**	**55**	**94,2**	**309,3**	**312,0**	**621,3**	**1,03**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

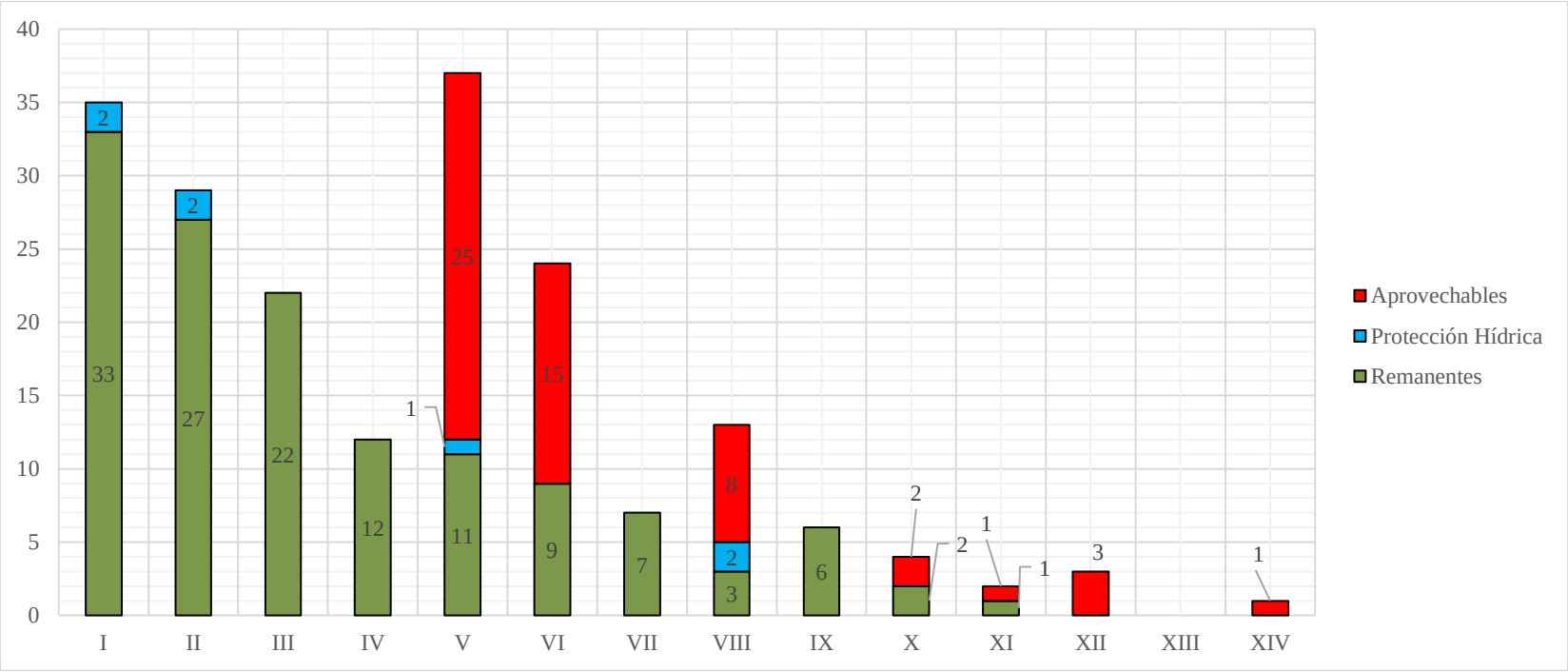
De acuerdo a la tabla anterior, se solicita a la Autoridad Ambiental de Corpoamazonía, extraer 1,03 m^3/ha de *Hymenolobium heterocarpum Ducke* a partir de árboles con DMC de 40,1 cm. Se dejará un remanente del 47% y se solicita para esta especie el 53%.

Tabla 96. Análisis de Retención Variable para la especie *Hymenolobium heterocarpum Ducke.*

Hymenolobium heterocarpum Ducke.	Variable: Número de Árboles; DMC: 40,1 cm																									N_Arb
Clase Diamétrica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Existencia	35	29	22	12	37	24	7	13	6	4	2	3	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	195
Aprovechables	0	0	0	0	25	15	0	8	0	2	1	3	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55
Remanentes	33	27	22	12	11	9	7	3	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133
Protección Hídrica	2	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7

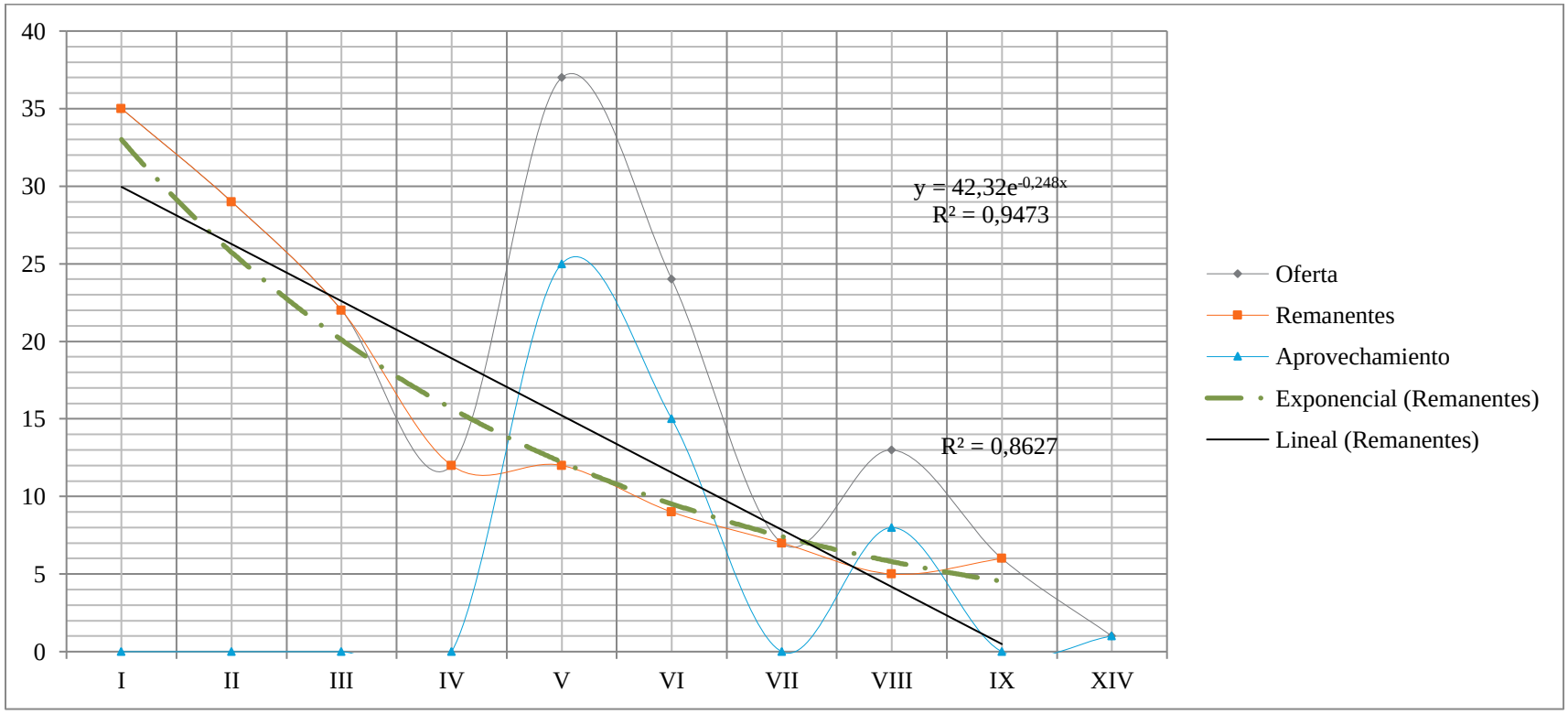
Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 143. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Hymenolobium heterocarpum Ducke.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

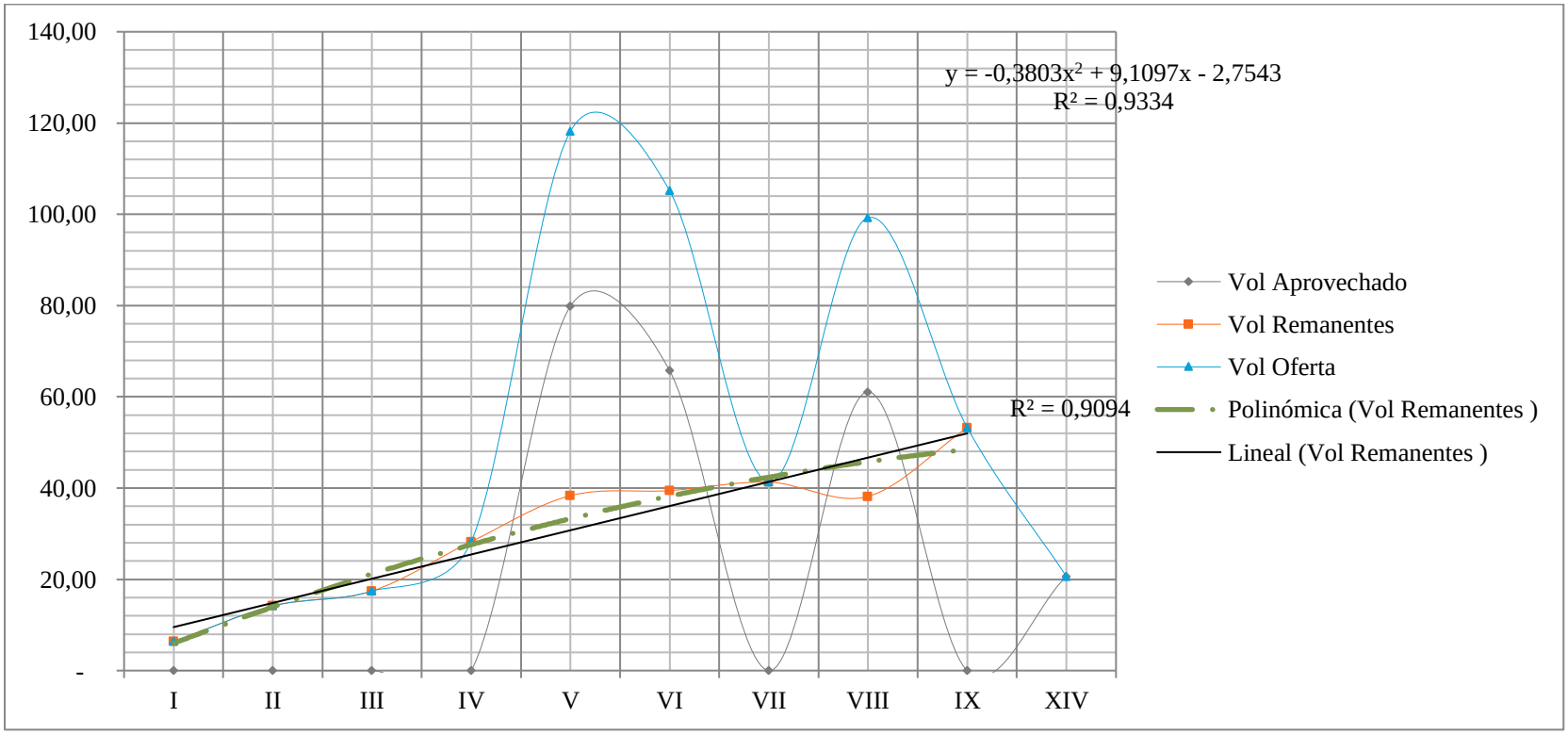
Figura 144. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Hymenolobium heterocarpum Ducke*.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la Figura 144 la propuesta de aprovechamiento, para la especie *Hymenolobium heterocarpum Ducke*. se está dejando en pie individuos del bosque original, en todas las clases diamétricas en las que se reportó. A partir del Diámetro Mínimo de Corta (40,1 cm de DAP), de 109 árboles encontrados en la oferta total aprovechable, se están solicitando 55 individuos y con el fin de mantener la complejidad estructural del bosque, los remanentes serán de 54 individuos (Figura 110).

Figura 145. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Hymenolobium heterocarpum Ducke.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la figura 145 que se está dejando en cada clase diamétrica, especies maderables con un volumen altamente representativo, que permitirá dar continuidad a la cobertura vegetal, y ofrecer a futuro una oferta maderable. Este sistema de entresaca, asegura la regeneración de la especie, práctica aplicable al concepto de sostenibilidad.

Por lo tanto, de los 195 árboles encontrados en el censo forestal, se extraerá el 28,2% (55 árboles) del número total de individuos, presentes en todas las clases diamétricas dejando en pie, el 27,7% (54 árboles) mayores a 40,1 cm y 44,1% (86 fustales), en las clases diamétricas inferiores (Tabla 97 y Figuras 146 y 147).

Tabla 97. Medidas de Manejo Forestal en *Hymenolobium heterocarpum Ducke*.

MEDIDAS DE MANEJO FORESTAL	ABUNDANCIA	VOLUMEN	ABUN_%	VOL_%
Árboles Entre 10 cm a 40 cm	86	38,00	44,1	6,1
Remanentes	54	273,97	27,7	44,1
Aprovechables	55	309,31	28,2	49,8
TOTAL	**195**	**621,3**	**100**	**100**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 146. Manejo de la Abundancia total de *Hymenolobium heterocarpum Ducke*.

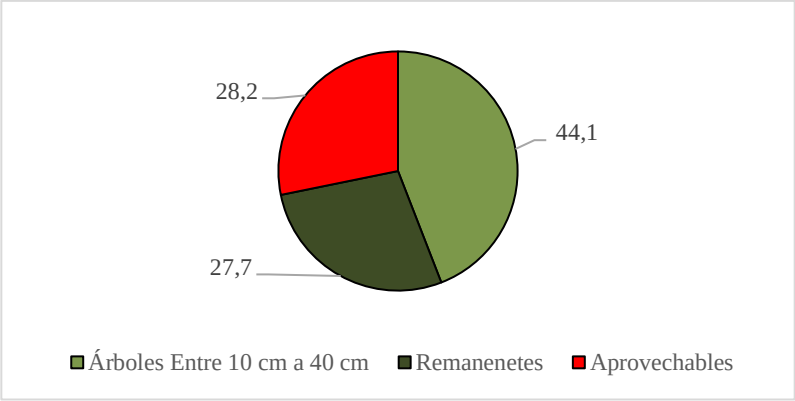
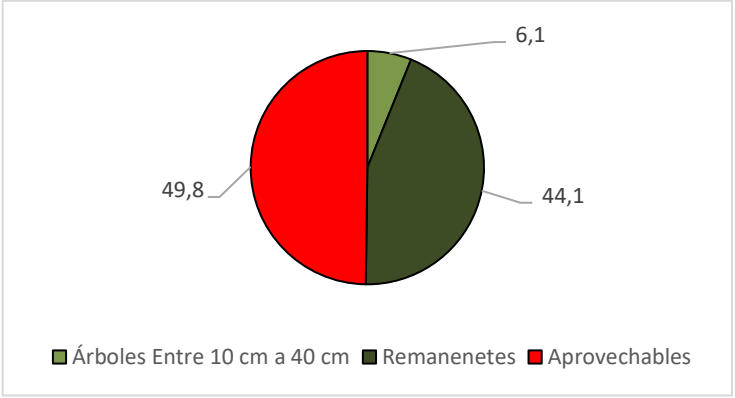


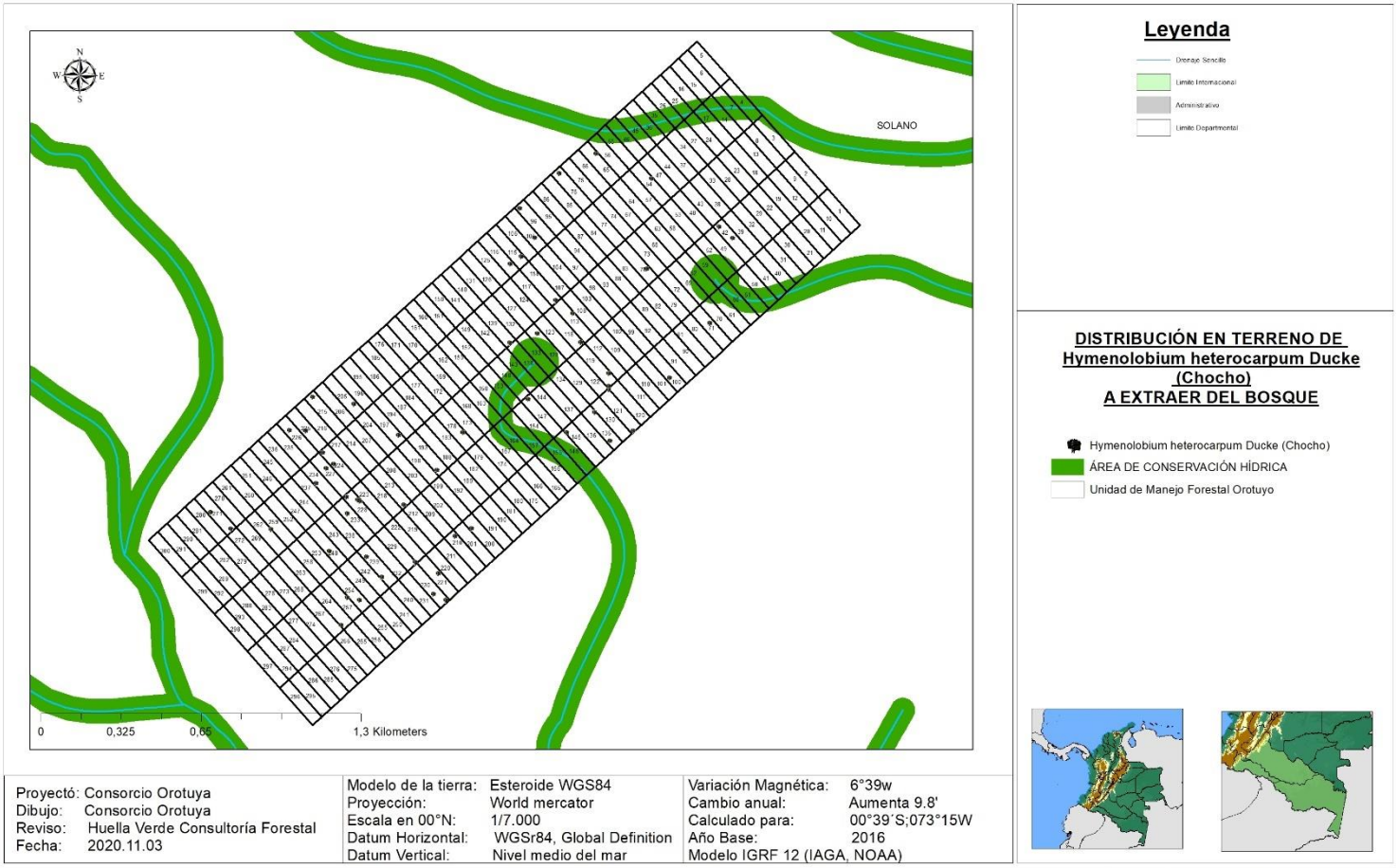
Figura 147. Manejo del Volumen total de *Hymenolobium heterocarpum Ducke*.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En conclusión, el volumen aprovechable conservando la sostenibilidad del bosque, *Hymenolobium heterocarpum Ducke* puede proporcionar el 49,8% de su volumen de madera para comercializar. Su volumen total es de 309,31 m^3 de madera con un promedio de aprovechamiento por hectárea de 1,03 m^3/ha y 0,18 árboles/ha. Finalmente, se observa la distribución de los individuos a extraer en la primera UCA (Figura 148).

Figura 148. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Hymenolobium heterocarpum Ducke* superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.3.1.5 *Hymenaea oblongifolia* Hubers.

El género Hymenaea sp. es una especie de uso medicinal, para el tratamiento de enfermedades multifactoriales (Boniface, Baptista Ferreira, & Roland Kaiser, 2017). Se reporta en el Departamento del Chocó con disminuciones significativamente por mal manejo forestal (Medina-arroyo, 2018). Su distribución se encuentra en Brasil y Perú (ITTO, 2020).

Alcanza de 18 a 40 m de altura y hasta 70 cm de diámetro.

> Cumple importantes funciones en el ecosistema, entre las que sobresale la protección de los cursos de agua (ríos y quebradas), control de la erosión y la provisión de hábitat y alimento para la fauna silvestre. Su madera es moderadamente dura con 378,8% en los lados y 340,9% en los extremos, sin olor característico, de textura mediana a fina con buen acabado. (Serna, Borja, Fuentes y Corona, 2011 como se cita en (Medina-arroyo, 2018)

Presenta una Densidad básica 0.64 g/cm^3 con usos en la elaboración de piezas finas de diversos elementos como muebles y pisos. Sin embargo, no es útil para la fabricación de papel (Serna-Mosquera, Borja de la Rosa, Fuentes-Salinas, & Corona-Ambriz, 2011) (Figura 149 y Figura 150).

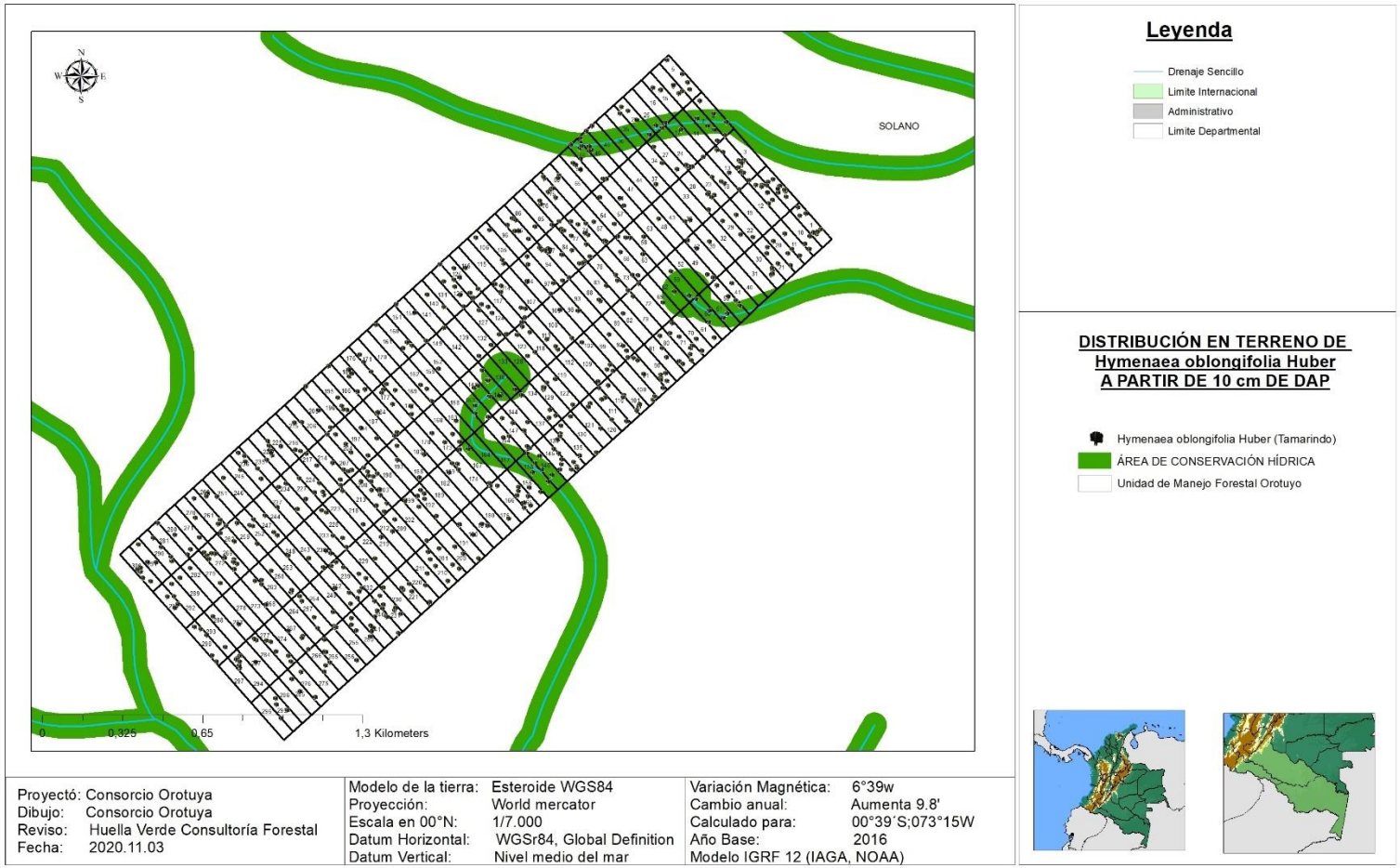
Figura 149. Corte transversal y longitudinal de *Hymenaea oblongifolia Huber*.



Fuente: (Richter & Dallwitz, 2000a).

En la UMF Orotuyo, la altura comercial promedio fue de 19,8 m y un diámetro promedio de 59,2 cm a partir del DMC.

Figura 150. Distribución en el Terreno de *Hymenaea oblongifolia Huber* a partir de 10 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**					**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)				**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Para la construcción del modelo volumétrico del árbol *Hymenaea oblongifolia Huber*, se evaluaron en 300 ha un total de 319 individuos de diferentes clases diamétricas y alturas comerciales (Tabla 98 y 99). El cálculo de los parámetros matemáticos necesarios, para correr el modelo de Takata, se determinó a partir del análisis de datos de Regresión. Se construyó la tabla de volumen y se obtuvo los siguientes parámetros, los cuales son altamente significativos y no son iguales o tienden a cero (0):

Tabla 98. Parámetros de *Hymenaea oblongifolia Huber* para la construcción de tablas de volumen.

ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*			
Regresión	1	68622997,6	68622997,6	272,828965	1,1877E-44			
Residuos	317	79733067,2	251523,871					
Total	318	148356065						
	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95,0%*	*Superior 95,0%*
Intercepción	17526,8887	102,159359	171,5642	0	17325,8927	17727,8848	17325,8927	17727,8848
Variable X 1	27,403499	1,65905499	16,5175351	1,1877E-44	24,1393487	30,6676494	24,1393487	30,6676494

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

β_1: 17526,8887
β_2: 27,403499

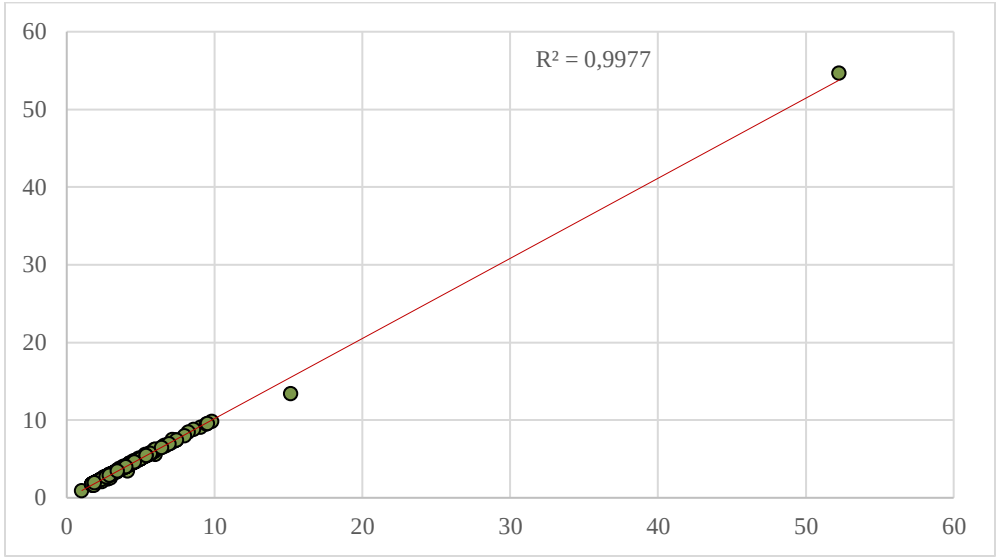
Tabla 99. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Hymenaea oblongifolia Huber* en la primera UCA.

	Altura Comercial									
DAP	**5**	**7**	**9**	**11**	**13**	**15**	**17**	**19**	**21**	**23**
10	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
30	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
40	0,4	0,6	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0
50	0,7	0,9	1,2	1,5	1,7	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0
60	0,9	1,3	1,7	2,1	2,4	2,8	3,2	3,6	3,9	4,3
70	1,3	1,8	2,3	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,3	5,8
80	1,6	2,3	2,9	3,6	4,2	4,9	5,5	6,2	6,8	7,5
90	2,0	2,8	3,6	4,5	5,3	6,1	6,9	7,7	8,5	9,3
100	2,5	3,5	4,4	5,4	6,4	7,4	8,4	9,4	10,4	11,3
110	2,9	4,1	5,3	6,5	7,7	8,8	10,0	11,2	12,4	13,5
120	3,5	4,8	6,2	7,6	9,0	10,4	11,8	13,1	14,5	15,9
130	4,0	5,6	7,2	8,8	10,4	12,0	13,6	15,2	16,8	18,4
140	4,6	6,4	8,3	10,1	11,9	13,8	15,6	17,4	19,3	21,1
150	5,2	7,3	9,4	11,4	13,5	15,6	17,7	19,8	21,8	23,9
160	5,8	8,2	10,5	12,9	15,2	17,5	19,9	22,2	24,5	26,9
170	6,5	9,1	11,7	14,3	16,9	19,5	22,1	24,8	27,4	30,0
180	7,2	10,1	13,0	15,9	18,8	21,6	24,5	27,4	30,3	33,2
190	7,9	11,1	14,3	17,5	20,6	23,8	27,0	30,2	33,3	36,5
200	8,7	12,2	15,6	19,1	22,6	26,1	29,6	33,0	36,5	40,0

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la tabla 99, con la aplicación del modelo matemático de Takata, es posible afirmar con seguridad, que el volumen observado, coincide con el volumen estimado. Además, permite predecir de manera confiable, el volumen que tendrá en pie el *Hymenaea oblongifolia Huber*, en cualquier momento del año y clase diamétrica, con solo medir el DAP y la altura comercial, ya que estas dos variables presentan cierto grado de correlación, similar al DAP con el Volumen comercial (Figura 151).

Figura 151. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Hymenaea oblongifolia Huber* en la primera UCA.

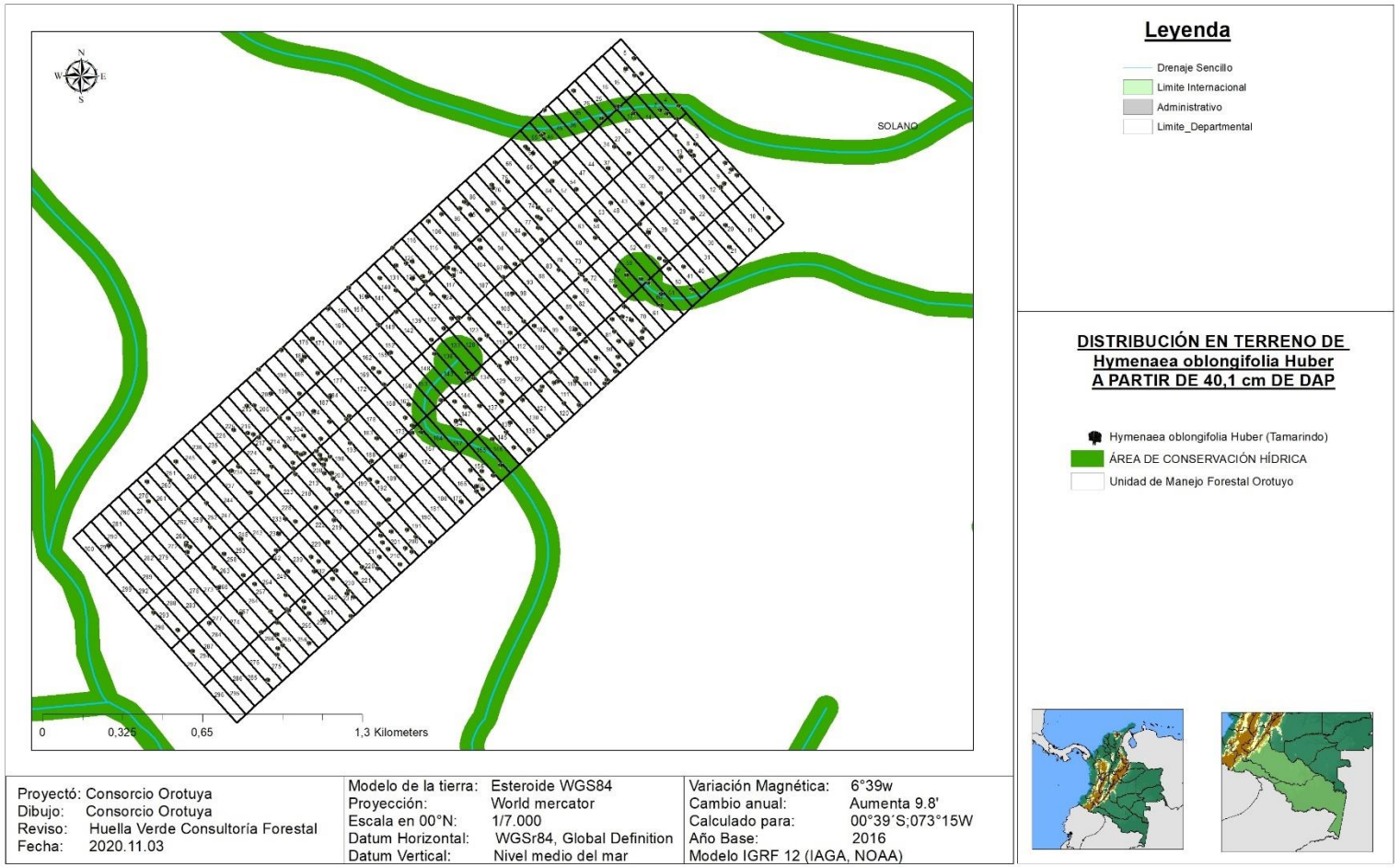


Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la Figura 151, que coincide el volumen observado en el bosque, con el volumen estimado a partir del modelo matemático de Takata, con un coeficiente de determinación excelente del 0,99. Finalmente, a partir del diámetro mínimo de corta (40,1), se obtuvo un volumen promedio de 3,84 m^3 de madera por individuo, para un total de 1225,6 m^3 y un área basal de 94,9 m^2 en 319 individuos con una relación de 12,91 m^3/m^2 (Figura 152).

En este orden de ideas, a continuación, se presenta la retención variable, con el fin de realizar una entresaca selectiva y sostenible, para que las generaciones futuras tengan la oportunidad de seguir aprovechando adecuadamente el recurso madera (Tabla 100 y Tabla 101).

Figura 152. Distribución en el Terreno de la oferta de *Hymenaea oblongifolia Huber* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**					**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)				**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Tabla 100. Resumen de la especie *Hymenaea oblongifolia Huber.*

Categoría	Clase Diamétrica	Oferta	Remanentes	Aprovechamiento	Volumen/Individuo	Vol Aprovechado	Vol Remanentes	Vol Oferta	
I	10,0-20	133	133	0	0,1	-	19,21	19,21	
II	20,1-30	121	121	0	0,3	-	39,49	39,49	
III	30,1-40	98	98	0	0,7	-	69,84	69,84	
IV	40,1-50	87	65	22	2,2	47,69	140,91	188,60	
V	50,1-60	106	35	71	3,2	228,62	112,70	341,31	
VI	60,1-70	79	22	57	4,3	242,68	93,67	336,34	
VII	70,1-80	26	15	11	5,7	62,79	85,62	148,40	
VIII	80,1-90	14	10	4	6,9	27,74	69,34	97,07	
IX	90,1-100	5	2	3	9,3	27,88	18,59	46,47	
XIV	140,1-150	1		1	15,2	15,17	-	15,17	
XXV	250,1 224	1		1	52,3	52,27	-	52,27	
TOTAL		**671**	**501**	**170**	**100,2**	**704,8**	**649,4**	**1354,2**	**2,35**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

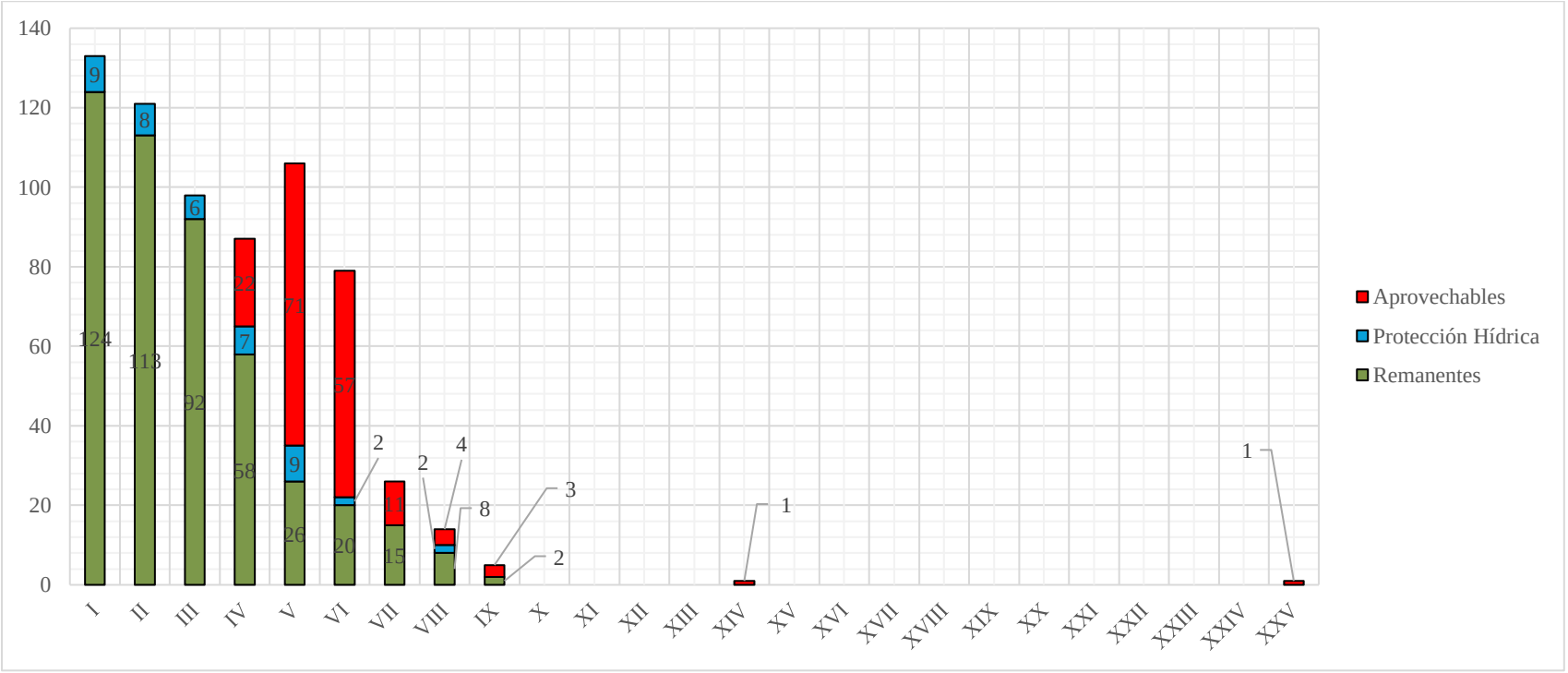
De acuerdo a la tabla anterior, se solicita a la Autoridad Ambiental de Corpoamazonía, extraer 2,35 m^3/ha de *Hymenaea oblongifolia Huber* a partir de árboles con DMC de 40,1 cm. Se dejará un remanente del 42,5% y se solicita para esta especie el 57,5%.

Tabla 101. Análisis de Retención Variable para la especie *Hymenaea oblongifolia Huber.*

Hymenaea oblongifolia Huber	Variable: Número de Árboles; DMC: 40,1 cm																									N_Arb
Clase Diamétrica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Existencia	133	121	98	87	106	79	26	14	5	0	0	0	-	1											1	671
Aprovechables	0	0	0	22	71	57	11	4	3	0	0	0	-	1											1	170
Remanentes	124	113	92	58	26	20	15	8	2																	458
Protección Hídrica	9	8	6	7	9	2	0	2																		43

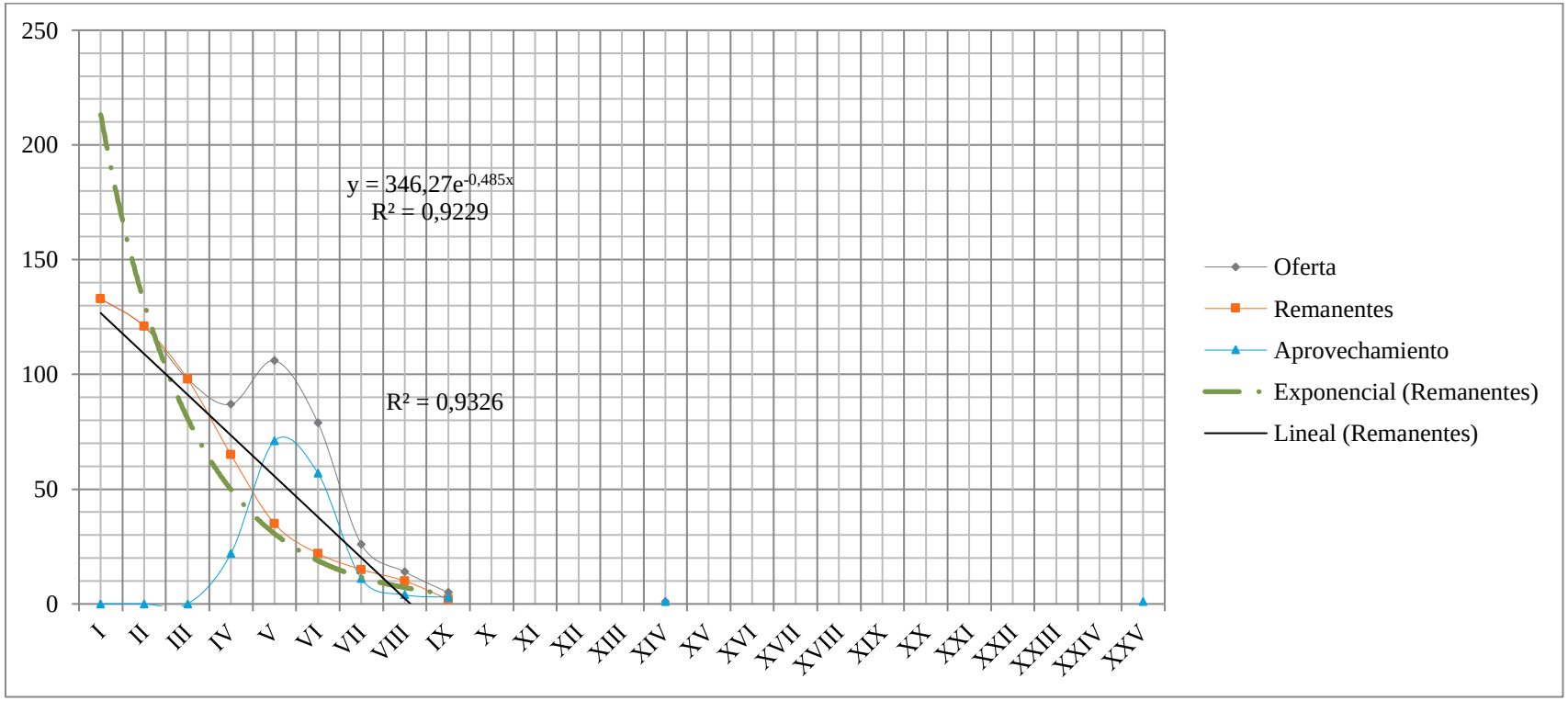
Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 153. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Hymenaea oblongifolia Huber.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

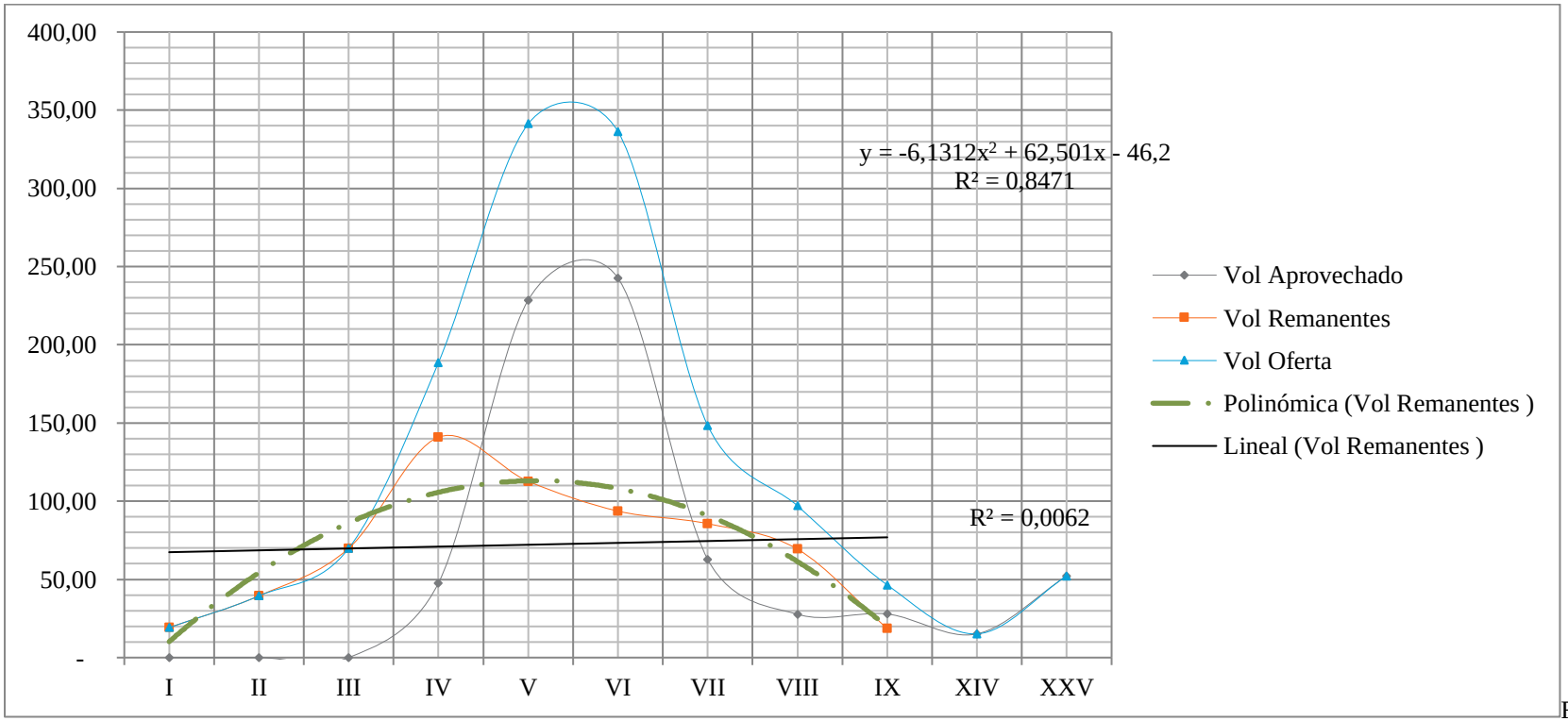
Figura 154. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Hymenaea oblongifolia Huber*.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la Figura 154 la propuesta de aprovechamiento, para la especie *Hymenaea oblongifolia Huber*. se está dejando en pie individuos del bosque original, en todas las clases diamétricas en las que se reportó. A partir del Diámetro Mínimo de Corta (40,1 cm de DAP), de 319 árboles encontrados en la oferta total aprovechable, se están solicitando 170 individuos y con el fin de mantener la complejidad estructural del bosque, los remanentes serán de 149 individuos (Figura 155).

Figura 155. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Hymenaea oblongifolia Huber*.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la figura 155 que se está dejando en cada clase diamétrica, especies maderables con un volumen altamente representativo, que permitirá dar continuidad a la cobertura vegetal, y ofrecer a futuro una oferta maderable. Este sistema de entresaca, asegura la regeneración de la especie, práctica aplicable al concepto de sostenibilidad.

Por lo tanto, de los 671 árboles encontrados en el censo forestal, se extraerá el 25,3% (170 árboles) del número total de individuos, presentes en todas las clases diamétricas dejando en pie, el 22,2% (149 árboles) mayores a 40,1 cm y 52,5% (352 fustales), en las clases diamétricas inferiores (Tabla 102 y Figuras 156 y 157).

Tabla 102. Medidas de Manejo Forestal en *Hymenaea oblongifolia Huber.*

MEDIDAS DE MANEJO FORESTAL	ABUNDANCIA	VOLUMEN	ABUN_%	VOL_%
Árboles Entre 10 cm a 40 cm	352	128,54	52,5	9,5
Remanentes	149	520,82	22,2	38,5
Aprovechables	170	704,83	25,3	52,0
TOTAL	**671**	**1354,2**	**100**	**100**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 156. Manejo de la Abundancia total de *Hymenaea oblongifolia Huber.*

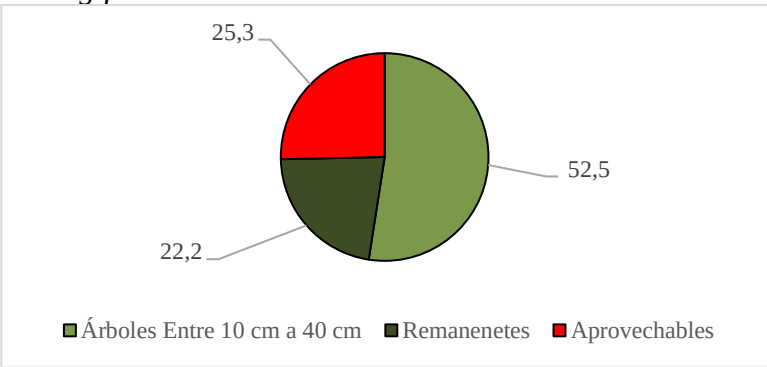
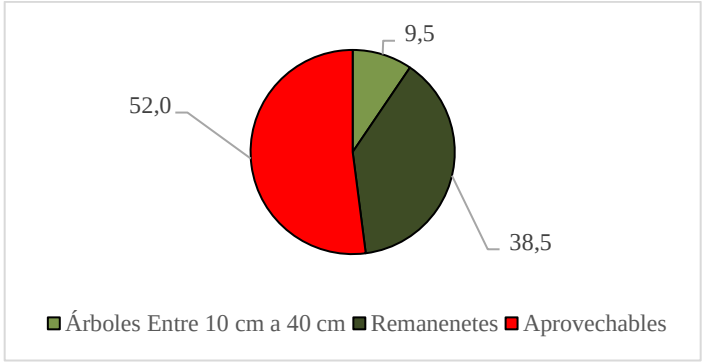


Figura 157. Manejo del Volumen total de *Hymenaea oblongifolia Huber.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En conclusión, el volumen aprovechable conservando la sostenibilidad del bosque, *Hymenaea oblongifolia Huber* puede proporcionar el 52% de su volumen de madera para comercializar. Su volumen total es de 704,83 m^3 de madera con un promedio de aprovechamiento por hectárea de 2,35 m^3/ha y 0,56 árboles/ha. Finalmente, se observa la distribución de los individuos a extraer en la primera UCA (Figura 158).

Figura 158. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Hymenaea oblongifolia Huber* superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.3.1.6 *Inga cordatoalata* Ducke.

Es una especie de bosques de tierra firme en el Parque Nacional Yasuni (Ecuador) (Salgado & Jaramillo, 2004). Tubo presencia en parcelas permanentes de 15 ha en el centro experimental de Embrapa, Manaus, estado de Amazonas, Brasil (Emidio, Antônio, Soares, & Terra, 2020). Se reporta en Colombia y Perú. Los árboles presentan alturas de 19 a 33 m de altura. Ramas teretes, lenticeladas, glabras. Estípulas caducas. Pecíolo 1.1-1.7 cm de largo, alado, ala 3.5-7 mm de ancho, glabro. Nectario foliar sésil, ciatiforme, 1.2-2 mm de diámetro. Peciolo 0.5-1 mm de largo. Hojas con un par de foliolos, 9.6-11.1 x 4-4.7 cm, elípticos, base asimétrica, ápice acuminado; glabros por el haz y el envés; 6-7 pares de venas secundarias (Forero & Romero, 2005, como se cita en ASIF Regional Caquetá, 2019).

En la UMF Orotuyo, la altura comercial promedio fue de 20,02 m y un diámetro promedio de 59,5 cm a partir del DMC.
A continuación, se presenta la distribución en el terreno de la oferta de esta especie (Figura 159).

Figura 159. Distribución en el Terreno de *Inga cordatoalata Ducke* a partir de 10 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC 17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya	**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado	**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Para la construcción del modelo volumétrico del árbol *Inga cordatoalata Ducke*, se evaluaron en 300 ha un total de 285 individuos de diferentes clases diamétricas y alturas comerciales (Tabla 103 y 104). El cálculo de los parámetros matemáticos necesarios, para correr el modelo de Takata, se determinó a partir del análisis de dato de Regresión. Se construyó la tabla de volumen y se obtuvo los siguientes parámetros, los cuales son altamente significativos y no son iguales o tienden a cero (0):

Tabla 103. Parámetros de *Inga cordatoalata Ducke* para la construcción de tablas de volumen.

ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*			
Regresión	1	65474721,9	65474721,9	1454,88326	1,5095E-113			
Residuos	283	12735967,8	45003,4196					
Total	284	78210689,6						
	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95,0%*	*Superior 95,0%*
Intercepción	17555,3777	45,1141325	389,132556	0	17466,57586	17644,1796	17466,5759	17644,1796
Variable X 1	27,7392412	0,7272446	38,142932	1,509E-113	26,30774607	29,1707363	26,3077461	29,1707363

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

β_1: 17555,3777
β_2: 27,7392412

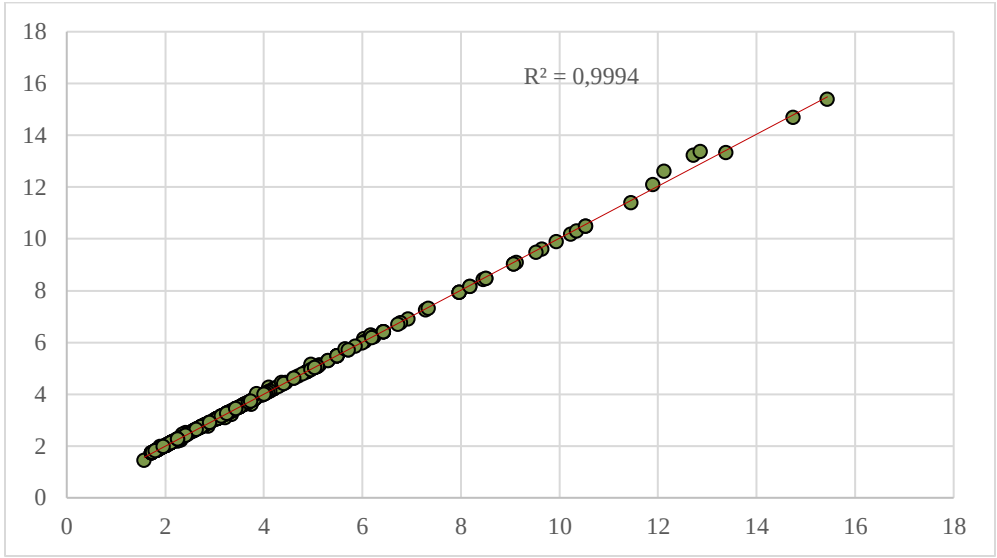
Tabla 104. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Inga cordatoalata Ducke* en la primera UCA.

	Altura Comercial									
DAP	**5**	**7**	**9**	**11**	**13**	**15**	**17**	**19**	**21**	**23**
10	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
30	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
40	0,4	0,6	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0
50	0,7	0,9	1,2	1,5	1,7	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0
60	0,9	1,3	1,7	2,1	2,4	2,8	3,2	3,6	3,9	4,3
70	1,3	1,8	2,3	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,3	5,8
80	1,6	2,3	2,9	3,6	4,2	4,9	5,5	6,1	6,8	7,4
90	2,0	2,8	3,6	4,4	5,3	6,1	6,9	7,7	8,5	9,3
100	2,5	3,4	4,4	5,4	6,4	7,4	8,4	9,3	10,3	11,3
110	2,9	4,1	5,3	6,5	7,6	8,8	10,0	11,2	12,3	13,5
120	3,4	4,8	6,2	7,6	9,0	10,3	11,7	13,1	14,5	15,9
130	4,0	5,6	7,2	8,8	10,4	12,0	13,6	15,2	16,8	18,4
140	4,6	6,4	8,2	10,1	11,9	13,7	15,5	17,4	19,2	21,0
150	5,2	7,3	9,3	11,4	13,5	15,5	17,6	19,7	21,8	23,8
160	5,8	8,1	10,5	12,8	15,1	17,5	19,8	22,1	24,4	26,8
170	6,5	9,1	11,7	14,3	16,9	19,5	22,1	24,7	27,3	29,8
180	7,2	10,1	12,9	15,8	18,7	21,6	24,4	27,3	30,2	33,0
190	7,9	11,1	14,2	17,4	20,6	23,7	26,9	30,0	33,2	36,4
200	8,7	12,1	15,6	19,0	22,5	26,0	29,4	32,9	36,4	39,8

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la tabla 104, con la aplicación del modelo matemático de Takata, es posible afirmar con seguridad, que el volumen observado, coincide con el volumen estimado. Además, permite predecir de manera confiable, el volumen que tendrá en pie el *Inga cordatoalata Ducke*, en cualquier momento del año y clase diamétrica, con solo medir el DAP y la altura comercial, ya que estas dos variables presentan cierto grado de correlación, similar al DAP con el Volumen comercial (Figura 160).

Figura 160. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Inga cordatoalata Ducke* en la primera UCA.

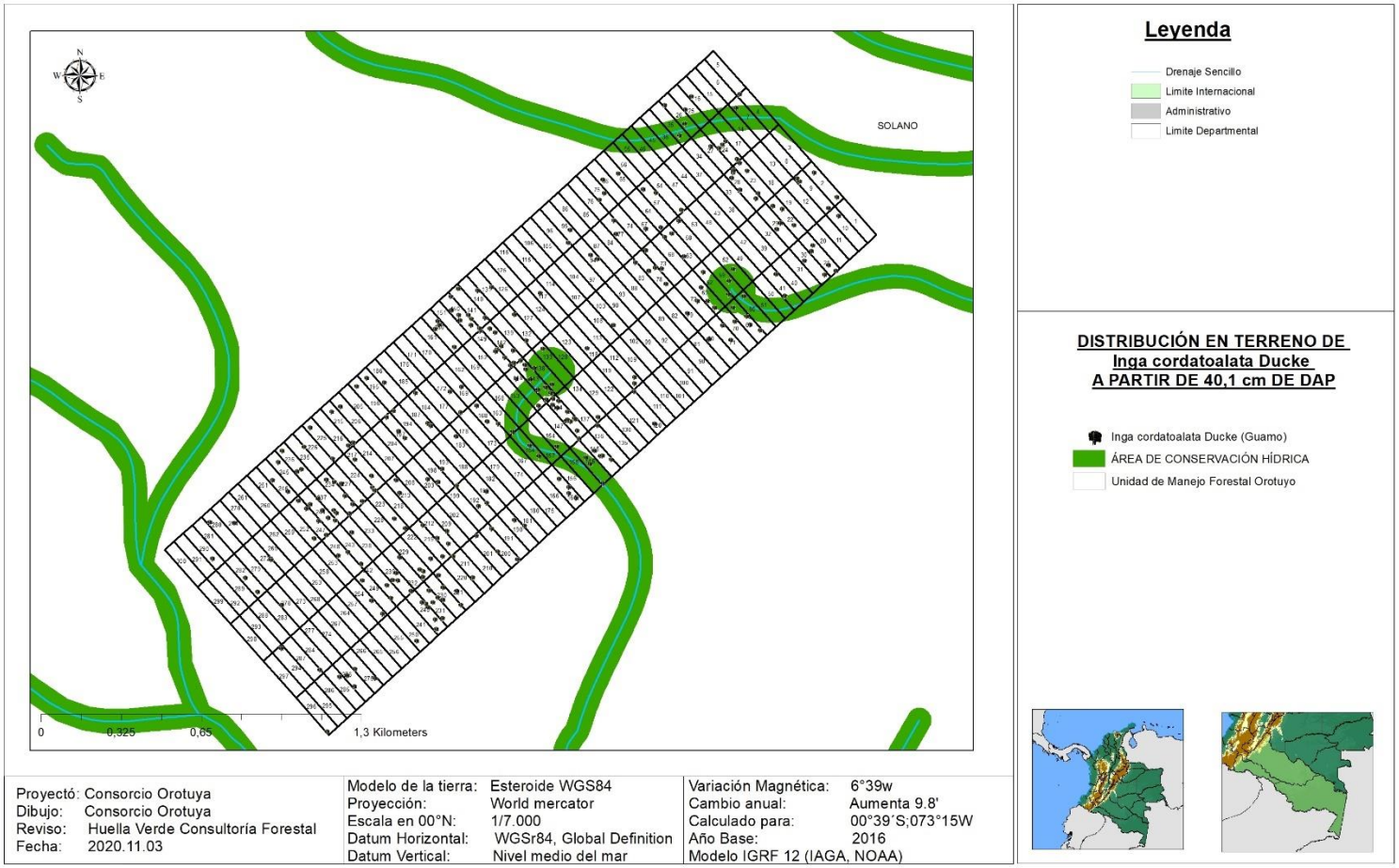


Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la Figura 160, que coincide el volumen observado en el bosque, con el volumen estimado a partir del modelo matemático de Takata, con un coeficiente de determinación excelente del 0,99. Finalmente, a partir del diámetro mínimo de corta (40,1), se obtuvo un volumen promedio de 3,96 m^3 de madera por individuo, para un total de 1129,28 m^3 y un área basal de 86,13 m^2 en 285 individuos con una relación de 13,1 m^3/m^2 (Figura 161).

En este orden de ideas, a continuación, se presenta la retención variable, con el fin de realizar una entresaca selectiva y sostenible, para que las generaciones futuras tengan la oportunidad de seguir aprovechando adecuadamente el recurso madera (Tabla 105 y Tabla 106).

Figura 161. Distribución en el Terreno de la oferta de *Inga cordatoalata Ducke* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC 17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya	**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado	**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Tabla 105. Resumen de la especie *Inga cordatoalata Ducke*.

Categoría	Clase Diamétrica	Oferta	Remanentes	Aprovechamiento	Volumen/Individuo	Vol Aprovechado	Vol Remanentes	Vol Oferta	
I	**10,0-20**	144	144	0	0,2	-	22,15	22,15	
II	**20,1-30**	138	138	0	0,4	-	58,98	58,98	
III	**30,1-40**	115	115	0	0,7	-	84,17	84,17	
IV	**40,1-50**	99	45	54	2,1	114,73	95,61	210,34	
V	**50,1-60**	84	30	54	3,2	171,02	95,01	266,03	
VI	**60,1-70**	43	19	24	4,4	104,65	82,85	187,50	
VII	**70,1-80**	28	10	18	5,8	104,13	57,85	161,98	
VIII	**80,1-90**	8	8	0	7,4	-	58,96	58,96	
IX	**90,1-100**	10	5	5	8,8	44,14	44,14	88,29	
X	**100,1-110**	8	4	4	10,9	43,53	43,53	87,06	
XI	**110,1-120**	3	2	1	13,0	12,99	25,98	38,96	
XII	**120,1-130**	2	1	1	15,1	15,09	15,09	30,18	
TOTAL		**682**	**521**	**161**	**71,9**	**610,3**	**684,3**	**1294,6**	**2,03**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

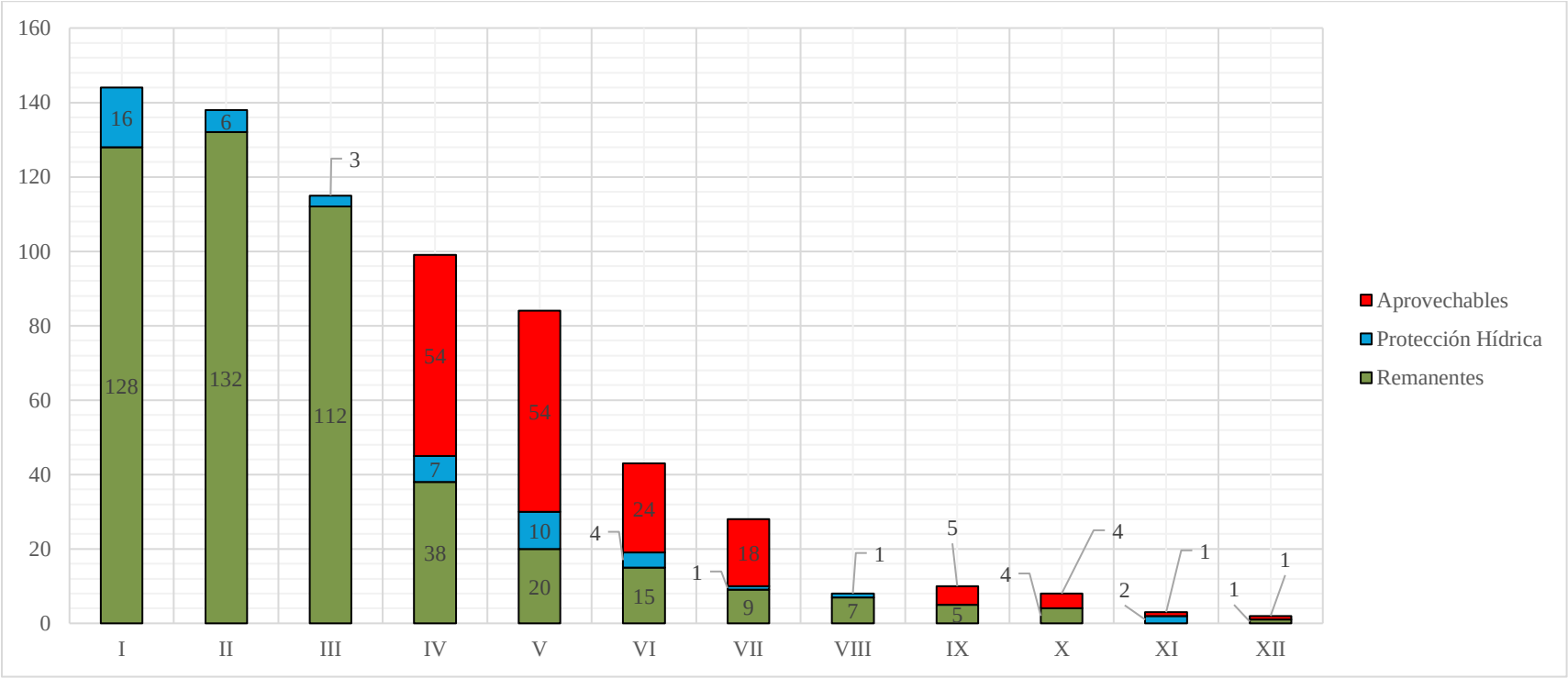
De acuerdo a la tabla anterior, se solicita a la Autoridad Ambiental de Corpoamazonía, extraer 2,03 m^3/ha de *Inga cordatoalata Ducke* a partir de árboles con DMC de 40,1 cm. Se dejará un remanente del 46% y se solicita para esta especie el 54%.

Tabla 106. Análisis de Retención Variable para la especie *Inga cordatoalata Ducke.*

Inga cordatoalata Ducke.	Variable: Número de Árboles; DMC: 40,1 cm																									N_Arb
Clase Diamétrica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Existencia	144	138	115	99	84	43	28	8	10	8	3	2														682
Aprovechables	0	0	0	54	54	24	18	0	5	4	1	1														161
Remanentes	128	132	112	38	20	15	9	7	5	4	0	1														471
Protección Hídrica	16	6	3	7	10	4	1	1	0	0	2															50

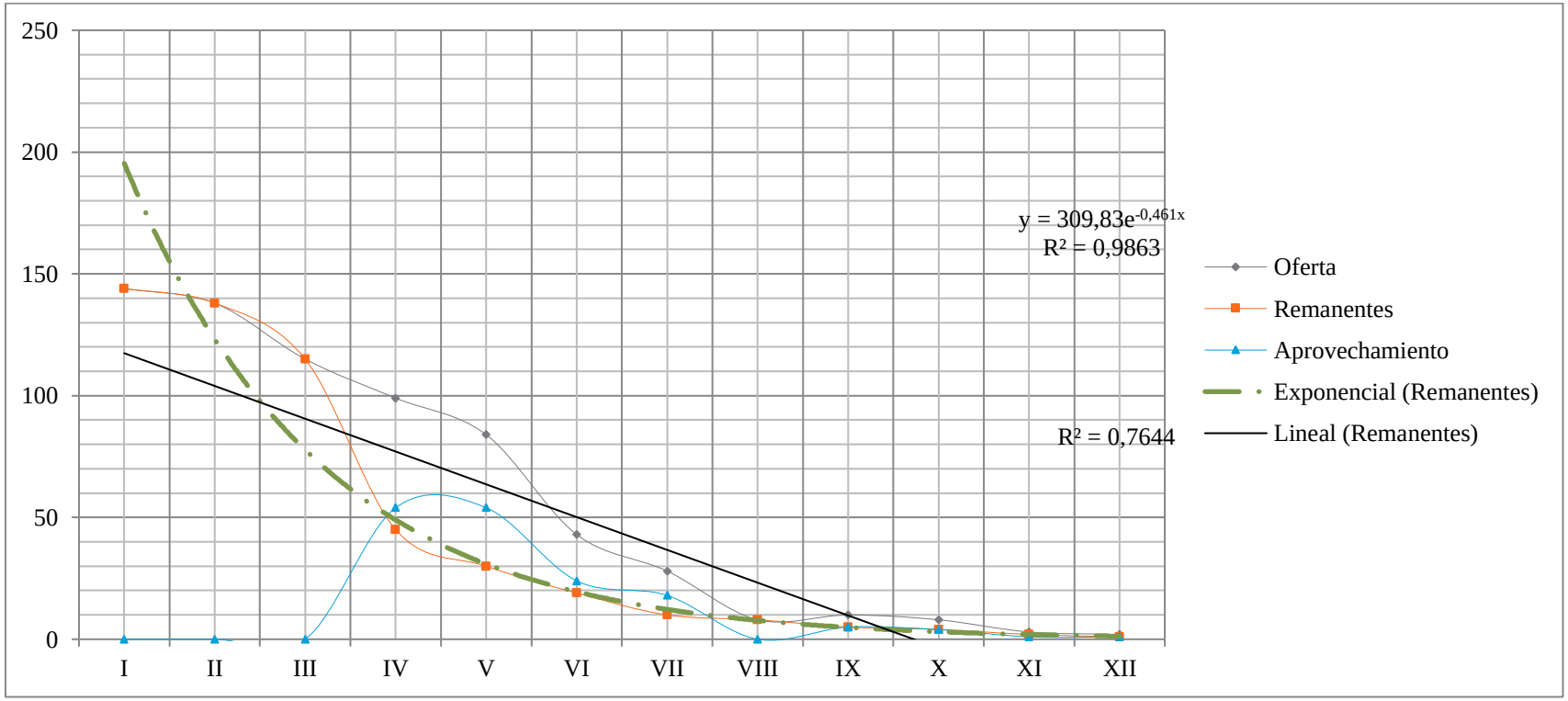
Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 162. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Inga cordatoalata Ducke.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

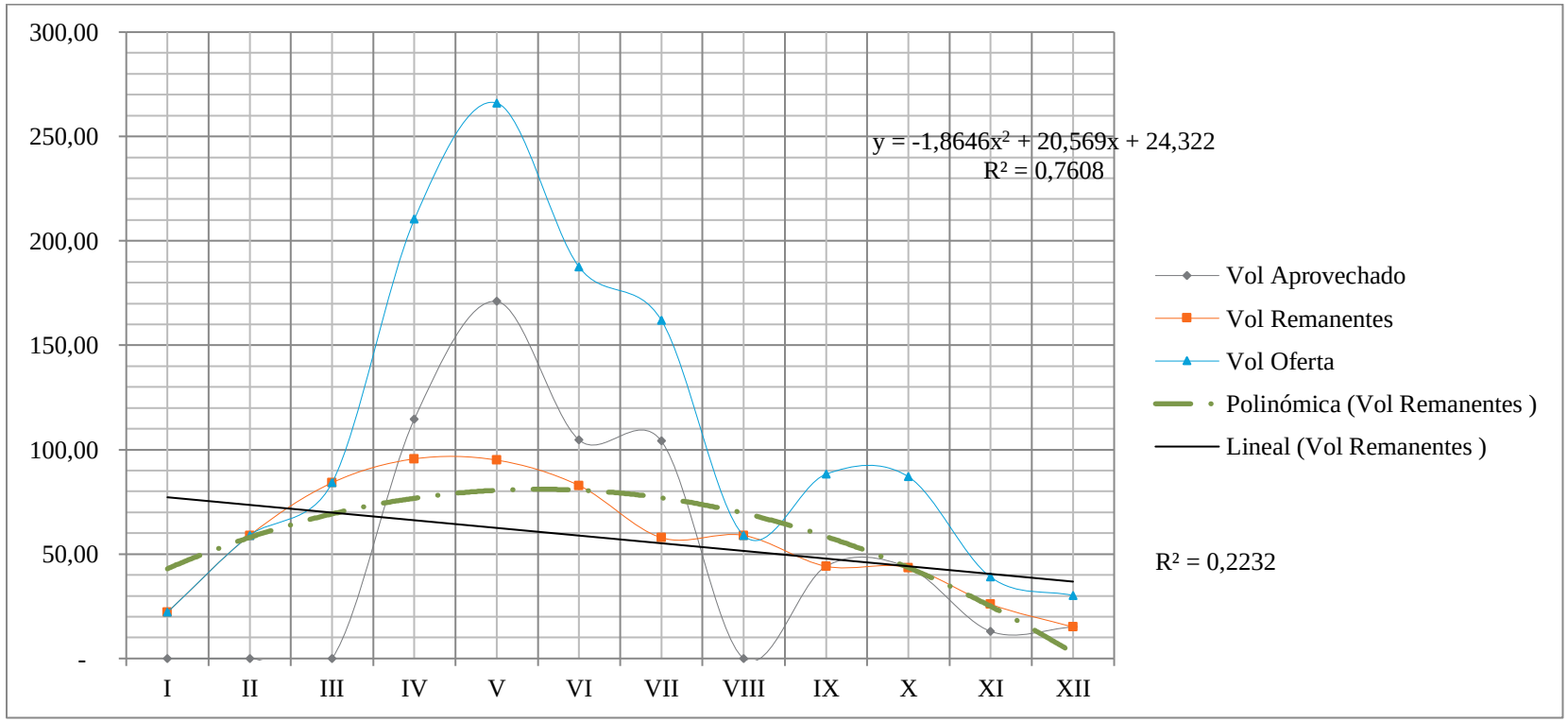
Figura 163. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Inga cordatoalata Ducke*.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la Figura 163 la propuesta de aprovechamiento, para la especie *Inga cordatoalata Ducke*. se está dejando en pie individuos del bosque original, en todas las clases diamétricas en las que se reportó. A partir del Diámetro Mínimo de Corta (40,1 cm de DAP), de 285 árboles encontrados en la oferta total aprovechable, se están solicitando 161 individuos y con el fin de mantener la complejidad estructural del bosque, los remanentes serán de 124 individuos (Figura 164).

Figura 164. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Inga cordatoalata Ducke*.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la figura 164 que se está dejando en cada clase diamétrica, especies maderables con un volumen altamente representativo, que permitirá dar continuidad a la cobertura vegetal, y ofrecer a futuro una oferta maderable. Este sistema de entresaca, asegura la regeneración de la especie, práctica aplicable al concepto de sostenibilidad.

Por lo tanto, de los 682 árboles encontrados en el censo forestal, se extraerá el 23,6% (161 árboles) del número total de individuos, presentes en todas las clases diamétricas dejando en pie, el 18,2% (124 árboles) mayores a 40,1 cm y 58,2% (397 fustales), en las clases diamétricas inferiores (Tabla 107 y Figuras 165 y 166).

Tabla 107. Medidas de Manejo Forestal en *Inga cordatoalata Ducke.*

MEDIDAS DE MANEJO FORESTAL	ABUNDANCIA	VOLUMEN	ABUN_%	VOL_%
Árboles Entre 10 cm a 40 cm	397	165,30	58,2	12,8
Remanentes	124	519,01	18,2	40,1
Aprovechables	161	610,27	23,6	47,1
TOTAL	**682**	**1294,6**	**100**	**100**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 165. Manejo de la Abundancia total de *Inga cordatoalata Ducke.*

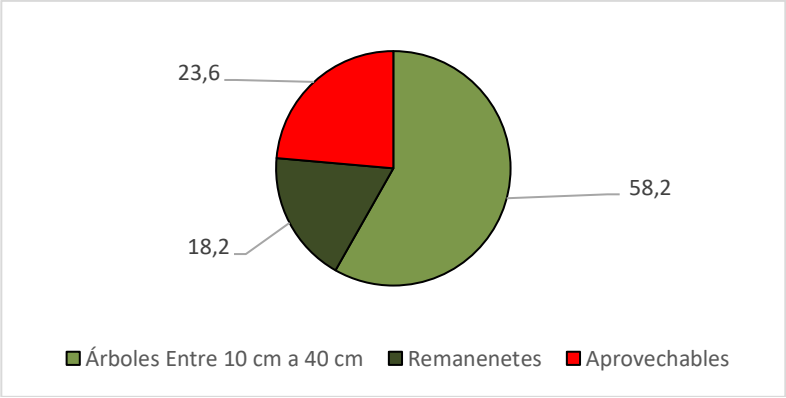
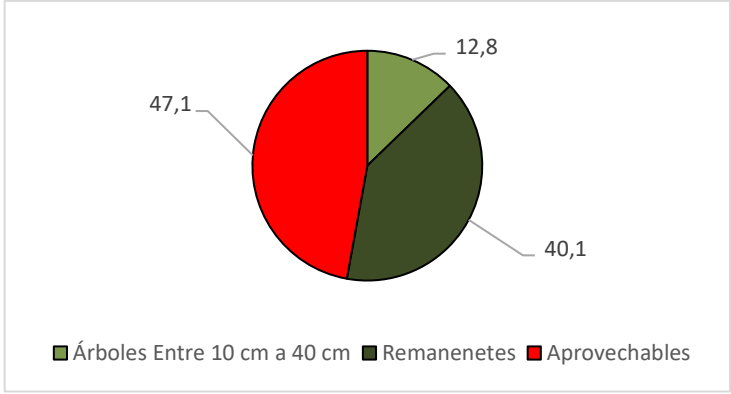


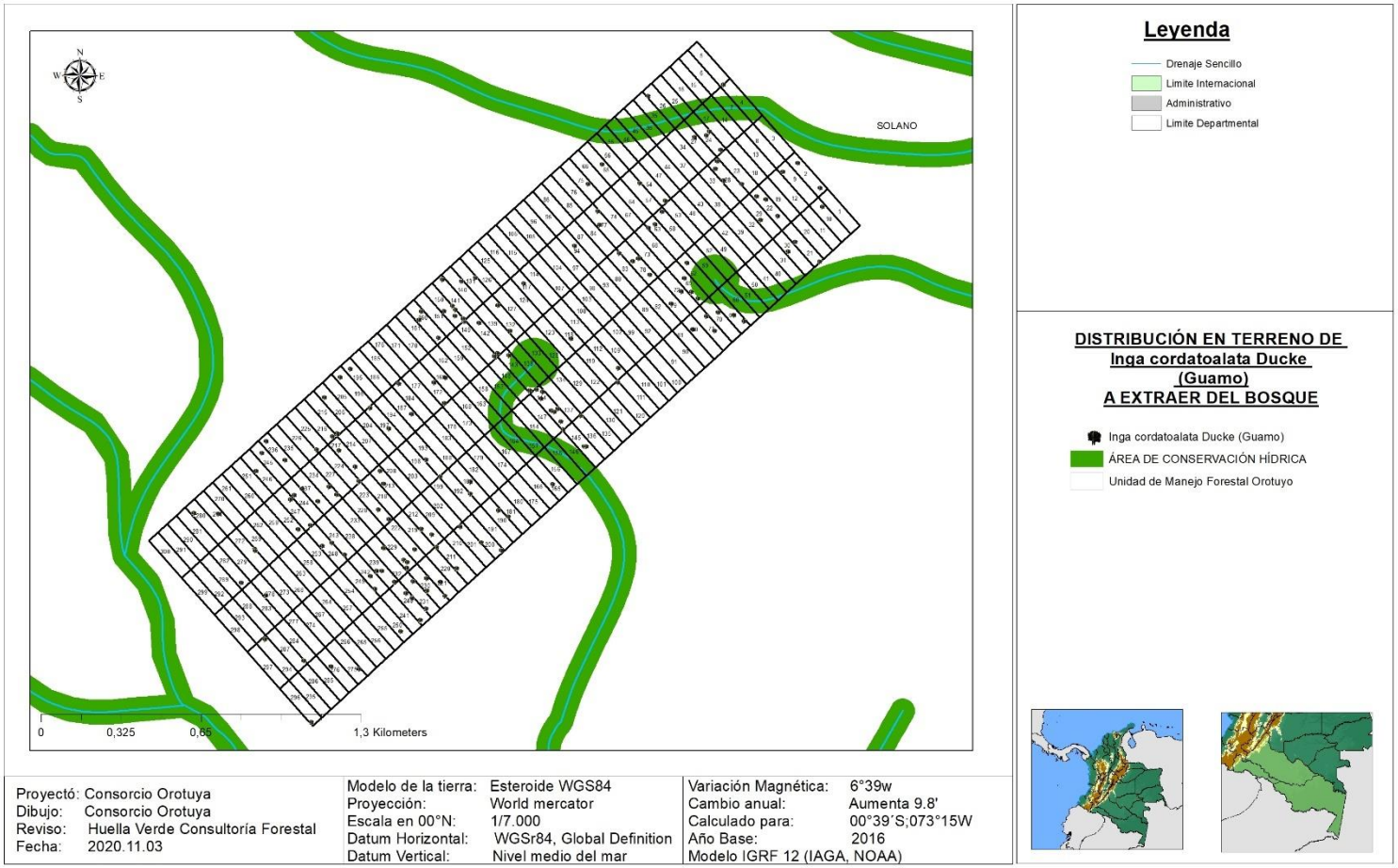
Figura 166. Manejo del Volumen total de *Inga cordatoalata Ducke.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En conclusión, el volumen aprovechable conservando la sostenibilidad del bosque, *Inga cordatoalata Ducke* puede proporcionar el 47,1% de su volumen de madera para comercializar. Su volumen total es de 610,27 m^3 de madera con un promedio de aprovechamiento por hectárea de 2,03 m^3/ha y 0,53 árboles/ha. Finalmente, se observa la distribución de los individuos a extraer en la primera UCA (Figura 167).

Figura 167. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Inga cordatoalata Ducke* superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.3.1.7 *Ocotea longifolia* Mez.

El género Ocotea se caracteriza por sus altos contenidos de aceites esenciales, apetecida en la industria cosmética, como producto no maderable del bosque natural. Además, la dureza que presenta y resistencia al ataque de los insectos, su madera se comercializa en los mercados nacionales (Ang & Rodr, 2012).

El color de la madera es crema – amarillento, olor agradable característico del género. Es una madera de brillo alto con veteado acentuado. Sus usos más comunes es para la elaboración de chapas, carpintería fina, tablas, muebles y estructuras livianas (WWF, 2015). (Figura 168).

Figura 168. Corte tangencial de *Ocotea longifolia Mez.*



Fuente: (WWF, 2015)

En la UMF Orotuyo, la altura comercial promedio fue de 19,9 m y un diámetro promedio de 56,6 cm a partir del DMC.
A continuación, se presenta la distribución en el terreno de la oferta de esta especie (Figura 169).

Figura 169. Distribución en el Terreno de *Ocotea longifolia Mez* a partir de 10 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**					**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)				**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Para la construcción del modelo volumétrico del árbol *Ocotea longifolia Mez*, se evaluaron en 300 ha un total de 278 individuos de diferentes clases diamétricas y alturas comerciales (Tabla 108 y 109). El cálculo de los parámetros matemáticos necesarios, para correr el modelo de Takata, se determinó a partir del análisis de datos de Regresión. Se construyó la tabla de volumen y se obtuvo los siguientes parámetros, los cuales son altamente significativos y no son iguales o tienden a cero (0):

Tabla 108. Parámetros de *Ocotea longifolia Mez* para la construcción de tablas de volumen.

ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*			
Regresión	1	46709292,3	46709292,3	251,170143	1,1393E-40			
Residuos	276	51326820	185966,739					
Total	277	98036112,3						
	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95,0%*	*Superior 95,0%*
Intercepción	17479,158	106,685446	163,838261	5,458E-277	17269,1374	17689,1786	17269,1374	17689,1786
Variable X 1	28,9559066	1,82706148	15,8483483	1,1393E-40	25,3591601	32,5526532	25,3591601	32,5526532

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

β_1: 17479,158
β_2: 28,9559066

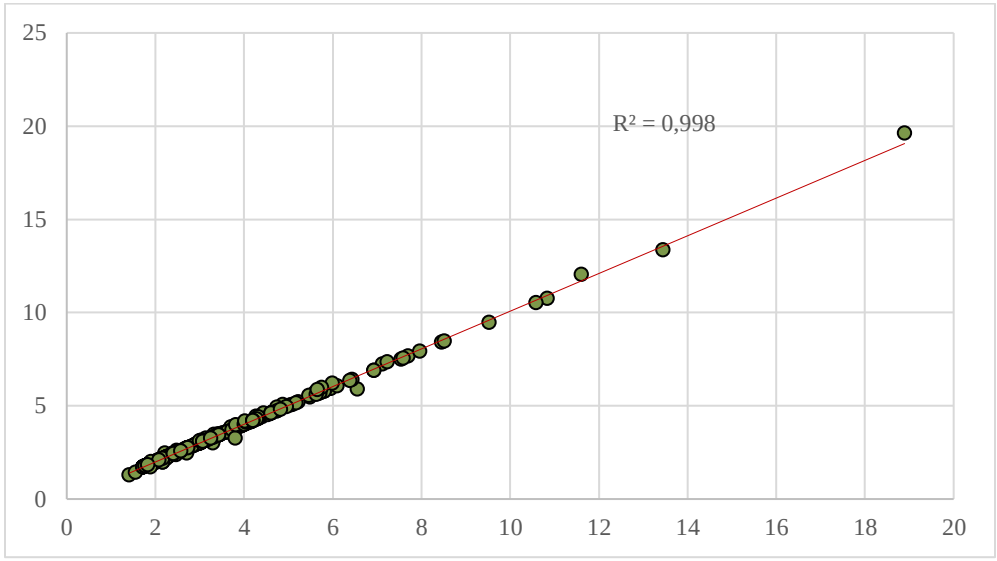
Tabla 109. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Ocotea longifolia Mez* en la primera UCA.

	Altura Comercial									
DAP	**5**	**7**	**9**	**11**	**13**	**15**	**17**	**19**	**21**	**23**
10	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
30	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
40	0,4	0,6	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0
50	0,7	0,9	1,2	1,5	1,7	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0
60	0,9	1,3	1,7	2,1	2,4	2,8	3,2	3,6	3,9	4,3
70	1,3	1,8	2,3	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,3	5,8
80	1,6	2,3	2,9	3,6	4,2	4,8	5,5	6,1	6,8	7,4
90	2,0	2,8	3,6	4,4	5,2	6,0	6,9	7,7	8,5	9,3
100	2,5	3,4	4,4	5,4	6,4	7,4	8,3	9,3	10,3	11,3
110	2,9	4,1	5,3	6,4	7,6	8,8	10,0	11,1	12,3	13,5
120	3,4	4,8	6,2	7,6	8,9	10,3	11,7	13,1	14,4	15,8
130	4,0	5,6	7,2	8,8	10,3	11,9	13,5	15,1	16,7	18,3
140	4,6	6,4	8,2	10,0	11,8	13,7	15,5	17,3	19,1	20,9
150	5,2	7,2	9,3	11,3	13,4	15,5	17,5	19,6	21,7	23,7
160	5,8	8,1	10,4	12,7	15,1	17,4	19,7	22,0	24,3	26,6
170	6,5	9,0	11,6	14,2	16,8	19,4	21,9	24,5	27,1	29,7
180	7,1	10,0	12,9	15,7	18,6	21,4	24,3	27,1	30,0	32,8
190	7,9	11,0	14,1	17,3	20,4	23,6	26,7	29,8	33,0	36,1
200	8,6	12,0	15,5	18,9	22,3	25,8	29,2	32,7	36,1	39,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la tabla 109, con la aplicación del modelo matemático de Takata, es posible afirmar con seguridad, que el volumen observado, coincide con el volumen estimado. Además, permite predecir de manera confiable, el volumen que tendrá en pie el *Ocotea longifolia Mez*, en cualquier momento del año y clase diamétrica, con solo medir el DAP y la altura comercial, ya que estas dos variables presentan cierto grado de correlación, similar al DAP con el Volumen comercial (Figura 170).

Figura 170. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Ocotea longifolia Mez* en la primera UCA.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la Figura 170, que coincide el volumen observado en el bosque, con el volumen estimado a partir del modelo matemático de Takata, con un coeficiente de determinación excelente del 0,99. Finalmente, a partir del diámetro mínimo de corta (40,1), se obtuvo un volumen promedio de 3,52 m^3 de madera por individuo, para un total de 980,78 m^3 y un área basal de 74,4 m^2 en 278 individuos con una relación de 13,18 m^3/m^2 (Figura 171).

En este orden de ideas, a continuación, se presenta la retención variable, con el fin de realizar una entresaca selectiva y sostenible, para que las generaciones futuras tengan la oportunidad de seguir aprovechando adecuadamente el recurso madera (Tabla 110 y Tabla 111).

Figura 171. Distribución en el Terreno de la oferta de *Ocotea longifolia Mez* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Tabla 110. Resumen de la especie *Ocotea longifolia Mez.*

Categoría	Clase Diamétrica	Oferta	Remanentes	Aprovechamiento	Volumen/Individuo	Vol Aprovechado	Vol Remanentes	Vol Oferta	
I	**10,0-20**	169	169	0	0,1	-	24,95	24,95	
II	**20,1-30**	145	145	0	0,4	-	59,57	59,57	
III	**30,1-40**	85	85	0	0,7	-	60,39	60,39	
IV	**40,1-50**	108	48	60	2,1	127,55	102,04	229,58	
V	**50,1-60**	79	30	49	3,2	155,54	95,23	250,78	
VI	**60,1-70**	53	18	35	4,2	148,51	76,37	224,88	
VII	**70,1-80**	21	9	12	5,6	67,48	50,61	118,09	
VIII	**80,1-90**	9	6	3	7,3	21,86	43,72	65,58	
IX	**90,1-100**	3	2	1	8,8	8,83	17,66	26,50	
X	**100,1-110**	3	1	2	11,0	22,02	11,01	33,03	
XI	**110,1-120**	1		1	13,5	13,45	-	13,45	
XII	**120,1-130**					-	-	-	
XIII	**130,1-140**	1		1	18,9	18,89	-	18,89	
TOTAL		**677**	**513**	**164**	**75,9**	**584,1**	**541,6**	**1.125,7**	**1,95**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

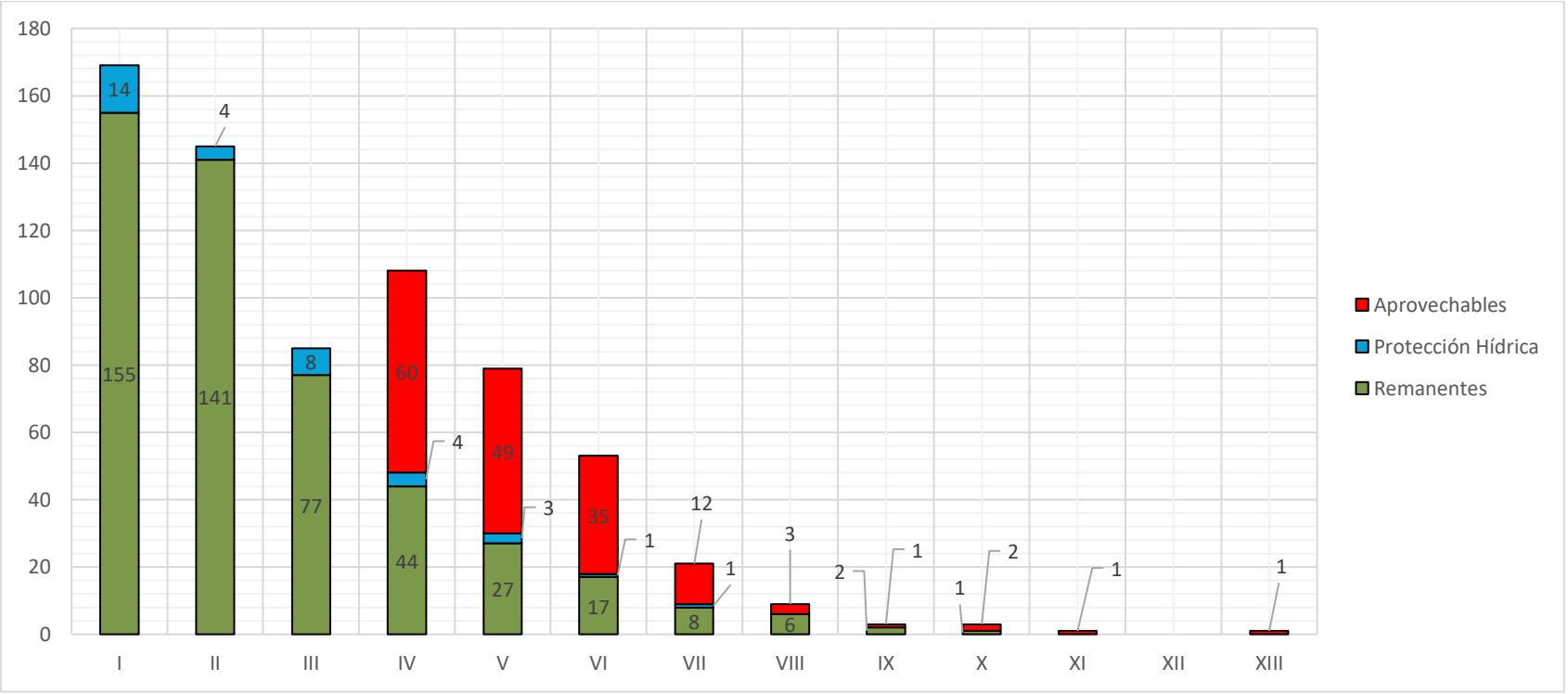
De acuerdo a la tabla anterior, se solicita a la Autoridad Ambiental de Corpoamazonía, extraer 1,95 m^3/ha de *Ocotea longifolia Mez* a partir de árboles con DMC de 40,1 cm. Se dejará un remanente del 40,4% y se solicita para esta especie el 59,6%.

Tabla 111. Análisis de Retención Variable para la especie *Ocotea longifolia Mez.*

Ocotea longifolia Mez	Variable: Número de Árboles; DMC: 40,1 cm																									N_Arb
Clase Diamétrica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Existencia	169	145	85	108	79	53	21	9	3	3	1	0	1													677
Aprovechables	0	0	0	60	49	35	12	3	1	2	1	0	1													164
Remanentes	155	141	77	44	27	17	8	6	2	1																478
Protección Hídrica	14	4	8	4	3	1	1																			35

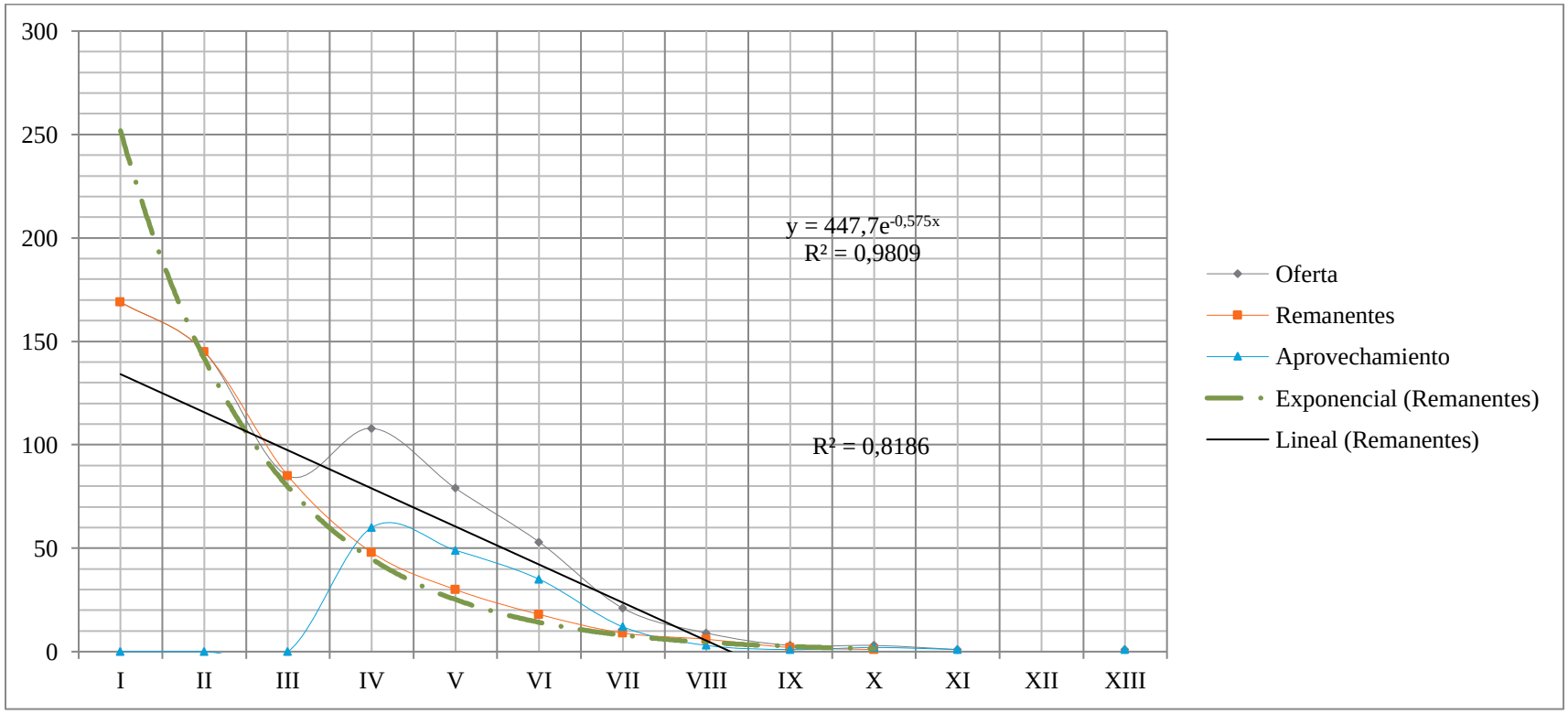
Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 172. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Ocotea longifolia Mez.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

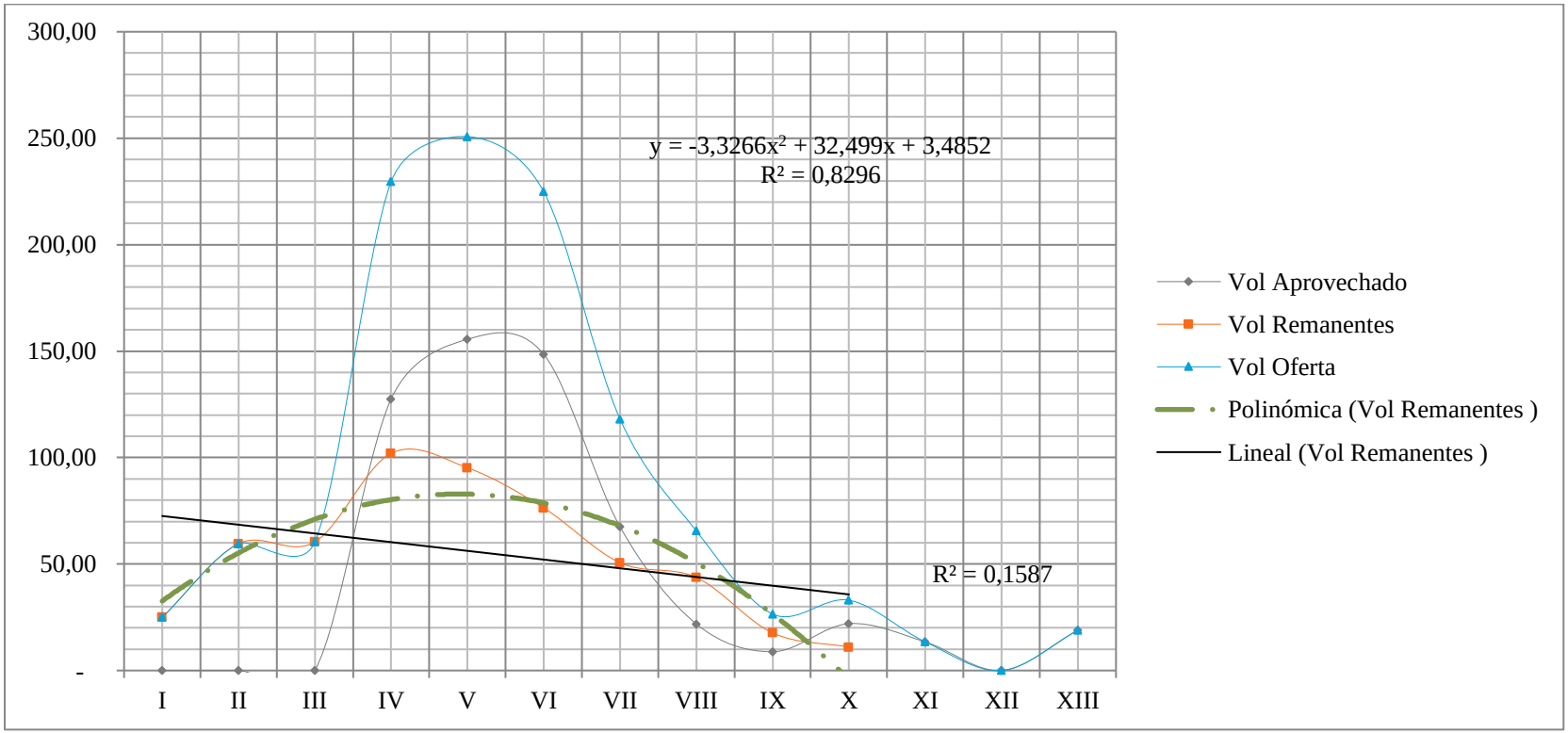
Figura 173. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Ocotea longifolia Mez.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la Figura 173 la propuesta de aprovechamiento, para la especie *Ocotea longifolia Mez.* se está dejando en pie individuos del bosque original, en todas las clases diamétricas en las que se reportó. A partir del Diámetro Mínimo de Corta (40,1 cm de DAP), de 278 árboles encontrados en la oferta total aprovechable, se están solicitando 164 individuos y con el fin de mantener la complejidad estructural del bosque, los remanentes serán de 114 individuos (Figura 174).

Figura 174. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Ocotea longifolia Mez.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la figura 174 que se está dejando en cada clase diamétrica, especies maderables con un volumen altamente representativo, que permitirá dar continuidad a la cobertura vegetal, y ofrecer a futuro una oferta maderable. Este sistema de entresaca, asegura la regeneración de la especie, práctica aplicable al concepto de sostenibilidad.

Por lo tanto, de los 677 árboles encontrados en el censo forestal, se extraerá el 24,2% (164 árboles) del número total de individuos, presentes en todas las clases diamétricas dejando en pie, el 16,8% (114 árboles) mayores a 40,1 cm y 58,9% (399 fustales), en las clases diamétricas inferiores (Tabla 112 y Figuras 175 y 176).

Tabla 112. Medidas de Manejo Forestal en *Ocotea longifolia Mez.*

MEDIDAS DE MANEJO FORESTAL	ABUNDANCIA	VOLUMEN	ABUN_%	VOL_%
Árboles Entre 10 cm a 40 cm	399	144,92	58,9	12,9
Remanentes	114	396,65	16,8	35,2
Aprovechables	164	584,14	24,2	51,9
TOTAL	**677**	**1125,7**	**100**	**100**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 175. Manejo de la Abundancia total de *Ocotea longifolia Mez.*

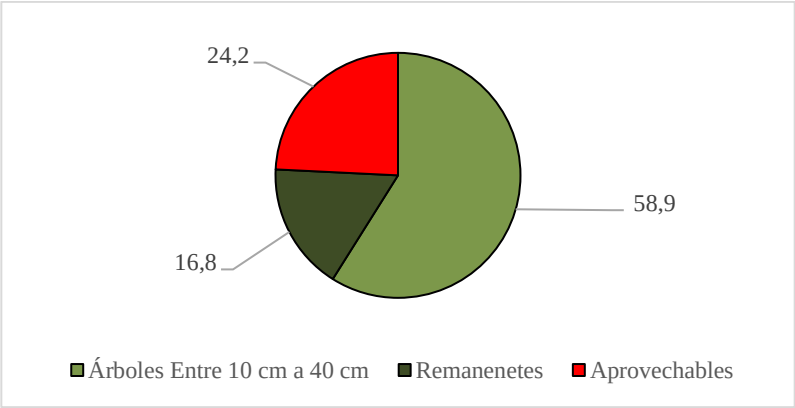
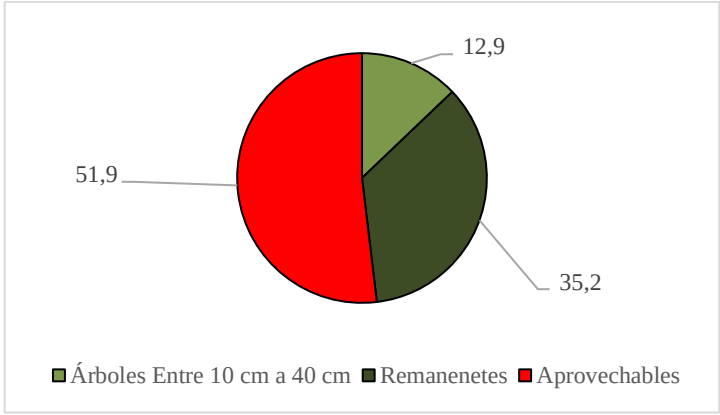


Figura 176. Manejo del Volumen total de *Ocotea longifolia Mez.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En conclusión, el volumen aprovechable conservando la sostenibilidad del bosque, *Ocotea longifolia Mez* puede proporcionar el 51,9% de su volumen de madera para comercializar. Su volumen total es de 584,14 m^3 de madera con un promedio de aprovechamiento por hectárea de 1,95 m^3/ha y 0,54 árboles/ha. Finalmente, se observa la distribución de los individuos a extraer en la primera UCA (Figura 177).

Figura 177. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Ocotea longifolia Mez* superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		Resolución que Otorga:					Total UCA´s	24	Área (ha) y Volumen (m³) por UCA			
Departamento:	Caquetá	Nombre del Titular:	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)				Uca 1 a 5 (ha)	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	Documento de Identidad:	CC	17,658,960	UMF (ha)	10.000	Uca 1 a 5 (m³)	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	Nombre del Predio:	Vereda Orotuya		Vol Tot m³:	170.608,30	Uca 6 a 10 (ha)	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	Asistente Técnico:	Daniel Díaz Machado		Tarj. Prof:	70266-344765 TLM	Uca 6 a 10 (m³)	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.3.1.8 *Parkia nitida* Miq.

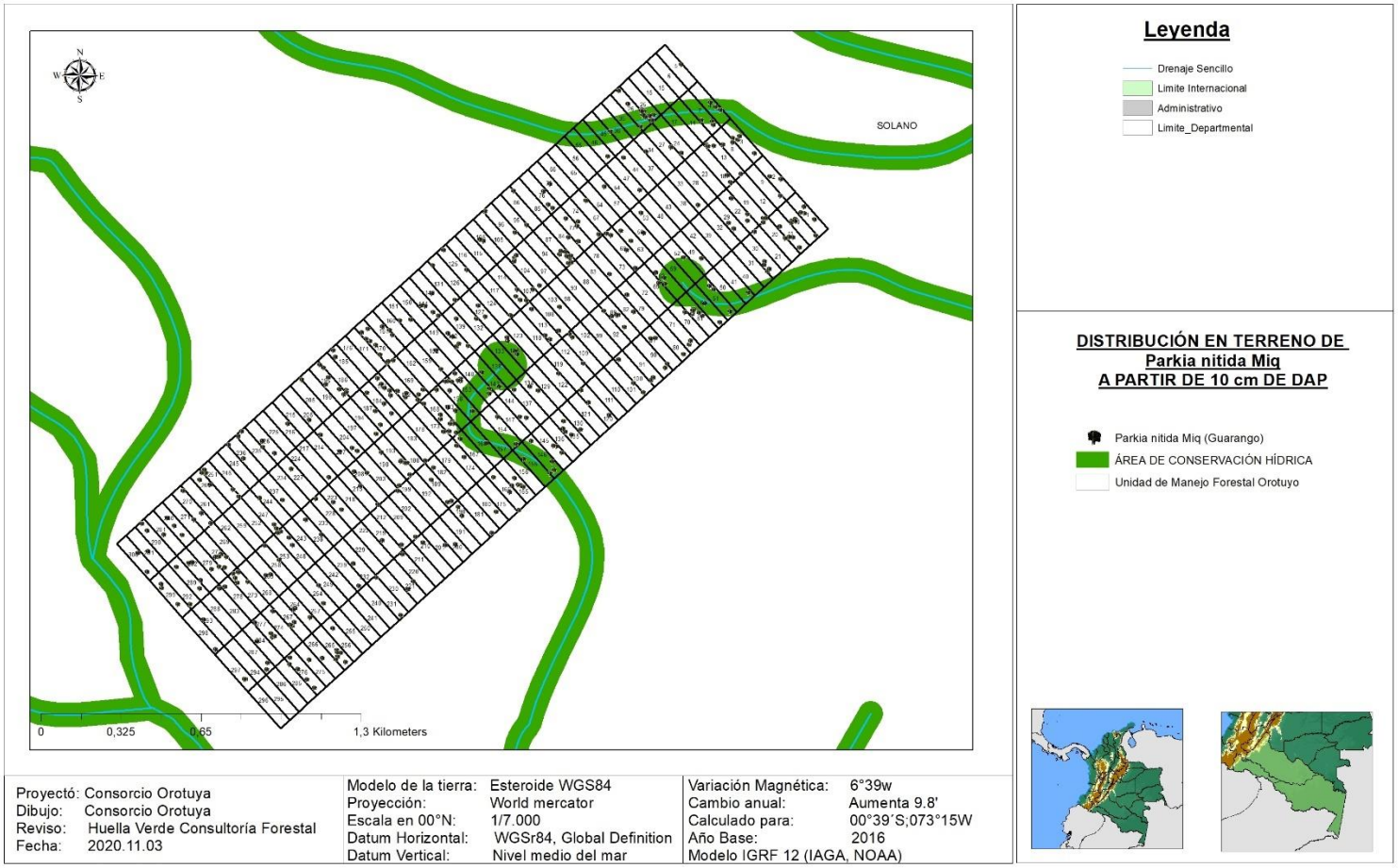
Se reporta en bosques de Perú, Brasil y Colombia. Es un Árbol de 20 a 40 m de altura y 60 a 100 cm de diámetro. Sus hojas opuestas, pinnadas, con glándulas basales. Copa en forma de paraguas. Tronco recto. Corteza con abundantes lenticelas (Araujo & Velásquez, 1982). En la UMF Orotuyo, la altura comercial promedio fue de 20,2 m y un diámetro promedio de 65,3 cm a partir del DMC.

La madera de *Parkia nitida* Miq presenta una baja densidad de 0.328 g/cm^3 (Puertas et al. 2013 como se cita Solorzano G, Suarez Diaz, & Mogollon A, 2016) y se utiliza para elementos de construcción, techos, pisos y acabados de interiores, carpintería, ebanistería, armazón de barcos y cercas (Rivera & Vargas (1982), como se cita en Solorzano G et al., 2016).

Es de "*color amarillo, sin transición entre albura y duramen. Olor y sabor no distintivo. Lustre mediano a alto. Grano recto a inclinado. Textura mediana. Blanda y liviana*" (León H, 2007, párr 16).

A continuación, se presenta la distribución en el terreno de la oferta de esta especie (Figura 178).

Figura 178. Distribución en el Terreno de *Parkia nitida Miq* a partir de 10 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC 17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya	**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado	**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Para la construcción del modelo volumétrico del árbol *Parkia nitida Miq*, se evaluaron en 300 ha un total de 232 individuos de diferentes clases diamétricas y alturas comerciales (Tabla 113 y 114). El cálculo de los parámetros matemáticos necesarios, para correr el modelo de Takata, se determinó a partir del análisis de datos de Regresión. Se construyó la tabla de volumen y se obtuvo los siguientes parámetros, los cuales son altamente significativos y no son iguales o tienden a cero (0):

Tabla 113. Parámetros de *Parkia nitida Miq* para la construcción de tablas de volumen.

ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*			
Regresión	1	78359081,1	78359081,1	795,87878	1,2527E-76			
Residuos	230	22644891,5	98456,0502					
Total	231	101003973						
	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95,0%*	*Superior 95,0%*
Intercepción	17357,249	76,4500143	227,040494	1,564E-272	17206,6171	17507,8809	17206,6171	17507,8809
Variable X 1	31,790289	1,12686272	28,2113236	1,2527E-76	29,5699956	34,0105824	29,5699956	34,0105824

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

β_1: 17357,249
β_2: 31,790289

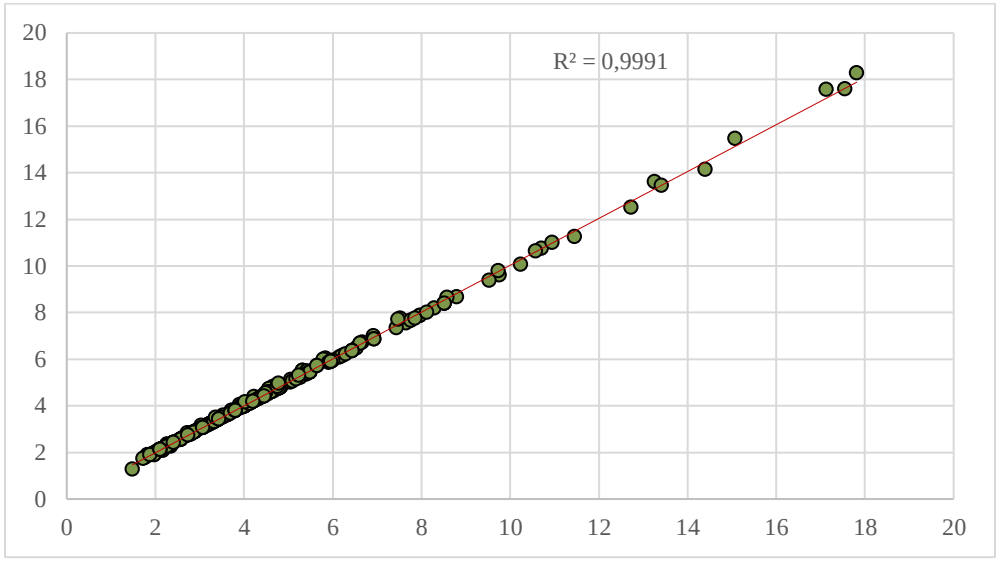
Tabla 114. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Parkia nitida Miq* en la primera UCA.

	Altura Comercial									
DAP	**5**	**7**	**9**	**11**	**13**	**15**	**17**	**19**	**21**	**23**
10	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
30	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
40	0,4	0,6	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0
50	0,7	0,9	1,2	1,5	1,7	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0
60	0,9	1,3	1,7	2,1	2,4	2,8	3,2	3,6	3,9	4,3
70	1,3	1,8	2,3	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,3	5,8
80	1,6	2,3	2,9	3,5	4,2	4,8	5,5	6,1	6,8	7,4
90	2,0	2,8	3,6	4,4	5,2	6,0	6,8	7,6	8,4	9,2
100	2,4	3,4	4,4	5,4	6,3	7,3	8,3	9,3	10,2	11,2
110	2,9	4,1	5,2	6,4	7,5	8,7	9,9	11,0	12,2	13,3
120	3,4	4,8	6,1	7,5	8,8	10,2	11,6	12,9	14,3	15,6
130	3,9	5,5	7,1	8,7	10,2	11,8	13,4	14,9	16,5	18,1
140	4,5	6,3	8,1	9,9	11,7	13,5	15,3	17,1	18,9	20,7
150	5,1	7,1	9,2	11,2	13,2	15,3	17,3	19,3	21,4	23,4
160	5,7	8,0	10,3	12,5	14,8	17,1	19,4	21,7	24,0	26,2
170	6,3	8,9	11,4	14,0	16,5	19,0	21,6	24,1	26,7	29,2
180	7,0	9,8	12,6	15,4	18,2	21,1	23,9	26,7	29,5	32,3
190	7,7	10,8	13,9	17,0	20,1	23,1	26,2	29,3	32,4	35,5
200	8,4	11,8	15,2	18,6	21,9	25,3	28,7	32,0	35,4	38,8

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la tabla 114, con la aplicación del modelo matemático de Takata, es posible afirmar con seguridad, que el volumen observado, coincide con el volumen estimado. Además, permite predecir de manera confiable, el volumen que tendrá en pie el *Parkia nitida Miq*, en cualquier momento del año y clase diamétrica, con solo medir el DAP y la altura comercial, ya que estas dos variables presentan cierto grado de correlación, similar al DAP con el Volumen comercial (Figura 179).

Figura 179. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Parkia nitida Miq* en la primera UCA.

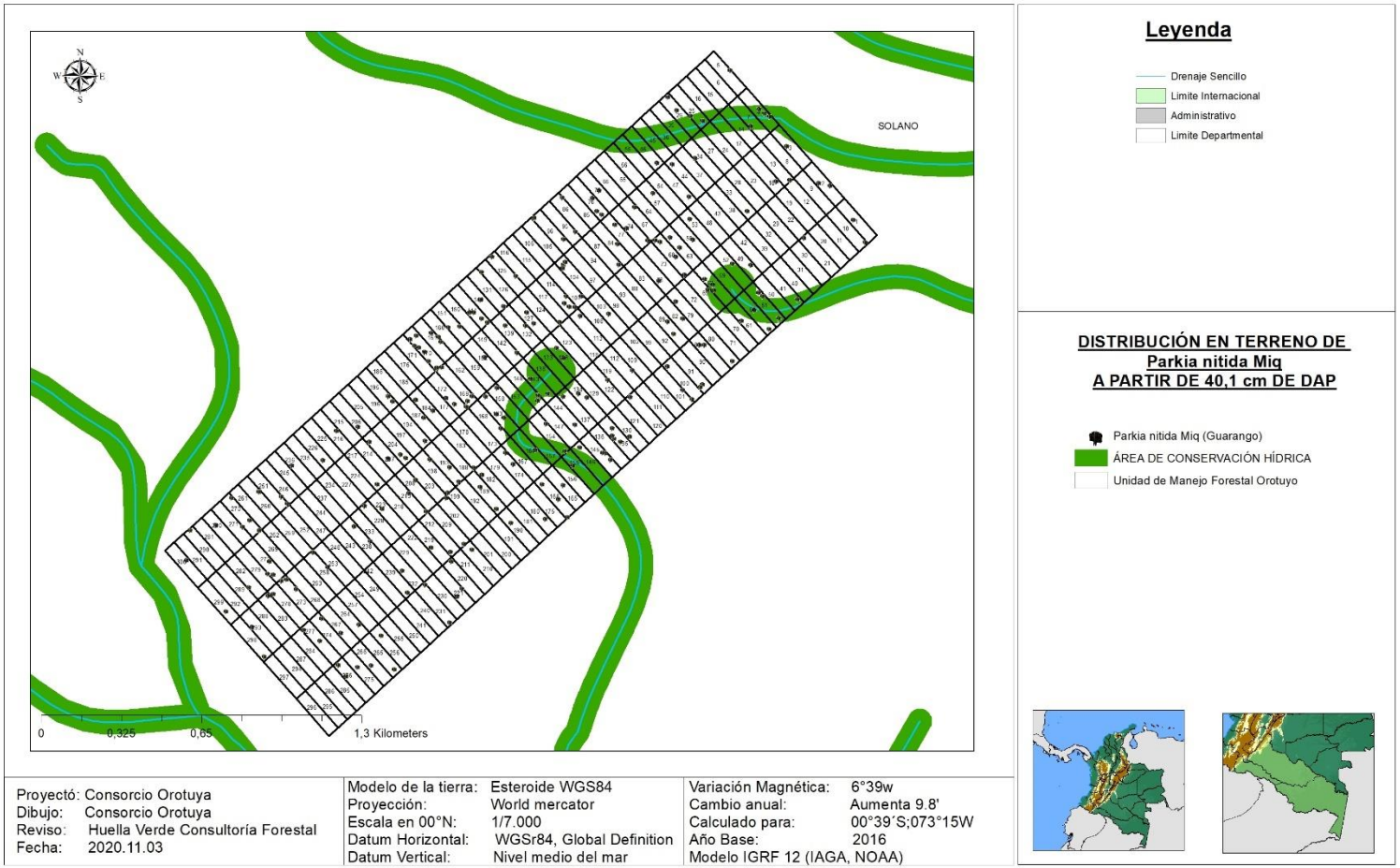


Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la Figura 179, que coincide el volumen observado en el bosque, con el volumen estimado a partir del modelo matemático de Takata, con un coeficiente de determinación excelente del 0,99. Finalmente, a partir del diámetro mínimo de corta (40,1), se obtuvo un volumen promedio de 4,73 m^3 de madera por individuo, para un total de 1099,4 m^3 y un área basal de 83,8 m^2 en 232 individuos con una relación de 13,11 m^3/m^2 (Figura 180).

En este orden de ideas, a continuación, se presenta la retención variable, con el fin de realizar una entresaca selectiva y sostenible, para que las generaciones futuras tengan la oportunidad de seguir aprovechando adecuadamente el recurso madera (Tabla 115 y Tabla 116).

Figura 180. Distribución en el Terreno de la oferta de *Parkia nitida Miq* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**					**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)				**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Tabla 115. Resumen de la especie *Parkia nitida Miq.*

Categoría	Clase Diamétrica	Oferta	Remanentes	Aprovechamiento	Volumen/Individuo	Vol Aprovechado	Vol Remanentes	Vol Oferta	
I	**10,0-20**	70	70	0	0,2	-	10,56	10,56	
II	**20,1-30**	74	74	0	0,4	-	29,56	29,56	
III	**30,1-40**	56	56	0	0,7	-	40,89	40,89	
IV	**40,1-50**	46	32	14	2,2	30,70	70,18	100,88	
V	**50,1-60**	57	20	37	3,2	118,52	64,07	182,59	
VI	**60,1-70**	60	14	46	4,4	200,94	61,15	262,09	
VII	**70,1-80**	33	9	24	5,9	140,80	52,80	193,59	
VIII	**80,1-90**	14	7	7	7,5	52,41	52,41	104,81	
IX	**90,1-100**	9	6	3	8,9	26,74	53,48	80,22	
X	**100,1-110**	5	4	1	10,8	10,78	43,13	53,91	
XI	**110,1-120**	3	2	1	13,1	13,13	26,27	39,40	
XII	**120,1-130**	2	1	1	14,7	14,74	14,74	29,48	
XIII	**130,1-140**	3	1	2	17,5	34,99	17,50	52,49	
TOTAL		**432**	**296**	**136**	**89,5**	**643,8**	**536,7**	**1.180,5**	**2,15**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

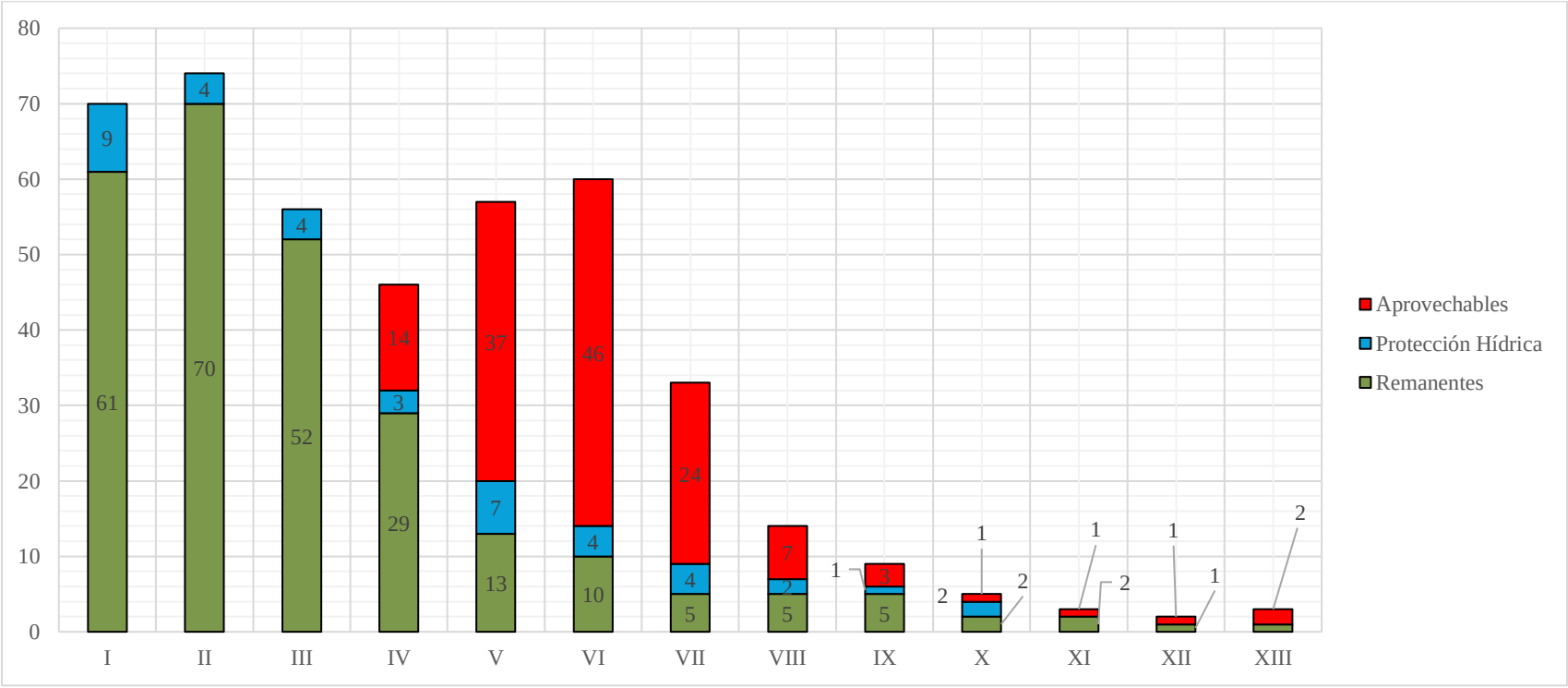
De acuerdo a la tabla anterior, se solicita a la Autoridad Ambiental de Corpoamazonía, extraer 2,15 m^3/ha de *Parkia nitida Miq* a partir de árboles con DMC de 40,1 cm. Se dejará un remanente del 41,4% y se solicita para esta especie el 58,6%.

Tabla 116. Análisis de Retención Variable para la especie *Parkia nitida Miq.*

Parkia nitida Miq.	Variable: Número de Árboles; DMC: 40,1 cm																									N_Arb
Clase Diamétrica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Existencia	70	74	56	46	57	60	33	14	9	5	3	2	3													432
Aprovechables	0	0	0	14	37	46	24	7	3	1	1	1	2													136
Remanentes	61	70	52	29	13	10	5	5	5	2	2	1	1													256
Protección Hídrica	9	4	4	3	7	4	4	2	1	2																40

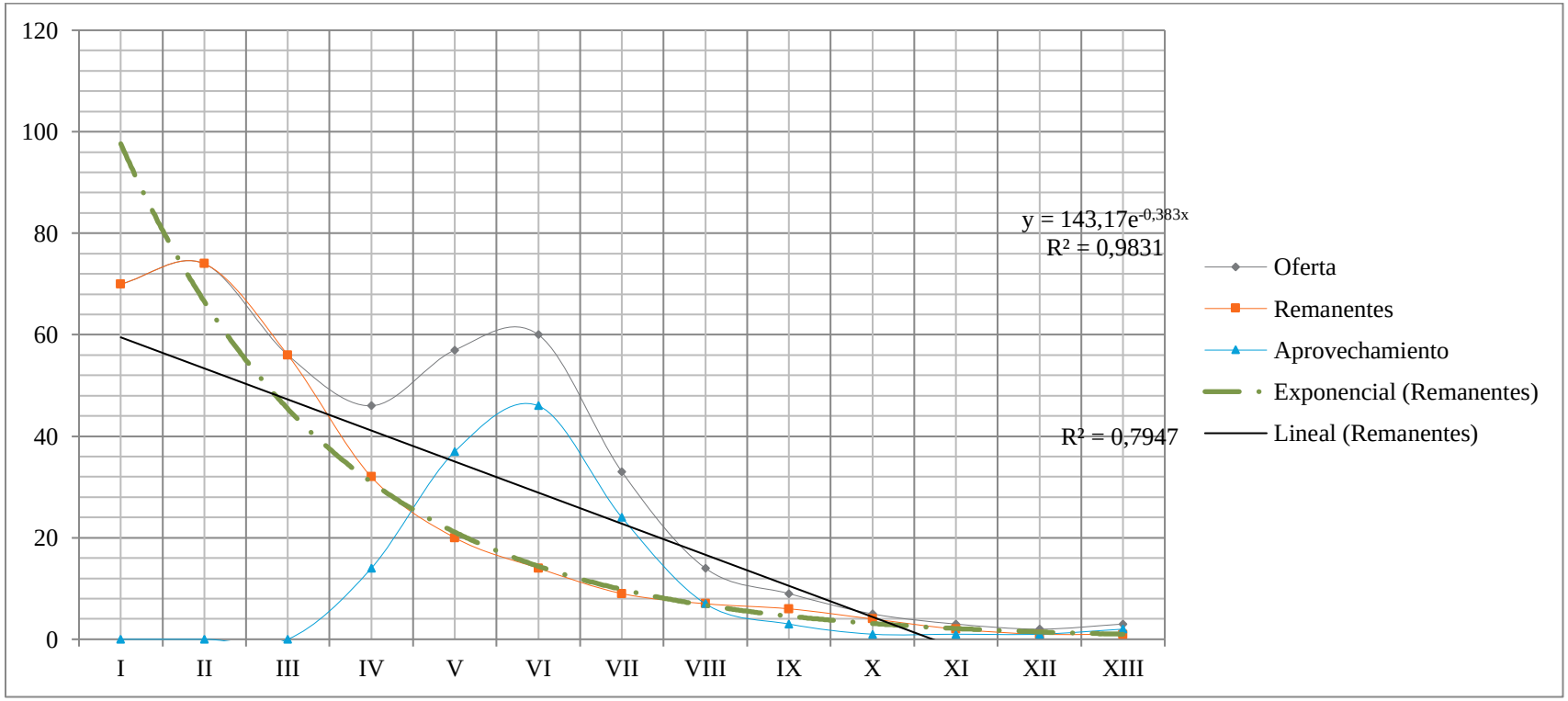
Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 181. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Parkia nitida Miq.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

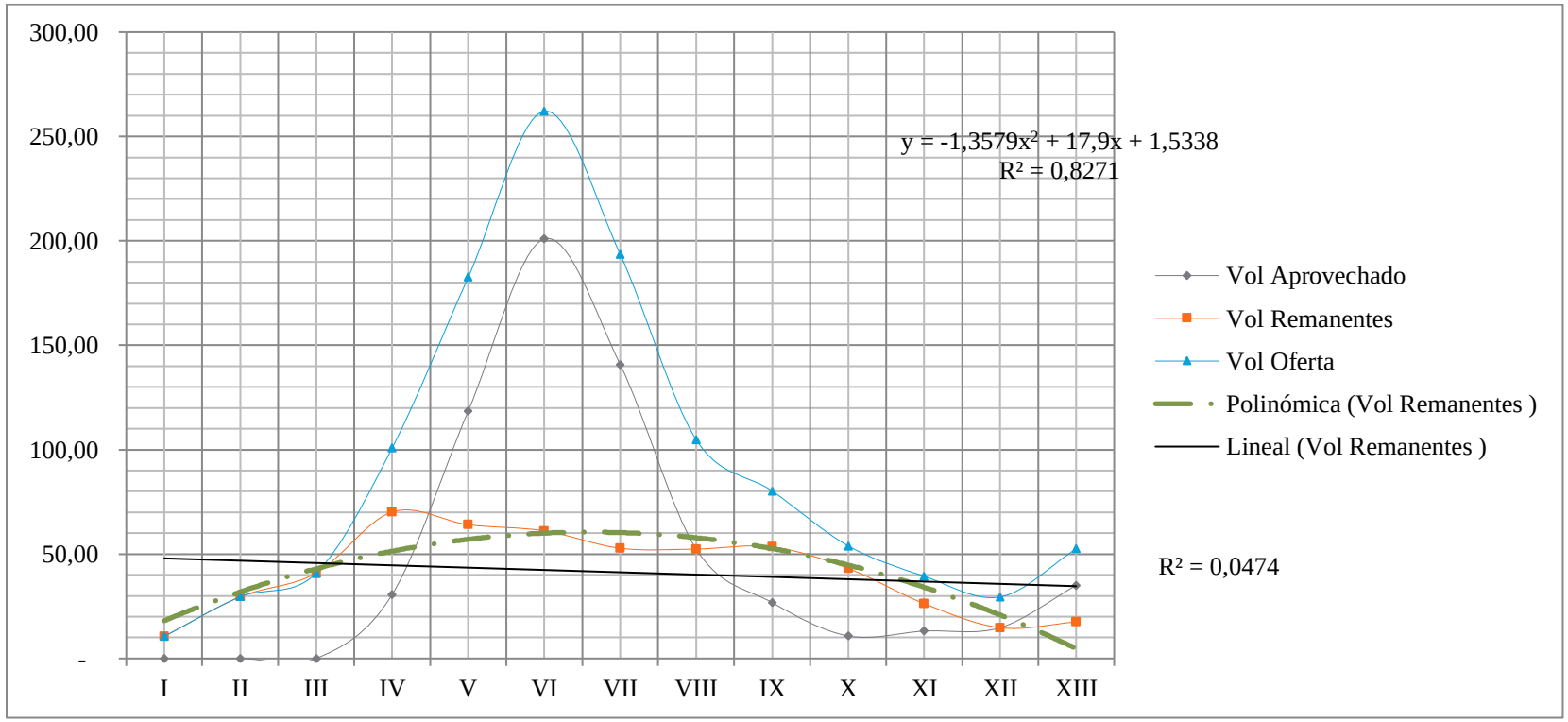
Figura 182. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Parkia nitida Miq.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la Figura 182 la propuesta de aprovechamiento, para la especie *Parkia nitida Miq.* se está dejando en pie individuos del bosque original, en todas las clases diamétricas en las que se reportó. A partir del Diámetro Mínimo de Corta (40,1 cm de DAP), de 232 árboles encontrados en la oferta total aprovechable, se están solicitando 136 individuos y con el fin de mantener la complejidad estructural del bosque, los remanentes serán de 96 individuos (Figura 183).

Figura 183. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Parkia nitida Miq.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la figura 183 que se está dejando en cada clase diamétrica, especies maderables con un volumen altamente representativo, que permitirá dar continuidad a la cobertura vegetal, y ofrecer a futuro una oferta maderable. Este sistema de entresaca, asegura la regeneración de la especie, práctica aplicable al concepto de sostenibilidad.

Por lo tanto, de los 432 árboles encontrados en el censo forestal, se extraerá el 31,5% (136 árboles) del número total de individuos, presentes en todas las clases diamétricas dejando en pie, el 22,2% (96 árboles) mayores a 40,1 cm y 46,3% (200 fustales), en las clases diamétricas inferiores (Tabla 117 y Figuras 184 y 185).

Tabla 117. Medidas de Manejo Forestal en *Parkia nitida Miq.*

MEDIDAS DE MANEJO FORESTAL	ABUNDANCIA	VOLUMEN	ABUN_%	VOL_%
Árboles Entre 10 cm a 40 cm	200	81,02	46,3	6,9
Remanentes	96	455,72	22,2	38,6
Aprovechables	136	643,75	31,5	54,5
TOTAL	**432**	**1180,5**	**100**	**100**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 184. Manejo de la Abundancia total de *Parkia nitida Miq*

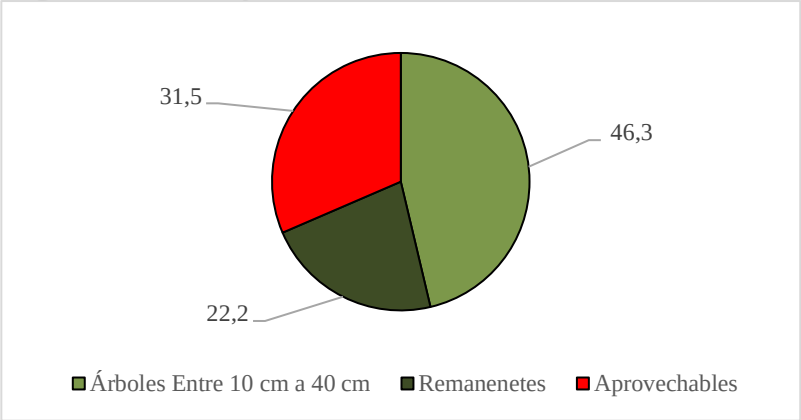
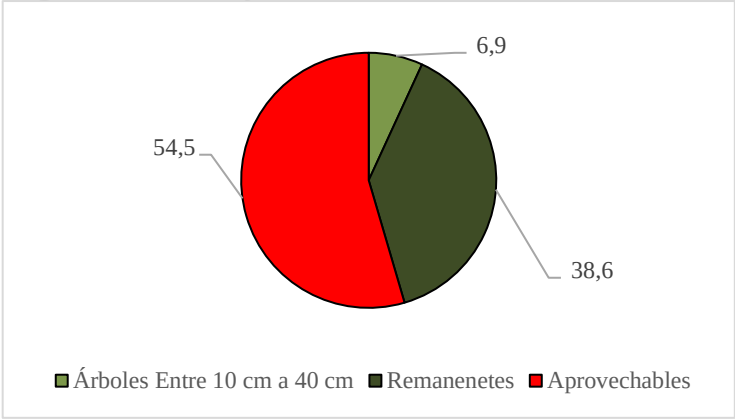


Figura 185. Manejo del Volumen total de *Parkia nitida Miq.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En conclusión, el volumen aprovechable conservando la sostenibilidad del bosque, *Parkia nitida Miq* puede proporcionar el 54,5% de su volumen de madera para comercializar. Su volumen total es de 643,75 m^3 de madera con un promedio de aprovechamiento por hectárea de 2,15 m^3/ha y 0,45 árboles/ha. Finalmente, se observa la distribución de los individuos a extraer en la primera UCA (Figura 186).

Figura 186. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Parkia nitida Miq* superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

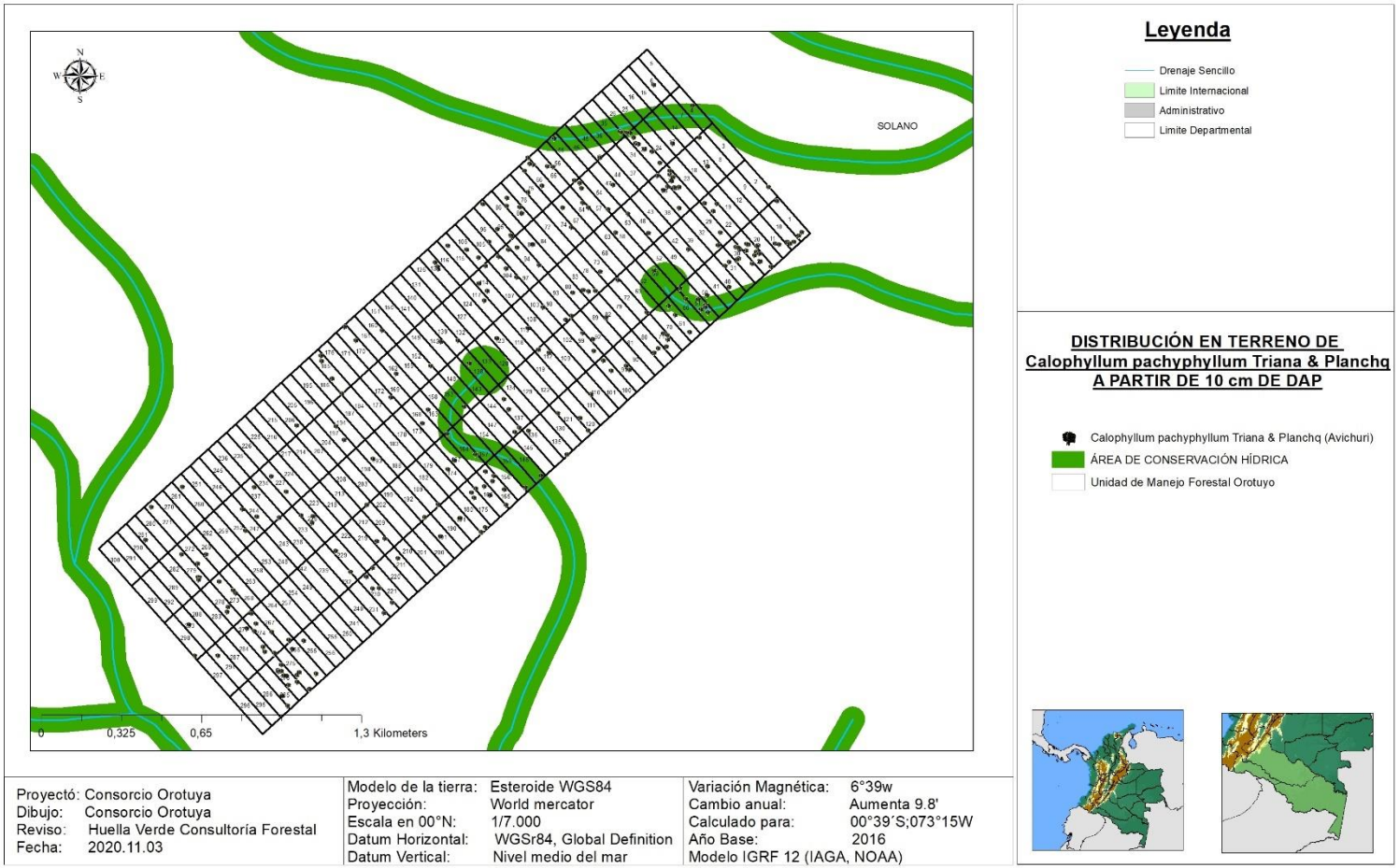
Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.3.1.9 *Calophyllum pachyphyllum* Triana & Planchq.

Es una especie maderable reportada en bosques colombianos del municipio de Inírida (Departamento de Guainía) (SINCHI, 2007). Es un Árbol de presenta alturas de 30 metros y diámetros de 60 cm. La densidad de la madera es de 0.51 g/cm^3 y se emplea en la elaboración de canoas, construcciones y carpintería. En la UMF Orotuyo, la altura comercial promedio fue de 20,1 m y un diámetro promedio de 65,2 cm a partir del DMC.

A continuación, se presenta la distribución en el terreno de la oferta de esta especie (Figura 187).

Figura 187. Distribución en el Terreno de *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq* a partir de 10 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Para la construcción del modelo volumétrico del árbol *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq*, se evaluaron en 300 ha un total de 144 individuos de diferentes clases diamétricas y alturas comerciales (Tabla 118 y 119). El cálculo de los parámetros matemáticos necesarios, para correr el modelo de Takata, se determinó a partir del análisis de datos de Regresión. Se construyó la tabla de volumen y se obtuvo los siguientes parámetros, los cuales son altamente significativos y no son iguales o tienden a cero (0):

Tabla 118. Parámetros de *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq* para la construcción de tablas de volumen.

ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*			
Regresión	1	50229138,4	50229138,4	1427,58873	5,7148E-76			
Residuos	142	4996213,2	35184,6					
Total	143	55225351,6						
	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95,0%*	*Superior 95,0%*
Intercepción	17485,1686	52,9549997	330,189194	8,577E-207	17380,4866	17589,8507	17380,4866	17589,8507
Variable X 1	29,2802362	0,77494882	37,7834452	5,7148E-76	27,7483088	30,8121635	27,7483088	30,8121635

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

β_1: 17485,1686
β_2: 29,2802362

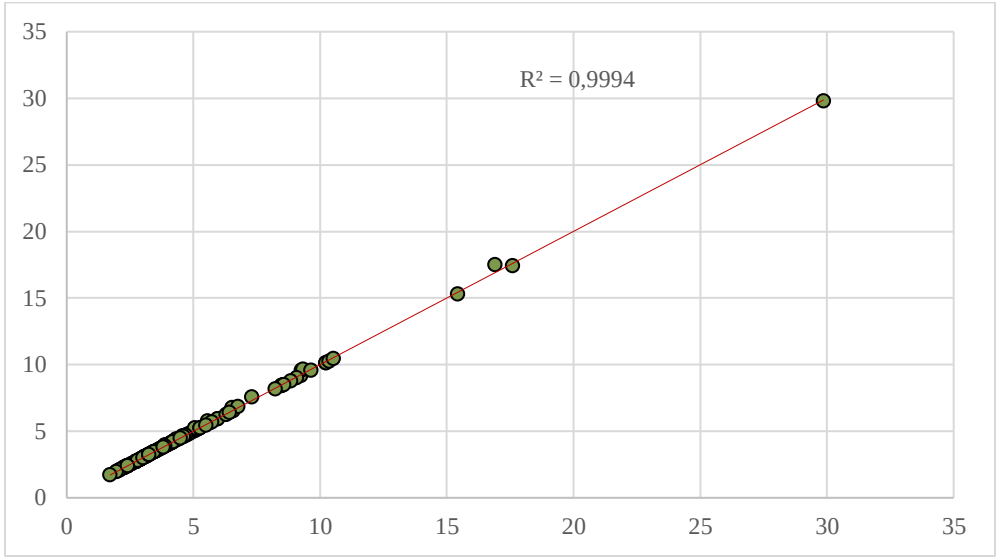
Tabla 119. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq* en la primera UCA.

	Altura Comercial									
DAP	**5**	**7**	**9**	**11**	**13**	**15**	**17**	**19**	**21**	**23**
10	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
30	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
40	0,4	0,6	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0
50	0,7	0,9	1,2	1,5	1,7	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0
60	0,9	1,3	1,7	2,1	2,4	2,8	3,2	3,6	3,9	4,3
70	1,3	1,8	2,3	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,3	5,8
80	1,6	2,3	2,9	3,6	4,2	4,8	5,5	6,1	6,8	7,4
90	2,0	2,8	3,6	4,4	5,2	6,0	6,8	7,6	8,5	9,3
100	2,4	3,4	4,4	5,4	6,4	7,3	8,3	9,3	10,3	11,3
110	2,9	4,1	5,3	6,4	7,6	8,8	9,9	11,1	12,3	13,4
120	3,4	4,8	6,2	7,5	8,9	10,3	11,7	13,0	14,4	15,8
130	4,0	5,6	7,1	8,7	10,3	11,9	13,5	15,1	16,7	18,3
140	4,5	6,4	8,2	10,0	11,8	13,6	15,4	17,3	19,1	20,9
150	5,1	7,2	9,3	11,3	13,4	15,4	17,5	19,5	21,6	23,7
160	5,8	8,1	10,4	12,7	15,0	17,3	19,6	21,9	24,2	26,6
170	6,4	9,0	11,6	14,2	16,7	19,3	21,9	24,4	27,0	29,6
180	7,1	10,0	12,8	15,7	18,5	21,4	24,2	27,1	29,9	32,7
190	7,8	11,0	14,1	17,2	20,4	23,5	26,6	29,8	32,9	36,0
200	8,6	12,0	15,4	18,9	22,3	25,7	29,1	32,6	36,0	39,4

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la tabla 119, con la aplicación del modelo matemático de Takata, es posible afirmar con seguridad, que el volumen observado, coincide con el volumen estimado. Además, permite predecir de manera confiable, el volumen que tendrá en pie el *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq*, en cualquier momento del año y clase diamétrica, con solo medir el DAP y la altura comercial, ya que estas dos variables presentan cierto grado de correlación, similar al DAP con el Volumen comercial (Figura 188).

Figura 188. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq* en la primera UCA.

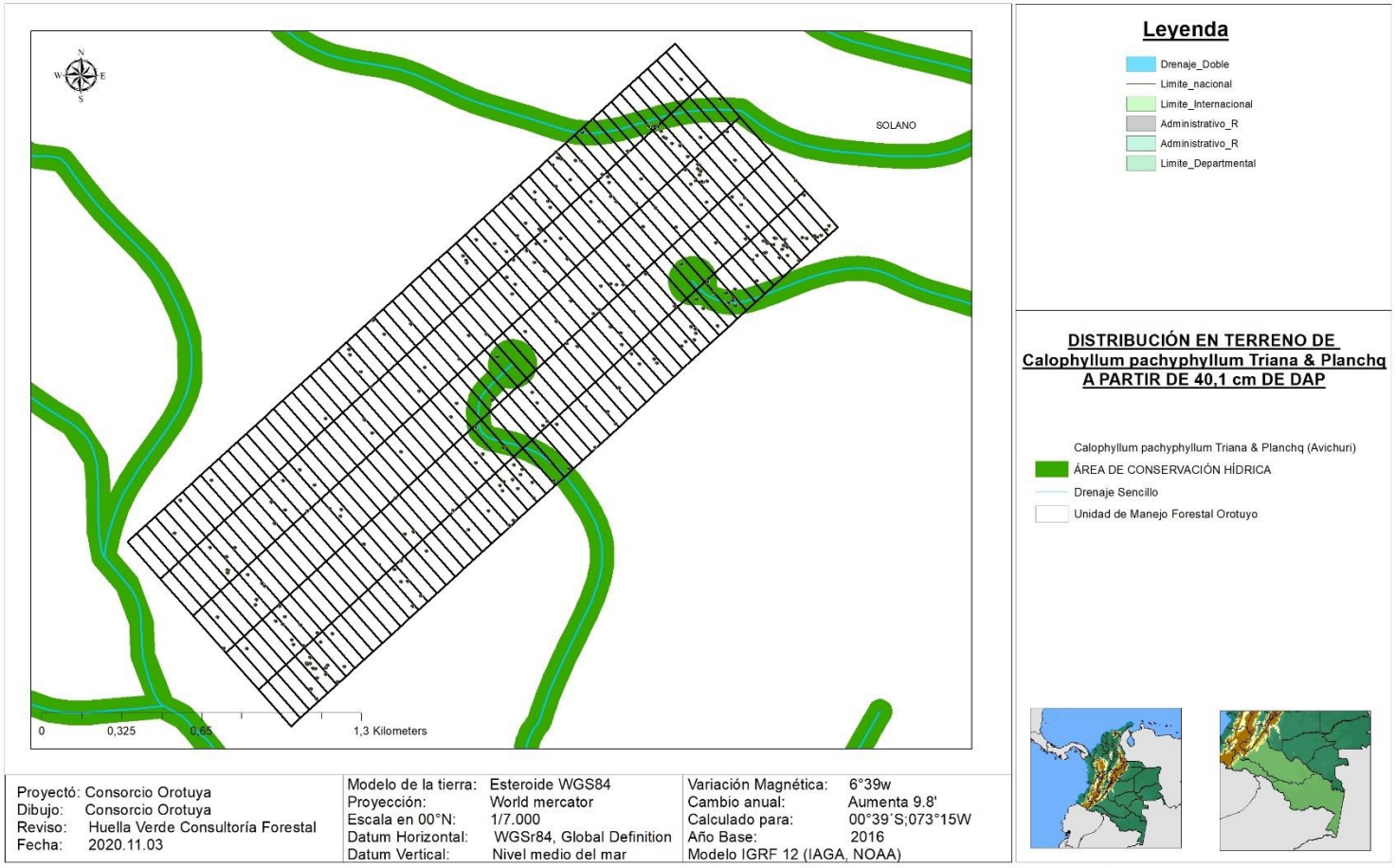


Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la Figura 188, que coincide el volumen observado en el bosque, con el volumen estimado a partir del modelo matemático de Takata, con un coeficiente de determinación excelente del 0,99. Finalmente, a partir del diámetro mínimo de corta (40,1), se obtuvo un volumen promedio de 4,76 m^3 de madera por individuo, para un total de 685,6 m^3 y un área basal de 52,8 m^2 en 144 individuos con una relación de 12,9 m^3/m^2 (Figura 189).

En este orden de ideas, a continuación, se presenta la retención variable, con el fin de realizar una entresaca selectiva y sostenible, para que las generaciones futuras tengan la oportunidad de seguir aprovechando adecuadamente el recurso madera (Tabla 120 y Tabla 121).

Figura 189. Distribución en el Terreno de la oferta de *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Tabla 120. Resumen de la especie *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq.*

Categoría	Clase Diamétrica	Oferta	Remanentes	Aprovechamiento	Volumen/Individuo	Vol Aprovechado	Vol Remanentes	Vol Oferta	
I	**10,0-20**	48	48	0	0,1	-	6,64	6,64	
II	**20,1-30**	45	45	0	0,4	-	17,08	17,08	
III	**30,1-40**	32	32	0	0,8	-	25,59	25,59	
IV	**40,1-50**	22	20	2	2,3	4,56	45,63	50,19	
V	**50,1-60**	49	15	34	3,1	106,56	47,01	153,57	
VI	**60,1-70**	36	10	26	4,3	111,92	43,05	154,96	
VII	**70,1-80**	15	8	7	5,8	40,80	46,63	87,44	
VIII	**80,1-90**	3	3	0	6,9	-	20,65	20,65	
IX	**90,1-100**	11	2	9	8,9	79,91	17,76	97,67	
X	**100,1-110**	4	2	2	10,3	20,67	20,67	41,35	
XI	**110,1-120**					-	-	-	
XII	**120,1-130**	1	1	0	15,4	-	15,44	15,44	
XIII	**130,1-140**	2	1	1	17,3	17,26	17,26	34,51	
XIV	**140,1-150**					-	-	-	
XV	**150,1-160**					-	-	-	
XVI	**160,1 - 170**					-	-	-	
XVII	**170,1 - 180**					-	-	-	
XVIII	**180,1 - 190**	1		1	29,9	29,86	-	29,86	
TOTAL		**269**	**187**	**82**	**105,5**	**411,5**	**323,4**	**735,0**	**1,37**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

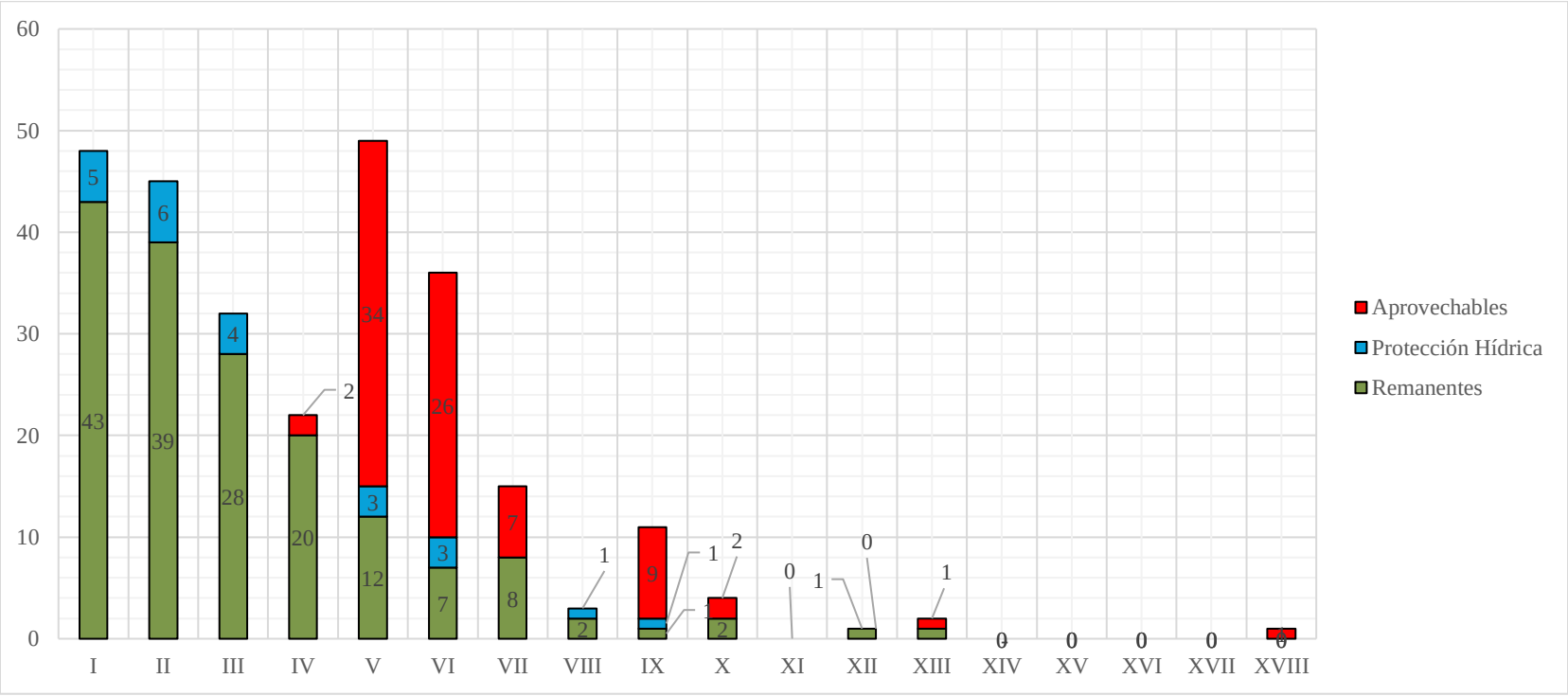
De acuerdo a la tabla anterior, se solicita a la Autoridad Ambiental de Corpoamazonía, extraer 1,37 m^3/ha de *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq* a partir de árboles con DMC de 40,1 cm. Se dejará un remanente del 40% y se solicita para esta especie el 60%.

Tabla 121. Análisis de Retención Variable para la especie *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq.*

Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch	Variable: Número de Árboles; DMC: 40,1 cm																									N_Arb
Clase Diamétrica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Existencia	48	45	32	22	49	36	15	3	11	4	0	1	2	-	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	269
Aprovechables	0	0	0	2	34	26	7	0	9	2	0	0	1	-	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	82
Remanentes	43	39	28	20	12	7	8	2	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	164
Protección Hídrica	5	6	4	0	3	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23

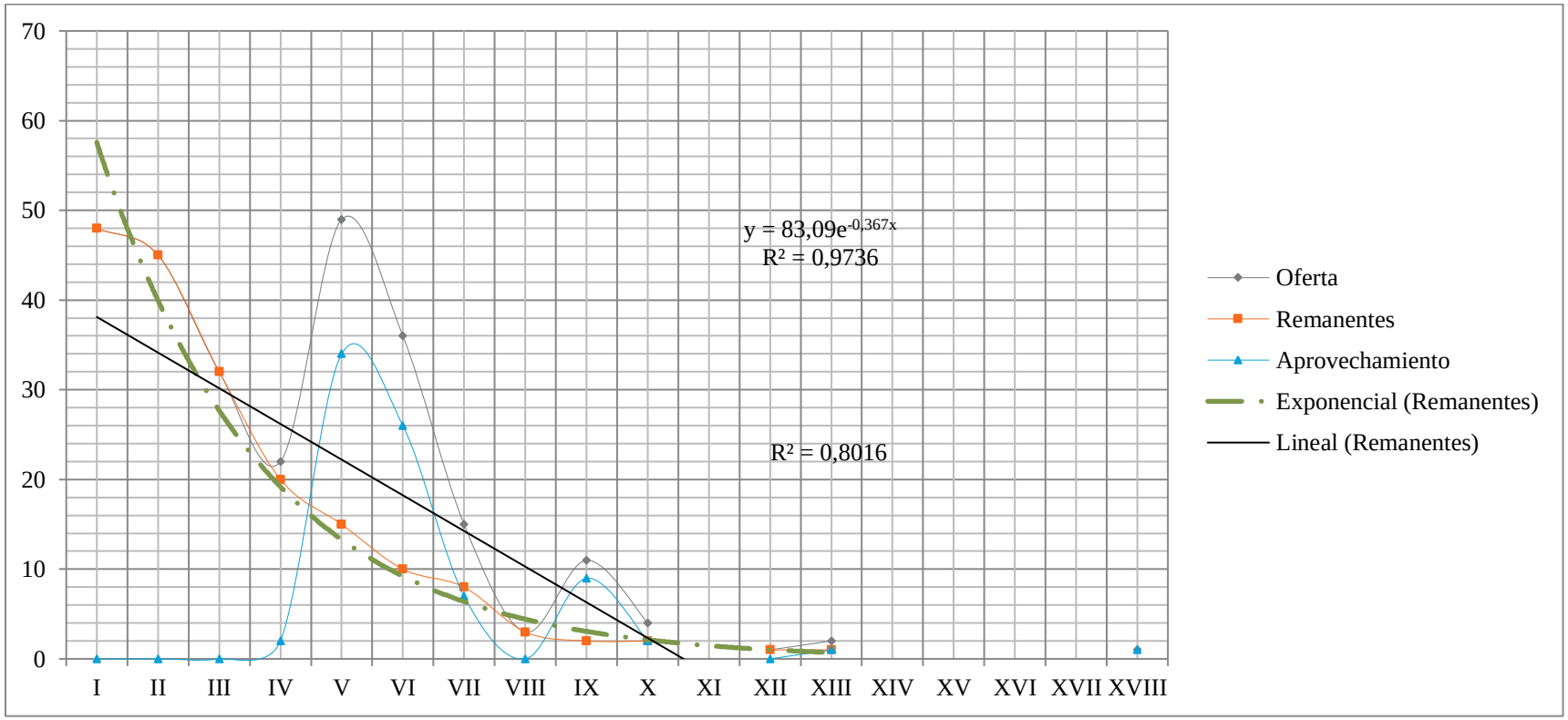
Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 190. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

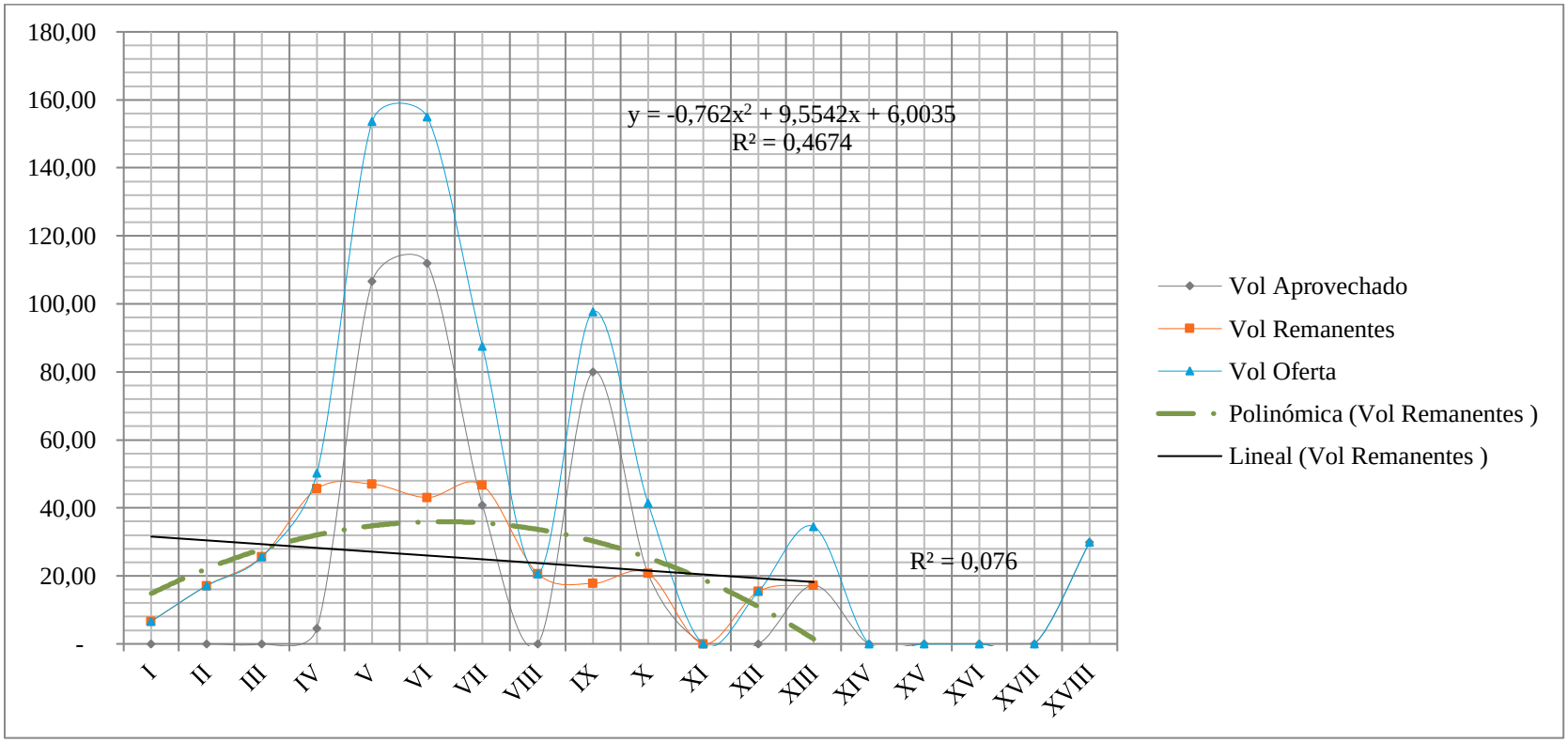
Figura 191. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la Figura 191 la propuesta de aprovechamiento, para la especie *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq.* se está dejando en pie individuos del bosque original, en todas las clases diamétricas en las que se reportó. A partir del Diámetro Mínimo de Corta (40,1 cm de DAP), de 144 árboles encontrados en la oferta total aprovechable, se están solicitando 82 individuos y con el fin de mantener la complejidad estructural del bosque, los remanentes serán de 62 individuos (Figura 192).

Figura 192. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la figura 192 que se está dejando en cada clase diamétrica, especies maderables con un volumen altamente representativo, que permitirá dar continuidad a la cobertura vegetal, y ofrecer a futuro una oferta maderable. Este sistema de entresaca, asegura la regeneración de la especie, práctica aplicable al concepto de sostenibilidad.

Por lo tanto, de los 269 árboles encontrados en el censo forestal, se extraerá el 30,1% (82 árboles) del número total de individuos, presentes en todas las clases diamétricas dejando en pie, el 23% (62 árboles) mayores a 40,1 cm y 46,5% (125 fustales), en las clases diamétricas inferiores (Tabla 122 y Figuras 193 y 194).

Tabla 122. Medidas de Manejo Forestal en *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq.*

MEDIDAS DE MANEJO FORESTAL	ABUNDANCIA	VOLUMEN	ABUN_%	VOL_%
Árboles Entre 10 cm a 40 cm	125	49,32	46,5	6,7
Remanentes	62	274,10	23,0	37,3
Aprovechables	82	411,55	30,5	56,0
TOTAL	**269**	**735,0**	**100**	**100**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 193. Manejo de la Abundancia total de *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq.*

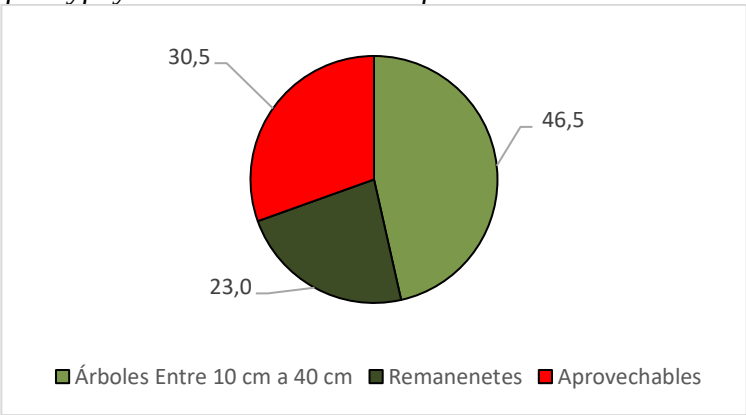
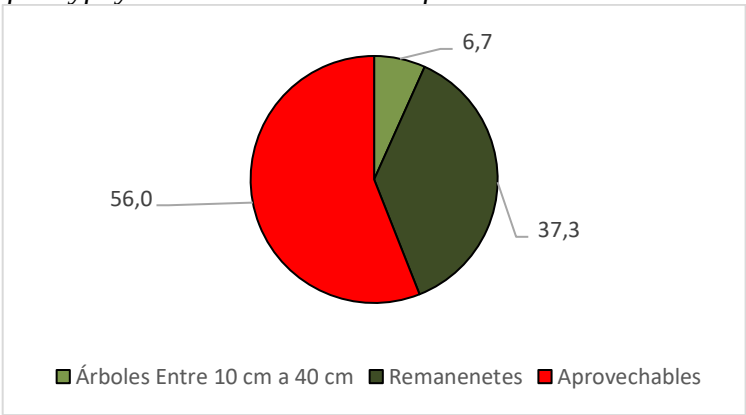


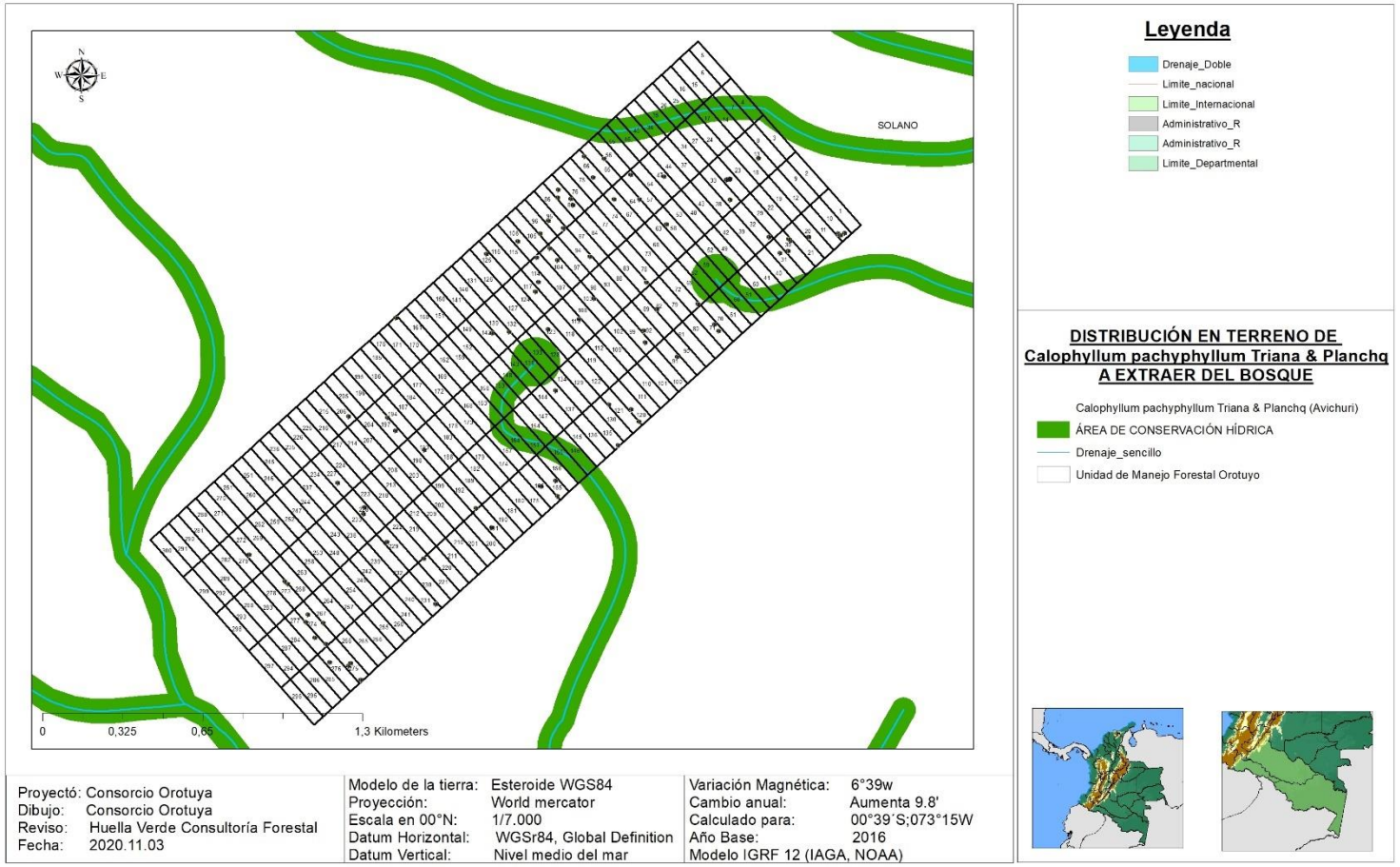
Figura 194. Manejo del Volumen total de *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En conclusión, el volumen aprovechable conservando la sostenibilidad del bosque, *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq* puede proporcionar el 56% de su volumen de madera para comercializar. Su volumen total es de 411,55 m^3 de madera con un promedio de aprovechamiento por hectárea de 1,37 m^3/ha y 0,27 árboles/ha. Finalmente, se observa la distribución de los individuos a extraer en la primera UCA (Figura 195).

Figura 195. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq* superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

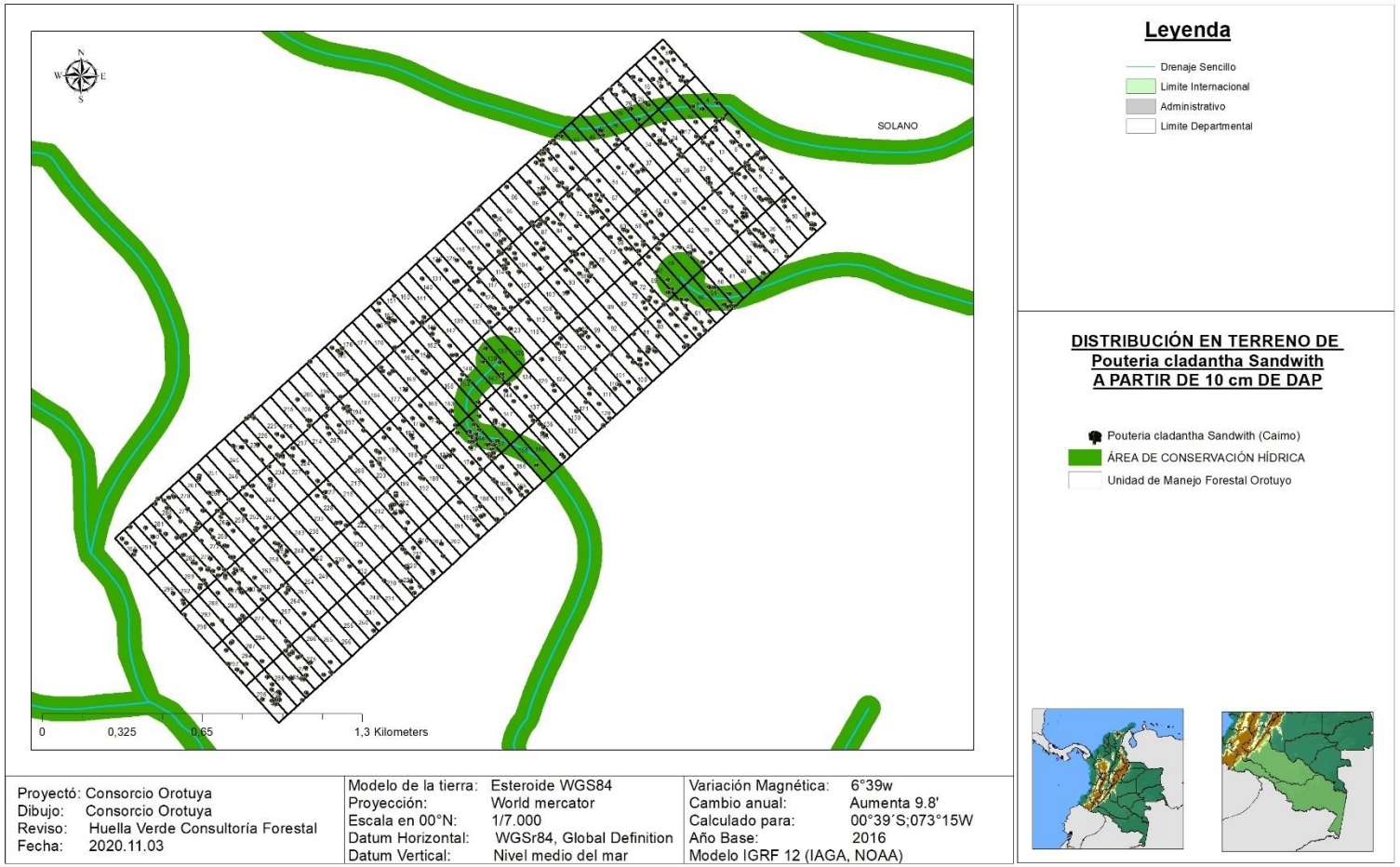
4.3.1.10 *Pouteria cladantha* Sandwith.

Es una especie nativa de Colombia, reportada en la Amazonia, Guayana y Serranía de La Macarena, Valle del Magdalena (Kewscience, 2015). Es una especie maderable con amplio comercio en la Amazonia colombiana conocido como yugo de pescado, Caimitillo o Caimo (SINCHI, 2002). En un estudio se caracterizó la estructura y distribución espacial de la especie, luego de una cosecha forestal. Se evidenció que "en el período de ocho meses después de la cosecha forestal, la abundancia de regeneración natural mostró reducciones significativas ($p < 0.05$) de 55.2%, mientras que los estratos adultos mostraron un aumento de 2.2 ind. ha -1Sin embargo, no es significativo" (Vieira, Ricardo, Gama, Fernandes, & Andrade, 2014).

En la UMF Orotuyo, la altura comercial promedio fue de 19,9 m y un diámetro promedio de 57,7 cm a partir del DMC.

A continuación, se presenta la distribución en el terreno de la oferta de esta especie (Figura 196).

Figura 196. Distribución en el Terreno de *Pouteria cladantha Sandwith* a partir de 10 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Para la construcción del modelo volumétrico del árbol *Pouteria cladantha Sandwith*, se evaluaron en 300 ha un total de 306 individuos de diferentes clases diamétricas y alturas comerciales (Tabla 123 y 124). El cálculo de los parámetros matemáticos necesarios, para correr el modelo de Takata, se determinó a partir del análisis de datos de Regresión. Se construyó la tabla de volumen y se obtuvo los siguientes parámetros, los cuales son altamente significativos y no son iguales o tienden a cero (0):

Tabla 123. Parámetros de *Pouteria cladantha Sandwith* para la construcción de tablas de volumen.

ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*			
Regresión	1	66059532,5	66059532,5	620,473234	2,1227E-75			
Residuos	304	32365776,3	106466,369					
Total	305	98425308,7						
	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95,0%*	*Superior 95,0%*
Intercepción	17535,1315	66,7788117	262,585258	0	17403,7243	17666,5388	17403,7243	17666,5388
Variable X 1	27,6768471	1,11110496	24,9093001	2,1227E-75	25,4904168	29,8632773	25,4904168	29,8632773

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

β_1: 17535,1315
β_2: 27,6768471

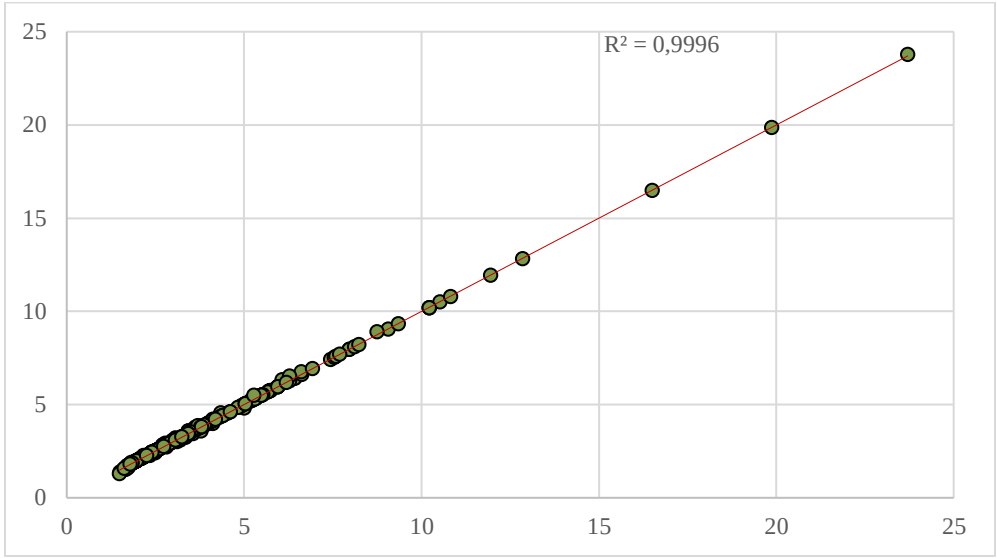
Tabla 124. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Pouteria cladantha Sandwith* en la primera UCA.

	Altura Comercial									
DAP	**5**	**7**	**9**	**11**	**13**	**15**	**17**	**19**	**21**	**23**
10	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
30	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
40	0,4	0,6	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0
50	0,7	0,9	1,2	1,5	1,7	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0
60	0,9	1,3	1,7	2,1	2,4	2,8	3,2	3,6	3,9	4,3
70	1,3	1,8	2,3	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,3	5,8
80	1,6	2,3	2,9	3,6	4,2	4,9	5,5	6,2	6,8	7,5
90	2,0	2,8	3,6	4,4	5,3	6,1	6,9	7,7	8,5	9,3
100	2,5	3,4	4,4	5,4	6,4	7,4	8,4	9,4	10,3	11,3
110	2,9	4,1	5,3	6,5	7,6	8,8	10,0	11,2	12,3	13,5
120	3,5	4,8	6,2	7,6	9,0	10,4	11,7	13,1	14,5	15,9
130	4,0	5,6	7,2	8,8	10,4	12,0	13,6	15,2	16,8	18,4
140	4,6	6,4	8,2	10,1	11,9	13,7	15,6	17,4	19,2	21,1
150	5,2	7,3	9,3	11,4	13,5	15,6	17,6	19,7	21,8	23,9
160	5,8	8,2	10,5	12,8	15,2	17,5	19,8	22,1	24,5	26,8
170	6,5	9,1	11,7	14,3	16,9	19,5	22,1	24,7	27,3	29,9
180	7,2	10,1	13,0	15,8	18,7	21,6	24,5	27,3	30,2	33,1
190	7,9	11,1	14,3	17,4	20,6	23,8	26,9	30,1	33,3	36,4
200	8,7	12,1	15,6	19,1	22,5	26,0	29,5	32,9	36,4	39,9

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la tabla 124, con la aplicación del modelo matemático de Takata, es posible afirmar con seguridad, que el volumen observado, coincide con el volumen estimado. Además, permite predecir de manera confiable, el volumen que tendrá en pie el *Pouteria cladantha Sandwith*, en cualquier momento del año y clase diamétrica, con solo medir el DAP y la altura comercial, ya que estas dos variables presentan cierto grado de correlación, similar al DAP con el Volumen comercial (Figura 197).

Figura 197. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Pouteria cladantha Sandwith* en la primera UCA.

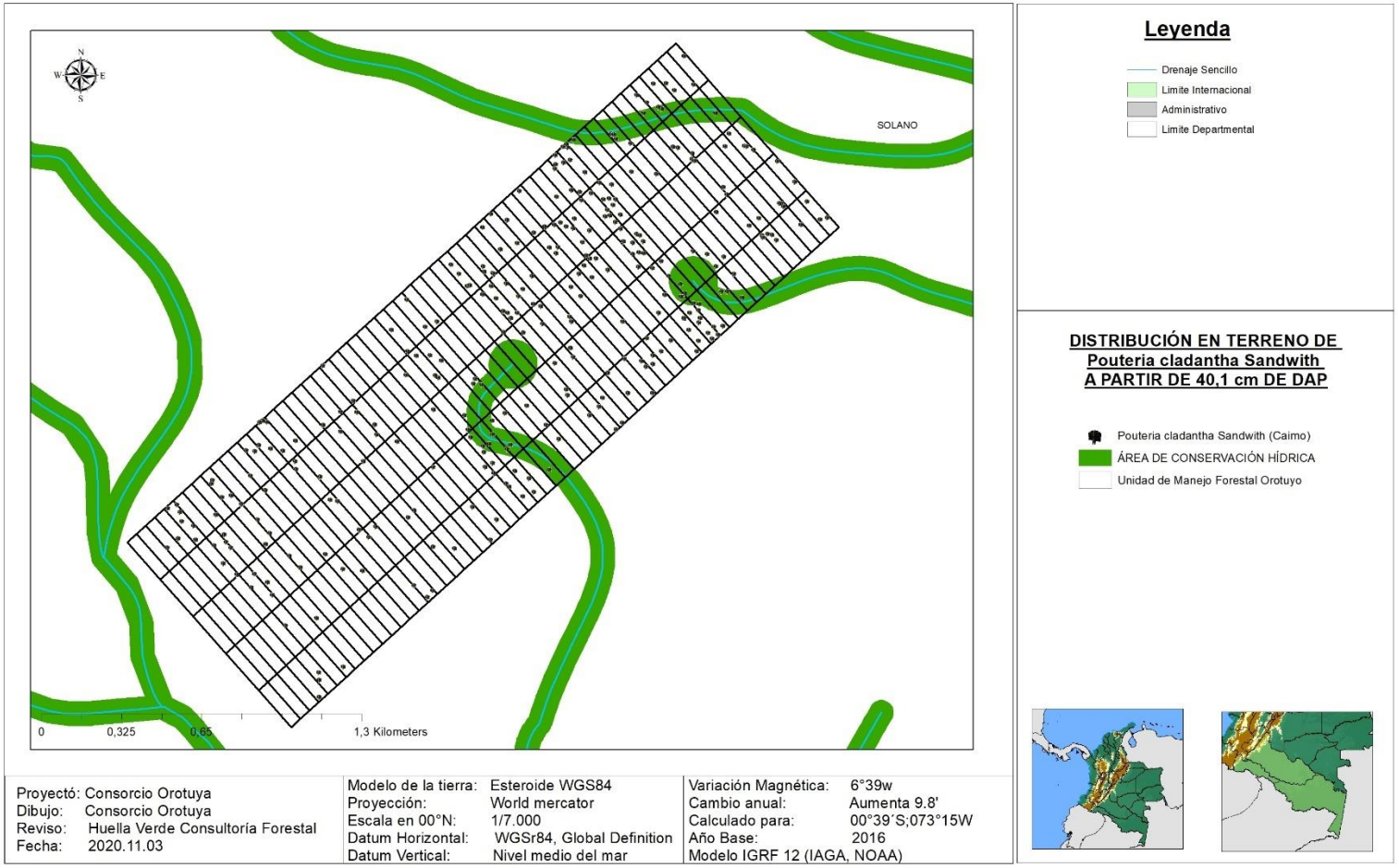


Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la Figura 197, que coincide el volumen observado en el bosque, con el volumen estimado a partir del modelo matemático de Takata, con un coeficiente de determinación excelente del 0,99. Finalmente, a partir del diámetro mínimo de corta (40,1), se obtuvo un volumen promedio de 3,71 m^3 de madera por individuo, para un total de 1.136,1 m^3 y un área basal de 86,8 m^2 en 306 individuos con una relación de 13,08 m^3/m^2 (Figura 198).

En este orden de ideas, a continuación, se presenta la retención variable, con el fin de realizar una entresaca selectiva y sostenible, para que las generaciones futuras tengan la oportunidad de seguir aprovechando adecuadamente el recurso madera (Tabla 125 y Tabla 126).

Figura 198. Distribución en el Terreno de la oferta de *Pouteria cladantha Sandwith* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**					**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)				**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Tabla 125. Resumen de la especie *Pouteria cladantha Sandwith.*

Categoría	Clase Diamétrica	Oferta	Remanentes	Aprovechamiento	Volumen/Individuo	Vol Aprovechado	Vol Remanentes	Vol Oferta	
I	**10,0-20**	158	158	0	0,1	-	23,52	23,52	
II	**20,1-30**	150	150	0	0,4	-	57,77	57,77	
III	**30,1-40**	141	141	0	0,7	-	100,31	100,31	
IV	**40,1-50**	117	55	62	2,1	132,40	117,45	249,85	
V	**50,1-60**	93	33	60	3,1	186,99	102,85	289,84	
VI	**60,1-70**	42	20	22	4,3	93,99	85,44	179,43	
VII	**70,1-80**	31	12	19	5,7	108,29	68,40	176,69	
VIII	**80,1-90**	9	6	3	7,5	22,63	45,26	67,90	
IX	**90,1-100**	4	3	1	8,9	8,85	26,56	35,41	
X	**100,1-110**	5	2	3	10,4	31,24	20,82	52,06	
XI	**110,1-120**	2	1	1	12,4	12,41	12,41	24,81	
XII	**120,1-130**					-	-	-	
XIII	**130,1-140**	1		1	16,5	16,51	-	16,51	
XIV	**140,1-150**	1		1	19,9	19,87	-	19,87	
XV	**150,1-160**					-	-	-	
XVI	**160,1 - 170**	1	1	0	23,7	-	23,71	23,71	
TOTAL		**755**	**582**	**173**	**115,8**	**633,2**	**684,5**	**1.317,7**	**2,11**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

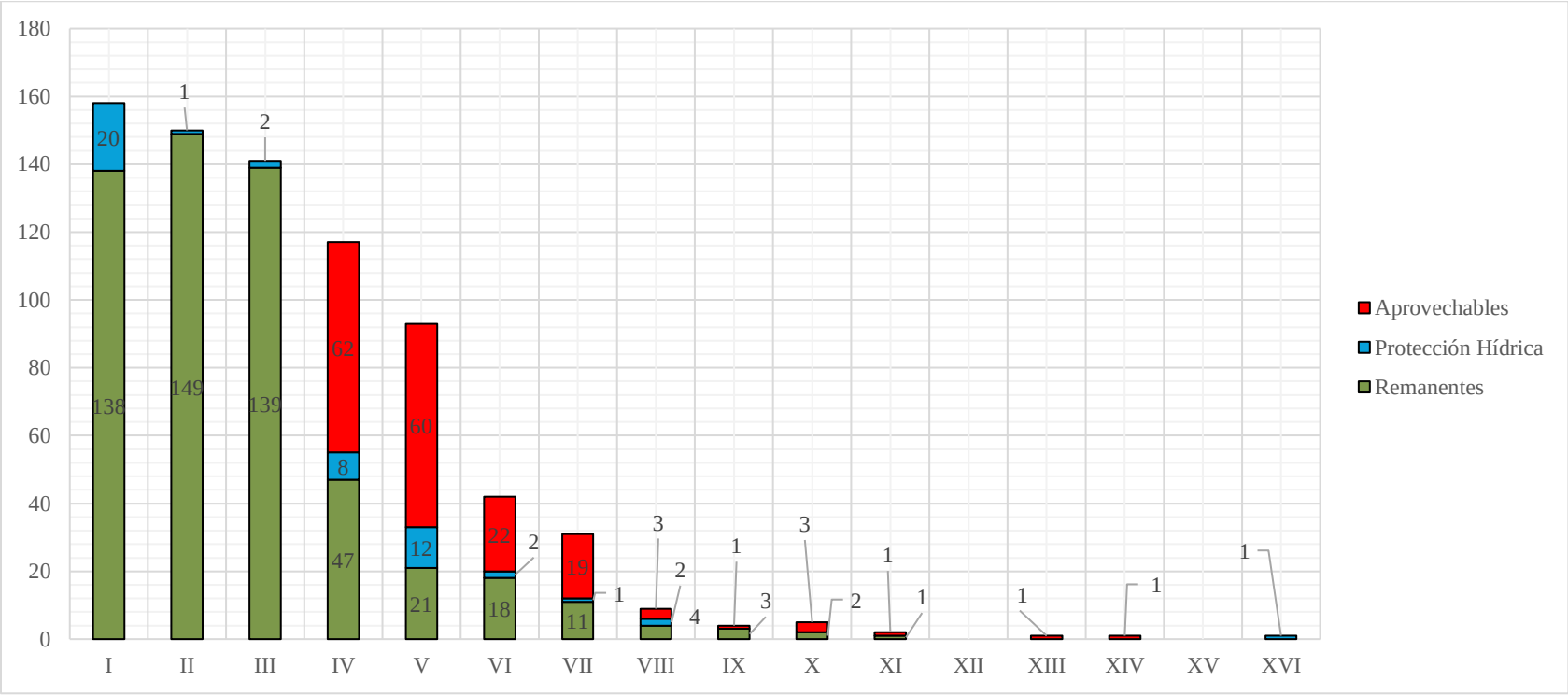
De acuerdo a la tabla anterior, se solicita a la Autoridad Ambiental de Corpoamazonía, extraer 2,11 m^3/ha de *Pouteria cladantha Sandwith* a partir de árboles con DMC de 40,1 cm. Se dejará un remanente del 44,3% y se solicita para esta especie el 55,7%.

Tabla 126. Análisis de Retención Variable para la especie *Pouteria cladantha Sandwith.*

Pouteria cladantha Sandwith	Variable: Número de Árboles; DMC: 40,1 cm																									N_Arb
Clase Diamétrica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Existencia	158	150	141	117	93	42	31	9	4	5	2	0	1	1	0	1										755
Aprovechables	0	0	0	62	60	22	19	3	1	3	1	0	1	1												173
Remanentes	138	149	139	47	21	18	11	4	3	2	1															533
Protección Hídrica	20	1	2	8	12	2	1	2								1										49

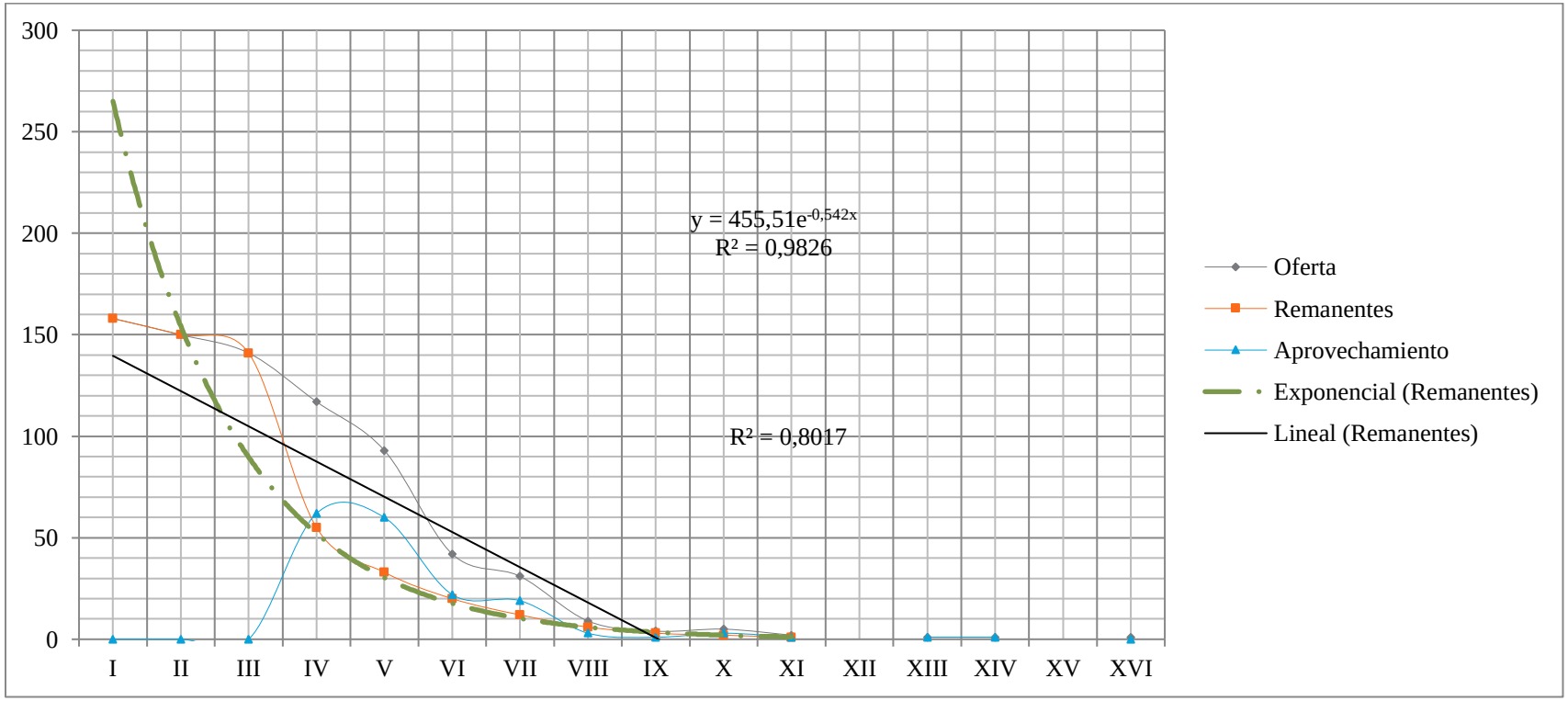
Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 199. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Pouteria cladantha Sandwith.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

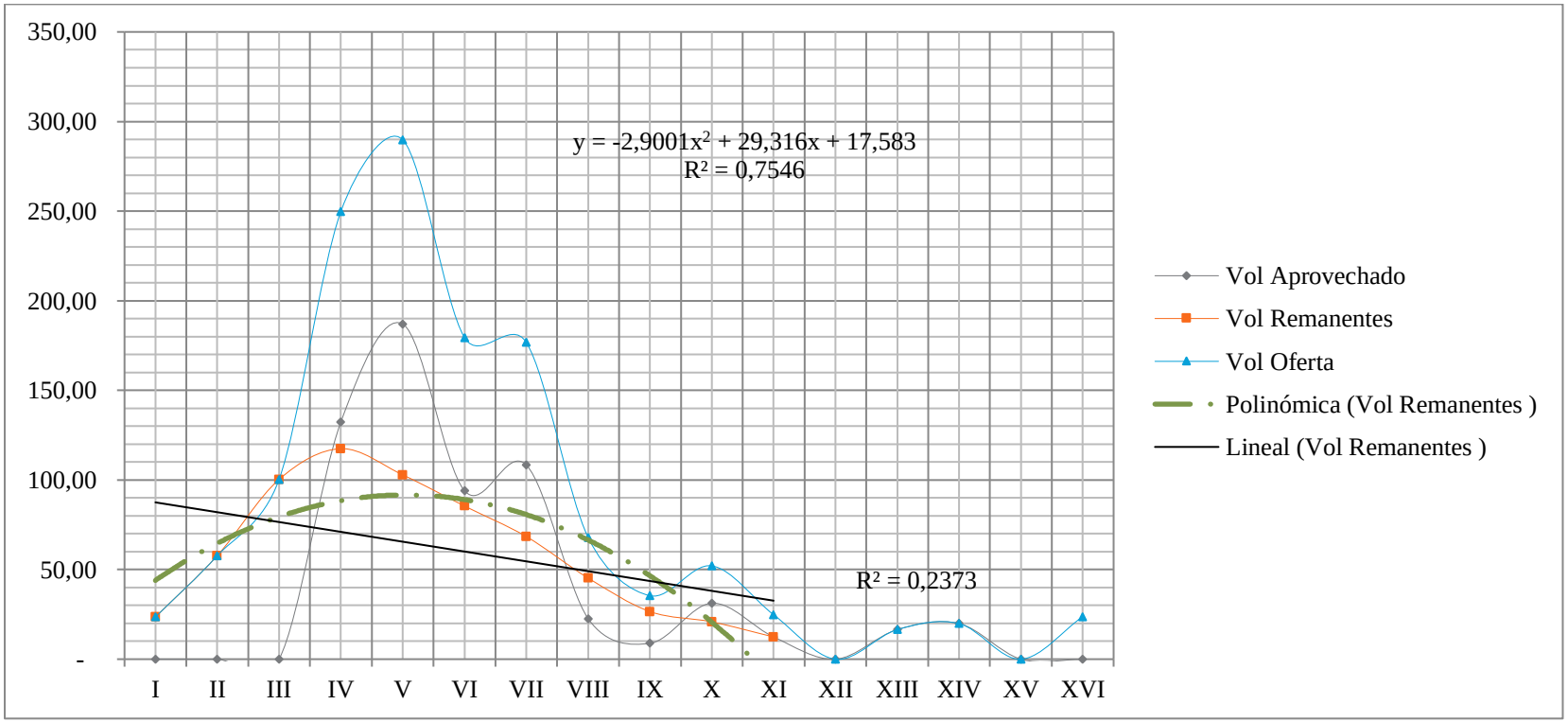
Figura 200. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Pouteria cladantha Sandwith.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la Figura 200 la propuesta de aprovechamiento, para la especie *Pouteria cladantha Sandwith.* se está dejando en pie individuos del bosque original, en todas las clases diamétricas en las que se reportó. A partir del Diámetro Mínimo de Corta (40,1 cm de DAP), de 306 árboles encontrados en la oferta total aprovechable, se están solicitando 173 individuos y con el fin de mantener la complejidad estructural del bosque, los remanentes serán de 133 individuos (Figura 201).

Figura 201. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Pouteria cladantha Sandwith.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la figura 201 que se está dejando en cada clase diamétrica, especies maderables con un volumen altamente representativo, que permitirá dar continuidad a la cobertura vegetal, y ofrecer a futuro una oferta maderable. Este sistema de entresaca, asegura la regeneración de la especie, práctica aplicable al concepto de sostenibilidad.

Por lo tanto, de los 755 árboles encontrados en el censo forestal, se extraerá el 22,9% (173 árboles) del número total de individuos, presentes en todas las clases diamétricas dejando en pie, el 17,6% (133 árboles) mayores a 40,1 cm y 59,5% (449 fustales), en las clases diamétricas inferiores (Tabla 127 y Figuras 202 y 203).

Tabla 127. Medidas de Manejo Forestal en *Pouteria cladantha Sandwith.*

MEDIDAS DE MANEJO FORESTAL	ABUNDANCIA	VOLUMEN	ABUN_%	VOL_%
Árboles Entre 10 cm a 40 cm	449	181,60	59,5	13,8
Remanentes	133	502,89	17,6	38,2
Aprovechables	173	633,18	22,9	48,1
TOTAL	**755**	**1317,7**	**100**	**100**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 202. Manejo de la Abundancia total de *Pouteria cladantha Sandwith.*

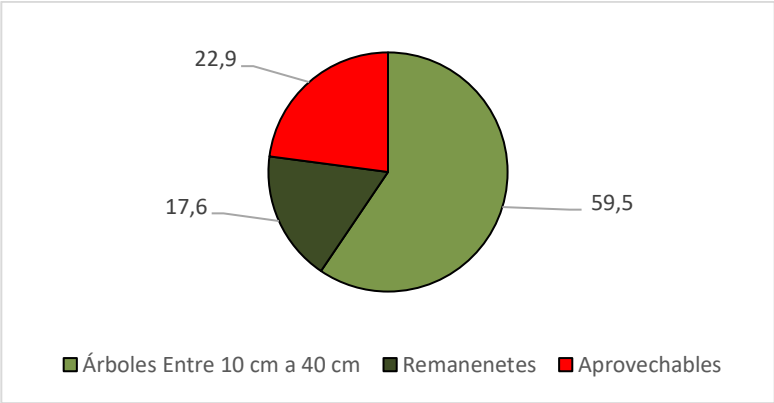
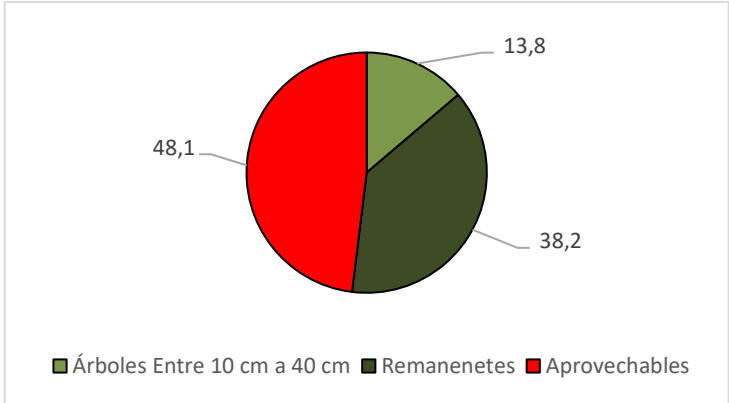


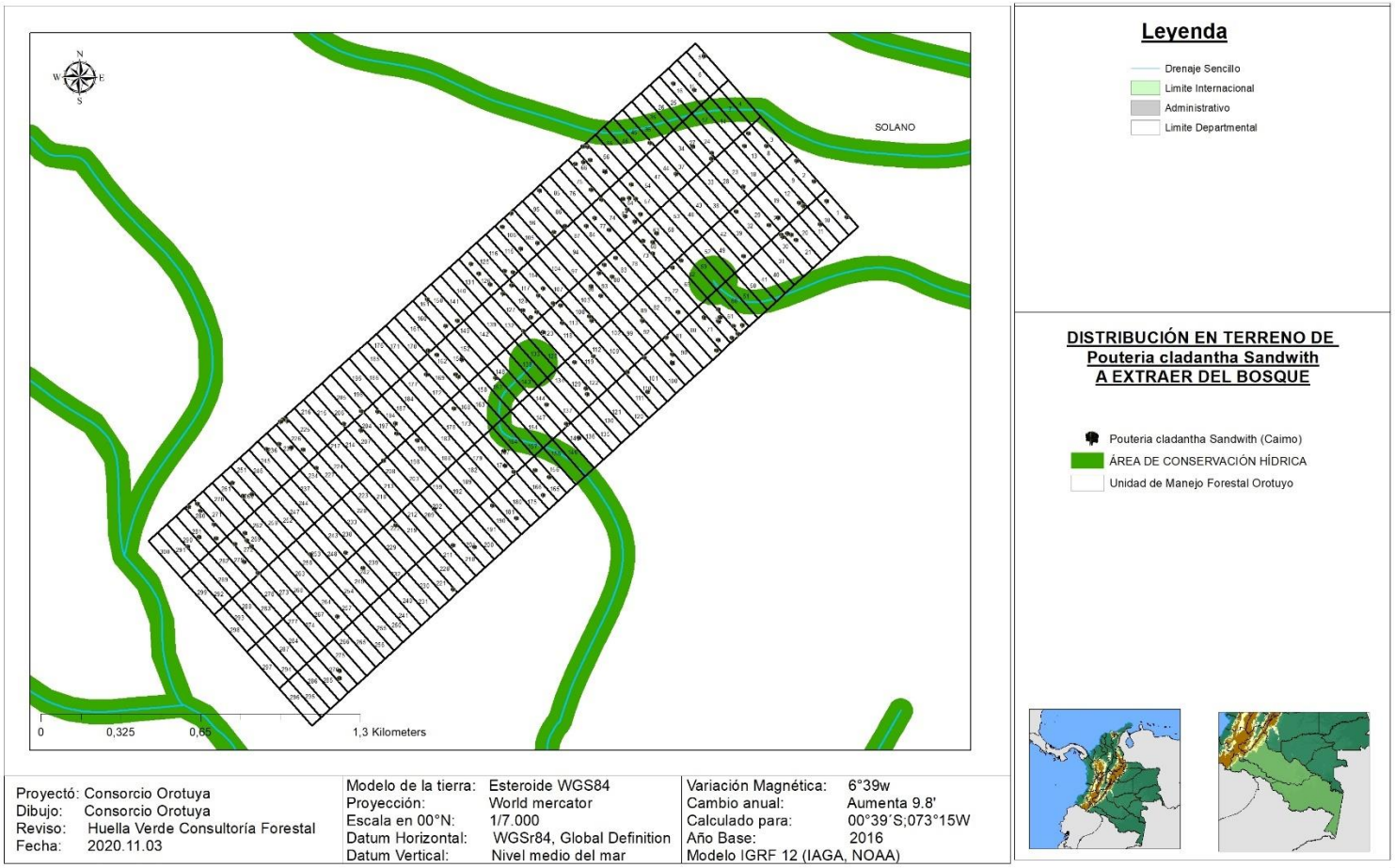
Figura 203. Manejo del Volumen total de *Pouteria cladantha Sandwith.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En conclusión, el volumen aprovechable conservando la sostenibilidad del bosque, *Pouteria cladantha Sandwith* puede proporcionar el 48,1% de su volumen de madera para comercializar. Su volumen total es de 633,18 m^3 de madera con un promedio de aprovechamiento por hectárea de 2,11 m^3/ha y 0,57 árboles/ha. Finalmente, se observa la distribución de los individuos a extraer en la primera UCA (Figura 204).

Figura 204. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Pouteria cladantha Sandwith* superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC 17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya	**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado	**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.3.1.11 *Protium subserratum* (Engl) Engl

Las maderas del género Protium sp. presenta densidades básicas de 0.611 g/cm^3 (V & M, n.d.). Además de sus amplios usos, presenta oportunidades en generación de energía, a través del poder calorífico en la categoría B las que poseen de 8000 a 8500 cal/g (Inga & Castillo, n.d.).

En la UMF Orotuyo, la altura comercial promedio fue de 19,8 m y un diámetro promedio de 70,7 cm a partir del DMC.

A continuación, se presenta la distribución en el terreno de la oferta de esta especie (Figura 205).

Figura 205. Distribución en el Terreno de *Protium subserratum (Engl) Engl* a partir de 10 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**					**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)				**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Para la construcción del modelo volumétrico del árbol *Protium subserratum (Engl) Engl*, se evaluaron en 300 ha un total de 100 individuos de diferentes clases diamétricas y alturas comerciales (Tabla 128 y 129). El cálculo de los parámetros matemáticos necesarios, para correr el modelo de Takata, se determinó a partir del análisis de datos de Regresión. Se construyó la tabla de volumen y se obtuvo los siguientes parámetros, los cuales son altamente significativos y no son iguales o tienden a cero (0):

Tabla 128. Parámetros de *Protium subserratum (Engl) Engl* para la construcción de tablas de volumen.

ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*			
Regresión	1	24553452,7	24553452,7	114,285884	3,8635E-18			
Residuos	98	21054554,5	214842,393					
Total	99	45608007,2						
	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95,0%*	*Superior 95,0%*
Intercepción	17683,9748	174,237339	101,4936	4,414E-101	17338,2065	18029,7432	17338,2065	18029,7432
Variable X 1	25,3632857	2,37251637	10,6904576	3,8635E-18	20,6551042	30,0714672	20,6551042	30,0714672

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

β_1: 17683,9748
β_2: 25,3632857

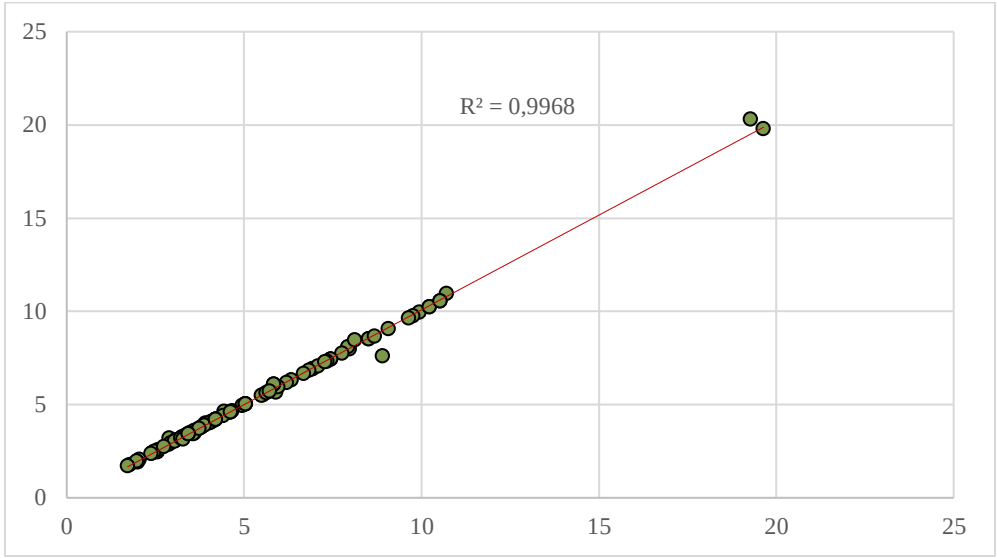
Tabla 129. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Protium subserratum (Engl) Engl* en la primera UCA.

	Altura Comercial									
DAP	**5**	**7**	**9**	**11**	**13**	**15**	**17**	**19**	**21**	**23**
10	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
30	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
40	0,4	0,6	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0
50	0,7	0,9	1,2	1,5	1,7	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0
60	0,9	1,3	1,7	2,1	2,4	2,8	3,2	3,6	3,9	4,3
70	1,3	1,8	2,3	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,3	5,8
80	1,6	2,3	2,9	3,6	4,2	4,9	5,5	6,2	6,8	7,5
90	2,0	2,8	3,7	4,5	5,3	6,1	6,9	7,7	8,5	9,3
100	2,5	3,5	4,5	5,4	6,4	7,4	8,4	9,4	10,4	11,4
110	3,0	4,1	5,3	6,5	7,7	8,9	10,0	11,2	12,4	13,6
120	3,5	4,9	6,3	7,6	9,0	10,4	11,8	13,2	14,6	16,0
130	4,0	5,6	7,2	8,9	10,5	12,1	13,7	15,3	16,9	18,5
140	4,6	6,5	8,3	10,2	12,0	13,8	15,7	17,5	19,4	21,2
150	5,2	7,3	9,4	11,5	13,6	15,7	17,8	19,9	22,0	24,1
160	5,9	8,2	10,6	13,0	15,3	17,7	20,0	22,4	24,7	27,1
170	6,6	9,2	11,8	14,5	17,1	19,7	22,3	25,0	27,6	30,2
180	7,3	10,2	13,1	16,0	18,9	21,8	24,8	27,7	30,6	33,5
190	8,0	11,2	14,4	17,6	20,9	24,1	27,3	30,5	33,7	36,9
200	8,8	12,3	15,8	19,3	22,9	26,4	29,9	33,4	36,9	40,4

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la tabla 129 con la aplicación del modelo matemático de Takata, es posible afirmar con seguridad, que el volumen observado, coincide con el volumen estimado. Además, permite predecir de manera confiable, el volumen que tendrá en pie el *Protium subserratum (Engl) Engl*, en cualquier momento del año y clase diamétrica, con solo medir el DAP y la altura comercial, ya que estas dos variables presentan cierto grado de correlación, similar al DAP con el Volumen comercial (Figura 206).

Figura 206. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Protium subserratum (Engl) Engl* en la primera UCA.

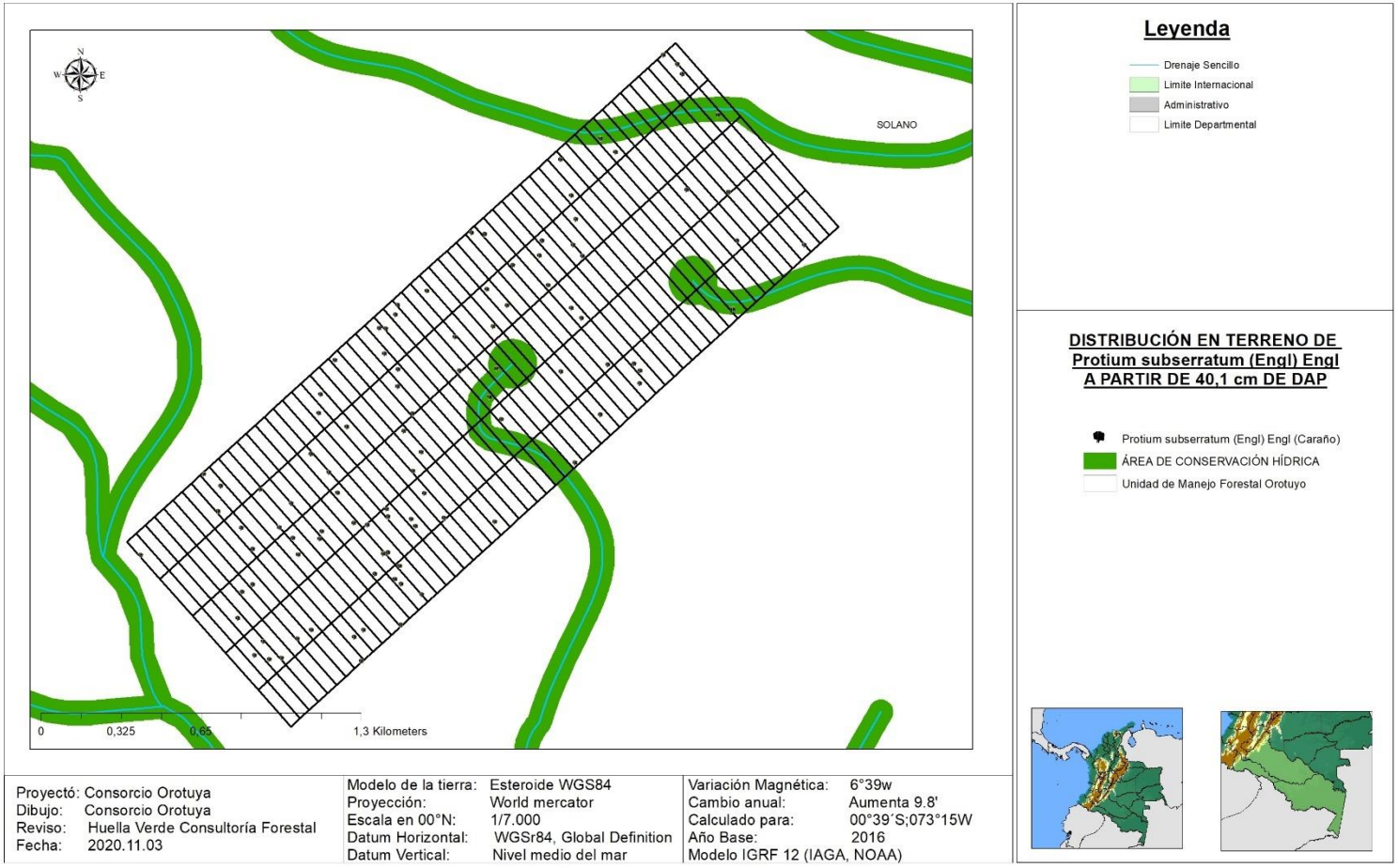


Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la Figura 206, que coincide el volumen observado en el bosque, con el volumen estimado a partir del modelo matemático de Takata, con un coeficiente de determinación excelente del 0,99. Finalmente, a partir del diámetro mínimo de corta (40,1), se obtuvo un volumen promedio de 5,43 m^3 de madera por individuo, para un total de 543,8 m^3 y un área basal de 42,4 m^2 en 100 individuos con una relación de 12,82 m^3/m^2 (Figura 207).

En este orden de ideas, a continuación, se presenta la retención variable, con el fin de realizar una entresaca selectiva y sostenible, para que las generaciones futuras tengan la oportunidad de seguir aprovechando adecuadamente el recurso madera (Tabla 130 y Tabla 131).

Figura 207. Distribución en el Terreno de la oferta de *Protium subserratum (Engl) Engl* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC 17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya	**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado	**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Tabla 130. Resumen de la especie *Protium subserratum (Engl) Engl.*

Categoría	Clase Diamétrica	Oferta	Remanentes	Aprovechamiento	Volumen/Individuo	Vol Aprovechado	Vol Remanentes	Vol Oferta	
I	**10,0-20**	32	32	0	0,2	-	6,02	6,02	
II	**20,1-30**	20	20	0	0,5	-	10,33	10,33	
III	**30,1-40**	18	18	0	0,9	-	16,67	16,67	
IV	**40,1-50**	11	11	0	2,2	-	24,66	24,66	
V	**50,1-60**	22	10	12	3,3	39,39	32,83	72,22	
VI	**60,1-70**	27	8	19	4,3	82,28	34,65	116,93	
VII	**70,1-80**	12	6	6	5,8	35,05	35,05	70,10	
VIII	**80,1-90**	13	5	8	7,4	58,90	36,81	95,71	
IX	**90,1-100**	6	4	2	9,0	18,06	36,12	54,17	
X	**100,1-110**	6	3	3	10,4	31,08	31,08	62,16	
XI	**110,1-120**	1		1	8,9	8,90	-	8,90	
XII	**120,1-130**					-	-	-	
XIII	**130,1-140**	1		1	19,3	19,27	-	19,27	
XIV	**140,1-150**	1	1	0	19,6	-	19,64	19,64	
TOTAL		**170**	**118**	**52**	**91,9**	**292,9**	**283,9**	**576,8**	**0,98**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

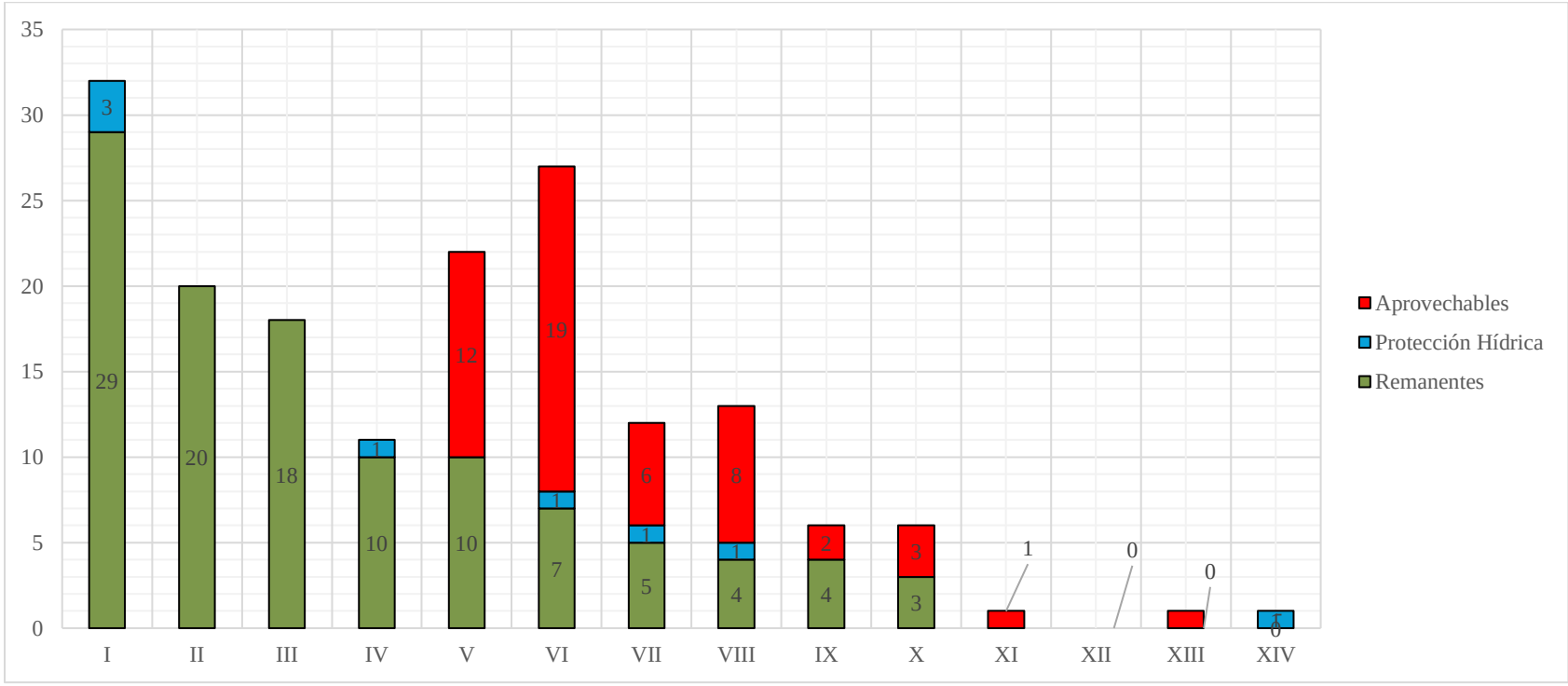
De acuerdo a la tabla anterior, se solicita a la Autoridad Ambiental de Corpoamazonía, extraer 0,98 m^3/ha de *Protium subserratum (Engl) Engl* a partir de árboles con DMC de 40,1 cm. Se dejará un remanente del 46,1% y se solicita para esta especie el 53,9%.

Tabla 131. Análisis de Retención Variable para la especie *Protium subserratum (Engl) Engl.*

Protium subserratum (Engl.) Engl.	Variable: Número de Árboles; DMC: 40,1 cm																									N_Arb
Clase Diamétrica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Existencia	32	20	18	11	22	27	12	13	6	6	1	0	1	1												170
Aprovechables	0	0	0	0	12	19	6	8	2	3	1	0	1	-												52
Remanentes	29	20	18	10	10	7	5	4	4	3																110
Protección Hídrica	3	0	0	1	0	1	1	1						1												8

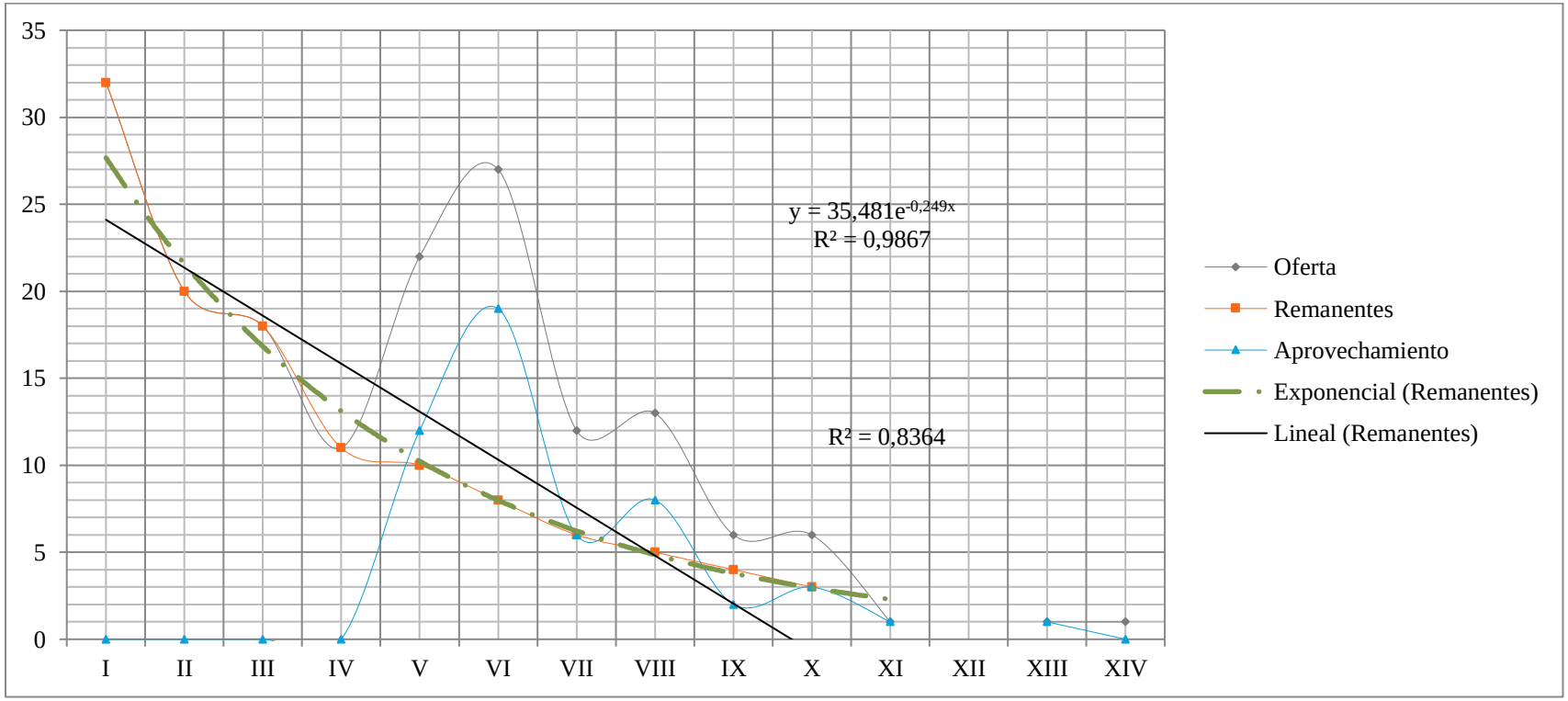
Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 208. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Protium subserratum (Engl) Engl.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

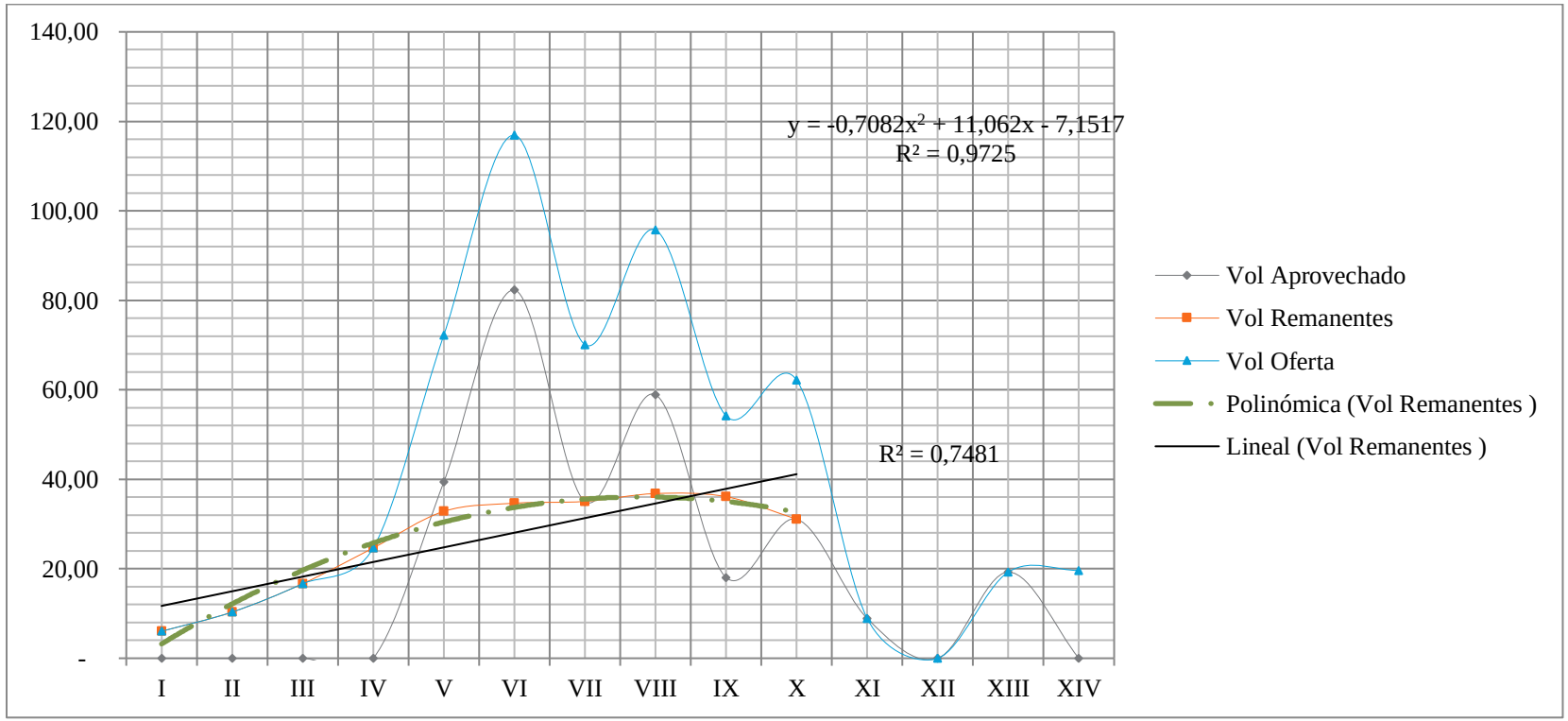
Figura 209. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Protium subserratum (Engl) Engl.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la Figura 209 la propuesta de aprovechamiento, para la especie *Protium subserratum (Engl) Engl.* se está dejando en pie individuos del bosque original, en todas las clases diamétricas en las que se reportó. A partir del Diámetro Mínimo de Corta (40,1 cm de DAP), de 100 árboles encontrados en la oferta total aprovechable, se están solicitando 52 individuos y con el fin de mantener la complejidad estructural del bosque, los remanentes serán de 48 individuos (Figura 210).

Figura 210. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Protium subserratum (Engl) Engl.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la figura 210 que se está dejando en cada clase diamétrica, especies maderables con un volumen altamente representativo, que permitirá dar continuidad a la cobertura vegetal, y ofrecer a futuro una oferta maderable. Este sistema de entresaca, asegura la regeneración de la especie, práctica aplicable al concepto de sostenibilidad.

Por lo tanto, de los 755 árboles encontrados en el censo forestal, se extraerá el 30,6% (52 árboles) del número total de individuos, presentes en todas las clases diamétricas dejando en pie, el 28,2% (48 árboles) mayores a 40,1 cm y 41,2% (70 fustales), en las clases diamétricas inferiores (Tabla 132 y Figuras 211 y 212).

Tabla 132. Medidas de Manejo Forestal en *Protium subserratum (Engl) Engl.*

MEDIDAS DE MANEJO FORESTAL	ABUNDANCIA	VOLUMEN	ABUN_%	VOL_%
Árboles Entre 10 cm a 40 cm	70	33,02	41,2	5,7
Remanentes	48	250,83	28,2	43,5
Aprovechables	52	292,94	30,6	50,8
TOTAL	**170**	**576,8**	**100**	**100**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 211. Manejo de la Abundancia total de *Protium subserratum (Engl) Engl.*

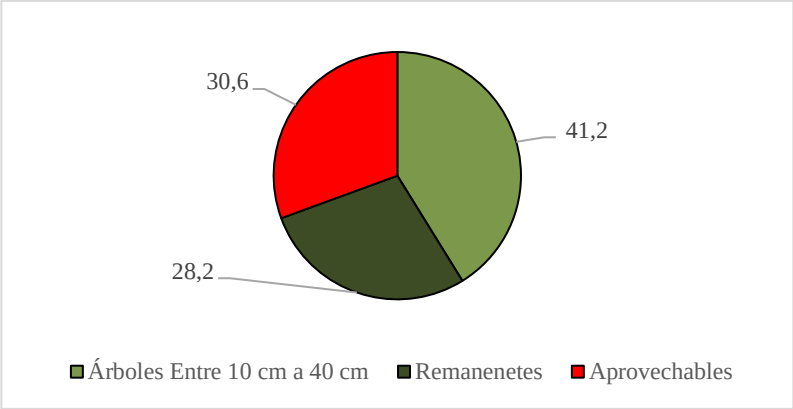
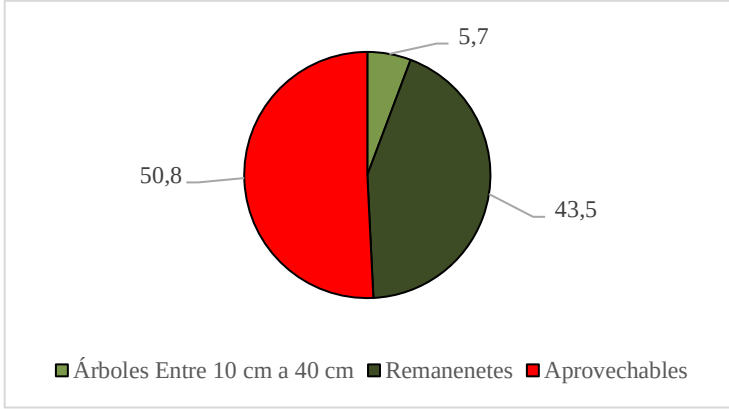


Figura 212. Manejo del Volumen total de *Protium subserratum (Engl) Engl.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En conclusión, el volumen aprovechable conservando la sostenibilidad del bosque, *Protium subserratum (Engl) Engl* puede proporcionar el 50,8% de su volumen de madera para comercializar. Su volumen total es de 292,94 m^3 de madera con un promedio de aprovechamiento por hectárea de 0,98 m^3/ha y 0,17 árboles/ha. Finalmente, se observa la distribución de los individuos a extraer en la primera UCA (Figura 213).

Figura 213. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Protium subserratum (Engl) Engl* superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**					**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)				**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

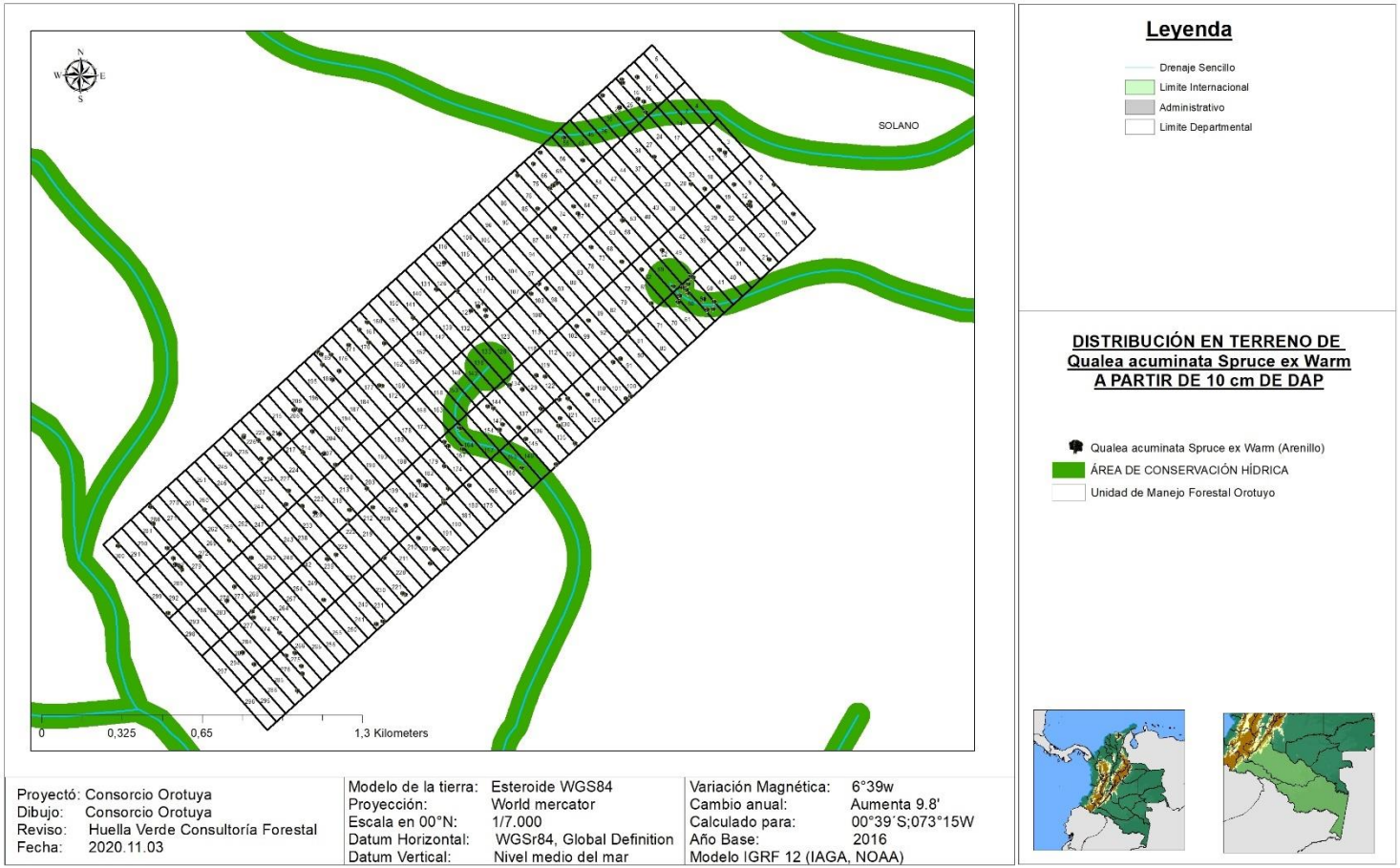
4.3.1.12 *Qualea acuminata* Spruce ex Warm.

Especie maderable que por sus características físicas como dirección del grano y textura, son usadas para la construcción de vigas, cercas, tableros, muebles y chapas (Schultes, 1978 como se cita en (Solorzano G, Suarez Diaz, & Mogollon A, 2016). Es una madera semipesada con una densidad básica de 0.601 g/cm^3 según Puertas et al. 2013 (como se cita en (Solorzano G et al., 2016).

En la UMF Orotuyo, la altura comercial promedio fue de 20,2 m y un diámetro promedio de 76,8 cm a partir del DMC.

A continuación, se presenta la distribución en el terreno de la oferta de esta especie (Figura 214).

Figura 214. Distribución en el Terreno de *Qualea acuminata Spruce ex Warm* a partir de 10 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Para la construcción del modelo volumétrico del árbol *Qualea acuminata Spruce ex Warm*, se evaluaron en 300 ha un total de 104 individuos de diferentes clases diamétricas y alturas comerciales (Tabla 133 y 134). El cálculo de los parámetros matemáticos necesarios, para correr el modelo de Takata, se determinó a partir del análisis de datos de Regresión. Se construyó la tabla de volumen y se obtuvo los siguientes parámetros, los cuales son altamente significativos y no son iguales o tienden a cero (0):

Tabla 133. Parámetros de *Qualea acuminata Spruce ex Warm* para la construcción de tablas de volumen.

ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*			
Regresión	1	65359566,4	65359566,4	1086,23406	3,422E-56			
Residuos	102	6137421,01	60170,7942					
Total	103	71496987,4						
	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95,0%*	*Superior 95,0%*
Intercepción	17569,8979	70,0133676	250,950619	3,481E-144	17431,0268	17708,7691	17431,0268	17708,7691
Variable X 1	28,1938463	0,85544604	32,9580652	3,422E-56	26,4970732	29,8906195	26,4970732	29,8906195

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

β_1: 17569,8979
β_2: 28,1938463

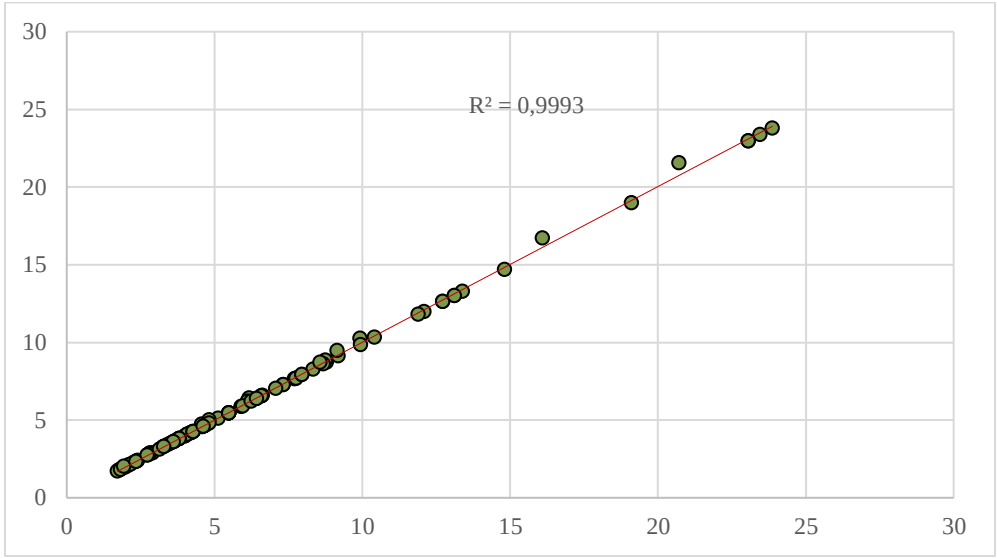
Tabla 134. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Qualea acuminata Spruce ex Warm* en la primera UCA.

	Altura Comercial									
DAP	**5**	**7**	**9**	**11**	**13**	**15**	**17**	**19**	**21**	**23**
10	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
30	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
40	0,4	0,6	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0
50	0,7	0,9	1,2	1,4	1,7	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0
60	0,9	1,3	1,7	2,1	2,4	2,8	3,2	3,6	3,9	4,3
70	1,3	1,8	2,3	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,3	5,8
80	1,6	2,3	2,9	3,6	4,2	4,8	5,5	6,1	6,8	7,4
90	2,0	2,8	3,6	4,4	5,2	6,0	6,8	7,7	8,5	9,3
100	2,5	3,4	4,4	5,4	6,4	7,4	8,3	9,3	10,3	11,3
110	2,9	4,1	5,3	6,4	7,6	8,8	10,0	11,1	12,3	13,5
120	3,4	4,8	6,2	7,6	8,9	10,3	11,7	13,1	14,4	15,8
130	4,0	5,6	7,2	8,8	10,3	11,9	13,5	15,1	16,7	18,3
140	4,6	6,4	8,2	10,0	11,8	13,7	15,5	17,3	19,1	21,0
150	5,2	7,2	9,3	11,4	13,4	15,5	17,5	19,6	21,7	23,7
160	5,8	8,1	10,4	12,8	15,1	17,4	19,7	22,0	24,3	26,7
170	6,5	9,0	11,6	14,2	16,8	19,4	22,0	24,6	27,1	29,7
180	7,2	10,0	12,9	15,7	18,6	21,5	24,3	27,2	30,0	32,9
190	7,9	11,0	14,2	17,3	20,5	23,6	26,8	29,9	33,1	36,2
200	8,6	12,1	15,5	19,0	22,4	25,9	29,3	32,7	36,2	39,6

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la tabla 134, con la aplicación del modelo matemático de Takata, es posible afirmar con seguridad, que el volumen observado, coincide con el volumen estimado. Además, permite predecir de manera confiable, el volumen que tendrá en pie el *Qualea acuminata Spruce ex Warm*, en cualquier momento del año y clase diamétrica, con solo medir el DAP y la altura comercial, ya que estas dos variables presentan cierto grado de correlación, similar al DAP con el Volumen comercial (Figura 215).

Figura 215. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Qualea acuminata Spruce ex Warm* en la primera UCA.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la Figura 215, que coincide el volumen observado en el bosque, con el volumen estimado a partir del modelo matemático de Takata, con un coeficiente de determinación excelente del 0,99. Finalmente, a partir del diámetro mínimo de corta (40,1), se obtuvo un volumen promedio de 6,67 m^3 de madera por individuo, para un total de 694,2 m^3 y un área basal de 54,7 m^2 en 104 individuos con una relación de 12,69 m^3/m^2 (Figura 216).

En este orden de ideas, a continuación, se presenta la retención variable, con el fin de realizar una entresaca selectiva y sostenible, para que las generaciones futuras tengan la oportunidad de seguir aprovechando adecuadamente el recurso madera (Tabla 135 y Tabla 136).

Figura 216. Distribución en el Terreno de la oferta de *Qualea acuminata Spruce ex Warm* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Tabla 135. Resumen de la especie *Qualea acuminata Spruce ex Warm.*

Categoría	Clase Diamétrica	Oferta	Remanentes	Aprovechamiento	Volumen/Individuo	Vol Aprovechado	Vol Remanentes	Vol Oferta	
I	**10,0-20**	28	28	0	0,1	-	3,01	3,01	
II	**20,1-30**	24	24	0	0,3	-	7,33	7,33	
III	**30,1-40**	19	19	0	0,6	-	11,45	11,45	
IV	**40,1-50**	13	13	0	2,1	-	26,78	26,78	
V	**50,1-60**	15	9	6	3,2	19,06	28,59	47,66	
VI	**60,1-70**	26	7	19	4,3	81,87	30,16	112,03	
VII	**70,1-80**	14	5	9	5,9	52,76	29,31	82,07	
VIII	**80,1-90**	11	4	7	7,3	51,35	29,34	80,69	
IX	**90,1-100**	8	3	5	8,9	44,62	26,77	71,40	
X	**100,1-110**	2	2	0	10,2	-	20,35	20,35	
XI	**110,1-120**	7	1	6	12,7	76,33	12,72	89,06	
XII	**120,1-130**	2		2	15,5	30,90	-	30,90	
XIII	**130,1-140**					-	-	-	
XIV	**140,1-150**	2		2	19,9	39,82	-	39,82	
XV	**150,1-160**	2		2	23,1	46,10	-	46,10	
XVI	**160,1 - 170**	2		2	23,7	47,33	-	47,33	
TOTAL		**175**	**115**	**60**	**137,7**	**490,2**	**225,8**	**716,0**	**1,63**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

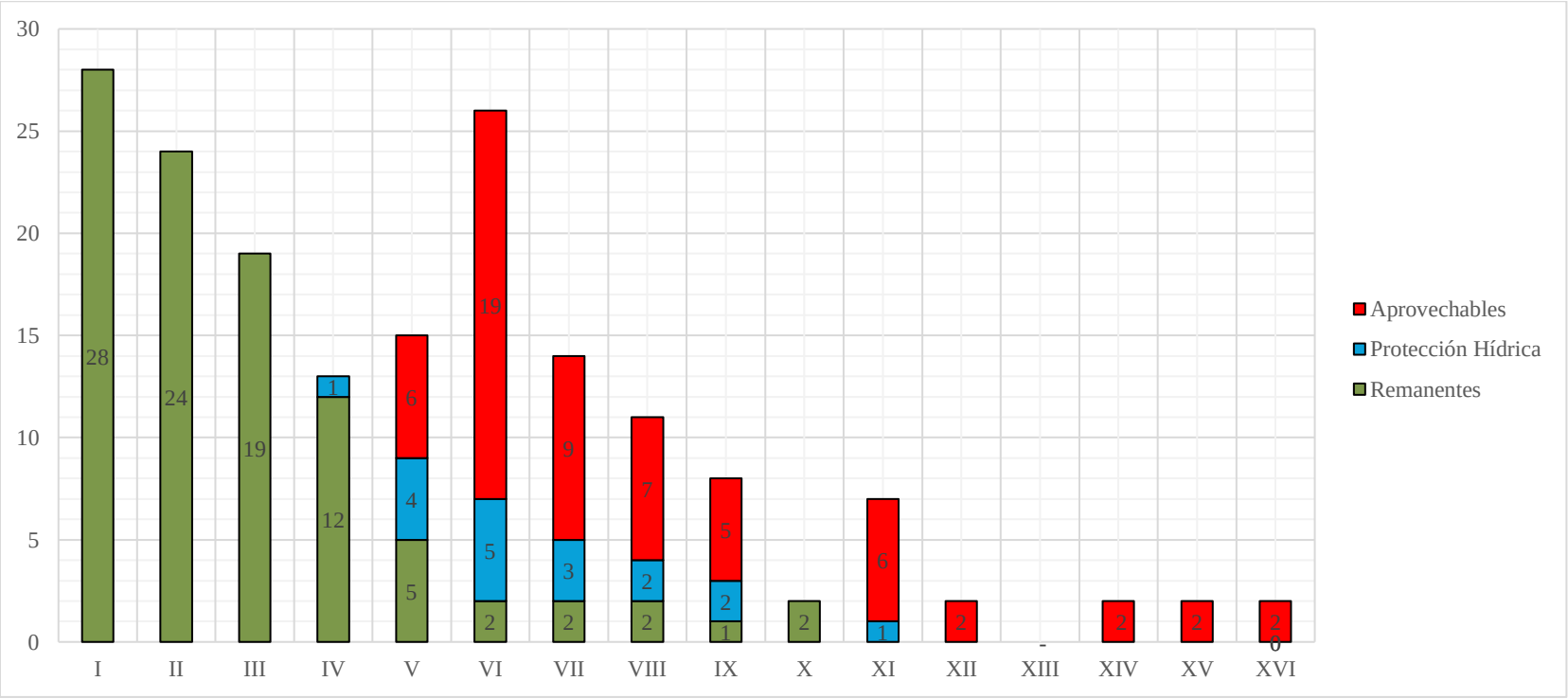
De acuerdo a la tabla anterior, se solicita a la Autoridad Ambiental de Corpoamazonía, extraer 1,63 m^3/ha de *Qualea acuminata Spruce ex Warm* a partir de árboles con DMC de 40,1 cm. Se dejará un remanente del 29,4% y se solicita para esta especie el 70,6%.

Tabla 136. Análisis de Retención Variable para la especie *Qualea acuminata Spruce ex Warm.*

Qualea acuminata Spruce ex Warm.	Variable: Número de Árboles; DMC: 40,1 cm																									N_Arb
Clase Diamétrica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Existencia	28	24	19	13	15	26	14	11	8	2	7	2	-	2	2	2										175
Aprovechables	0	0	0	0	6	19	9	7	5	0	6	2	-	2	2	2										60
Remanentes	28	24	19	12	5	2	2	2	1	2																97
Protección Hídrica	0	0	0	1	4	5	3	2	2	0	1															18

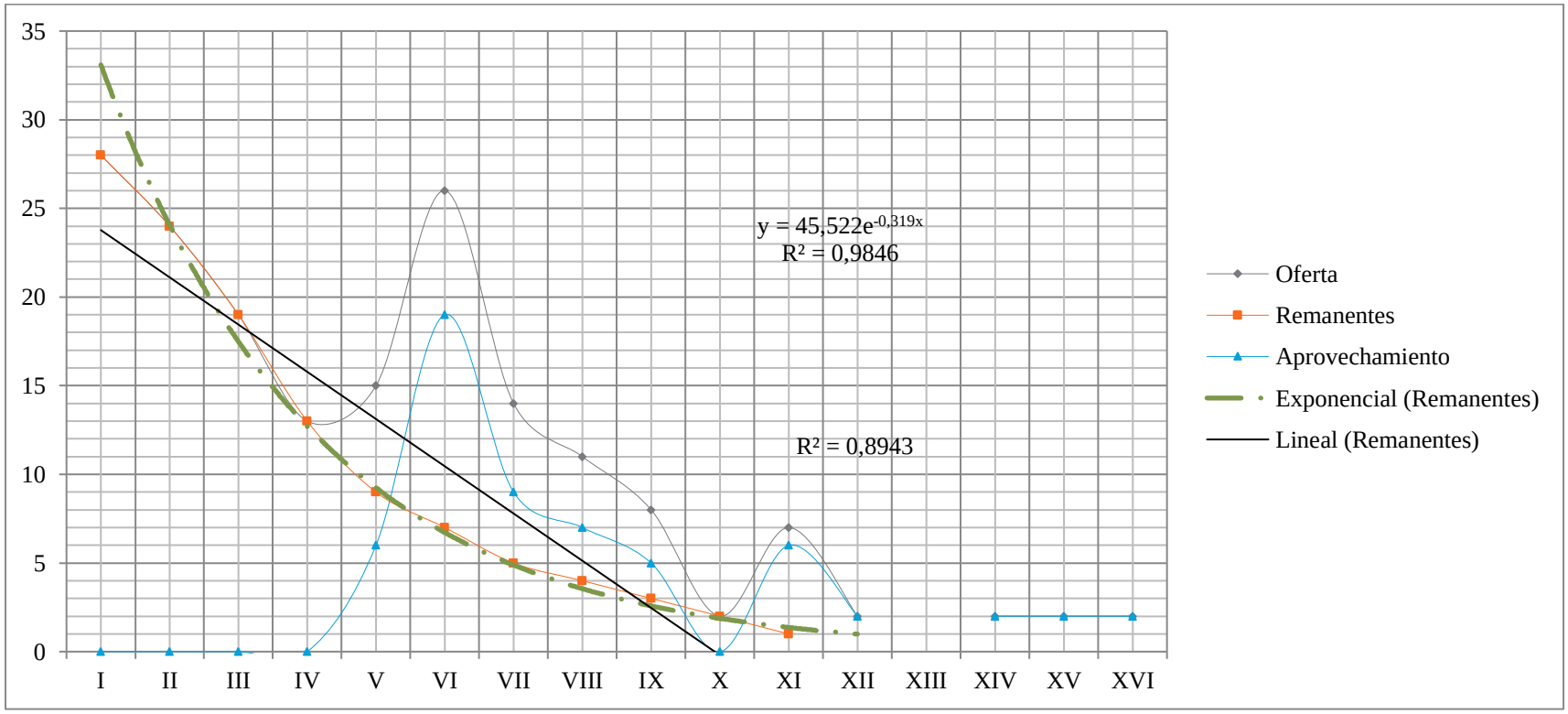
Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 217. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Qualea acuminata Spruce ex Warm.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

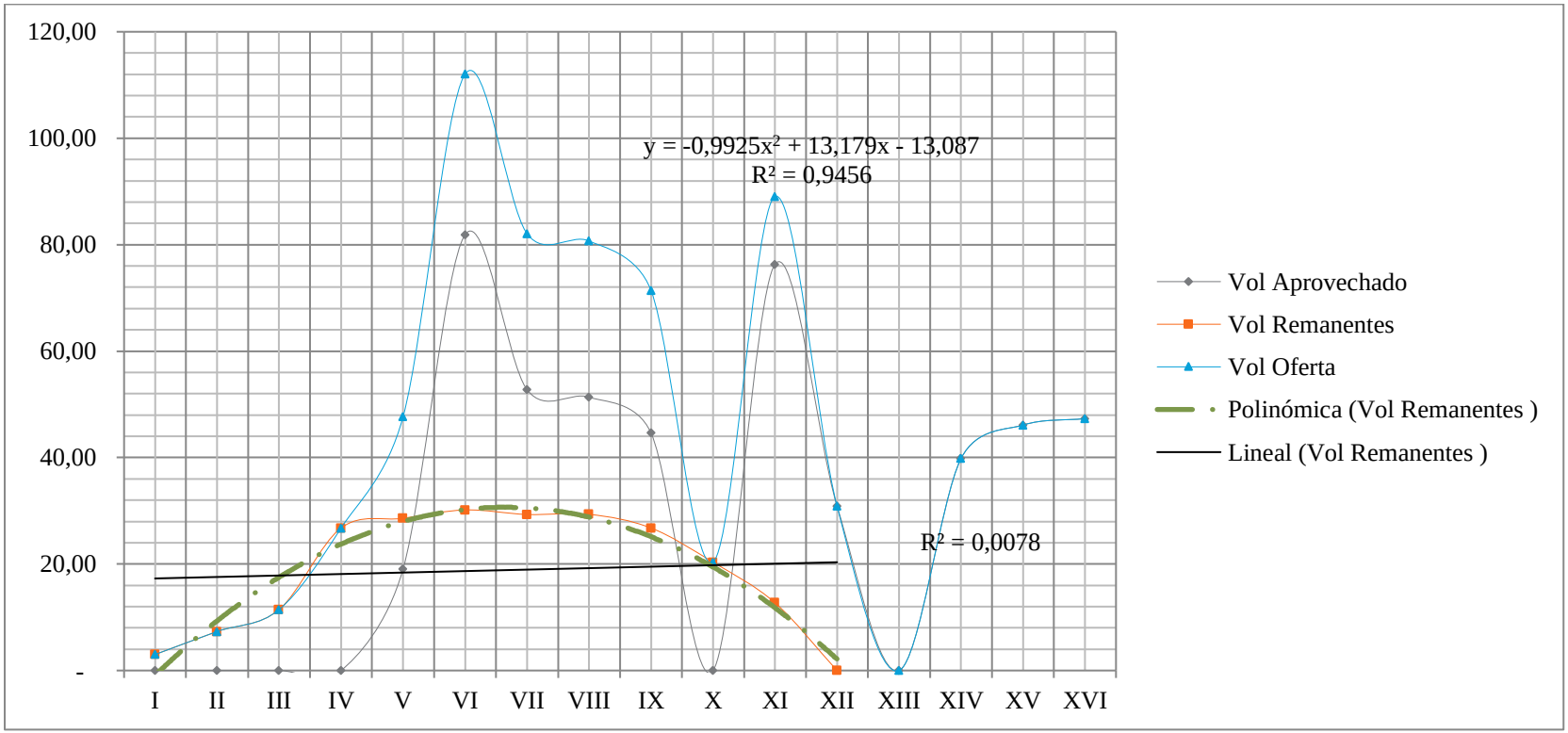
Figura 218. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Qualea acuminata Spruce ex Warm.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la Figura 218 la propuesta de aprovechamiento, para la especie *Qualea acuminata Spruce ex Warm.* se está dejando en pie individuos del bosque original, en todas las clases diamétricas en las que se reportó. A partir del Diámetro Mínimo de Corta (40,1 cm de DAP), de 104 árboles encontrados en la oferta total aprovechable, se están solicitando 60 individuos y con el fin de mantener la complejidad estructural del bosque, los remanentes serán de 44 individuos (Figura 219).

Figura 219. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Qualea acuminata Spruce ex Warm.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la figura 219 que se está dejando en cada clase diamétrica, especies maderables con un volumen altamente representativo, que permitirá dar continuidad a la cobertura vegetal, y ofrecer a futuro una oferta maderable. Este sistema de entresaca, asegura la regeneración de la especie, práctica aplicable al concepto de sostenibilidad.

Por lo tanto, de los 175 árboles encontrados en el censo forestal, se extraerá el 34,3% (60 árboles) del número total de individuos, presentes en todas las clases diamétricas dejando en pie, el 25,1% (44 árboles) mayores a 40,1 cm y 40,6% (71 fustales), en las clases diamétricas inferiores (Tabla 137 y Figuras 220 y 221).

Tabla 137. Medidas de Manejo Forestal en *Qualea acuminata Spruce ex Warm.*

MEDIDAS DE MANEJO FORESTAL	ABUNDANCIA	VOLUMEN	ABUN_%	VOL_%
Árboles Entre 10 cm a 40 cm	71	21,78	40,6	3,0
Remanentes	44	204,03	25,1	28,5
Aprovechables	60	490,15	34,3	68,5
TOTAL	**175**	**716,0**	**100**	**100**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 220. Manejo de la Abundancia total de *Qualea acuminata Spruce ex Warm.*

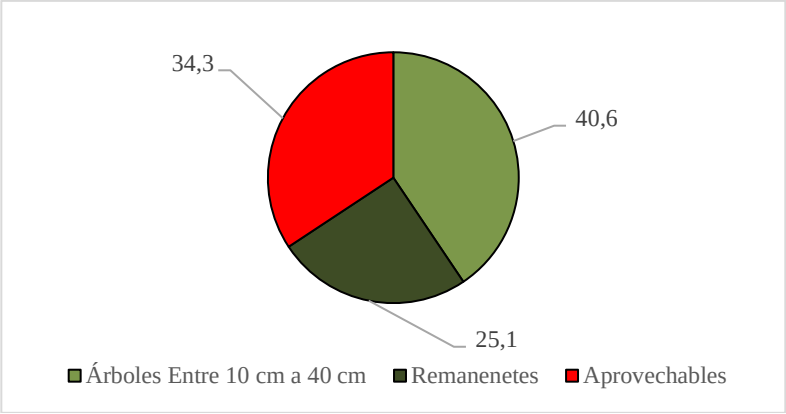
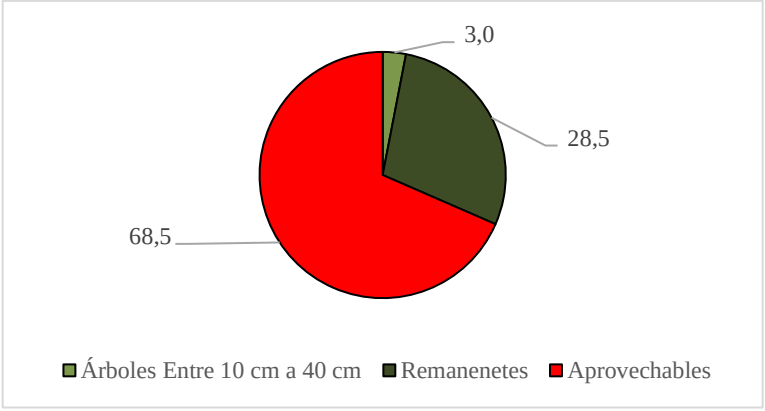


Figura 221. Manejo del Volumen total de *Qualea acuminata Spruce ex Warm.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En conclusión, el volumen aprovechable conservando la sostenibilidad del bosque, *Qualea acuminata Spruce ex Warm* puede proporcionar el 68,5% de su volumen de madera para comercializar. Su volumen total es de 490,15 m^3 de madera con un promedio de aprovechamiento por hectárea de 1,63 m^3/ha y 0,2 árboles/ha. Finalmente, se observa la distribución de los individuos a extraer en la primera UCA (Figura 222).

Figura 222. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Qualea acuminata Spruce ex Warm* superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**					**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)				**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

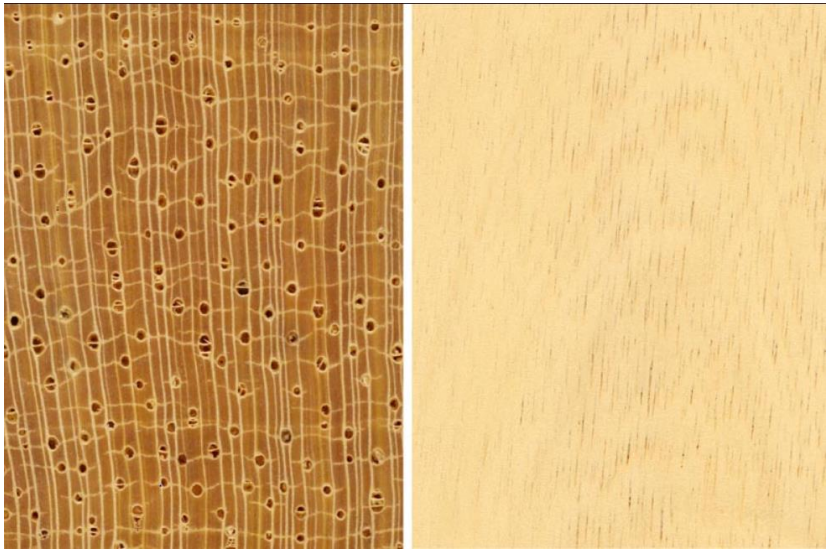
Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.3.1.13 *Simarouba amara* Aubl.

Estudios han demostrado la capacidad de esta madera de resistir en condiciones in vitro, al ataque de los dos hongos xilófagos *Lenzites erubescens* (Mont) Fries causante de la pudrición marrón y *Pycnoporus sanguineus* L ex Fr causante de la pudrición blanca (Ferreyra Acho, 2011).

Es un árbol medio de 25 m de alto y 50 cm de diámetro. La amplitud de la copa es media de| 7 a 14 m y la densidad del follaje es alta. Su distribución abarca desde Mesoamérica hasta la cuenca amazónica (Hardesty et al., 2005 como se cita en (Delgado & Couturier, 2008). La densidad de la madera es de 0.44 g/cm³ y se emplea en carpintería, molduras y fósforos (Catalogo Flora Valle Aburra, 2014 como se cita en Machado, 2018).

Figura 223. Madera de *Simarouba amara* Aubl. para ser comercializada en la UMF Orotuyo.

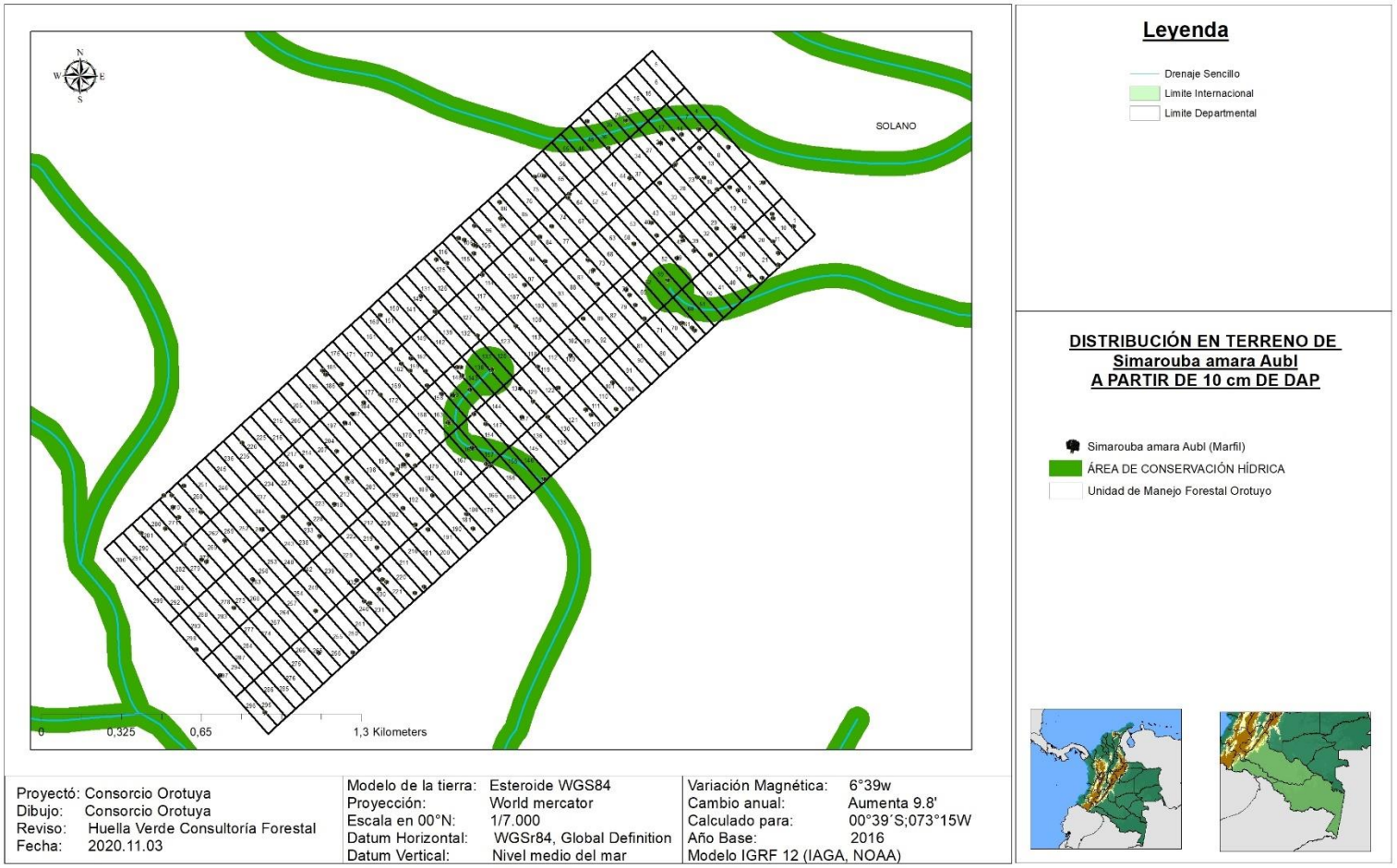


Fuente: (Richter & Dallwitz, 2000b).

En la UMF Orotuyo, la altura comercial promedio fue de 20,2 m y un diámetro promedio de 76,8 cm a partir del DMC.

A continuación, se presenta la distribución en el terreno de la oferta de esta especie (Figura 224).

Figura 224. Distribución en el Terreno de *Simarouba amara Aubl* a partir de 10 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC 17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya	**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado	**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Para la construcción del modelo volumétrico del árbol *Simarouba amara Aubl*, se evaluaron en 300 ha un total de 80 individuos de diferentes clases diamétricas y alturas comerciales (Tabla 138 y 139). El cálculo de los parámetros matemáticos necesarios, para correr el modelo de Takata, se determinó a partir del análisis de datos de Regresión. Se construyó la tabla de volumen y se obtuvo los siguientes parámetros, los cuales son altamente significativos y no son iguales o tienden a cero (0):

Tabla 138. Parámetros de *Simarouba amara Aubl* para la construcción de tablas de volumen.

ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*			
Regresión	1	6186048,34	6186048,34	92,3086304	7,1859E-15			
Residuos	78	5227157,73	67014,8427					
Total	79	11413206,1						
	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95,0%*	*Superior 95,0%*
Intercepción	17668,2884	160,077847	110,373101	1,9775E-87	17349,5979	17986,9789	17349,5979	17986,9789
Variable X 1	26,0442238	2,71075498	9,60773805	7,1859E-15	20,6475252	31,4409224	20,6475252	31,4409224

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

β_1: 17668,2884
β_2: 26,0442238

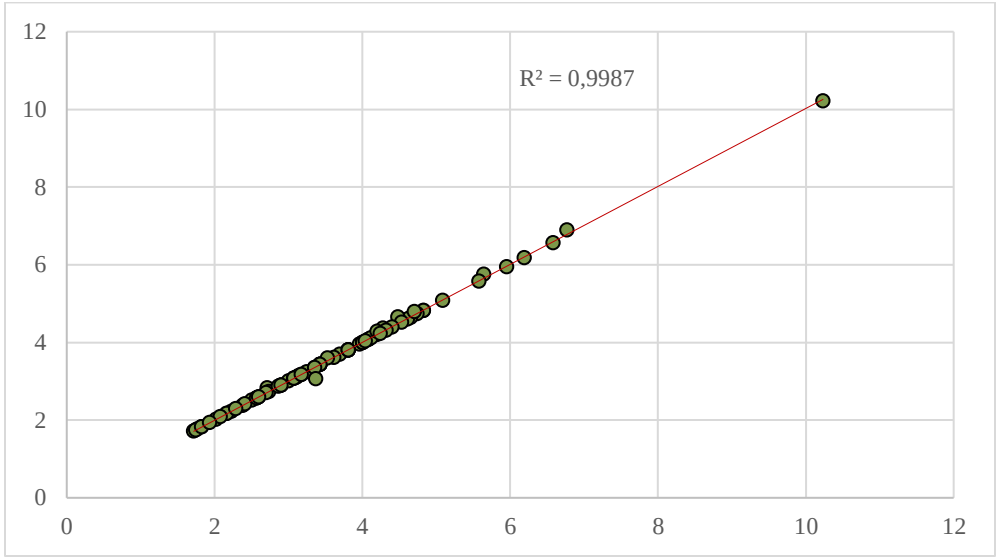
Tabla 139. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Simarouba amara Aubl* en la primera UCA.

	Altura Comercial									
DAP	**5**	**7**	**9**	**11**	**13**	**15**	**17**	**19**	**21**	**23**
10	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
30	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
40	0,4	0,6	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0
50	0,7	0,9	1,2	1,4	1,7	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0
60	0,9	1,3	1,7	2,1	2,4	2,8	3,2	3,6	3,9	4,3
70	1,3	1,8	2,3	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,3	5,8
80	1,6	2,3	2,9	3,6	4,2	4,9	5,5	6,2	6,8	7,5
90	2,0	2,8	3,6	4,5	5,3	6,1	6,9	7,7	8,5	9,3
100	2,5	3,5	4,4	5,4	6,4	7,4	8,4	9,4	10,4	11,3
110	2,9	4,1	5,3	6,5	7,7	8,8	10,0	11,2	12,4	13,6
120	3,5	4,8	6,2	7,6	9,0	10,4	11,8	13,2	14,5	15,9
130	4,0	5,6	7,2	8,8	10,4	12,0	13,6	15,3	16,9	18,5
140	4,6	6,4	8,3	10,1	12,0	13,8	15,6	17,5	19,3	21,1
150	5,2	7,3	9,4	11,5	13,6	15,6	17,7	19,8	21,9	24,0
160	5,9	8,2	10,6	12,9	15,2	17,6	19,9	22,3	24,6	27,0
170	6,5	9,2	11,8	14,4	17,0	19,6	22,2	24,9	27,5	30,1
180	7,2	10,1	13,0	15,9	18,8	21,7	24,6	27,5	30,4	33,3
190	8,0	11,2	14,4	17,6	20,8	23,9	27,1	30,3	33,5	36,7
200	8,7	12,2	15,7	19,2	22,7	26,2	29,7	33,2	36,7	40,2

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la tabla 139, con la aplicación del modelo matemático de Takata, es posible afirmar con seguridad, que el volumen observado, coincide con el volumen estimado. Además, permite predecir de manera confiable, el volumen que tendrá en pie el *Simarouba amara Aubl*, en cualquier momento del año y clase diamétrica, con solo medir el DAP y la altura comercial, ya que estas dos variables presentan cierto grado de correlación, similar al DAP con el Volumen comercial (Figura 225).

Figura 225. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Simarouba amara Aubl* en la primera UCA.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la Figura 225, que coincide el volumen observado en el bosque, con el volumen estimado a partir del modelo matemático de Takata, con un coeficiente de determinación excelente del 0,99. Finalmente, a partir del diámetro mínimo de corta (40,1), se obtuvo un volumen promedio de 3.62 m^3 de madera por individuo, para un total de 290,3 m^3 y un área basal de 21,9 m^2 en 80 individuos con una relación de 13,25 m^3/m^2 (Figura 226).

En este orden de ideas, a continuación, se presenta la retención variable, con el fin de realizar una entresaca selectiva y sostenible, para que las generaciones futuras tengan la oportunidad de seguir aprovechando adecuadamente el recurso madera (Tabla 140 y Tab1a 141).

Figura 226. Distribución en el Terreno de la oferta de *Simarouba amara Aubl* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Tabla 140. Resumen de la especie *Simarouba amara Aubl.*

Categoría	Clase Diamétrica	Oferta	Remanentes	Aprovechamiento	Volumen/Individuo	Vol Aprovechado	Vol Remanentes	Vol Oferta	
I	**10,0-20**	30	30	0	0,2	-	4,91	4,91	
II	**20,1-30**	28	28	0	0,4	-	12,37	12,37	
III	**30,1-40**	25	25	0	0,8	-	20,21	20,21	
IV	**40,1-50**	20	15	5	2,2	11,04	33,11	44,15	
V	**50,1-60**	24	10	14	3,2	44,56	31,83	76,38	
VI	**60,1-70**	28	9	19	4,2	79,91	37,85	117,76	
VII	**70,1-80**	5	3	2	5,7	11,38	17,08	28,46	
VIII	**80,1-90**	2	1	1	6,7	6,67	6,67	13,35	
IX	**90,1-100**					-	-	-	
X	**100,1-110**	1		1	10,2	10,23	-	10,23	
TOTAL		**163**	**121**	**42**	**33,6**	**163,8**	**164,0**	**327,8**	**0,55**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

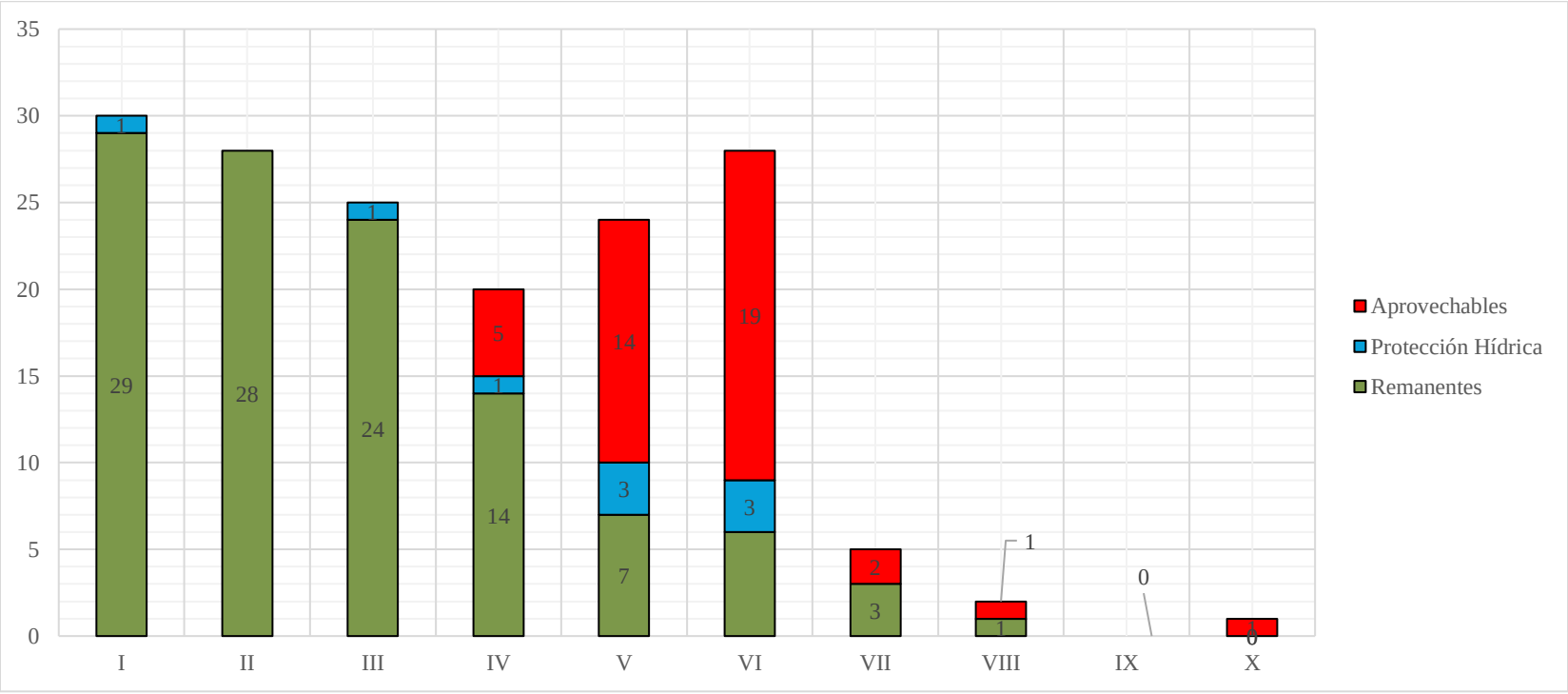
De acuerdo a la tabla anterior, se solicita a la Autoridad Ambiental de Corpoamazonía, extraer 0,55 m^3/ha de *Simarouba amara Aubl* a partir de árboles con DMC de 40,1 cm. Se dejará un remanente del 43,6% y se solicita para esta especie el 56,4%.

Tabla 141. Análisis de Retención Variable para la especie *Simarouba amara Aubl.*

Simarouba amara Aubl.	Variable: Número de Árboles; DMC: 40,1 cm																									N_Arb
Clase Diamétrica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Existencia	30	28	25	20	24	28	5	2	0	1																163
Aprovechables	0	0	0	5	14	19	2	1	0	1																42
Remanentes	29	28	24	14	7	6	3	1																		112
Protección Hídrica	1	0	1	1	3	3																				9

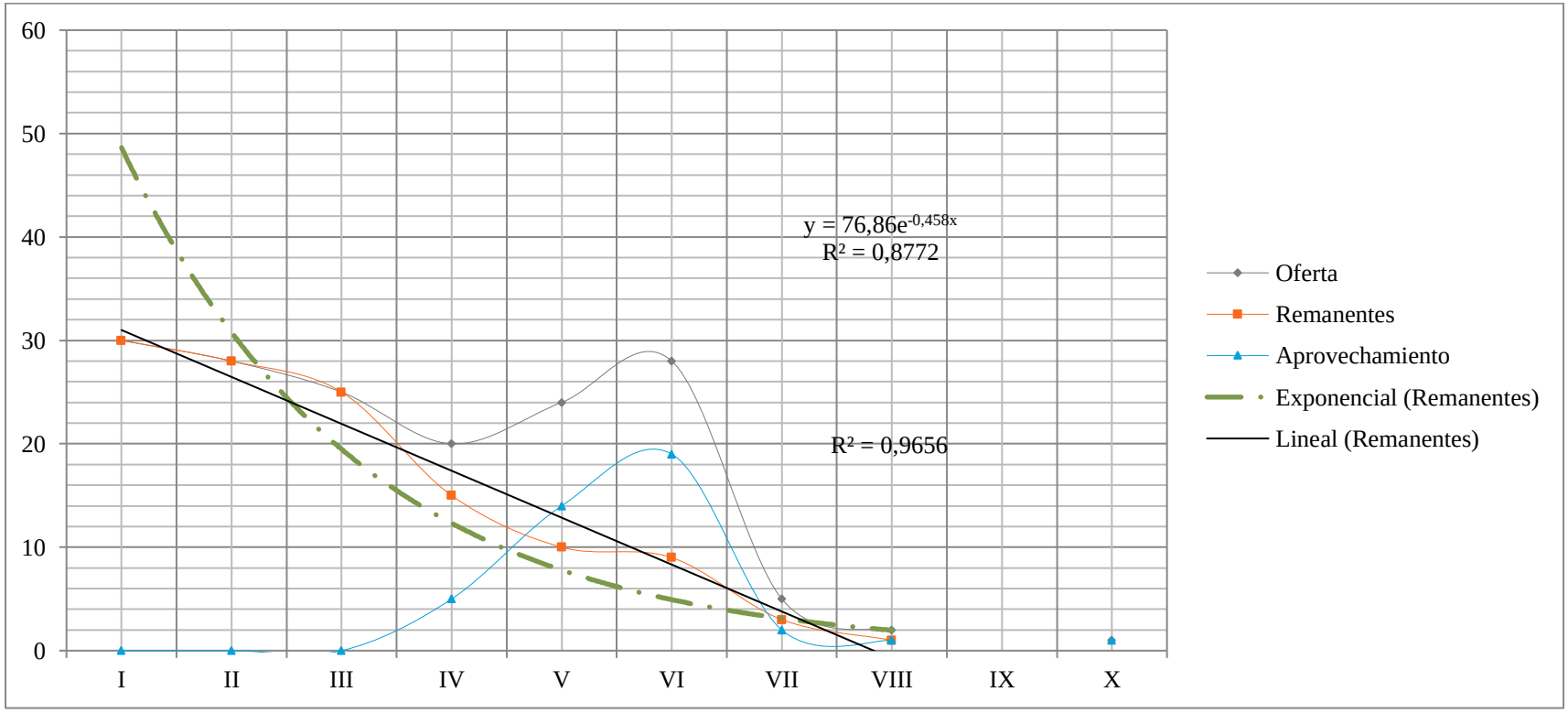
Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 227. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Simarouba amara Aubl.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

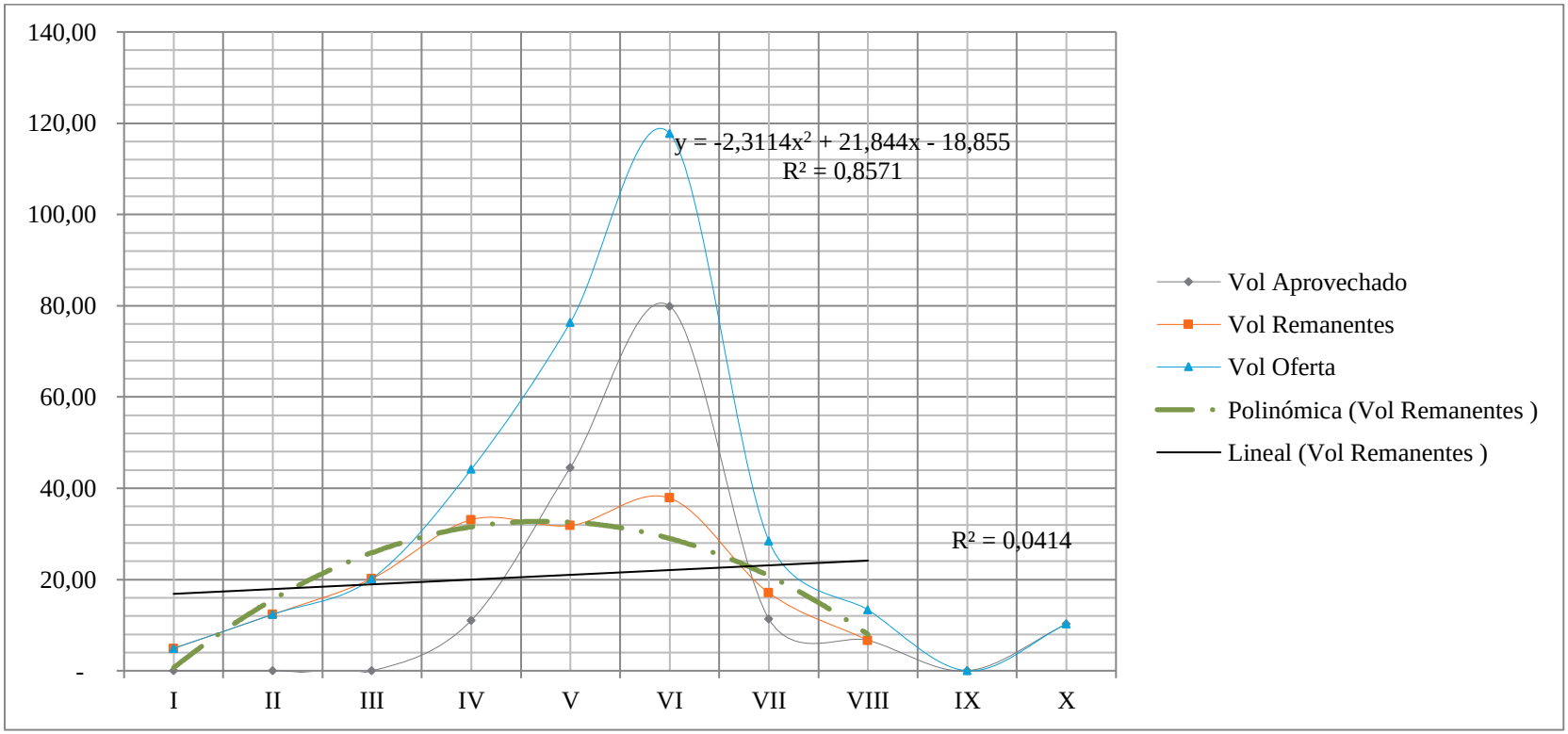
Figura 228. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Simarouba amara Aubl.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la Figura 228 la propuesta de aprovechamiento, para la especie *Simarouba amara Aubl.* se está dejando en pie individuos del bosque original, en todas las clases diamétricas en las que se reportó. A partir del Diámetro Mínimo de Corta (40,1 cm de DAP), de 80 árboles encontrados en la oferta total aprovechable, se están solicitando 42 individuos y con el fin de mantener la complejidad estructural del bosque, los remanentes serán de 38 individuos (Figura 229).

Figura 229. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Simarouba amara Aubl.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la figura 229 que se está dejando en cada clase diamétrica, especies maderables con un volumen altamente representativo, que permitirá dar continuidad a la cobertura vegetal, y ofrecer a futuro una oferta maderable. Este sistema de entresaca, asegura la regeneración de la especie, práctica aplicable al concepto de sostenibilidad.

Por lo tanto, de los 163 árboles encontrados en el censo forestal, se extraerá el 25,8% (42 árboles) del número total de individuos, presentes en todas las clases diamétricas dejando en pie, el 23,3% (38 árboles) mayores a 40,1 cm y 50,9% (83 fustales), en las clases diamétricas inferiores (Tabla 142 y Figuras 230 y 231).

Tabla 142. Medidas de Manejo Forestal en *Simarouba amara Aubl.*

MEDIDAS DE MANEJO FORESTAL	ABUNDANCIA	VOLUMEN	ABUN_%	VOL_%
Árboles Entre 10 cm a 40 cm	83	37,49	50,9	11,4
Remanentes	38	126,54	23,3	38,6
Aprovechables	42	163,79	25,8	50,0
TOTAL	**163**	**327,8**	**100**	**100**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 230. Manejo de la Abundancia total de *Simarouba amara Aubl.*

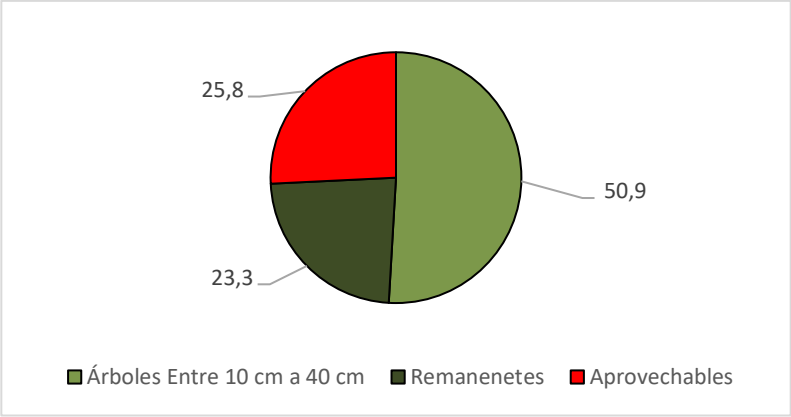
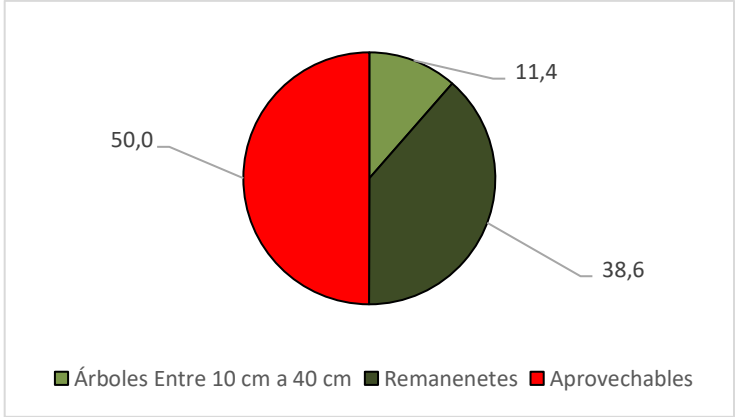


Figura 231. Manejo del Volumen total de *Simarouba amara Aubl.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En conclusión, el volumen aprovechable conservando la sostenibilidad del bosque, *Simarouba amara Aubl* puede proporcionar el 50% de su volumen de madera para comercializar. Su volumen total es de 163,79 m^3 de madera con un promedio de aprovechamiento por hectárea de 0,55 m^3/ha y 0,14 árboles/ha. Finalmente, se observa la distribución de los individuos a extraer en la primera UCA (Figura 232).

Figura 232. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Simarouba amara Aubl* superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**					**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)				**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.3.1.14 *Sterculia tessmannii* Mildbr.

Especie reportada en bosques de tierra firme de la Amazonía Boliviana (Parada, Arroyo, & Killeen, 2015), Colombia y Perú Es una especie resistente al hongo de *Lactarius deliciosus* (GONZALES F., 1970). En la UMF Orotuyo, la altura comercial promedio fue de 20,1 m y un diámetro promedio de 56,8 cm a partir del DMC.

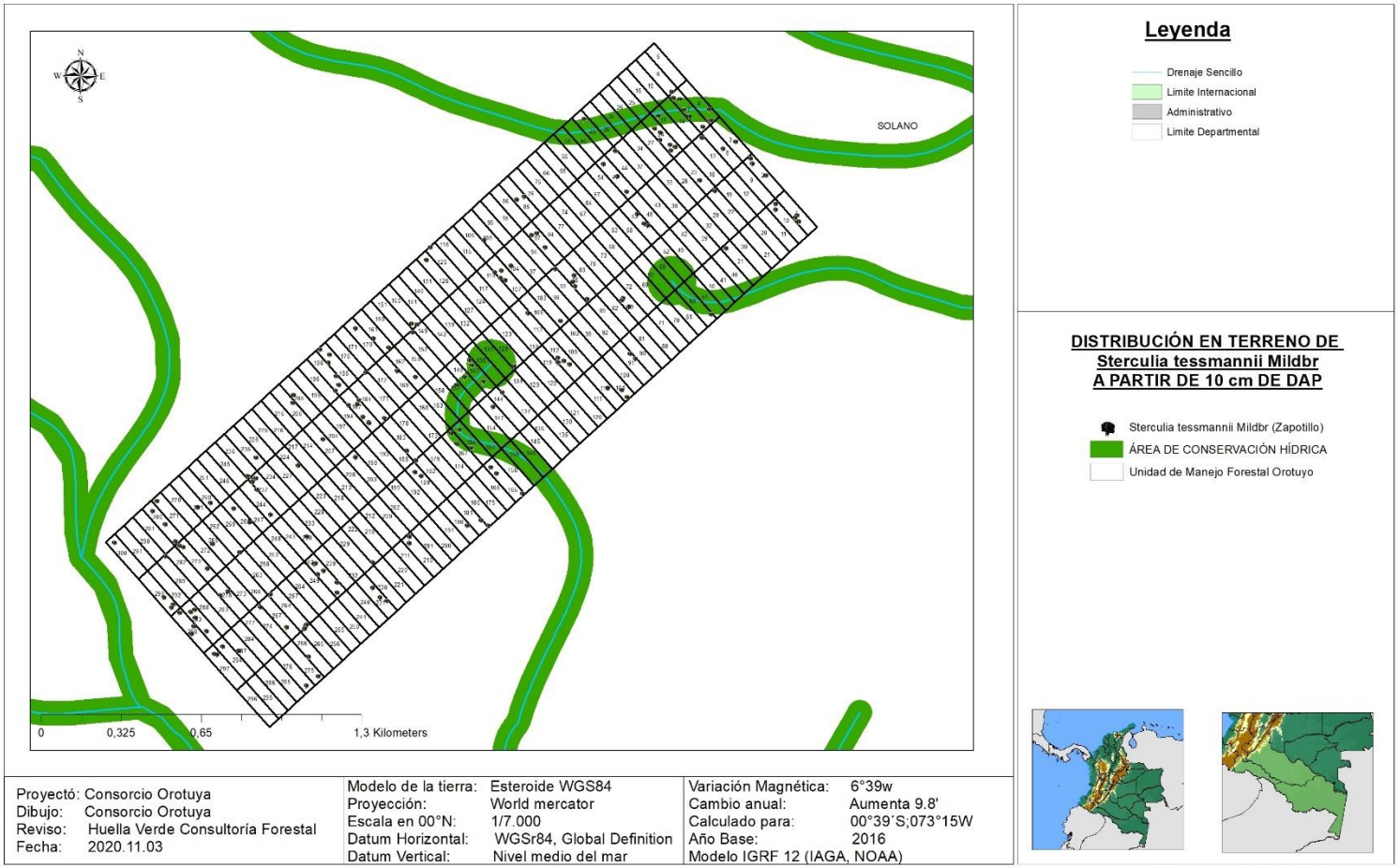
Figura 233. Árbol de *Sterculia tessmannii Mildbr*. para ser comercializada en la UMF Orotuyo.



Fuente: (Dahua & Sintasig, 2015).

A continuación, se presenta la distribución en el terreno de la oferta de esta especie (Figura 234).

Figura 234. Distribución en el Terreno de *Sterculia tessmannii Mildbr* a partir de 10 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Para la construcción del modelo volumétrico del árbol *Sterculia tessmannii Mildbr*, se evaluaron en 300 ha un total de 73 individuos de diferentes clases diamétricas y alturas comerciales (Tabla 143 y 144). El cálculo de los parámetros matemáticos necesarios, para correr el modelo de Takata, se determinó a partir del análisis de datos de Regresión. Se construyó la tabla de volumen y se obtuvo los siguientes parámetros, los cuales son altamente significativos y no son iguales o tienden a cero (0):

Tabla 143. Parámetros de *Sterculia tessmannii Mildbr* para la construcción de tablas de volumen.

ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*			
Regresión	1	6557122,65	6557122,65	91,6243949	2,0771E-14			
Residuos	71	5081132,69	71565,2491					
Total	72	11638255,3						
	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95,0%*	*Superior 95,0%*
Intercepción	17852,5732	143,248299	124,626773	6,8658E-85	17566,9442	18138,2022	17566,9442	18138,2022
Variable X 1	23,5356712	2,45878768	9,57206325	2,0771E-14	18,6329878	28,4383546	18,6329878	28,4383546

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

β_1: 17852,5732
β_2: 23,5356712

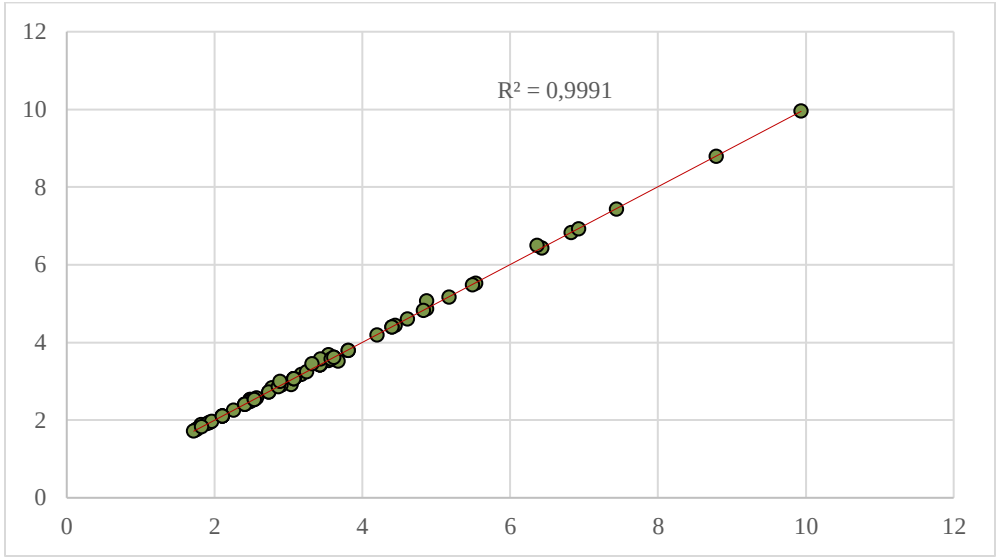
Tabla 144. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Sterculia tessmannii Mildbr* en la primera UCA.

	Altura Comercial									
DAP	**5**	**7**	**9**	**11**	**13**	**15**	**17**	**19**	**21**	**23**
10	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
30	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
40	0,4	0,6	0,8	0,9	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2,0
50	0,7	0,9	1,2	1,4	1,7	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0
60	0,9	1,3	1,7	2,1	2,4	2,8	3,2	3,6	3,9	4,3
70	1,3	1,8	2,3	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,3	5,8
80	1,6	2,3	2,9	3,6	4,2	4,9	5,5	6,2	6,8	7,5
90	2,0	2,8	3,7	4,5	5,3	6,1	6,9	7,7	8,5	9,3
100	2,5	3,5	4,5	5,4	6,4	7,4	8,4	9,4	10,4	11,4
110	3,0	4,1	5,3	6,5	7,7	8,9	10,1	11,2	12,4	13,6
120	3,5	4,9	6,3	7,7	9,1	10,4	11,8	13,2	14,6	16,0
130	4,0	5,7	7,3	8,9	10,5	12,1	13,7	15,4	17,0	18,6
140	4,6	6,5	8,3	10,2	12,0	13,9	15,8	17,6	19,5	21,3
150	5,3	7,4	9,5	11,6	13,7	15,8	17,9	20,0	22,1	24,2
160	5,9	8,3	10,7	13,0	15,4	17,8	20,1	22,5	24,9	27,2
170	6,6	9,3	11,9	14,5	17,2	19,8	22,5	25,1	27,8	30,4
180	7,3	10,3	13,2	16,1	19,1	22,0	24,9	27,9	30,8	33,7
190	8,1	11,3	14,6	17,8	21,0	24,3	27,5	30,7	34,0	37,2
200	8,9	12,4	16,0	19,5	23,0	26,6	30,1	33,7	37,2	40,8

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la tabla 144, con la aplicación del modelo matemático de Takata, es posible afirmar con seguridad, que el volumen observado, coincide con el volumen estimado. Además, permite predecir de manera confiable, el volumen que tendrá en pie el *Sterculia tessmannii Mildbr*, en cualquier momento del año y clase diamétrica, con solo medir el DAP y la altura comercial, ya que estas dos variables presentan cierto grado de correlación, similar al DAP con el Volumen comercial (Figura 235).

Figura 235. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Sterculia tessmannii Mildbr* en la primera UCA.

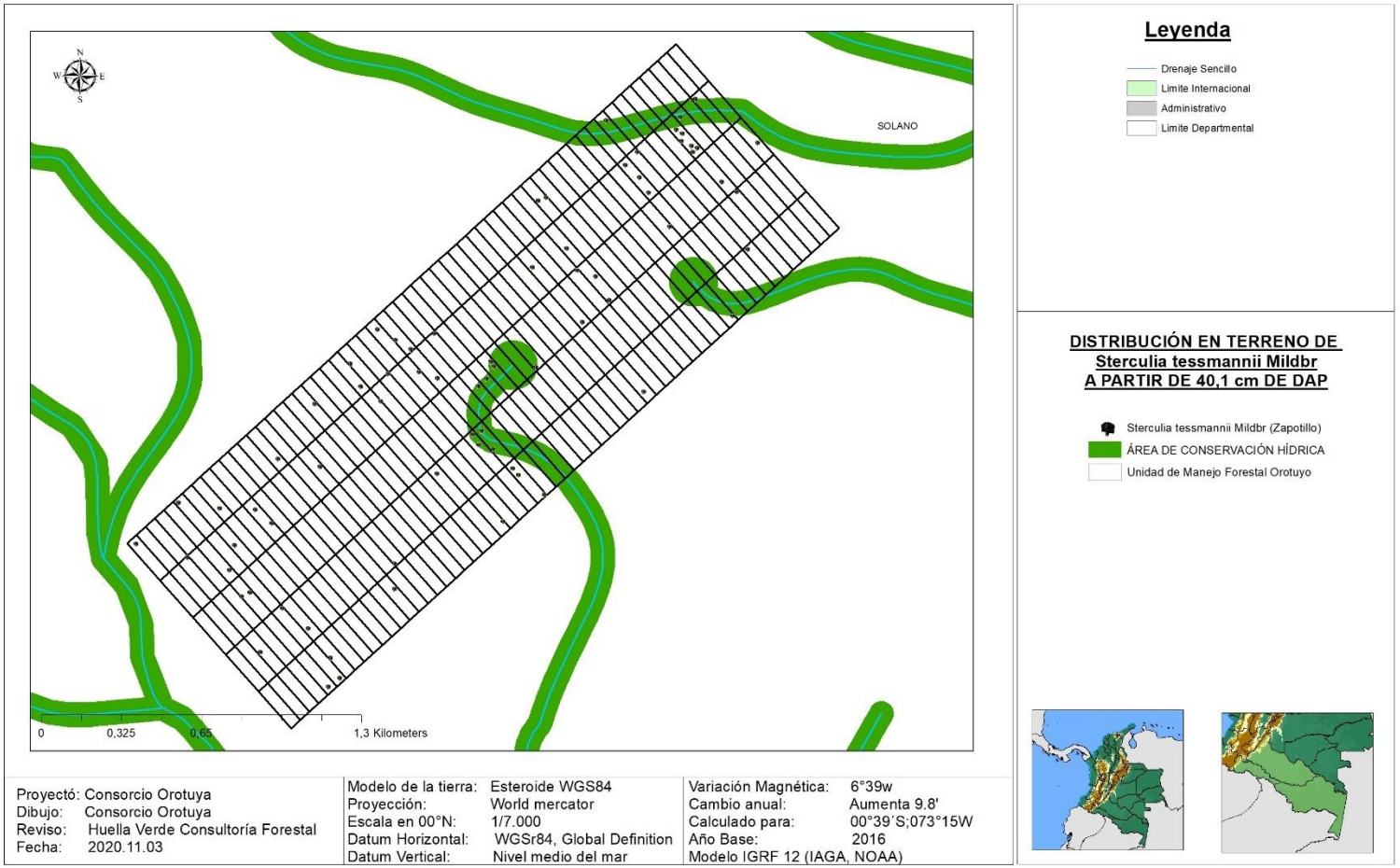


Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la Figura 235, que coincide el volumen observado en el bosque, con el volumen estimado a partir del modelo matemático de Takata, con un coeficiente de determinación excelente del 0,99. Finalmente, a partir del diámetro mínimo de corta (40,1), se obtuvo un volumen promedio de 3,53 m^3 de madera por individuo, para un total de 258,1 m^3 y un área basal de 19,5 m^2 en 73 individuos con una relación de 13,23 m^3/m^2 (Figura 236).

En este orden de ideas, a continuación, se presenta la retención variable, con el fin de realizar una entresaca selectiva y sostenible, para que las generaciones futuras tengan la oportunidad de seguir aprovechando adecuadamente el recurso madera (Tabla 145 y Tabla 146).

Figura 236. Distribución en el Terreno de la oferta de *Sterculia tessmannii Mildbr* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC 17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya	**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado	**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Tabla 145. Resumen de la especie *Sterculia tessmannii Mildbr.*

Categoría	Clase Diamétrica	Oferta	Remanentes	Aprovechamiento	Volumen/Individuo	Vol Aprovechado	Vol Remanentes	Vol Oferta	
I	**10,0-20**	45	45	0	0,1	-	4,69	4,69	
II	**20,1-30**	38	38	0	0,3	-	13,28	13,28	
III	**30,1-40**	30	30	0	0,7	-	20,74	20,74	
IV	**40,1-50**	25	13	12	2,2	26,22	28,41	54,63	
V	**50,1-60**	27	8	19	3,2	60,98	25,68	86,65	
VI	**60,1-70**	11	5	6	4,4	26,15	21,79	47,94	
VII	**70,1-80**	5	2	3	5,8	17,40	11,60	29,00	
VIII	**80,1-90**	3	2	1	7,1	7,07	14,13	21,20	
IX	**90,1-100**	1		1	8,8	8,79	-	8,79	
X	**100,1-110**	1		1	9,9	9,94	-	9,94	
TOTAL		**186**	**143**	**43**	**42,5**	**156,5**	**140,3**	**296,9**	**0,52**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

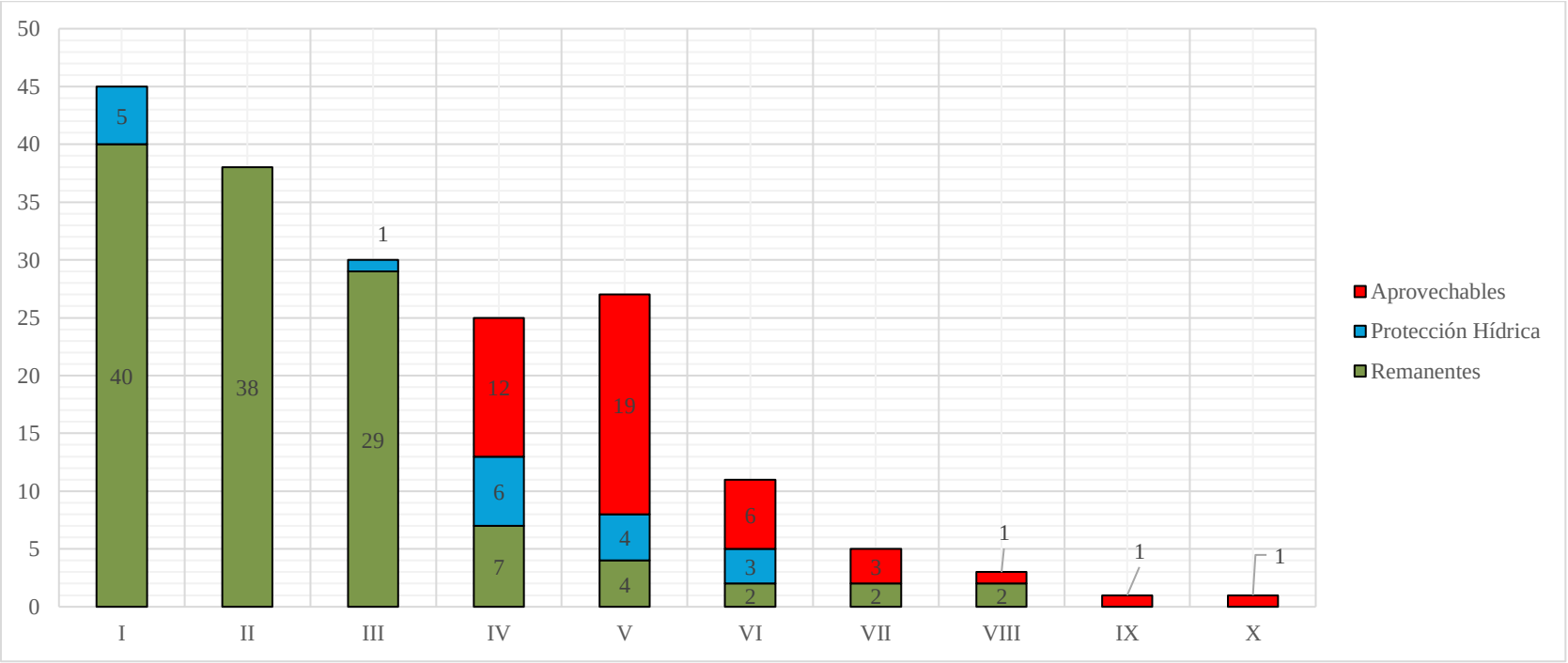
De acuerdo a la tabla anterior, se solicita a la Autoridad Ambiental de Corpoamazonía, extraer 0,52 m^3/ha de *Sterculia tessmannii Mildbr* a partir de árboles con DMC de 40,1 cm. Se dejará un remanente del 39,4% y se solicita para esta especie el 60,6%.

Tabla 146. Análisis de Retención Variable para la especie *Sterculia tessmannii Mildbr.*

Sterculia tessmannii Mildbr.	Variable: Número de Árboles; DMC: 40,1 cm																									N_Arb
Clase Diamétrica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Existencia	45	38	30	25	27	11	5	3	1	1																186
Aprovechables	0	0	0	12	19	6	3	1	1	1																43
Remanentes	40	38	29	7	4	2	2	2																		124
Protección Hídrica	5	0	1	6	4	3																				19

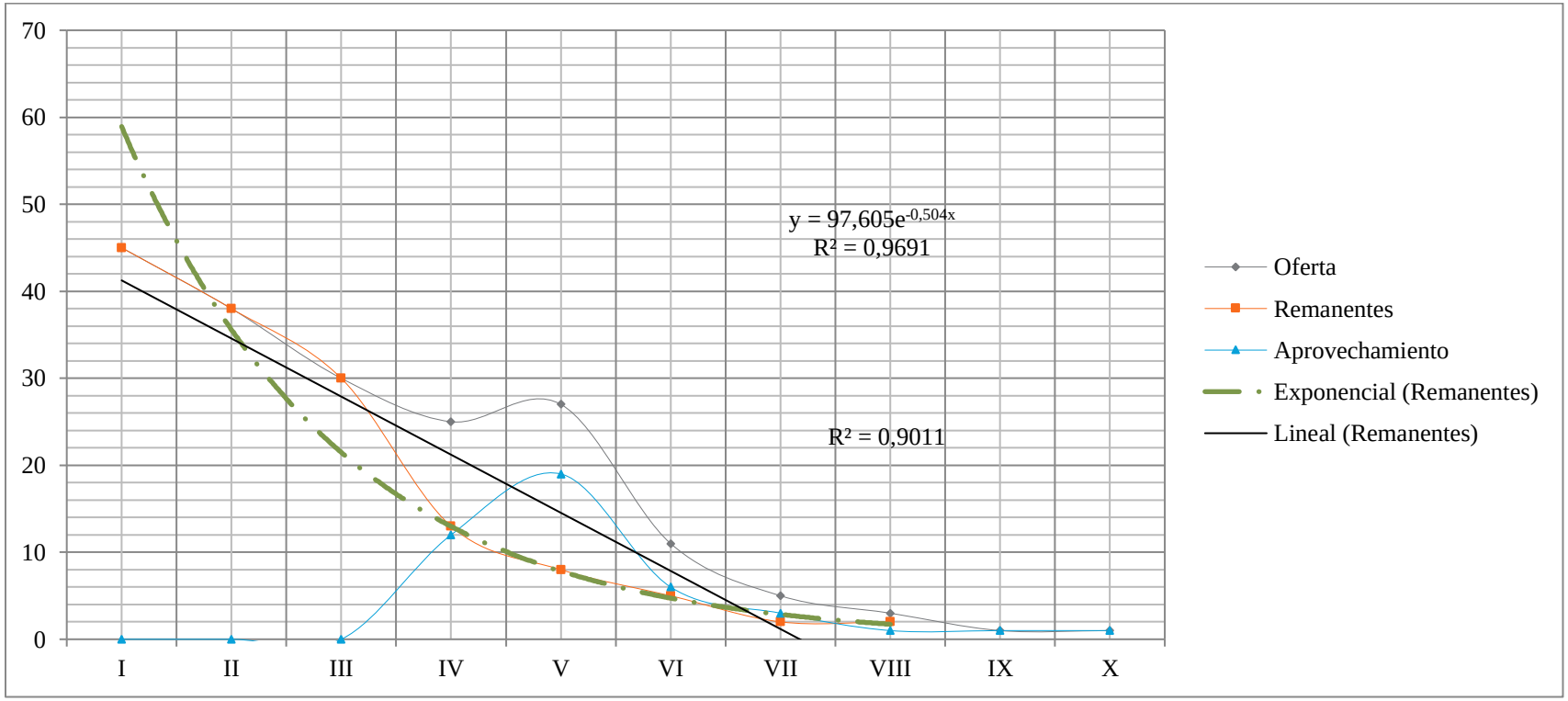
Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 237. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Sterculia tessmannii Mildbr.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

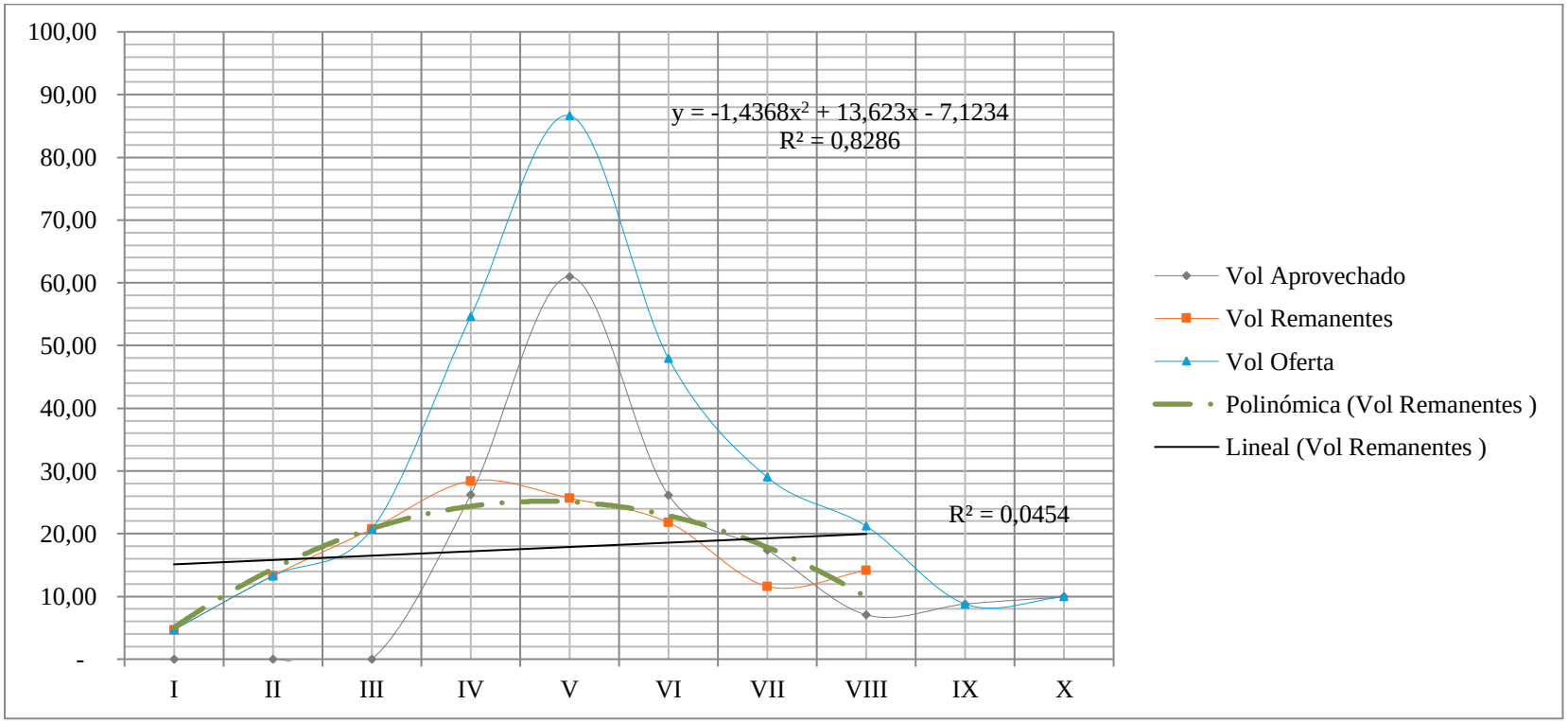
Figura 238. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Sterculia tessmannii Mildbr.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la Figura 238 la propuesta de aprovechamiento, para la especie *Sterculia tessmannii Mildbr.* se está dejando en pie individuos del bosque original, en todas las clases diamétricas en las que se reportó. A partir del Diámetro Mínimo de Corta (40,1 cm de DAP), de 73 árboles encontrados en la oferta total aprovechable, se están solicitando 43 individuos y con el fin de mantener la complejidad estructural del bosque, los remanentes serán de 30 individuos (Figura 239).

Figura 239. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Sterculia tessmannii Mildbr.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la figura 239 que se está dejando en cada clase diamétrica, especies maderables con un volumen altamente representativo, que permitirá dar continuidad a la cobertura vegetal, y ofrecer a futuro una oferta maderable. Este sistema de entresaca, asegura la regeneración de la especie, práctica aplicable al concepto de sostenibilidad.

Por lo tanto, de los 186 árboles encontrados en el censo forestal, se extraerá el 23,1% (43 árboles) del número total de individuos, presentes en todas las clases diamétricas dejando en pie, el 16,1% (30 árboles) mayores a 40,1 cm y 60,8% (113 fustales), en las clases diamétricas inferiores (Tabla 147 y Figuras 240 y 241).

Tabla 147. Medidas de Manejo Forestal en *Sterculia tessmannii Mildbr.*

MEDIDAS DE MANEJO FORESTAL	ABUNDANCIA	VOLUMEN	ABUN_%	VOL_%
Árboles Entre 10 cm a 40 cm	113	38,72	60,8	13,0
Remanentes	30	101,61	16,1	34,2
Aprovechables	43	156,54	23,1	52,7
TOTAL	**186**	**296,9**	**100**	**100**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 240. Manejo de la Abundancia total de *Sterculia tessmannii Mildbr.*

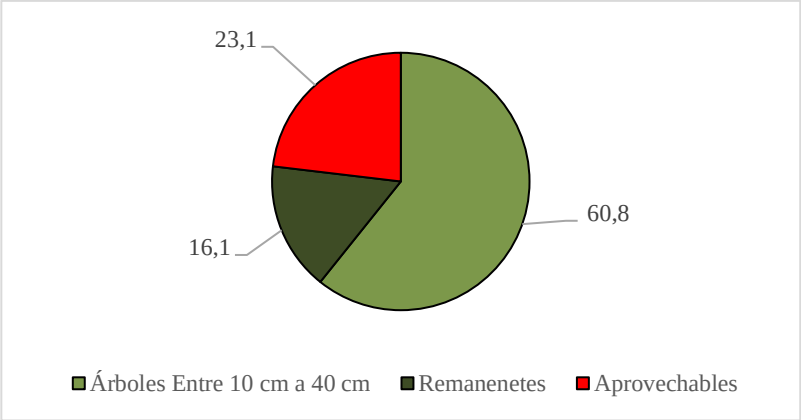
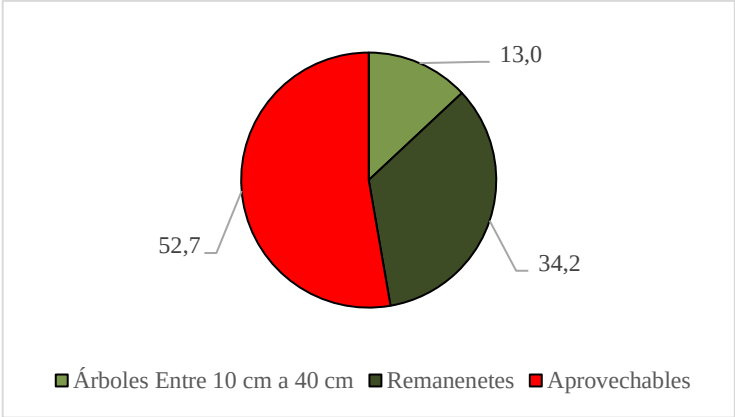


Figura 241. Manejo del Volumen total de *Sterculia tessmannii Mildbr.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En conclusión, el volumen aprovechable conservando la sostenibilidad del bosque, *Sterculia tessmannii Mildbr* puede proporcionar el 52,7% de su volumen de madera para comercializar. Su volumen total es de 156,54 m^3 de madera con un promedio de aprovechamiento por hectárea de 0,52 m^3/ha y 0,14 árboles/ha. Finalmente, se observa la distribución de los individuos a extraer en la primera UCA (Figura 242).

Figura 242. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Sterculia tessmannii Mildbr* superiores a 40,1 cm de DAP.



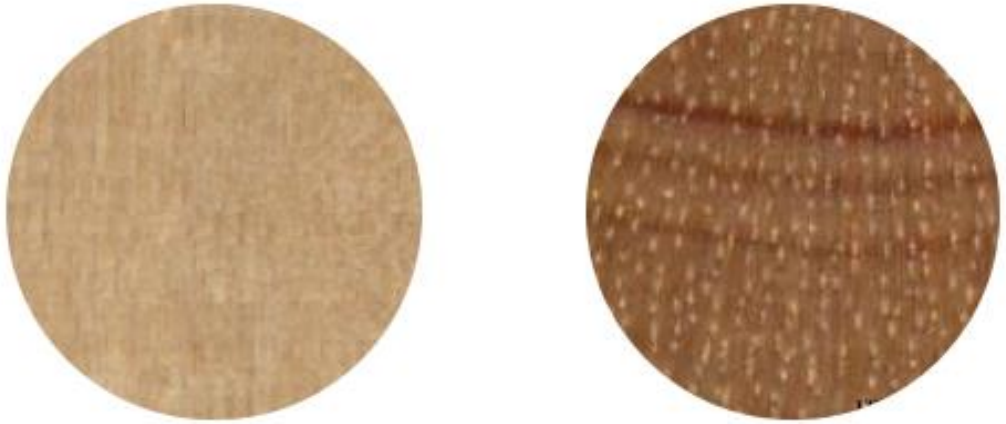
Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC 17,658,960	**UMF (ha)**	10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya	**Vol Tot m³:**	170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado	**Tarj. Prof:**	70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.3.1.15 *Virola sebifera* Aubl.

Distribuida ampliamente en la región amazónica, con densidad básica de 0.51 g/cm^3 (ITTO, 2016) y se emplea en la fabricación de cajas, formaletas, guacales, láminas y chapa para interiores (Maderas del Perú, 2020). Es un árbol de tamaño mediano, que alcanza alturas de 10 a 25 m de altura y de 10 a 50 cm de diámetro (Pérez, 1930). En la UMF Orotuyo, la altura comercial promedio fue de 19,9 m y un diámetro promedio de 54,6 cm a partir del DMC.

Figura 243. Corte tangencial y transversal de *Virola sebifera Aubl*.



Fuente: (ITTO, 2016).

A continuación, se presenta la distribución en el terreno de la oferta de esta especie (Figura 244).

Figura 244. Distribución en el Terreno de *Virola sebifera Aubl* a partir de 10 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Para la construcción del modelo volumétrico del árbol *Virola sebifera Aubl*, se evaluaron en 300 ha un total de 160 individuos de diferentes clases diamétricas y alturas comerciales (Tabla 148 y 149). El cálculo de los parámetros matemáticos necesarios, para correr el modelo de Takata, se determinó a partir del análisis de datos de Regresión. Se construyó la tabla de volumen y se obtuvo los siguientes parámetros, los cuales son altamente significativos y no son iguales o tienden a cero (0):

Tabla 148. Parámetros de *Virola sebifera Aubl* para la construcción de tablas de volumen.

ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*			
Regresión	1	21839999,6	21839999,6	160,210302	8,4681E-26			
Residuos	158	21538689,4	136320,819					
Total	159	43378689,1						
	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95,0%*	*Superior 95,0%*
Intercepción	17391,2009	134,540855	129,263344	3,646E-162	17125,4703	17656,9315	17125,4703	17656,9315
Variable X 1	30,400132	2,40176355	12,6574208	8,4681E-26	25,6564278	35,1438361	25,6564278	35,1438361

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

β_1: 17391,2009
β_2: 30,400132

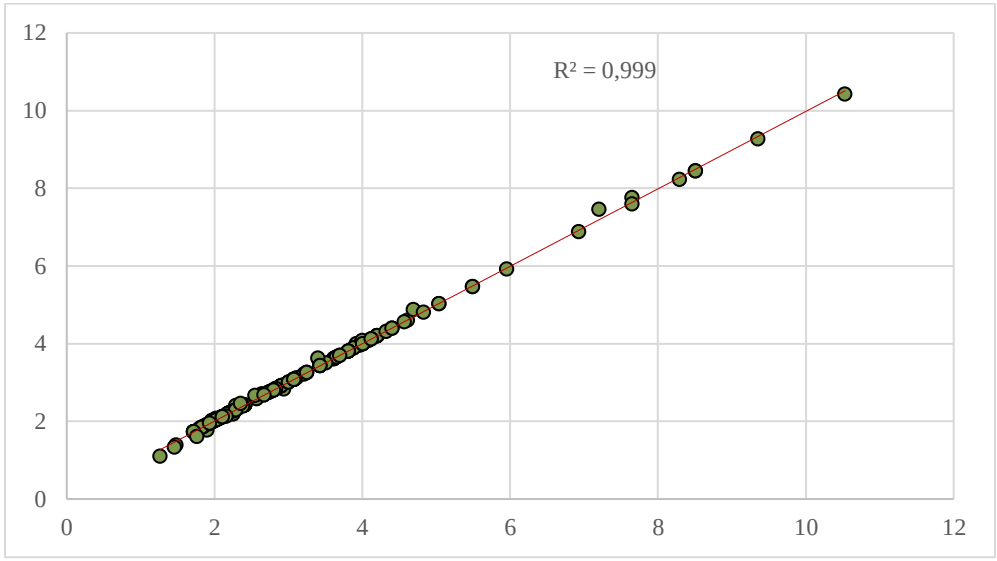
Tabla 149. Estimación de Volumen comercial en pie, para la especie *Virola sebifera Aubl* en la primera UCA.

	Altura Comercial									
DAP	**5**	**7**	**9**	**11**	**13**	**15**	**17**	**19**	**21**	**23**
10	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
30	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
40	0,4	0,6	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0
50	0,7	0,9	1,2	1,5	1,7	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0
60	0,9	1,3	1,7	2,1	2,4	2,8	3,2	3,6	3,9	4,3
70	1,3	1,8	2,3	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,3	5,8
80	1,6	2,3	2,9	3,6	4,2	4,8	5,5	6,1	6,8	7,4
90	2,0	2,8	3,6	4,4	5,2	6,0	6,8	7,6	8,5	9,3
100	2,4	3,4	4,4	5,4	6,4	7,3	8,3	9,3	10,3	11,3
110	2,9	4,1	5,3	6,4	7,6	8,8	9,9	11,1	12,3	13,4
120	3,4	4,8	6,2	7,5	8,9	10,3	11,6	13,0	14,4	15,7
130	4,0	5,5	7,1	8,7	10,3	11,9	13,5	15,0	16,6	18,2
140	4,5	6,3	8,1	10,0	11,8	13,6	15,4	17,2	19,0	20,8
150	5,1	7,2	9,2	11,3	13,3	15,4	17,4	19,5	21,5	23,6
160	5,8	8,1	10,4	12,7	15,0	17,3	19,6	21,9	24,2	26,5
170	6,4	9,0	11,5	14,1	16,7	19,2	21,8	24,3	26,9	29,5
180	7,1	9,9	12,8	15,6	18,4	21,3	24,1	26,9	29,8	32,6
190	7,8	10,9	14,0	17,1	20,3	23,4	26,5	29,6	32,7	35,8
200	8,5	11,9	15,3	18,7	22,2	25,6	29,0	32,4	35,8	39,2

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la tabla 149, con la aplicación del modelo matemático de Takata, es posible afirmar con seguridad, que el volumen observado, coincide con el volumen estimado. Además, permite predecir de manera confiable, el volumen que tendrá en pie el *Virola sebifera Aubl*, en cualquier momento del año y clase diamétrica, con solo medir el DAP y la altura comercial, ya que estas dos variables presentan cierto grado de correlación, similar al DAP con el Volumen comercial (Figura 245).

Figura 245. Dispersión de puntos entre el Volumen Observado con el Volumen Estimado de *Virola sebifera Aubl* en la primera UCA.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la Figura 245, que coincide el volumen observado en el bosque, con el volumen estimado a partir del modelo matemático de Takata, con un coeficiente de determinación excelente del 0,99. Finalmente, a partir del diámetro mínimo de corta (40,1), se obtuvo un volumen promedio de 3,26 m^3 de madera por individuo, para un total de 522,3 m^3 y un área basal de 39,4 m^2 en 160 individuos con una relación de 13,25 m^3/m^2 (Figura 246).

En este orden de ideas, a continuación, se presenta la retención variable, con el fin de realizar una entresaca selectiva y sostenible, para que las generaciones futuras tengan la oportunidad de seguir aprovechando adecuadamente el recurso madera (Tabla 150 y Tabla 151).

Figura 246. Distribución en el Terreno de la oferta de *Virola sebifera Aubl* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Tabla 150. Resumen de la especie *Virola sebifera Aubl.*

Categoría	Clase Diamétrica	Oferta	Remanentes	Aprovechamiento	Volumen/Individuo	Vol Aprovechado	Vol Remanentes	Vol Oferta	
I	**10,0-20**	115	115	0	0,1	-	15,54	15,54	
II	**20,1-30**	95	95	0	0,4	-	37,80	37,80	
III	**30,1-40**	78	78	0	0,7	-	55,30	55,30	
IV	**40,1-50**	64	26	38	2,1	78,24	53,53	131,77	
V	**50,1-60**	51	15	36	3,1	113,37	47,24	160,60	
VI	**60,1-70**	33	9	24	4,2	100,64	37,74	138,38	
VII	**70,1-80**	3	3	0	5,6	-	16,93	16,93	
VIII	**80,1-90**	4	2	2	7,4	14,72	14,72	29,43	
IX	**90,1-100**	4	1	3	8,7	26,00	8,67	34,67	
X	**100,1-110**	1		1	10,5	10,53	-	10,53	
¥TOTAL		**448**	**344**	**104**	**42,8**	**343,5**	**287,5**	**630,9**	**1,14**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

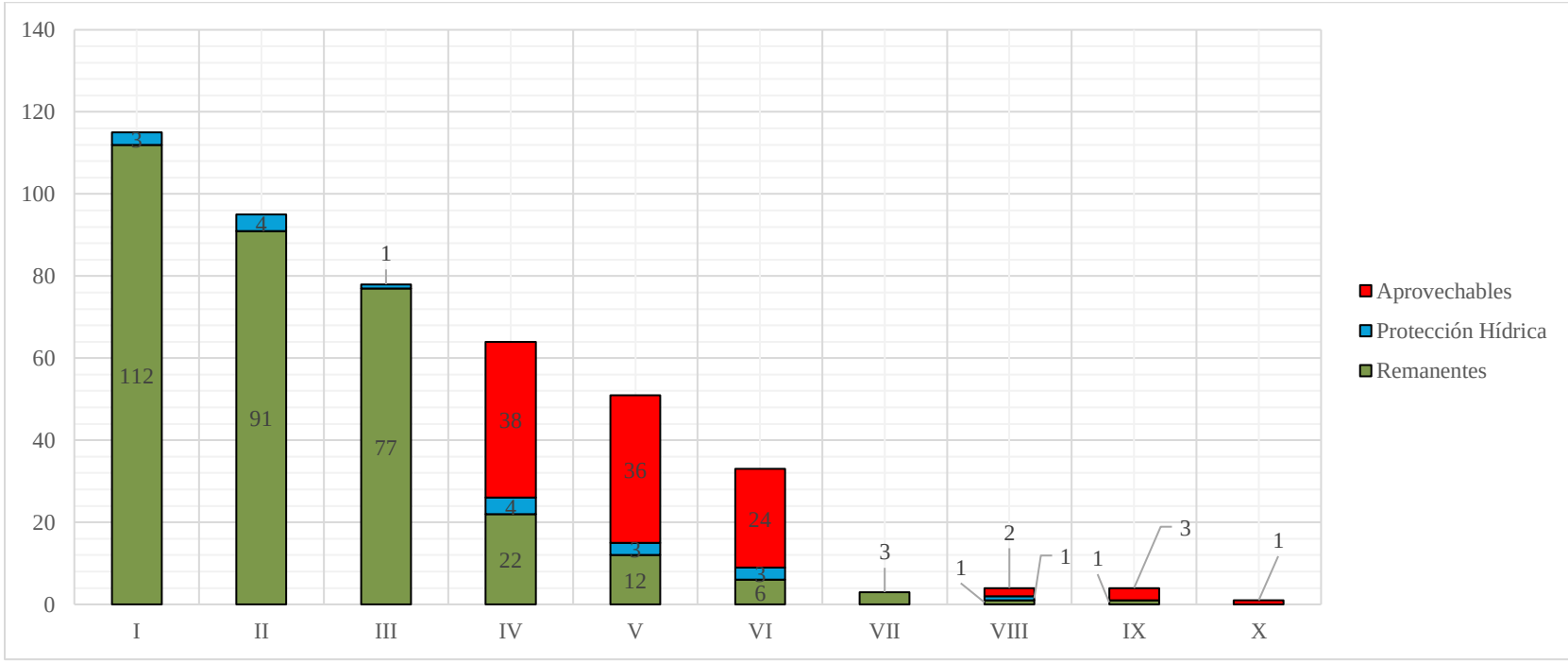
De acuerdo a la tabla anterior, se solicita a la Autoridad Ambiental de Corpoamazonía, extraer 1,14 m^3/ha de *Virola sebifera Aubl* a partir de árboles con DMC de 40,1 cm. Se dejará un remanente del 34,2% y se solicita para esta especie el 65,8%.

Tabla 151. Análisis de Retención Variable para la especie *Virola sebifera Aubl.*

Virola sebifera Aubl.	Variable: Número de Árboles; DMC: 40,1 cm																									N_Arb
Clase Diamétrica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Existencia	115	95	78	64	51	33	3	4	4	1																448
Aprovechables	0	0	0	38	36	24	0	2	3	1																104
Remanentes	112	91	77	22	12	6	3	1	1																	325
Protección Hídrica	3	4	1	4	3	3	0	1																		19

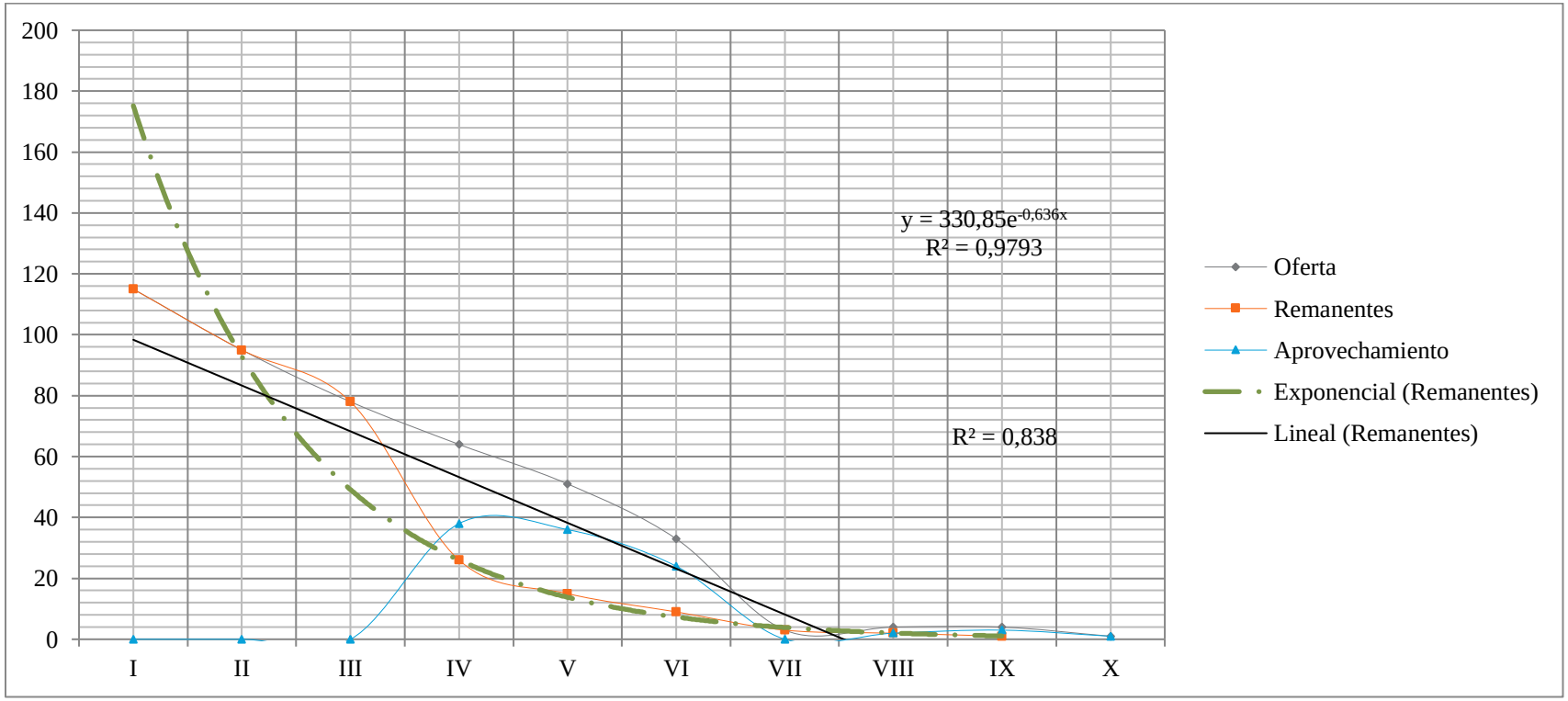
Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 247. Estado poblacional y No. de árboles a extraer por clase diamétrica en *Virola sebifera Aubl.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

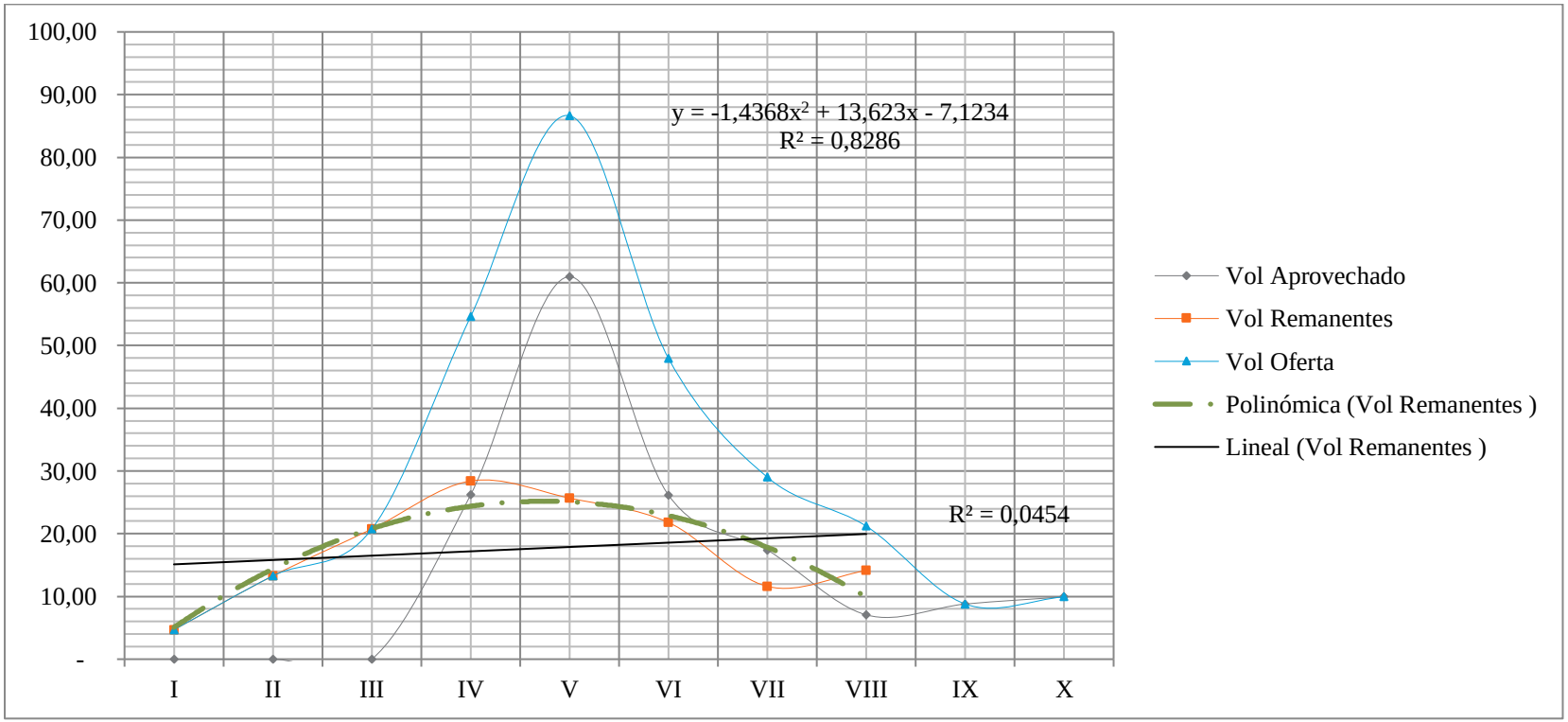
Figura 248. Análisis de Retención Variable a partir de la abundancia para la especie *Virola sebifera Aubl.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la Figura 248 la propuesta de aprovechamiento, para la especie *Virola sebifera Aubl.* se está dejando en pie individuos del bosque original, en todas las clases diamétricas en las que se reportó. A partir del Diámetro Mínimo de Corta (40,1 cm de DAP), de 160 árboles encontrados en la oferta total aprovechable, se están solicitando 104 individuos y con el fin de mantener la complejidad estructural del bosque, los remanentes serán de 56 individuos (Figura 249).

Figura 249. Análisis de Retención Variable a partir del volumen para la especie *Virola sebifera Aubl.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se observa en la figura 249 que se está dejando en cada clase diamétrica, especies maderables con un volumen altamente representativo, que permitirá dar continuidad a la cobertura vegetal, y ofrecer a futuro una oferta maderable. Este sistema de entresaca, asegura la regeneración de la especie, práctica aplicable al concepto de sostenibilidad.

Por lo tanto, de los 448 árboles encontrados en el censo forestal, se extraerá el 23,2% (104 árboles) del número total de individuos, presentes en todas las clases diamétricas dejando en pie, el 12,5% (56 árboles) mayores a 40,1 cm y 64,3% (288 fustales), en las clases diamétricas inferiores (Tabla 152 y Figuras 250 y 251).

Tabla 152. Medidas de Manejo Forestal en *Virola sebifera Aubl.*

MEDIDAS DE MANEJO FORESTAL	ABUNDANCIA	VOLUMEN	ABUN_%	VOL_%
Árboles Entre 10 cm a 40 cm	288	108,63	64,3	17,2
Remanentes	56	178,82	12,5	28,3
Aprovechables	104	343,49	23,2	54,4
TOTAL	**448**	**630,9**	**100**	**100**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 250. Manejo de la Abundancia total de *Virola sebifera Aubl.*

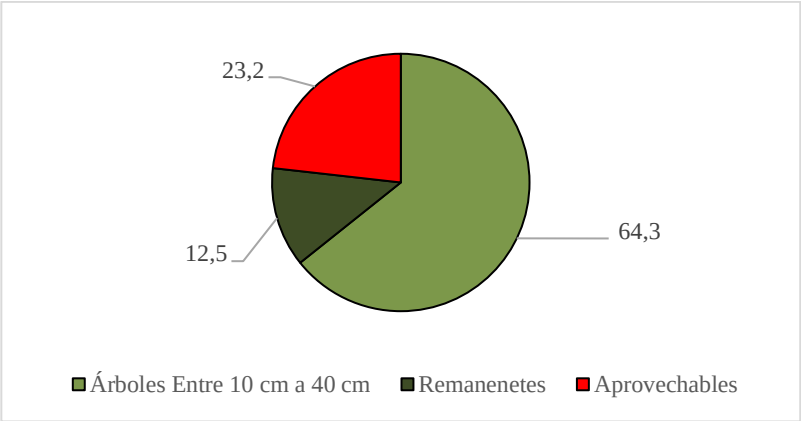
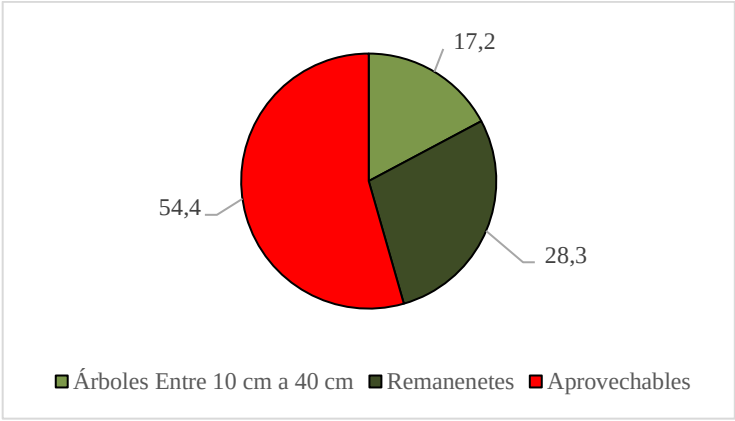


Figura 251. Manejo del Volumen total de *Virola sebifera Aubl.*



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En conclusión, el volumen aprovechable conservando la sostenibilidad del bosque, *Virola sebifera Aubl* puede proporcionar el 54,4% de su volumen de madera para comercializar. Su volumen total es de 343,49 m^3 de madera con un promedio de aprovechamiento por hectárea de 1,14 m^3/ha y 0,34 árboles/ha. Finalmente, se observa la distribución de los individuos a extraer en la primera UCA (Figura 252).

Figura 252. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Virola sebifera Aubl* superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.3.2 Resumen de las Especies Maderables

A partir de los resultados generales del censo forestal de las especies aptas para entrar en un programa de cosecha maderable, se presenta a continuación el resumen de la retención variable y ubicación en terreno para toda la primera UCA (Tabla 153 y Figura 253).

Tabla 153. Resumen de las 15 especies maderables.

Categoría	Clase Diamétrica	Oferta	Remanentes	Aprovechamiento	Volumen/Individuo	Vol Aprovechado	Vol Remanentes	Vol Oferta	
I	**10,0-20**	1283	1283	0	2,3	-	200,9	200,9	
II	**20,1-30**	1158	1158	0	6,1	-	464,7	464,7	
III	**30,1-40**	916	916	0	11,1	-	651,8	651,8	
IV	**40,1-50**	812	449	363	32,4	770,7	964,4	1.735,1	
V	**50,1-60**	762	292	470	47,5	1.487,9	923,0	2.410,9	
VI	**60,1-70**	563	194	369	64,2	1.581,8	831,0	2.412,8	
VII	**70,1-80**	246	117	129	86,5	747,1	677,4	1.424,4	
VIII	**80,1-90**	152	80	72	108,4	528,3	581,5	1.109,8	
IX	**90,1-100**	109	50	59	124,5	529,8	447,4	977,2	
X	**100,1-110**	64	33	31	137,1	329,0	352,1	681,1	
XI	**110,1-120**	43	18	25	112,2	314,9	228,8	543,7	
XII	**120,1-130**	31	9	22	106,4	332,8	135,7	468,5	
XIII	**130,1-140**	15	5	10	123,7	175,7	86,3	262,0	
XIV	**140,1-150**	10	3	7	135,7	136,0	60,1	196,1	
XV	**150,1-160**	3	1	2	46,9	46,1	23,9	70,0	
XVI	**160,1 - 170**	7	3	4	97,3	96,8	73,7	170,5	
XVII	**170,1 - 180**	1	0	1	26,0	26,0	-	26,0	
XVIII	**180,1 - 190**	2	0	2	58,8	58,8	-	58,8	
XXV	**250,1 224**	1	0	1	52,3	52,3	-	52,3	
TOTAL		**6178**	**4611**	**1567**	**1379,5**	**7213,9**	**6702,7**	**13916,6**	**24,05**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 253. Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de las 15 especies maderables superiores a 40,1 cm de DAP.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m^3) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m^3)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m^3:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m^3)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

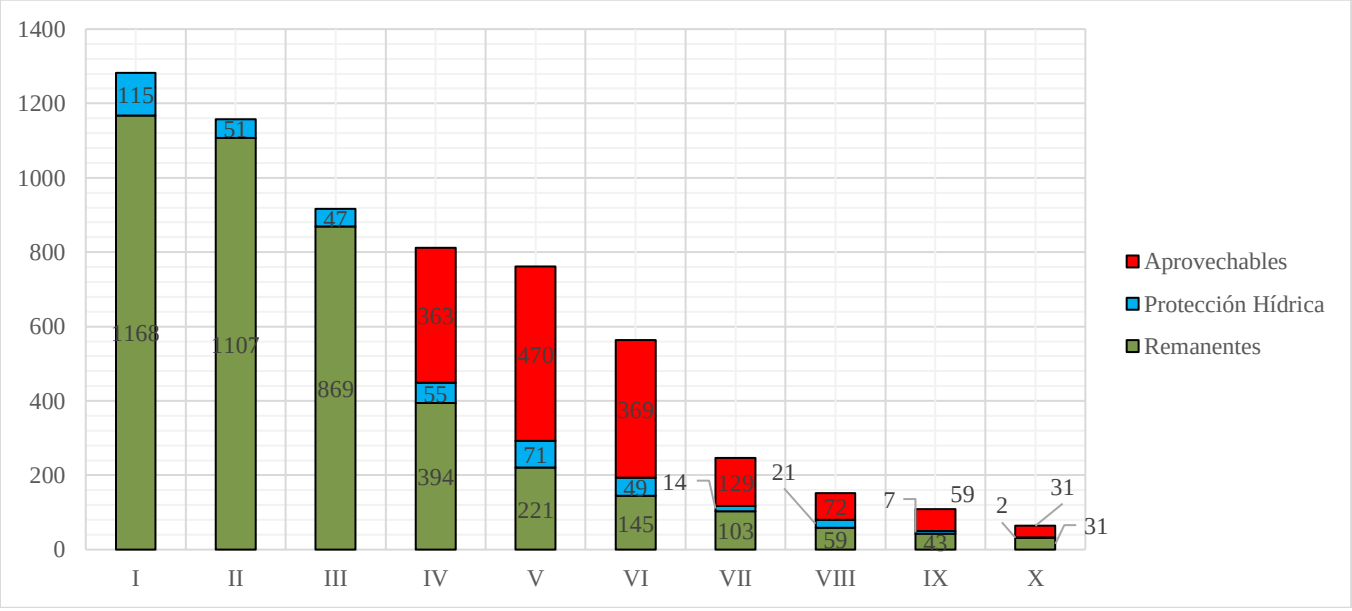
Se solicita a la Autoridad Ambiental de Corpoamazonía, extraer 24,05 m^3/ha de las 15 especies, a partir de árboles con DMC de 40,1 cm. Se dejará un remanente del 42,7% y se solicita para todas las especies 57,3% (Tabla 154 y Figura 255).

Tabla 154. Análisis de Retención Variable de las 15 especies maderables.

RESUMEN	Variable: Número de Árboles; DMC: 40,1 cm																									N_Arb
Clase Diamétrica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Existencia	1283	1158	916	812	762	563	246	152	109	64	43	31	15	10	3	7	1	2							1	6178
Aprovechables	0	0	0	363	470	369	129	72	59	31	25	22	10	7	2	4	1	2							1	1567
Remanentes	1168	1107	869	394	221	145	103	59	43	31	10	9	4	1	0	1										4165
Protección Hídrica	115	51	47	55	71	49	14	21	7	2	8	0	1	2	1	2										446

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 255. Número de árboles solicitados y remanentes en la primera UCA.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.3.3 Remanentes para la Sostenibilidad del Bosque

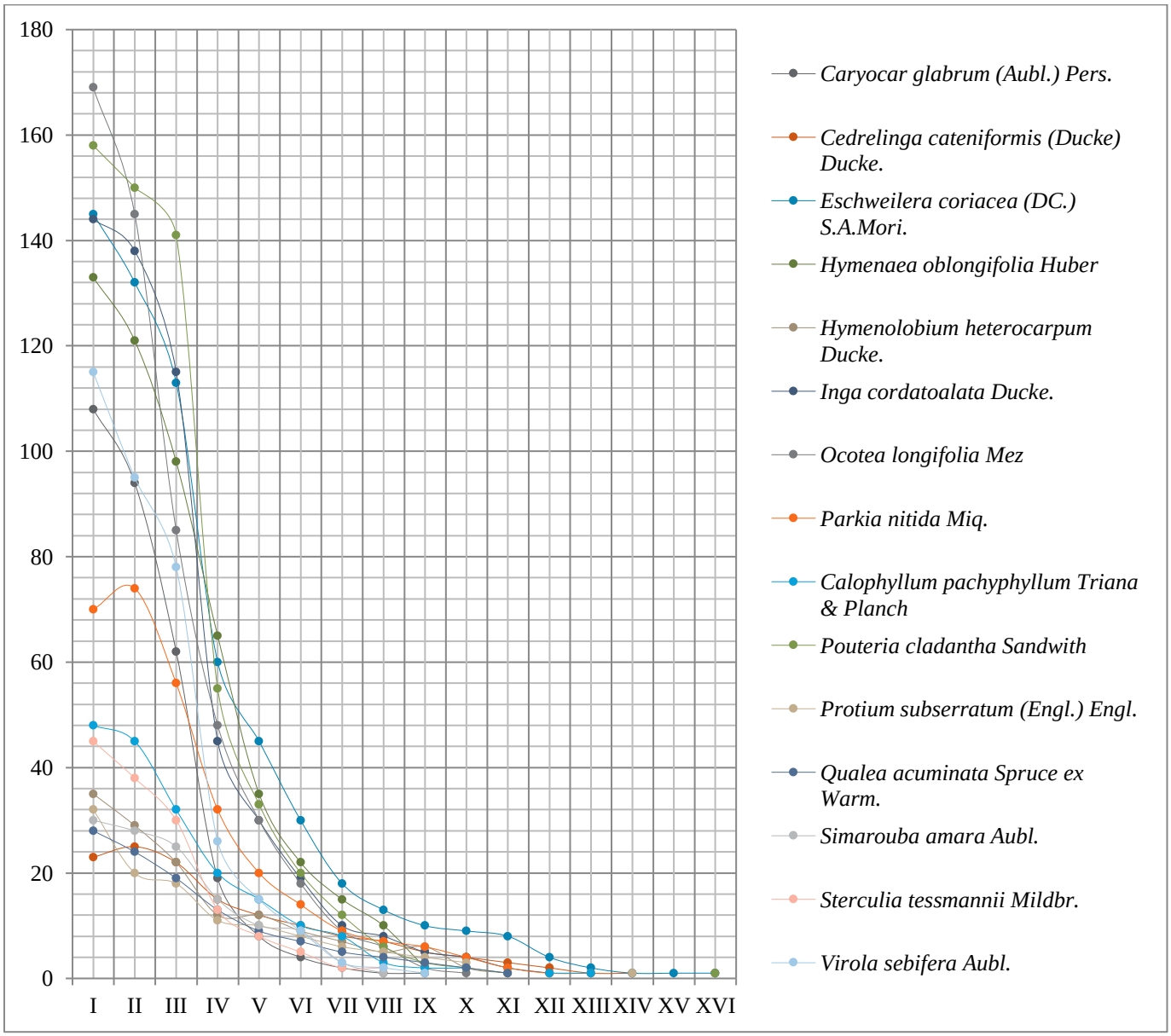
Con base en el censo forestal, se busca que los remanentes en número de árboles y volumen sigan la tendencia de curva normal en forma de "J" invertida, con lo cual se mantendrá un remanente a partir de 40,1 cm de DAP un total de 1254 individuos de las especies a aprovechar, con un área basal de 414,2 m^2 y un volumen comercial de 5.385,3 m^3 que se convierten en una reserva forestal comercial importante para la economía de la vereda Orotuya, adicional al área de reserva (Tabla 155 y Figura 254).

Tabla 155. Remanentes de la primera Unidad de Corta Anual de las especies forestales a aprovechar a partir de 40,1 cm de DAP.

No.	Nombre Científico	TOTAL, GENERAL			
		NA	AB	VOL	
1	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	35	8,3	106,1	
2	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke.*	69	33,9	431,3	
3	*Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori.*	202	81,4	1.042,8	
4	*Hymenaea oblongifolia Huber*	149	39,7	520,8	
5	*Hymenolobium heterocarpum Ducke.*	54	21,0	274,0	
6	*Inga cordatoalata Ducke.*	124	39,7	519,0	
7	*Ocotea longifolia Mez*	114	30,1	396,6	
8	*Parkia nitida Miq.*	96	34,9	455,7	
9	*Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch*	62	21,0	274,1	
10	*Pouteria cladantha Sandwith*	133	38,5	502,9	
11	*Protium subserratum (Engl.) Engl.*	48	19,4	250,8	
12	*Qualea acuminata Spruce ex Warm.*	44	15,6	204,0	
13	*Simarouba amara Aubl.*	38	9,5	126,5	
14	*Sterculia tessmannii Mildbr.*	30	7,6	101,6	
15	*Virola sebifera Aubl.*	56	13,5	178,8	
TOTAL		**1254**	**414,2**	**5.385,3**	**17,95 m^3/ha**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 254. Distribución diamétrica de los remanentes de árboles superiores a 10 cm de DAP en la primera Unidad de Corta Anual.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.3.4 Madera solicitada para el aprovechamiento forestal

Se observa en la tabla 156 que luego de realizar la retención variable por especie, se solicita un total de 24,05 m^3 de madera por ha. En total se extraerán 1567 árboles con un área basal de 558,5 m^2 y un volumen de 7.213,9 m^3 para las 300 ha.

Tabla 156. Número de árboles, área basal y volumen solicitado para 300 ha y 1 ha en la primera Unidad de Corta Anual.

Especies	TOTAL (300 ha)			TOTAL (1 ha)
	No. De Árboles	AB	Volumen	Volumen
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.	63	14,1	181,2	0,6
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke.	100	64,1	813,5	2,7
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori.	162	69,1	875,2	2,9
Hymenaea oblongifolia Huber	170	55,3	704,8	2,3
Hymenolobium heterocarpum Ducke.	55	24,0	309,3	1,0
Inga cordatoalata Ducke.	161	46,4	610,3	2,0
Ocotea longifolia Mez	164	44,3	584,1	1,9
Parkia nitida Miq.	136	49,0	643,8	2,1
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch	82	31,8	411,5	1,4
Pouteria cladantha Sandwith	173	48,3	633,2	2,1
Protium subserratum (Engl.) Engl.	52	22,9	292,9	1,0
Qualea acuminata Spruce ex Warm.	60	39,1	490,2	1,6
Simarouba amara Aubl.	42	12,4	163,8	0,5
Sterculia tessmannii Mildbr.	43	11,8	156,5	0,5
Virola sebifera Aubl.	104	25,9	343,5	1,1
TOTAL	**1567**	**558,5**	**7.213,9**	**24,05**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a Otavo (2007), a partir del diámetro mínimo de corta que en este caso es de 40,1 cm de DAP, el volumen y el número de árboles de la oferta aprovechable, se puede extraer del bosque, máximo el 80% de la madera presente. Por lo tanto, se solicita para la variable volumen un total de 7.213,9 m^3 equivalente al 57,26% de la oferta presente en el bosque a partir del DMC.

Así mismo, para la variable Número de árboles de la oferta a partir del DMC, presente en la Primera Unidad de Corta, se solicita 1567 individuos de 2821 que hay actualmente, el cual corresponde al 55,55% del total aprovechable (Tabla 157).

Tabla 157. Porcentajes solicitados para el aprovechamiento forestal sostenible en la primera Unidad de Corta Anual.

VARIABLE	OFERTA %	REMANENTE %	SOLICITADO %
VOLUMEN	100	42,74	57,26
ÁRBOLES	100	44,45	55,55

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.3.5 Programación de las Cortas Dentro de la UCA en turno

Según información suministrada por el IDEAM (2014) las lluvias disminuyen en los meses de diciembre y enero, mientras que los meses de mayo y junio son los más lluviosos. Por lo tanto, en la Tabla 158 se muestran aspectos de importancia que inician en el mes de enero de 2020.

Tabla 158. Programación de labores de corta y movilización de productos en la primera Unidad de Corta Anual.

Programación	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Preparación	X	X										X
Corte y Troceo	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
Acopio		X	X	X	X	X	X	X	X			
Movilización				X	X	X	X	X	X	X		

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

4.3.6 Corta anual permisible y Capacidad dinámica del bosque

Conforme a lo establecido en el decreto 1791 de 1996, el aprovechamiento se ha organizado en (24) UCA´s de aprovechamiento durante veinticuatro (24) años para un total de 7095 hectáreas. Sin embargo, se da a conocer el volumen, que se puede aprovechar anualmente para fines de manejo y finanzas (Primera Unidad de Corta Anual).

Se toma como ciclo de corta, un tiempo estimado de 1 año, solamente se realizará entresaca selectiva de algunas especies comerciales, con un diámetro mínimo de corta de igual o superior a 40,1 cm de DAP.

El volumen a aprovechar en la UCA (posibilidad en volumen) durante el primer ciclo de corta, se obtiene conociendo el volumen por hectárea de las especies autorizadas para aprovechamiento a partir del diámetro mínimo de corta (DMC), el cual se ha obtenido con el inventario.

De la siguiente manera:

$$Vc = V\ (ha)\ x\ Ac$$

En donde,

Vc: Volumen del cuartel o Primera Unidad de Corta, en m^3.
V (ha): Volumen por ha. A partir del diámetro mínimo, en m^3.
Ac: Área de la Unidad de Corta Anual, en ha.

$$Vc = \ 24{,}0463\ ha\ x\ 300 = \ 7.213{,}88\ m^3$$

Para la primera Unidad de Corta Anual (UCA) de 300 ha, el volumen solicitado es de 7.213,9 m^3 para las 15 especies maderables a aprovechar. La posibilidad de controlar el volumen por unidad de área, permite el recorrido de UMF durante el tiempo fijado. Se logra la realización de las cortas de aprovechamiento y las operaciones culturales (tratamientos) que se requieren en cada Unidad.

En este orden de ideas, la primera Unidad de Corta la cual corresponde a 300 ha se aprovecharán mensualmente 25 ha y semanalmente se cubrirá con las actividades de aprovechamiento de una superficie de 6,25 ha. Por lo tanto, a partir de la oferta volumétrica disponible del bosque, se obtendrá 24,05 m^3/ha, de las 15 especies aptas para aprovechamiento, se logrará 7.213,9 m^3 de madera en pie (261,37 m^3 de madera elaborada mensualmente) y cada semana se tendrá 138,73 m^3 de madera en pie (60,32 m^3 de madera elaborada semanalmente).

4.4 USO Y MANEJO DE LOS SOBRANTES DERIVADOS DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL

Se requiere acomedidamente incluir dentro del documento en mención (Resolución de Aprovechamiento), a la Autoridad Ambiental CORPOAMAZONIA el aprovechamiento de los sobrantes y su respectivo transporte dentro del permiso, que se está solicitando en el trámite de aprovechamiento de la primera Unidad de Corta Anual de 300 ha.

Hay que mencionar, además, la existencia de la Resolución 634 del 9 de julio de 2007, *Por medio de la cual se reglamenta el aprovechamiento de los sobrantes de la madera y se establece el factor de conversión para el aprovechamiento de productos maderables en los departamentos de Caquetá y Putumayo* si y solo si el volumen a otorgar no supere el descrito (CORPOAMAZONIA, 2007) (Tabla 159).

Tabla 159. Estimativos de desperdicios generados en el aprovechamiento forestal en la primera Unidad de Corta Anual.

ESPECIE	VOLUMEN	DESPERDICIO MES (%)	DESPERDICIO AÑO (%)	EQUIVALENTE A BLOQUES
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.	181,2	1,81	21,74	105
Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke.	813,5	8,14	97,63	471
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori.	875,2	8,75	105,03	507
Hymenaea oblongifolia Huber	704,8	7,05	84,58	408
Hymenolobium heterocarpum Ducke.	309,3	3,09	37,12	179
Inga cordatoalata Ducke.	610,3	6,10	73,23	353
Ocotea longifolia Mez	584,1	5,84	70,10	338
Parkia nitida Miq.	643,8	6,44	77,25	373
Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch	411,5	4,12	49,39	238
Pouteria cladantha Sandwith	633,2	6,33	75,98	367
Protium subserratum (Engl.) Engl.	292,9	2,93	35,15	170
Qualea acuminata Spruce ex Warm.	490,2	4,90	58,82	284
Simarouba amara Aubl.	163,8	1,64	19,65	95
Sterculia tessmannii Mildbr.	156,5	1,57	18,79	91
Virola sebifera Aubl.	343,5	3,43	41,22	199
TOTAL	**7.213,9**	**72,14**	**865,67**	**4.178**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

De acuerdo a la información suministrada en la tabla 159, se observa un estimativo de sobrantes derivados del aprovechamiento forestal de 865,67 m^3 de partes de madera que quedarán derivadas de la tala y descope de los árboles, troceo de las trozas y transporte de los productos maderables obtenidos de los bosques.

Para el cálculo **estimado** de volumen de sobrantes de la madera generados en el aprovechamiento forestal, se tomó un porcentaje del volumen correspondiente al 12%, según el artículo 5 de la Resolución 634 del 9 de julio de 2007 que especifica,

> El volumen total a autorizar o permisionar por la Corporación para la movilización de los sobrantes de la madera derivados del aprovechamiento de los bosques de que trata el artículo 3° de la presente resolución, en ningún caso podrán exceder para tocones del 7%, pateras del 4%, cogolleras del 2% y cantoneras del 42% respecto al volumen en bruto que la Corporación autorizó o permisionó mediante acto administrativo respecto al volumen comercial de la madera en pie. (CORPOAMAZONIA, 2007, p 6)

Además, según la Resolución 634 del 9 de julio de 2007, en el Artículo 4, especifica los requisitos para la movilización de los sobrantes generados de los aprovechamientos forestales se requiere:

- Que los sobrantes se encuentren al interior de un área con un aprovechamiento vigente.

- Solicitud escrita del titular del aprovechamiento, indicando:

  Resolución vigente que otorgó el aprovechamiento.
  Especie o especies forestales de los sobrantes a movilizar.
  Tipo o tipos de sobrantes a movilizar como cantoneras, trozas o secciones de bloques.
  Lugar de destino de los sobrantes.
  Nombre y lugar del centro de transformación donde se van a procesar o a utilizar los sobrantes.

- Visita de un funcionario de la Corporación, quien realizará la cubicación de la madera y un informe indicando el volumen por tipo de sobrante, con fundamento en el cual se expedirá el salvoconducto.

Por lo tanto, el aprovechamiento forestal incluirá longitudes mínimas de 50 cm con diferentes grosores de madera, transformados con maquinaria adecuada para la producción de diferentes usos por la industria local, como madera para la fabricación de muebles, tendidos para camas, construcción de puertas y ventanas, acabados para interiores y exteriores de viviendas, fabricación de artesanías, fuente de energía calorífica, embalaje, aglomerados, adecuación de vías terrestres, rellenos topográficos y cercas de fincas mangos de herramientas, entre otros usos (CORPOAMAZONIA, 2007).

Además, se pretende aprovechar tocones, partes de tallos huecos o de mala calidad, cantoneras, partes del tallo (bloques pequeños o recortes, trozas comerciales y trozas cortas) que no tienen las características en cuanto a medidas y texturas para ser vendidas a nivel nacional, y algunas ramas, todo esto con el fin de ser aprovechado para leña, algunas cercas, mejoramiento de caminos y puentes, entre otros y que puedan comercializarse a nivel local.

5. MANEJO DEL BOSQUE

Es claro que los bosques naturales, presentan una alta diversidad con una gran cantidad de opciones potenciales para su uso sostenible,

> de allí la necesidad de diseñar planes de manejo para el desarrollo sostenible, la conservación de las especies y los bosques que quedan. Por lo tanto, las inadecuadas prácticas de manejo de los bosques, llevan inevitablemente a su pérdida, con posteriores consecuencias a escala regional y global. (Barrera, Castro y Hernández, 2010, p. 66)

En este orden de ideas, para garantizar la permanencia y la oferta continua de madera para la UMF Orotuyo, localizado en el Municipio de Solano Departamento del Caquetá, se propone realizar un aprovechamiento de tala selectiva, la cual presenta las siguientes labores de aprovechamiento forestal.

5.1 LABORES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL

La selva se encuentra humanizada, y el manejo sostenible de los bosques tiene que ver más con la gente que con los árboles, ya que los bienes y servicios que ofrece la floresta, son para los humanos, y, por tanto, se debe tener en cuenta los impactos negativos que puede ocasionar al bosque(Orozco & Brumér, 2002).

Para Rojas y Otavo (2002), las labores de aprovechamiento forestal deben estar enmarcadas,

> Bajo las directrices de extracción de impacto reducido en la tala y troceo de los árboles, con técnicas que buscan aumentar la eficiencia en relación con el volumen posible de aprovechar de un árbol, reducir los desperdicios de madera, prevenir o mermar los impactos negativos sobre la vegetación, los suelos, las aguas y evitar accidentes sobre los trabajadores forestales.

En vista de que es necesario mitigar estos impactos y garantizar la seguridad de los trabajadores, se desarrollará un programa de capacitación en prácticas de aprovechamiento forestal y su implementación bajo el método de Extracción de Impacto Reducido.

A su vez, las labores de aprovechamiento forestal, se realizarán con personal de experiencia, principalmente con aserradores de la zona, auxiliares del aserrador, auxiliar del campamento para las labores de cocina y otros oficios debidamente capacitados y certificados en las actividades a realizar.

El personal para las labores de aprovechamiento forestal generalmente consiste en Aserradores con

5.1.1 Programa de Capacitación a los trabajadores

La capacitación se realizará a todos los involucrados en el aprovechamiento forestal, dependiendo de las diferentes funciones que desempeñen. Se realizarán cursos cortos impartidos por el

ingeniero Forestal a cargo. Como evidencias se tendrán fotografías, un listado de asistencia y un informe escrito donde especifique las experiencias vividas.

Todo evento de capacitación busca mejorar la seguridad y el rendimiento, y disminuir el impacto al ambiente por lo tanto se tendrán en cuenta los siguientes temas basados en la experiencia de la empresa brasilera *Mil Madeireiras* y propuesto por la FAO (1997):

Programa de capacitación práctica para cuadrillas de inventarios forestales:

- Identificación de árboles de especies comerciales, con la ayuda de un manual de identificación de árboles.
- Medición de árboles.
- Criterios de calidad para árboles aprovechables.
- Criterios observables en árboles aprovechables.
- Organización de campo de la actividad programada.
- Prueba de campo de las lecciones aprendidas.

Programa de capacitación práctica para cuadrillas de aprovechamiento forestal:

- La seguridad durante las operaciones de tala.
- Técnicas de tala dirigida.
- Mantenimiento y afilamiento de la cadena.
- Organización de campo del aprovechamiento.
- Uso de mapas y formularios de tala.
- Criterios de decisión para no talar árboles marcados.

Programa de capacitación práctica para cuadrillas de extracción:

- Consideraciones de campo para reducir el daño al bosque remanente.
- Organización de campo de las actividades extractivas.
- Uso de mapas, GPS y formularios de extracción.

Además, se tendrán en cuenta aspectos como la seguridad laboral ya que la tala de árboles es una labor muy peligrosa, por lo que se tienen que seguir ciertas normas fundamentales para minimizar los riesgos de accidentes. Por lo tanto, se tratarán temas como:

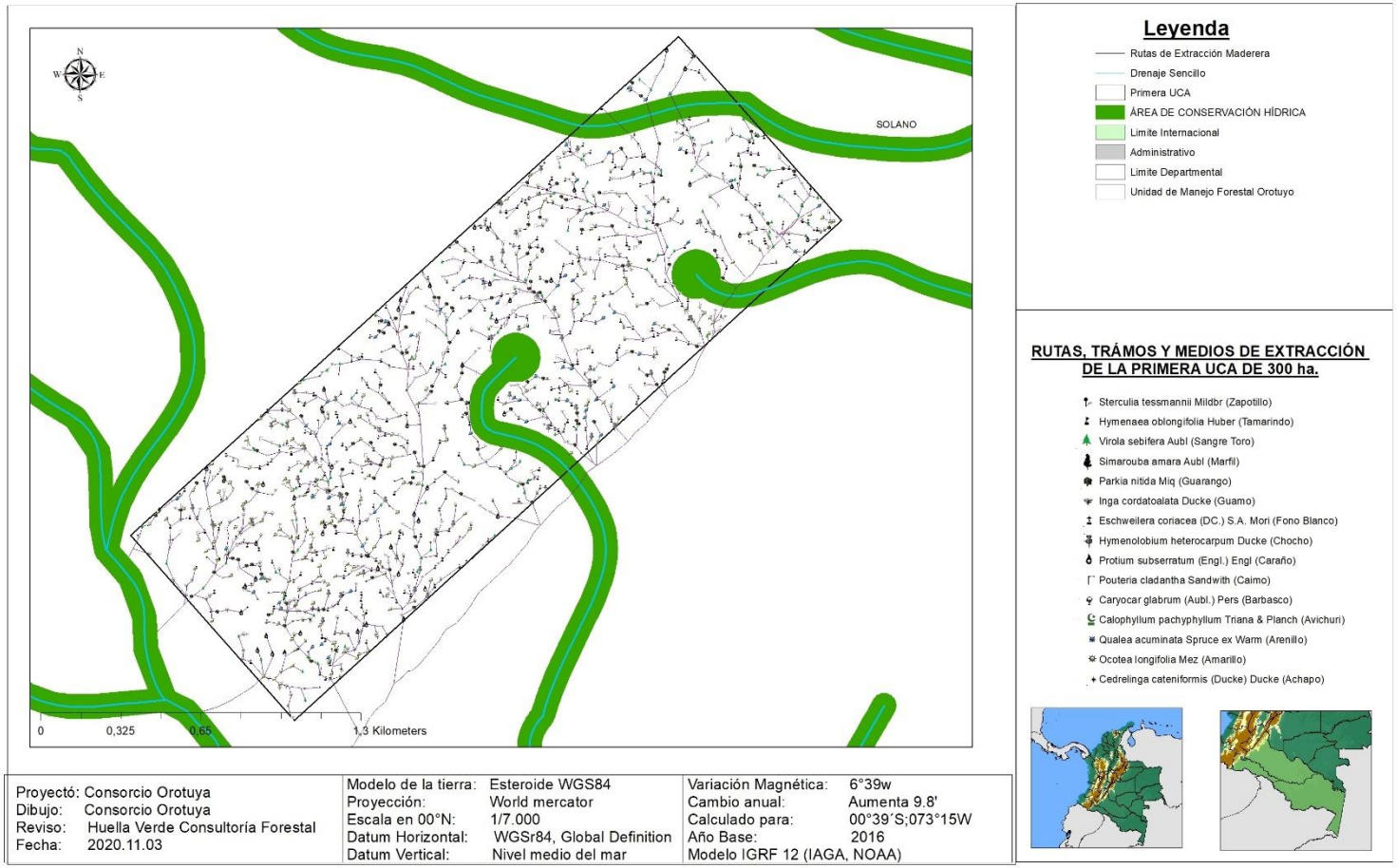
- El uso de la motosierra.
- La tala de árboles.
- Árboles atascados.
- El descope y troceo.
- Indumentaria del operador.

5.1.2 Selección y marca de árboles a Talar

Gracias a las tecnologías implementadas en el Plan de Manejo y la Primera Unidad de Corta, es posible seleccionar los árboles a cortar, ya que se tiene la ubicación precisa de cada uno de ellos en una base de datos generada por un Sistema de Información Geográfica SIG. Luego de

determinar los remanentes del bosque, se buscarán los árboles que se encuentran dentro de las clases diamétricas aptos para corta (Figura 255).

Figura 255. Caminos de extracción de los árboles que se aprovecharán en la primera UCA.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**		
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En la figura anterior se muestra los caminos que se construirán para el desembosque y transporte de la madera por medio de tracción animal. En caso dado que el transporte se realice por medio de cables aéreos el cual se considera como un modo de transporte de menor impacto al suelo (VICENTE, 2009, Cap. 2, Pág. 2 como se cita en Mejía, 2011). En el caso de la Amazonia colombiana se deben utilizar los cables como la tracción animal.

Cada uno de los árboles serán marcados por medio de pintura color amarillo. Al momento de realizar la tumba la plaqueta se dejará en el tocón para procesos de revisión, por parte de la autoridad ambiental CORPOAMAZONIA.

5.1.3 Cortes de lianas

Para Otavo (2002), los árboles en ocasiones están conectados con trepadoras o lianas que se desarrollan sobre los fustes y las copas, las cuales cumplen varias funciones ecológicas. Sin embargo, en las actividades de aprovechamiento forestal deben ser eliminadas. Se recomienda eliminarlas 6 meses antes del aprovechamiento, con cortes sobre el suelo y a 1,50 m de altura ya que algunas pueden generar raíces adventicias.

Aunque el hecho generar pequeños cambios en relación con el aprovechamiento convencional, como es el caso de la eliminación de las lianas en el pre aprovechamiento, permite grandes repercusiones en cuanto a la disminución del impacto negativo al bosque remanente (Machfudh et al. 2001, Dykstra 2001, como se cita en Orozco, Brumér, y Quirós, 2006).

5.1.4 Dirección de caída de los árboles

La tala dirigida consiste en el apeo del árbol en una dirección deseada para procesarlo, o que quede en una posición conveniente para el arrastre. En este orden de ideas, para la caída de los árboles se tendrá en cuenta el sentido de la extracción, de tal manera que el fuste quede próximo a las pistas de arrastre o caminos generados para el desembosque.

Tanner (1996) (como se cita en Orozco, Brumér, y Quirós, 2006), recomienda que, antes de hacer ningún corte, se evalúen uno a uno los árboles que se va a derribar, se defina la dirección de caída y se limpie el pie del árbol. Luego, se procede a cortar usando la técnica que más convenga, ya sea el método de tala normal o un método especial de tala, si se dan condiciones particulares.

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos según Orozco, Brumér, y Quirós (2006):

- Evaluación del árbol a talar (Diámetro del árbol y especie, Presencia de gambas, Presencia de raíces superficiales, Presencia de pudriciones, Excentricidad y tamaño de la copa, Inclinación y estado del fuste, Altura del árbol, Presencia de ramas secas y bejucos).

- Determinación de la dirección de caída (Seguridad del personal, Protección de la integridad del fuste a extraer, Prevención de daños a otros árboles, Caída del árbol en zonas de protección, Dirección del viento, Facilidad de arrastre, Limpieza al pie del árbol y apertura de la ruta de escape).

- Definición del método de corte.

5.1.5 Vías de escape

Dentro de la planificación del aprovechamiento en lo posible, se debe tratar de reducir los riesgos y amenazas donde debe incluir vigilancia, rondas y vías de escape (Orozco, Brumér, y Quirós, 2006).

Diseñar los caminos de escape permite disminuir o evitar los accidentes de los trabajadores forestales ya que hasta el propio sotobosque en ocasiones dificulta la movilización inmediata del personal (Otavo, 2002).

La solo presencia de ramas secas y bejucos, puede herir seriamente al motosierrista o a su ayudante debido a la velocidad que alcanza al caer desde la copa del árbol, por lo tanto, se recomienda las siguientes actividades:

Se debe cortar toda la vegetación leñosa a ras del suelo por lo menos a un metro alrededor del fuste. Despejar del pie del árbol las ramas, piedras y musgo que puedan estorbar u ocasionar accidentes al motosierrista durante la corta y/o daños a la motosierra.

Se recomienda abrir de 2 a 4 carriles o rutas de escape en ángulos que no superen los 45° de la dirección de caída escogida, por donde los operarios deberán salir cuando el árbol empiece a caer. La distancia de cada ruta de escape debe ser superior a la longitud total del árbol (20 a 30 m).

5.1.6 Operaciones de Tumba

El apeo determina la dirección de caída del árbol, de allí la importancia de evaluar el estado del árbol a cortar y definir claramente la dirección de caída (Tanner, 1997).

Para Otavo (2002), la tala de los árboles,

> es una actividad de mucha importancia en el aprovechamiento forestal, ya que tiene incidencia directa en la seguridad de los trabajadores forestales, impacto sobre la vegetación remanente, la calidad del fuste y la eficiencia.

El corte de caída se hará con motosierra y se debe tener en cuenta:

- La muesca o boca debe estar orientada hacia la dirección de caída del árbol.
- La muesca debe tener forma de *v* con un corte horizontal a 90° y otro inclinado de 45°.
- Debe tener un corte realizado horizontalmente y localizado en la parte posterior de la muesca, con una profundidad que debe llegar hasta la mitad del fuste.
- Entre los cortes de la muesca y de caída se deja una parte del fuste sin cortar que puede ser de aproximadamente del 10% el cual sirve para apoyar el árbol durante la caída.

- Hacer uso de una cuña que se coloca en el corte de caída y permite empujar el árbol hacia la dirección de caída (Otavo, 2002).

5.1.7 Operaciones de Descope

La operación de corta incluye la eliminación de ramas en el fuste y el descope, o separación del fuste y la copa. Las ramas gruesas de más de 40,1 cm de diámetro y una longitud igual o mayor a dos metros se consideran aprovechables. Estas ramas, entonces, se deben limpiar para luego seccionarlas (Orozco & Brumér, 2002).

Para Otavo (2002), se debe tener en cuenta hasta que parte del fuste, incluyendo la sección ramificada puede ser aprovechada. Además, se deben tener aspectos de importancia para la seguridad de los trabajadores forestales en el momento de separar la copa del fuste.

5.1.8 Operaciones de Trozado

El tronzado es la división del fuste en una serie de fragmentos de menor longitud llamados trozas, con el fin de facilitar la saca, el transporte y la utilización industrial (Novo, s.f.).

Otavo (2002) sugiere las siguientes recomendaciones:

- Se mide y se marcan sobre el fuste cada una de las longitudes deseadas.
- Se despeja cada uno de los sitios de corte.
- Uso de cuñas para evitar atasques en la espada de la motosierra.

En conclusión, el adecuado desarrollo de las operaciones de tumba, descope y trozado permiten, entre otras cosas, proteger los árboles semilleros y/o de cosecha futura, impedir la unión de copas, reducir el tamaño de los claros, evitar la caída sobre otros árboles ocasionando hendiduras y agrietamientos en la madera, disminuir los desperdicios y orientar la caída hacia los puntos de más fácil desembosque (Martínez, Forero y Melo, 2017).

Para ello, el personal encargado de estas labores debe estar entrenado en prácticas como:

- Corte dirigido de los árboles.
- Volteo, troceo y desrame.
- Dimensionamiento y repique.
- Acopio en sitio

5.1.9 Sistema de extracción, transporte menor y mayor

Según la accesibilidad a la zona de manejo forestal, se determina hacer el transporte menor hasta los patios de acopio, con animales de tiro, caballos y mulas, que transportan la madera desde el

sitio de apeo, hasta el lugar de acopio, donde se cortarán los bloques o postes para su utilización. En la tabla 160 se muestran las coordenadas tipo línea, de las vías de extracción secundarias de los productos del aprovechamiento.

Tabla 160. Coordenadas geográficas de las vías de extracción secundaria de los productos forestales en la Primera UCA.

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
VES:	UCA: Orotuya	1	0°	19'	14,962"	N	74°	46'	52,925"
VES:	UCA: Orotuya	2	0°	19'	13,013"	N	74°	46'	55,026"
VES:	UCA: Orotuya	3	0°	19'	10,431"	N	74°	46'	58,432"
VES:	UCA: Orotuya	4	0°	19'	5,621"	N	74°	47'	1,706"
VES:	UCA: Orotuya	5	0°	19'	1,956"	N	74°	47'	5,151"
VES:	UCA: Orotuya	6	0°	18'	57,206"	N	74°	47'	6,893"
VES:	UCA: Orotuya	7	0°	18'	52,096"	N	74°	47'	9,898"
VES:	UCA: Orotuya	8	0°	18'	48,601"	N	74°	47'	13,330"
VES:	UCA: Orotuya	9	0°	18'	45,186"	N	74°	47'	16,514"
VES:	UCA: Orotuya	10	0°	18'	40,905"	N	74°	47'	21,181"
VES:	UCA: Orotuya	11	0°	18'	34,975"	N	74°	47'	26,934"
VES:	UCA: Orotuya	12	0°	18'	31,053"	N	74°	47'	30,584"
VES:	UCA: Orotuya	13	0°	18'	26,869"	N	74°	47'	33,907"
VES:	UCA: Orotuya	14	0°	18'	23,240"	N	74°	47'	37,944"
VES:	UCA: Orotuya	15	0°	18'	19,573"	N	74°	47'	40,400"
VES:	UCA: Orotuya	16	0°	18'	15,348"	N	74°	47'	44,751"
VES:	UCA: Orotuya	17	0°	18'	12,734"	N	74°	47'	47,963"
VES:	UCA: Orotuya	18	0°	18'	10,163"	N	74°	47'	51,160"
VES:	UCA: Orotuya	19	0°	18'	6,592"	N	74°	47'	53,537"
VES:	UCA: Orotuya	20	0°	18'	3,952"	N	74°	47'	56,586"
VES:	UCA: Orotuya	21	0°	18'	2,386"	N	74°	47'	58,696"
VES:	UCA: Orotuya	22	0°	18'	6,826"	N	74°	48'	2,057"
VES:	UCA: Orotuya	23	0°	18'	11,690"	N	74°	48'	6,365"
VES:	UCA: Orotuya	24	0°	17'	55,513"	N	74°	48'	6,463"
VES:	UCA: Orotuya	25	0°	17'	44,195"	N	74°	48'	0,489"
VES:	UCA: Orotuya	26	0°	17'	17,626"	N	74°	47'	39,817"
VES:	UCA: Orotuya	27	0°	17'	29,044"	N	74°	47'	50,274"
VES:	UCA: Orotuya	28	0°	17'	8,116"	N	74°	47'	30,126"
CVD:	Cruce de vía con Drenaje	29	0°	19'	14,300"	N	74°	47'	1,522"
CVD:	Cruce de vía con Drenaje	30	0°	19'	18,550"	N	74°	47'	7,312"
VES:	UCA: Orotuya	31	0°	19'	23,876"	N	74°	47'	10,788"
VES:	UCA: Orotuya	32	0°	19'	22,581"	N	74°	47'	14,029"
VES:	UCA: Orotuya	33	0°	19'	14,552"	N	74°	47'	14,690"
VES:	UCA: Orotuya	34	0°	19'	7,989"	N	74°	47'	13,435"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G_lat	M_lat	S_Lat	H_Lat	G_Long	M_Long	S_Long
VES:	UCA: Orotuya	35	0°	19'	4,620"	N	74°	47'	13,241"
VES:	UCA: Orotuya	36	0°	19'	14,293"	N	74°	47'	29,654"
VES:	UCA: Orotuya	37	0°	19'	4,272"	N	74°	47'	36,294"
VES:	UCA: Orotuya	38	0°	18'	57,068"	N	74°	47'	26,863"
VES:	UCA: Orotuya	39	0°	18'	52,807"	N	74°	47'	43,329"
VES:	UCA: Orotuya	40	0°	18'	31,853"	N	74°	47'	46,381"
VES:	UCA: Orotuya	41	0°	18'	22,229"	N	74°	47'	56,223"
VES:	UCA: Orotuya	42	0°	18'	23,216"	N	74°	48'	16,287"

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

La corta y el arrastre deben estar coordinados, ambas actividades deben comenzar en el lugar más alejado del patio de acopio y proceder en la dirección del mismo, de esta manera se evita que los animales tengan que avanzar en los detritos que han dejado las cuadrillas de corta. Se tiene en cuenta la alteración y compactación del suelo, los daños en la masa remanente, y las fuentes hídricas.

A continuación, se presenta los sistemas de extracción, transporte menor y mayor desde el sitio de aprovechamiento hasta los diferentes nodos del sistema (Tabla 161).

Tabla 161. Medios de extracción, características y tramos estimados para la UCA No 1.

Tramos		Medio de Transporte	Long. (km)	Ancho (m)	Estado	Animales Requeridos	Viajes /Día
Origen	**Destino**						
Sitio de Aprovechamiento	Sitio de Acopio	Arriería por trochas y caminos	4 a 5	2	Existe	20	1
Sitio de Acopio	Borde Río Coreguaje	Arriería por trochas y caminos	0,01	2	Existe	10	2
Borde Río Coreguaje	Desembocadura Río Orotuya	Vía Fluvial con Lancha de Carga	10,5	4 a 6	Se requiere el Mantenimiento del Caño	NA	1
Desembocadura Río Orotuya	Desembocadura Río Caquetá	Vía Fluvial con Lancha de Carga	10,3	6 a 15	Se requiere el Mantenimiento del Caño	NA	1
Desembocadura Río Caquetá	Puerto Arango	Vía Fluvial con Lancha de Carga	230	120	Existe	NA	3
Puerto Arango	Cabecera Florencia	Vía Terrestre Con Camiones de Carga	16		Existe	NA	1
Desembocadura Río Caquetá	Cabecera Curillo	Vía Fluvial con Lancha de Carga	450	120	Existe	NA	5

Cabecera Curillo	Cabecera Florencia	Vía Terrestre	109		Existe	NA	1

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

5.1.10 Maquinaria, herramienta e insumos a utilizar

Las herramientas del aprovechamiento comunitario, por lo general consta de motosierras, limas, machetes, y en la medida de las capacidades económicos se pretende usar winches, cables aéreos y aserríos portátiles para evitar los desperdicios de la motosierra. Sin embargo, se presenta la maquinaria, herramienta e insumos a utilizar para iniciar las actividades de extracción maderera en la vereda Orotuya (Tabla 162).

Tabla 162. Maquinaria, herramienta e insumos a utilizar en la primera UCA.

<table>
<tr><th colspan="2">Maquinaria</th><th colspan="2">Herramientas</th><th colspan="3">Insumos</th></tr>
<tr><th>Descripción</th><th>Cantidad</th><th>Descripción</th><th>Cantidad</th><th>Descripción</th><th>Unidad</th><th>Cantidad</th></tr>
<tr><td>marca Sthil MS 880 - Tope de gama con 6,4kW

<table><tr><th colspan="2">Datos técnicos</th></tr><tr><td>Cilindrada</td><td>121,6 cm³</td></tr><tr><td>Potencia</td><td>6,4 kW/8,7 CV</td></tr><tr><td>Peso [1)]</td><td>9,8 kg</td></tr><tr><td>Relación peso/potencia</td><td>1,5 kg/kW</td></tr><tr><td>Nivel sonoro [2)]</td><td>103,0 dB(A)</td></tr><tr><td>Potencia sonora [3)]</td><td>113,0 dB(A)</td></tr><tr><td>Vibraciones izquierda/derecha [4)]</td><td>7,5/7,8 m/s²</td></tr><tr><td>Longitud de corte</td><td>63/75/90/105 cm</td></tr><tr><td>Tipo de cadena Oilomatic</td><td>.404" RM</td></tr></table>Fuente: (Acosta, 2014).</td><td>5</td><td>Motosierra Pala larga y Aditamentos</td><td>5</td><td>Gasolina</td><td>Galón</td><td>800</td></tr>
<tr><td>
Fuente (Infrasal, 2017)
Especificaciones Técnicas

CILINDRADA 30.1 cm3
POTENCIA 1.3/1.8 kw/cv
PESO 3.9 kg
LONGITUD DE CORTE 30cm/ 14”
RELACION PESO/POTENCIA 3.0 kg/kw
TIPO DE CADENA 3/8 P Picco Micro Mini</td><td>3</td><td>Motosierra Pala corta y Aditamentos</td><td>3</td><td>Aceite</td><td>Galón</td><td>20</td></tr>
<tr><td>Para la liberación y limpieza de caminos de extracción maderera.</td><td>5</td><td>Picas</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

 Fuente: Acosta, 2014. Utilizadas para direccionar la caída del árbol y evitar que la espada de la motosierra se atore o quede aprisionada por presión durante la realización del corte, evitando los accidentes laborales y los daños a los demás arboles presentes en el Bosque (Acosta, 2014).	40	Cuñas de metal	40			
Necesario para anclar las cuñas.	5	Macetas para las Cuñas				
Para la liberación y limpieza de caminos de extracción maderera.	5	Palas	5			
Para liberad las vías de escape.	10	Machetes con fundas	10			
Arrastre y seguridad en la manipulación de los bloques de madera.		Ganchos con argollas	10			
Para el afilado de los machetes.		Limas (Cajas)	40			
Para la Ubicación de los individuos a apear, identificar los árboles de protección hídrica y remanentes. Se recomienda GPS Garmin 64 S.		GPS	1			
Para la medición de trozas y bloques.		Cinta métrica	5			
Ubicación en terreno de los árboles y áreas de conservación.		Mapas de Aprovechamiento	5			
Herramienta utilizada por los operarios y obreros para mover la trozas de madera, ayudando así a la mejorar los tiempos de movilización optimizando ganancias, estas palancas son hechas en hierro en algunos casos de madera fina (Acosta, 2014).  Fuente: Acosta, 2014.		Palancas				

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Dadas las diferentes labores que se deben realizar en el aprovechamiento, es importante contar con máquinas ergonómicas, livianas, potentes y veloces, y cumplir con las especificaciones de

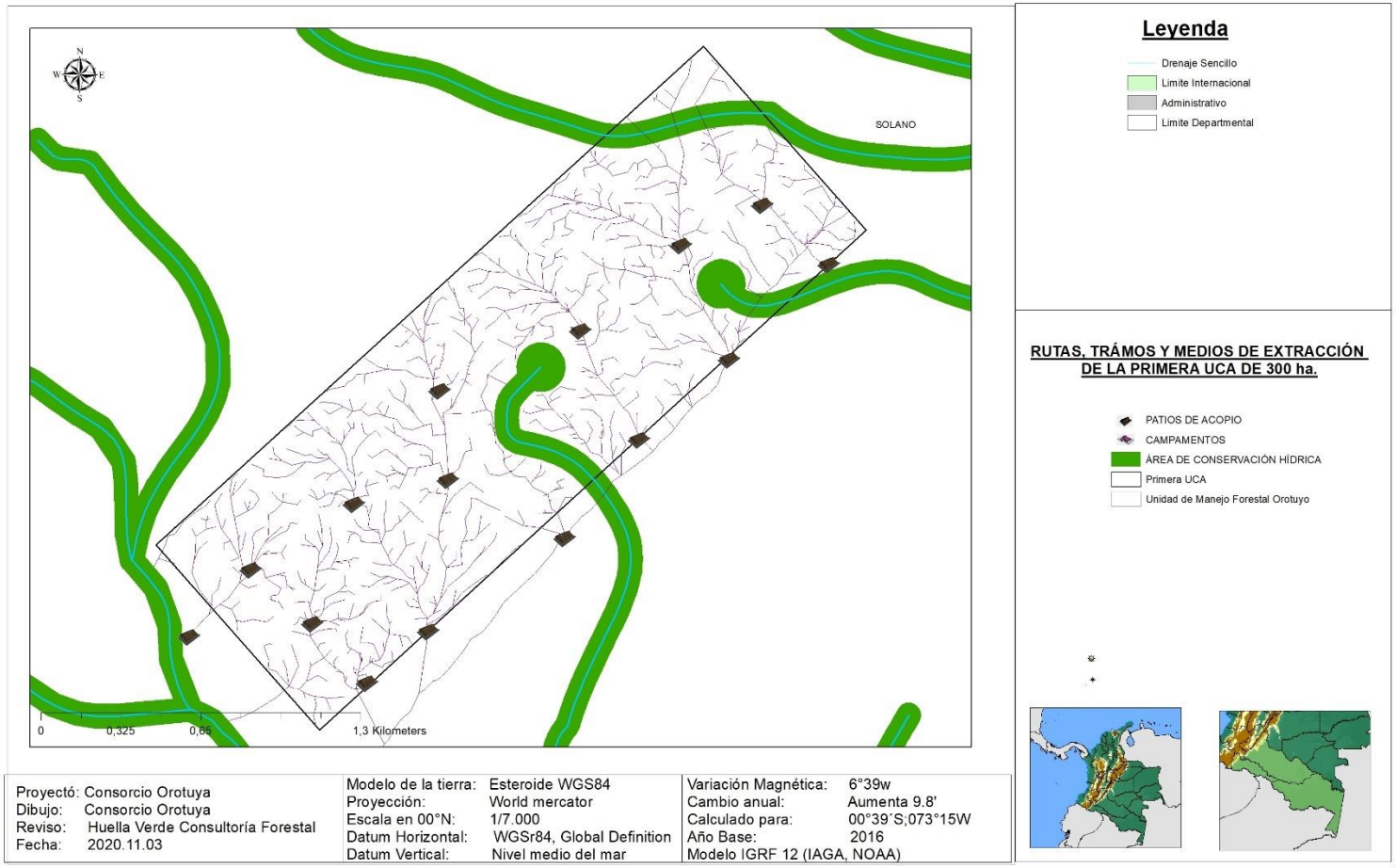
seguridad y cuidado requeridas (Areiza et al., 2017). Además, es importante conocer el personal asentado de forma permanente en los campamentos del aprovechamiento y el personal intermitente que llega durante las labores de movilización con el fin de tener un control del personal, horas de trabajo, descanso entre otras (Tabla 163 y Figura 125).

Tabla 163. Campamentos necesarios para el desembosque en la UCA 1.

Campamento No.	Número de Personas Permanentes	Número de Personas Intermitentes
1 UCA 1 COREGUAJE	20 personas en 312 días	10
PATIOS DE ACOPIO 1.	3 a 4 personas en 312 días	6
PATIOS DE ACOPIO 2.	3 a 4 personas en 312 días	6
PATIOS DE ACOPIO 3.	3 a 4 personas en 312 días	6
PATIOS DE ACOPIO 4.	3 a 4 personas en 312 días	6
PATIOS DE ACOPIO 5.	3 a 4 personas en 312 días	6
PATIOS DE ACOPIO 6.	3 a 4 personas en 312 días	6
PATIOS DE ACOPIO 7.	3 a 4 personas en 312 días	6
PATIOS DE ACOPIO 8.	3 a 4 personas en 312 días	6
PATIOS DE ACOPIO 9.	3 a 4 personas en 312 días	6
PATIOS DE ACOPIO 10.	3 a 4 personas en 312 días	6
PATIOS DE ACOPIO 11.	3 a 4 personas en 312 días	6
PATIOS DE ACOPIO 12.	3 a 4 personas en 312 días	6
PATIOS DE ACOPIO 13.	3 a 4 personas en 312 días	6

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Figura 256. Campamentos propuestos para la extracción de la madera en la primera UCA.



Expediente:		**Resolución que Otorga:**				**Total UCA´s**	24	**Área (ha) y Volumen (m³) por UCA**			
Departamento:	Caquetá	**Nombre del Titular:**	LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA (Asociación de Desarrollo Forestal Orotuyo)			**Uca 1 a 5 (ha)**	300,0	302,6	237,5	265,6	303,2
Ent. Territorial:	Caquetá	**Documento de Identidad:**	CC	17,658,960	**UMF (ha)** 10.000	**Uca 1 a 5 (m³)**	7.213,9	7.276,0	5.711,7	6.386,9	7.291,1
Tipo Aprovechamiento:	Permiso Persistente	**Nombre del Predio:**	Vereda Orotuya		**Vol Tot m³:** 170.608,30	**Uca 6 a 10 (ha)**	294,2	297,8	301,9	300,4	300,9
Doc. Tenencia:	Ley 2° de 1959	**Asistente Técnico:**	Daniel Díaz Machado		**Tarj. Prof:** 70266-344765 TLM	**Uca 6 a 10 (m³)**	7.074,7	7.161,3	7.259,9	7.224,3	7.234,5

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

5.2 TRATAMIENTOS SILVICULTURALES

Los tratamientos silviculturales son operaciones que modifican la estructura del bosque, y van dirigidos a solucionar un problema específico, o en general a reducir la intensidad de la competencia sobre los árboles de interés (Louman, Quirós y Nilsson 2001).

Dado que los tratamientos silviculturales consisten en una selección intencional de las especies presentes en un área determinada, su aplicación descuidada o indebida genera riesgos de disminución de la biodiversidad en esa área (Areiza et al., 2017).

Con base en la información sobre la estructura y composición del bosque generada a partir del del Inventario Forestal y el Censo forestal, se identificaron en total 15 especies forestales con un total de 6.178 árboles con un área basal de 1.148,2 m^2 y un volumen de 13.916,6 m^3 de madera.

Actualmente las existencias aprovechables en la primera Unidad de Corta de 300 ha son de 2.821 árboles con un área basal de 972,7 m^2 y un volumen de 12.599,2 m^3 de madera.

Las especies de interés ecológico se detectaron en total 187 especies (Aparte de las especies a aprovechar), para las cuales se elaborará una propuesta de tratamientos silviculturales, tendiente a mejorar las condiciones del bosque y garantizar la permanencia y reproducción de dichas especies.

5.2.1 Liberación de Especies Competidoras

Se dirige específicamente a cada árbol seleccionado para la futura cosecha, eliminando los árboles maduros circundantes de las especies autorizadas, que compiten con él por espacio, nutrientes y/o luz (Areiza et al., 2017).

5.2.2 Enriquecimiento del Bosque Natural

Consiste en el trasplante y resiembra de plántulas de las especies aprovechables, obtenidas de árboles semilleros ubicados en el área de influencia, de las especies aprovechables, de interés ecológico, o de interés económico, identificadas como escasas o raras (Martínez, Forero y Melo, 2017).

Para este tratamiento silvícola, y con base en la estructura horizontal del bosque de estudio, en aquellas áreas en donde se efectuará la extracción de las especies autorizadas para aprovechamiento forestal, se realizará trasplante y resiembra de plántulas obtenidas de árboles semilleros de las especies autorizadas para aprovechamiento.

Tales especies son: *Caryocar glabrum (Aubl.) Pers, Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke, Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori, Hymenaea oblongifolia Huber, Hymenolobium heterocarpum Ducke, Inga cordatoalata Ducke, Ocotea longifolia Mez, Parkia nitida Miq, Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch, Pouteria cladantha Sandwith, Protium subserratum (Engl.) Engl, Qualea acuminata Spruce ex Warm, Simarouba amara Aubl, Sterculia tessmannii Mildbr* y *Virola sebifera Aubl.*

La selección del material vegetal se realizará a partir de árboles semilleros, y se sembrarán en las áreas de los claros las de alta demanda lumínica, en sus primeros estados de crecimiento y se establecerán líneas de enriquecimiento para especies que toleren la sombra.

Dicho enriquecimiento se partirá a su vez, de arreglos implementados por el Instituto SINCHI en fajas dentro del bosque. La regeneración natural se complementará con plantaciones de especies forestales comerciales incluidas las 15 especies objeto de cosecha maderable. Este es un sistema de poca intensidad de siembra y se encuentra en zonas donde se ha practicado la extracción selectiva de madera cosechando los individuos que tienen un valor comercialmente alto, dejando en pie los otros árboles (SINCHI, 2017).

La selección y preparación del terreno donde se realizará el enriquecimiento con especies maderables son poco exigentes en condiciones de fertilidad natural de los suelos. Sin embargo, se realizará monitoreo continuo, y de ser necesario se realizarán preparación y adición de abonos orgánicos (SINCHI, 2017).

La selección del terreno se realiza por técnicos en compañía de participantes de la vereda Orotuya, verificando el tipo de cobertura boscosa y se utiliza el barreno para conocer las condiciones de profundidad efectiva y composiciones del terreno (se valoran los contenidos de gravilla, capas de recebo o greda). Se identifican las condiciones que permiten un buen anclaje y desarrollo de las raíces y un drenaje moderado. Se establece profundidades mínimas de 60 cm que no presenten limitantes para la profundización de las raíces (SINCHI, 2017).

Trazado: Se realiza de acuerdo con la orientación de oriente occidente, definiendo la distancia y el ancho de las fajas y el punto de siembra de los árboles para facilitar el ahoyado.

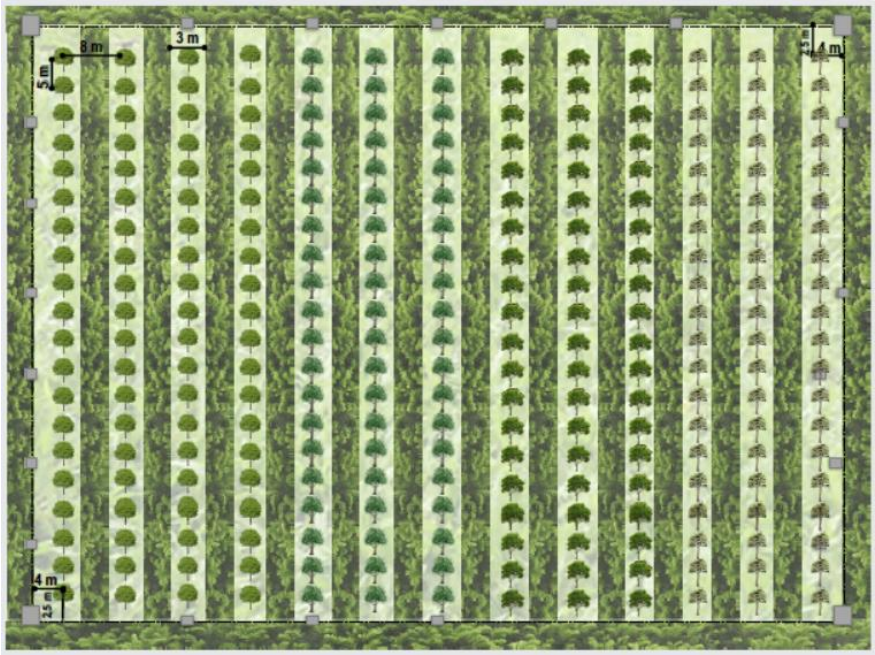
Limpieza de las fajas: deben de tener como mínimo 2 metros de ancho bien abiertas desde abajo hasta la parte de arriba para facilitar la entrada de luz a la planta y proporcionar una ventaja sobre la vegetación existente.

Ahoyado: se deben hacer hoyos de 40 cm x 40 cm x 40 cm.

Siembra: Colocar en el fondo del hueco 5 o 10 cm de la primera capa del suelo retirada (materia orgánica), aplicar 2 kilos de abono orgánico (bocashi) mezclando homogéneamente con la tierra hasta cubrir las ¾ partes del hoyo, retirar la plántula de la bolsa verificando que no tenga problemas la raíz (cola de marrano), ubicar la plántula en el centro del hoyo y completar con tierra haciendo un poco de presión con las manos tratando de eliminar los espacios de aire en el suelo (SINCHI, 2017).

Distancias de siembra: 8 metros entre fajas por 5 metros entre árboles. En las fajas periféricas la distancia de la cerca a la primera faja es de 4 metro y en los extremos de la faja la distancia es de 2,5 metros (Figura 257).

Figura 257. Arreglo del enriquecimiento forestal según metodología del SINCHI.



Fuente: SINCHI, 2017.

5.2.3 Regeneración Natural

La regeneración natural juega un papel fundamental en el mantenimiento de la diversidad de los bosques tropicales. Dicho proceso ocurre en múltiples fases: producción y dispersión de semillas, germinación y establecimiento de las plántulas.

Luego de la corta se aplicará un manejo silvicultural post-cosecha del bosque, orientado a la regeneración natural de las especies de interés ecológico y económico, para garantizar poblaciones suficientes en calidad y en cantidad que puedan ser cosechadas de forma persistente con el adecuado manejo técnico.

Se establecerá una Parcela Permanente de Muestreo de forma circular de radio equivalente a la altura total del árbol apeado, en la primera Unidad de Corta. Se establecerá una Parcela de Muestreo Permanente por cada especie autorizada.

Con este procedimiento se busca acortar el proceso de recuperación del bosque y fijar metas de producción periódica y permanente en el espacio y el tiempo (Areiza et al., 2017).

Sin embargo, la escasa experiencia en la región, en cuanto al manejo que se les ha dado a los bosques, indica claramente que, sin tratamiento silvicultural, la recuperación es demasiado lenta para obtener buenos resultados económicos y ambientales. Los claros formados en el bosque por la explotación se llenan con árboles jóvenes que se establecen desde abajo y por las copas de los árboles vecinos y que se expanden ganando espacio (Aristizábal, 2016).

5.2.4 Raleo

Para aumentar la representación de las especies comerciales en el bosque manejado, las no comerciales deben ser reducidas en número y volumen. La definición de especie comercial depende de los criterios usados en el mercado y de las cualidades técnicas de la madera. La reducción de especies no comerciales se efectúa mediante la operación silvicultural denominada refinamiento.

Por lo tanto, para refinar el bosque se debe realizar la eliminación de algunos competidores que son considerados como especies no valiosas económicamente, aunque cumplen una gran importancia dentro de las relaciones ecosistémicos del bosque.

5.2.5 Árboles Semilleros

El remanente a dejar en el bosque de aprovechamiento será de 1254 árboles distribuidos en las clases diamétricas a partir de 40,1 cm de DAP, con 414,2 m^2 de área basal y un volumen remanente de 5.385,3 m^3 y que presenten características de árboles padres, procurando que en el lugar en donde se determine el árbol semillero, se garantice la progenie del árbol seleccionado en el área.

Los árboles de interés económico de las especies solicitadas para aprovechamiento, serán prioridad, sin desatender aquellos árboles semilleros de otras especies de valor ecológico para el bosque.

6. INVESTIGACIÓN

Es importante impulsar la investigación en los bosques naturales tropicales, entre los estudios más escasos para la amazonia esta, el crecimiento de las especies, fenología, dispersión de semillas, relación de las especies con la luz, y claros en el bosque.

En esta primera fase se recolectó información de árboles con DAP ≥ a 10 cm. Se identificaron con nombre común y se calculó el carbono almacenado en las parcelas levantadas en campo para el análisis estadístico del Plan de Manejo Forestal que sumó a 24,3 ha.

Además, se analizó la presencia de las palmas en el bosque y sus usos potenciales en el mercado.

Finalmente, en miras de conocer la diversidad biológica del bosque objeto de estudio, se realizaron los índices de Densidad de especies y de Abundancia.

A continuación, se presenta el informe de investigación.

6.1 INTRODUCCIÓN AL ALMACENAMIENTO DE CARBONO

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia (DANE, 2010), notifico que desde el año 1985 al 2005 la población colombiana creció el 39.37% es decir, pasó de 30´794.425 a 42´888.592 de habitantes y según las proyecciones nacionales del año 2005 al 2020, la población aumentará un 18.7% equivalente a 50´912.429.

Al aumentar la población, también aumentan sus necesidades básicas, sin embargo, la extracción de productos maderables y no maderables de los bosques de manera insostenible para satisfacer las demandas del mercado, causan su degradación. En un informe publicado (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia [IDEAM], 1997) de los 114 millones de hectáreas de extensión continental que tiene Colombia, 64 millones de hectáreas son de bosques naturales.

Las estimaciones realizadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación (FAO, 2003), por el consumo de los bosques naturales, la extensión forestal quedaría en 45´780.000 hectáreas para el año 2020 en Colombia. Por otro lado, un estudio realizado por la Asociación Luna Roja (ALR, s.f.) para determinar la "Causa de la pérdida de biodiversidad en Colombia" las actividades que deforestan los bosques, en orden de importancia son la expansión de la frontera agrícola y la colonización (73.3%), la producción maderera (11.7%), el consumo de leña (11%), los incendios forestales (2%) y los cultivos ilícitos (2%).

En Colombia el 22% de los suelos son susceptibles a perder materia orgánica por efectos de la temperatura y la escorrentía, debido al cambio del uso del suelo de la cobertura forestal, ocasionando la mineralización y un constante desprendimiento de dióxido de carbono a la atmosfera (MAVDT, 2004).

6.1.2 Marco Teórico

A medida que se pierde la materia orgánica del sotobosque, por aspectos naturales y/o antropogénicos, genera el desprendimiento del carbono almacenado en el suelo y la vegetación, aumentando su concentración en la atmósfera, por tal motivo, los bosques húmedos tropicales son propensos a esta situación con mayor intensidad (MAVDT, 2004).

Los bosques almacenan grandes cantidades de carbono, y para la Global Forest Resources Assessment (FRA, 2010), estos acumulan 289 gigatoneladas (Gt) de carbono en su biomasa aérea, 38 gigatoneladas en la madera muerta y 317 gigatoneladas en el suelo a los 30 cm de profundidad con la hojarasca (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático [IPCC], 2007).

En el caso de los bosques de Colombia, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM, 2011), se encuentra almacenado 7.144´861.814 toneladas de carbono.

Por lo tanto, se hace necesario estimar el carbono almacenado en los bosques tropicales y más específicamente en los bosques húmedos tropicales, degradados por el cambio del uso del suelo, principalmente para la ganadería, los cultivos agrícolas y los asentamientos humanos, los cuales pueden almacenar el dióxido de carbono fijado de la atmósfera en sus diferentes reservorios.

Los bosques húmedos tropicales presentan cinco reservorios o depósitos para el almacenamiento de carbono, distribuidos en la fitomasa aérea (fuste, tocón, ramas, corteza, semillas, follaje), la fitomasa bajo el suelo (raíces), la hojarasca (incluye raíces finas, hojas, ramas), la madera muerta (madera caída, árboles en pie, raíces muertas, tocones) y finalmente el componente suelo (Materia orgánica).

Según la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático [CMNUCC] (como se cita en Russo, 2006), los reservorios de los bosques son sumideros que remueven el dióxido de carbono (CO_2) de la atmosfera. Por lo tanto, es fundamental el cálculo de la fitomasa presente en los ecosistemas húmedos, para obtener una cantidad aproximada del carbono almacenado, puesto que la relación de la fitomasa total respecto al carbono es de alrededor de 2:1 (Segura, & Kanninen, 2002).

El almacenamiento de carbono de los bosques secos tropicales se da a partir de la absorción del dióxido de carbono (CO_2) a partir de la fotosíntesis, ya que las plantas incorporan el CO_2 como fitomasa orgánica, permitiendo el crecimiento de las plantas y obteniendo como producto derivado el oxígeno (Motto, 2000).

El carbono fijado como fitomasa por las plantas del bosque, son depósitos de carbono que según Kaninnen (2000) (como se cita en Russo 2002), el 62% están localizados en los bosques tropicales de baja latitud, mientras que los bosques templados de alta latitud su mayor deposito se encuentra en el suelo con el 54%. Por otro lado, Kaninnen (2000) dice que el depósito de carbono en la fitomasa arriba del suelo de los bosques del trópico, varían entre 60 y 230 t/C/ha en bosques primarios, y entre 25 y 190 t C/ha en bosques secundarios, mientras en bosques tropicales, el carbono almacenado en el suelo varía entre 60 y 115 t C/ha.

En Colombia (IDEAM, 2001), se realizaron los inventarios de los gases emitidos a la atmósfera, información obtenida a partir de 1994 hasta el año 2002 siguiendo las directrices del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC). Finalizado el inventario de 1990 se encontró que los sectores que usan los combustibles fósiles, los procesos industriales y el cambio en el uso de la tierra y silvicultura emitieron 63.510,4 Gigagramos de dióxido de carbono, mientras que ya en el año 1994 las emisiones aumentaron a 77.103,9 Gigagramos (IDEAM, 2001).

Sin embargo, las actividades realizadas para minimizar las emisiones de carbono a la atmosfera y calcular la fijación de CO_2 a partir del cambio en el uso del suelo, se encontró en el año 1990 una captura de 1.010,8 Gigagramos mientras que para el año 1994 se fijó 2.034,7 Gigagramos (IDEAM, 2001).

Por lo tanto, en 1990 las emisiones de CO_2 con la implementación de combustibles fósiles para el sector energético produjo 73,8% de este gas, seguido por el cambio en el uso del suelo y silvicultura con 18,7% de participación y las actividades relacionadas con los procesos industriales, aportaron un 7,5% de CO_2.

Mientras que en 1994 los combustibles fósiles aportaron el 71,8%, el cambio en el uso del suelo y silvicultura el 21,5% y los procesos industriales con el 6,8% emitieron dióxido de carbono a la atmósfera (IDEAM, 2001).

La cantidad de luz solar que llega a los bosques, abarca una amplia franja del espectro radiactivo electromagnético, la cual aproximadamente el 40% es radiación luminosa conocida como luz. La luz es un conjunto de ondas electromagnéticas con longitudes que van de 400 a 700 nm situado entre las radiaciones ultravioletas y las infrarrojas de importancia para las plantas constituyendo la radiación fotosintéticamente activa (Larcher, 1977).

Gracias al proceso fotosintético (Larcher, 1977) la radiación energética es absorbida y transformada en enlaces químicos ricos en energía, donde intervienen procesos fotoquímicos, enzimáticos y los intercambios de anhídrido carbónico y oxígeno entre los cloroplastos y el aire exterior.

El proceso fotoquímico inicia en los cloroplastos cuando captan las radiaciones fotosintéticamente útiles, es decir, la dosis de radiación que reciben los bosques, necesaria para obtener como producto la liberación de oxígeno a partir del intercambio gaseoso en la fotosíntesis (Larcher, 1977).

La asimilación del CO_2 por las plantas está directamente ligada al contenido de clorofila de las hojas y los bosques secos al entrar en épocas de sequía, desfolian con el fin de disminuir la perdida de agua por transpiración, pero a su vez, reduce el rendimiento fotosintético por la deficiencia de clorofila, desaprovechando la luz fotosintéticamente activa (Larcher, 1977). En este orden de ideas, los cloroplastos necesitan del anhídrido carbónico para la fotosíntesis, presente en la atmósfera para incorporarlo a su fitomasa.

El rendimiento fotosintético de los bosques húmedos está directamente relacionado a la concentración de CO_2 presente en la atmósfera, la cual ha aumentado, desde la época preindustrial con un volumen de 279 partes por millón (ppm) a un volumen de 379 ppm, obteniéndose una

mayor concentración entre los años 1750 al 2005, lo que hace que el CO_2 desde la revolución industrial, sea el principal gas de efecto invernadero con una participación del 77% a nivel mundial. (IPCC 2007).

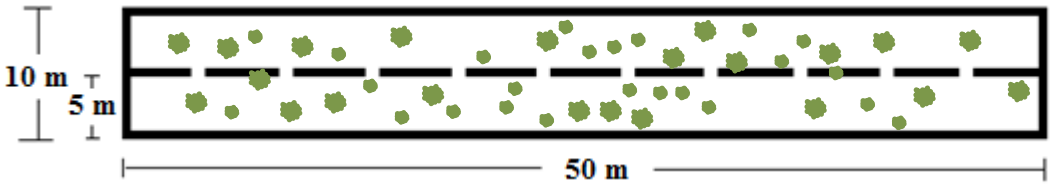
Datos reportados por el IPCC (2007) los gases de efecto invernadero (CO_2, CH_4, y N_2O) desde 1970 al 2004 han aumentado, en especial, las emisiones del CO_2 procedentes del consumo de combustibles fósiles, representando el 57% del total mundial, mientras que las emisiones producidas por el sector forestal por medio de la deforestación, representa alrededor del 19.3% lo que significa, que los cambios del uso del suelo aumentó la concentración en la atmósfera de 6.35 Gt (gigatoneladas o millones de toneladas) en el año 1970 a 9.5 Gt en el año 2004 con un incremento anual de 0.126 Gt de CO_2 en el mundo.

6.1.3 Metodología

6.1.3.1 Diseño de las Parcelas de Muestreo

Cada parcela consta de 0.05 ha, sumando en total 24,3 ha, lo cual se consideró suficiente para obtener resultados ampliamente confiables, para el bosque húmedo tropical. Las parcelas establecidas en la unidad de manejo se orientaron hacia el norte y de forma rectangular de 10 m de ancho por 50 m de largo (Figura 258).

Figura 258. Diseño de la parcela de muestreo para estimación del almacenamiento de Carbono en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Las unidades muestrales se ubicaron de manera aleatoria en la Unidad de Manejo Forestal, para obtener una información y en un sitio representativo del bosque objeto de estudio, descartándose áreas extremas como terrenos muy inclinados, los cuales pueden presentar limitantes para la acumulación de carbono; como también terrenos planos que posiblemente presentan condiciones adecuadas para el almacenamiento de carbono.

Las estimaciones de carbono se hacen a partir de proyecciones basadas en modelos matemáticos, a partir de inventarios, los cuales necesariamente para tener información confiable, es necesario realizar cosecha y medición de los árboles (Método Destructivo). Sin embargo, el inventario forestal realizado, no fue destructivo y de esta manera, se logró obtener datos de las existencias de carbono en el área de estudio, por medio de la gravedad específica que reportan los bosques húmedos tropicales en la bibliografía consultada.

6.1.3.2 Medición de los árboles

Para la determinación de existencias de carbono en la fitomasa arbórea no se utilizaron modelos alométricos, es decir, métodos destructivos para la formulación de ecuaciones de fitomasa, sino a partir del inventario de las parcelas.

Las especies arbóreas registradas en el muestreo se marcaron con placas de aluminio. Para la disposición de datos de volumen comercial y total las variables que se midieron fueron especies que presentaran diámetros superiores o iguales a 10 cm DAP (1,30 m del suelo) y se estimaron las alturas comerciales y totales.

6.1.4 Procesamiento de los Datos
6.1.4.1 Fitomasa aérea

Se determinó en primera instancia el volumen presente en la parcela permanente a partir de la siguiente fórmula:

$$V = \frac{\pi}{4} X (DAP^2) X H_t X f$$

Donde:

V = Volumen
DAP = Diámetro normal a los 1.30 m
H Total = Altura Total
f = Factor de Forma

Para la determinación de la fitomasa del fuste encontrada en la parcela se calculó a partir de la siguiente ecuación:

$$F = V \; x \; D_e$$

BF=V*DB

Donde

F = Fitomasa del fuste
V= Volumen del árbol
De= densidad especifica (gr/cm^3)

A su vez, se estimó la fitomasa de las copas, con un factor de 1,74 el cual permite estimar la materia seca presente en las ramas, ramillas, hojas y frutos.

6.1.5 Resultados Fitomasa

Luego de analizar la información encontrada en las parcelas del muestreo forestal estadístico, se presenta a continuación la fitomasa y el carbono almacenado presente en los fustes y copas de todos los árboles medidos a partir de 10 cm de DAP (Tabla 164).

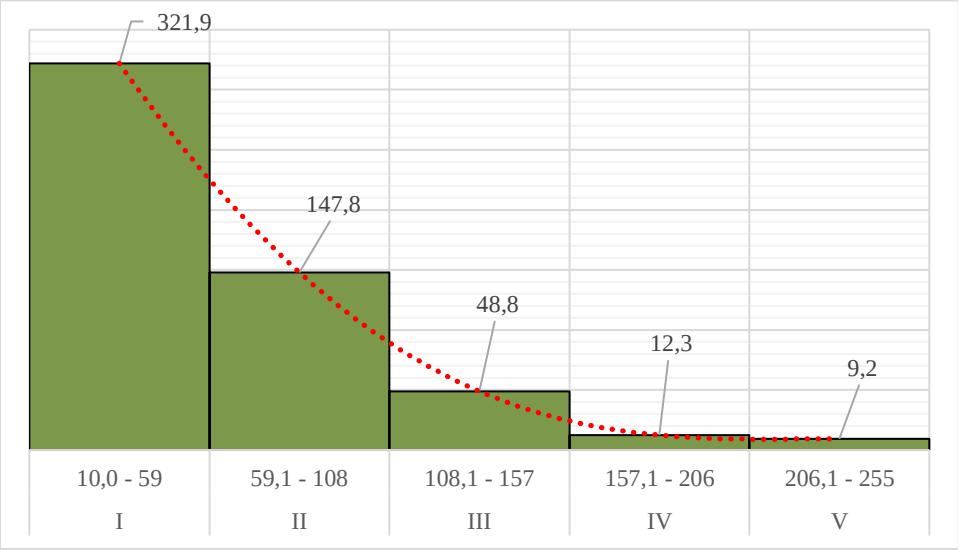
Tabla 164. Fitomasa presente por clase diamétrica en los árboles de las parcelas evaluadas en la UMF Orotuyo.

Clase	Clase Diamétrica cm	Marca de clase	FITOMASA/ha	%
		Di		
I	10,0 - 59	0,35	321,9	59,6
II	59,1 - 108	0,84	147,8	27,4
III	108,1 - 157	1,33	48,8	9,0
IV	157,1 - 206	1,82	12,3	2,3
V	206,1 - 255	2,31	9,2	1,7
TOTAL			**540,1**	**100,00**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Luego de procesar la información se logró determinar que existe en total 540,1 toneladas de fitomasa aérea, que comprende el componente del fuste y copa (Sin medir el componente subterráneo, necromasa y hojarasca), donde las clases diamétricas I (10,0 - 59) y II (59,1 - 108) es donde se agrupan la mayor concentración de fitomasa almacenada en sus tejidos con el 59,6%, y 27,4% respectivamente. En cuanto a las clases diamétricas superiores disminuye la concentración de fitomasa debido a que hay menor cantidad de árboles por hectárea (Figura 259).

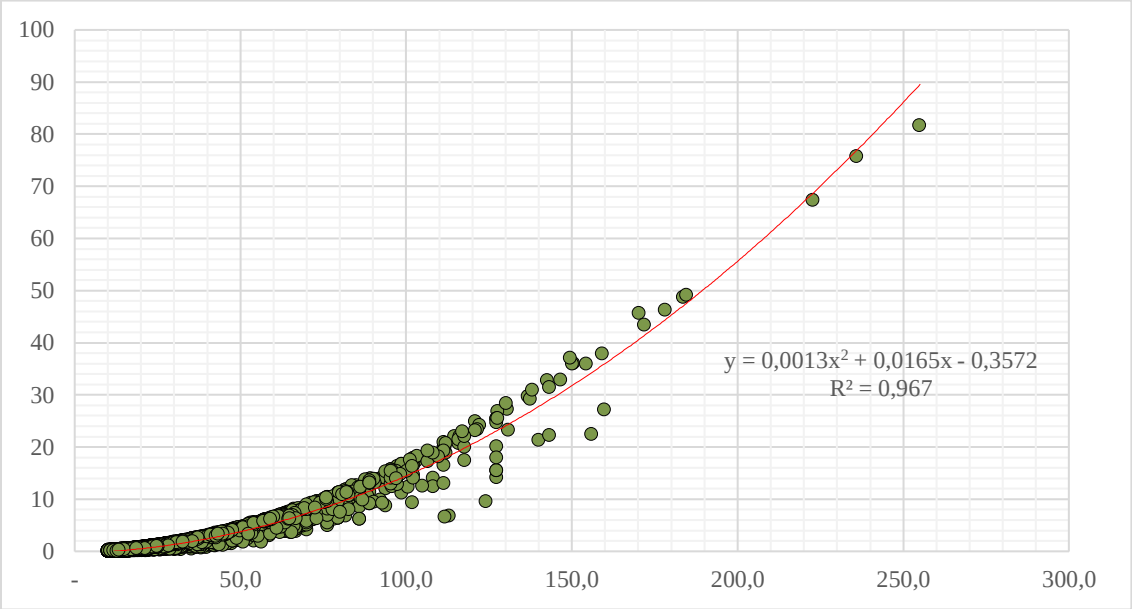
Figura 259. Histograma de frecuencia relativa y polígono de la fitomasa presente en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Por otro lado, al realizar la dispersión de puntos y evaluar de manera individual cada árbol, por medio de una gráfica de dispersión de puntos, se logró determinar que la variable DAP afecta directamente a la variable Fitomasa (Figura 260).

Figura 260. Dispersión de la fitomasa por árbol presente en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

La correlación entre las variables comparadas fue de 0,96, es decir que del 100% de los datos estimados, el 96% (ajuste del modelo adecuado) entran en el modelo matemático hallado mientras que el 4% quedan por fuera del modelo polinómico.

En busca de predecir o estimar la fitomasa presente en el bosque de estudio, se llevó a cabo la construcción de un modelo matemático polinómico con base al DAP (variable conocida) con los mínimos errores. El modelo realizado fue en forma de:

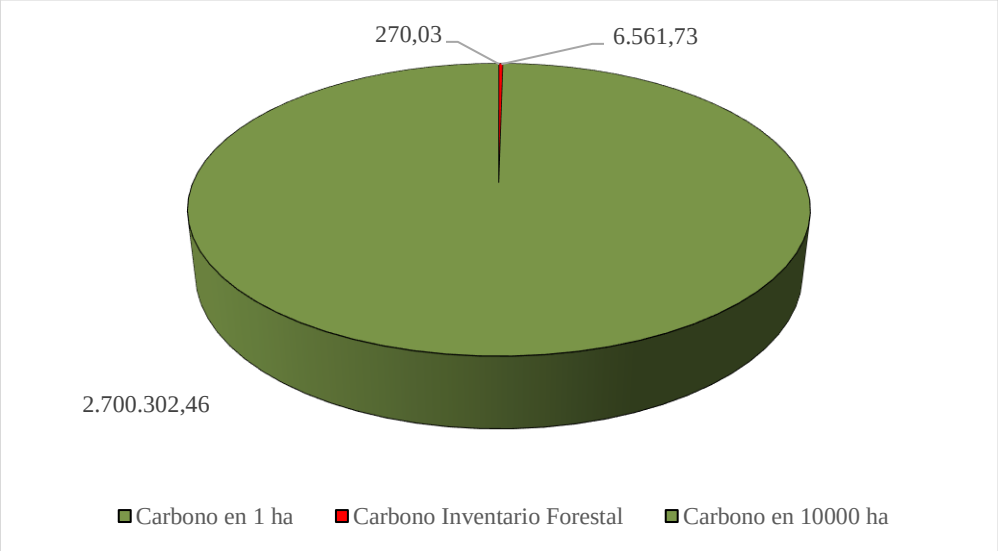
$$Y = ax^2 + bx - c$$

El valor de a fue de 0,0013, el valor de b que representa la pendiente fue de 0,0165 mientras que c es de -0,3572. x el el valor del DAP. Por lo tanto, remplazando se obtiene:

$$Fitomasa = 0{,}0013 * DAP^2 + 0{,}0165 * \text{DAP} - \ 0{,}3572$$

En conclusión, se puede estimar que hay en total 241,20 toneladas de carbono. En cuanto a 128,84 ha se estima un total de carbono almacenado de 24.126,77 toneladas de carbono y para las 500 ha se estima que hay un total de 160.996,31 toneladas de carbono (Figura 261).

Figura 261. Carbono almacenado en el componente aéreo de los árboles en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

6.2 INTRODUCCIÓN EN PALMAS

Las palmas presentan gran importancia como un producto no maderable que ofrece el bosque debido al uso que se le hace de ellas, tanto las comunidades indígenas como los campesinos. De estas, se usa el fruto como alimento, se preparan bebidas, con las hojas de algunas especies se hacen los techos de viviendas y con las semillas y fibras se fabrican artesanías (The Nature Conservancy, TNC, 2014).

Además, las palmas son reconocidas por su abundancia e importante papel que desempeñan en la composición, la estructura y la función de los bosques húmedos neotropicales (Peres 1994, Aguilar & Jiménez 2009 como se cita en González, Parrado y López, 2012).

6.2.1 Resultados Palmas

En el inventario realizado en la Unidad de Manejo Forestal se evidenció que en Bosques Densos Altos de Tierra Firme hay un total estimado de 26 individuos de palmas vivas por ha, en estado maduro (adultas) con un área basal de 1 m^2/ha. En total hay 3 especies de palmas de las cuales la *Oenocarpus bataua mart.* (Palma mil pes) es la que mayor hace presencia en el bosque con 14 individuos/ha, seguida de *Euterpe precatoria* (Palma Asaí) con 74 individuos. La especie con menor presencia es *Catostigma aequale Burret* (Palma zancona) con 0,2 individuos por ha (Tabla 121).

Tabla 165. Presencia de la familia Arecaceae en la UMF Orotuyo.

Nombre Científico	INVENTARIO ESTADÍSTICO			ESTIMADO A ha		
	NA	AB	VOL	NA	AB	VOL
Oenocarpus bataua mart.	339	12,1786669	126,529271	14	0,5	5,2
Euterpe precatoria mart.	74	1,08072867	12,011563	3	0,0	0,5
Dictyocaryum platysepalum Burret	68	2,35779043	25,649701	3	0,1	1,1
Bactris gasipaes Kunth	65	3,16827358	28,9494435	3	0,1	1,2
Astrocaryum chambira Burret.	32	1,82498868	20,0077516	1	0,1	0,8
Astrocaryum gynacanthum mart.	19	0,51113406	4,86826534	1	0,0	0,2
Attalea maripa (Aubl.) Mart.	12	0,66260182	6,40983642	0,5	0,0	0,3
Mauritia flexuosa L.F.	10	0,8219	9,34707738	0,4	0,0	0,4
Iriartea deltoidea Ruíz and Pavón.	9	0,32210573	2,85123704	0,4	0,0	0,1
Cocos nucifera L.	8	0,42276997	4,56787983	0,3	0,0	0,2
Catostigma aequale Burret	5	0,05766979	0,67316667	0,2	0,0	0,0
TOTAL	**641**	**23,4**	**241,9**	**26**	**1,0**	**10,0**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En cuanto al estado fitosanitario de las palmas se puede concluir que están en su mayoría sanas y rectas y 4 de ellas están muertas (Tabla 166).

Tabla 166. Estado fitosanitario de la familia Arecaceae en la UMF Orotuyo.

NOMBRE CIENTÍFICO	ESTADO FITOSANITARIO DEL INVENTARIO FORESTAL ESTADÍSTICO						ESTADO MORFOLÓGICO DEL INVENTARIO FORESTAL ESTADÍSTICO			
	1	2	6	7	1 6 7	2 3	1	2	3	4
Artocarpus communis Forest.	1						1			
Astrocaryum chambira Burret.	30			1	1		25	5	2	
Astrocaryum gynacanthum mart.	19						18	1		
Attalea maripa (Aubl.) Mart.	12						10	2		
Bactris gasipaes Kunth	64		1				49	6	9	1
Catostigma aequale Burret	5						5			
Cocos nucifera L.	8						7		1	

Dictyocaryum platysepalum Burret	68						65	3		
Euterpe precatoria mart.	73	1					66	8		
Iriartea deltoidea Ruíz and Pavón.	9						9			
Mauritia flexuosa L.F.	10						9	1		
Oenocarpus bataua mart.	335	1	2			1	306	33		
SUB TOTAL	**634**	**2**	**3**	**1**	**1**	**1**	**570**	**59**	**12**	**1**
TOTAL	**642**						**642**			

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Para la especie *Oenocarpus bataua* mart. (palma mil pes) los frutos poseen un bajo contenido de humedad y su pulpa un elevado contenido de fibra cruda, lo que permite considerarla de interés para la formulación de alimento como suplementos alimenticios que regulen la función gastrointestinal.

Su disponibilidad según su fenología está en los meses de febrero a junio.

Otro uso de la *Oenocarpus bataua* mart. (palma mil pes) es el aceite, el cual reporta funciones cosméticas como emoliente (suaviza la piel) e hidratante (aumenta el contenido de agua de la piel y ayuda a mantenerla suave y lisa) debido a su alto contenido de ácidos grasos mono y poliinsaturados por lo que puede ser incorporado en la elaboración de jabones naturales y empleado en la formulación de cremas, lociones, labiales y tratamientos capilares (Carrillo, Cardona, Díaz y Orduz, 2017).

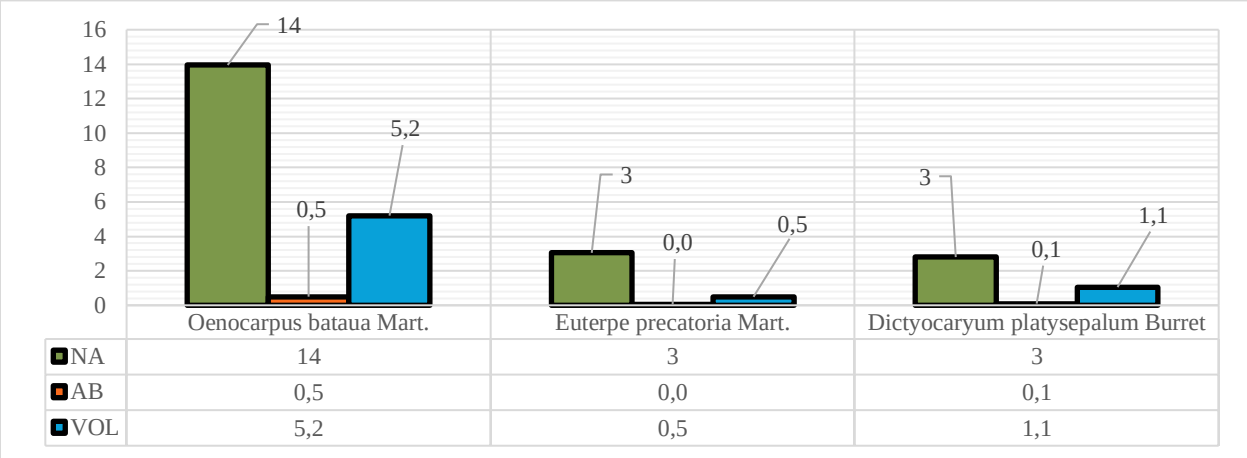
Finalmente, para la especie *Iriartea sp.* (palma bombona), con ella se elaboran yaripas (cometas para juego) y construcción de pisos, puertas, ventanas entre otros como la madera.

Por otro, lado para Carrillo, Cardona, Díaz y Orduz (2017) la palma

> Iriartea deltoidea Ruiz & Pav. (1978), es una especie mencionada por ser ampliamente abundante y representativa de los bosques de tierra firme de la amazonia (Valencia et al. 2004, Vormisto et al. 2004, Macia & Svenning 2005). Es muy utilizada por diferentes comunidades humanas en la construcción de pisos, paredes y muebles. Los frutos son empleados para la alimentación de animales y el palmito y almidón obtenidos son utilizados para consumo humano. A partir de las raíces, el tallo y las semillas se elaboran elementos artesanales con fines comerciales (Bernal 1992, Acero 2000, Anderson & Putz 2002, López et al. 2006, Bernal et al. 2007, Galeano & Bernal 2010). parr. 6

En el estudio realizado la altura promedio obtenida de *Oenocarpus bataua* mart. (palma mil pes), fue de 13,2 m de comercial de las cuales se pueden aprovechar un fruto de buena calidad (Figura 262).

Figura 262. Distribución de las palmas como productos no maderables en la UMF Orotuyo.



	Oenocarpus bataua Mart.	Euterpe precatoria Mart.	Dictyocaryum platysepalum Burret
NA	14	3	3
AB	0,5	0,0	0,1
VOL	5,2	0,5	1,1

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

6.3 INTRODUCCIÓN EN DIVERSIDAD

Para la medición de la diversidad de especies forestales existen,

> tres niveles de diversidad biológica: La diversidad alfa, que es la diversidad dentro del hábitat o diversidad intracomunitaria; diversidad beta o diversidad entre diferentes habitas, que se define como el cambio de composición de especies a lo largo de gradientes ambientales y finalmente la diversidad gama, que es la diversidad de todo el paisaje y que puede considerarse como la combinación de las dos anteriores (Halffter, 1992; Crawley, 1997, como se cita en Melo & Vargas, 2001). p. 80

Para este estudio, se hizo uso de la alfa diversidad, para evaluar un ecosistema en particular. Se utilizaron los índices de diversidad basados en la abundancia e índices de diversidad basados en la densidad de especies.

6.3.1 Resultados Diversidad

En la Tabla 167 se muestra los índices de riqueza de especies del bosque en la Unidad de Manejo Forestal con un área censada de 24,3 ha, donde se registraron todos los individuos a partir de 10 cm de DAP incluyendo las palmas.

Tabla 167. Índices de diversidad en la UMF Orotuyo.

INDICE	VALOR	
Menhinick	1,9981	
Shannon-Wiener	3,8094	
Shannon (Máx.)	0,7176	
Margalef	21,77	
Berger Parker	8,5096	**Barbasco LA No. 1**
Simpson	21,1	

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Se analiza que el índice de Margalef (Dmg) presentó un valor de 21,77. Se asume que valores de este índice, inferiores a 2, determinan un baja diversidad y superiores a 5 indican una alta diversidad florística (Margalef, 1995). Con base a esto, el bosque es bastante heterogéneo, lo cual posiciona como un ecosistema de importancia, en términos de biodiversidad.

Para el caso del índice de Shannon-Wiener Expresa,

> la uniformidad de los valores de importancia a través de todas las especies de la muestra. Mide el grado promedio de incertidumbre en predecir a que especie pertenecerá un individuo escogido al azar de una colección.

En el estudio presentó un valor de 3,8 lo que permite deducir que la Unidad de Manejo Forestal presenta una aceptable diversidad alta, ya que normalmente valores de este índice entre 1 y 4,5 donde valores por encima de 3 se realiza una interpretación de alta diversidad.

Para el índice de Berger-Parker (*d*) "*Mide la dominancia de la especie o taxón más abundante*" donde valores comprendidos entre 0 y 20 indican una alta diversidad, mientras que valores que superiores a 60 indican baja diversidad. En ese orden, para el estudio en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo, el índice Berger-Parker fue de 8,5 donde la especie *Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.* (Barbasco) es la más dominante.

Finalmente, para los índices de Menhinick (1,9) y Simpson (21,1) indican en el estudio, que el bosque presenta una alta heterogeneidad. En conclusión, a través de estos índices matemáticos, se expresa la riqueza de especies y la diversidad florística evaluada dentro del muestreo en la Unidad de Manejo Forestal del bosque Húmedo Tropical (Tabla 168).

Tabla 168. Especies con mayor abundancia y peso ecológico en la UMF Orotuyo.

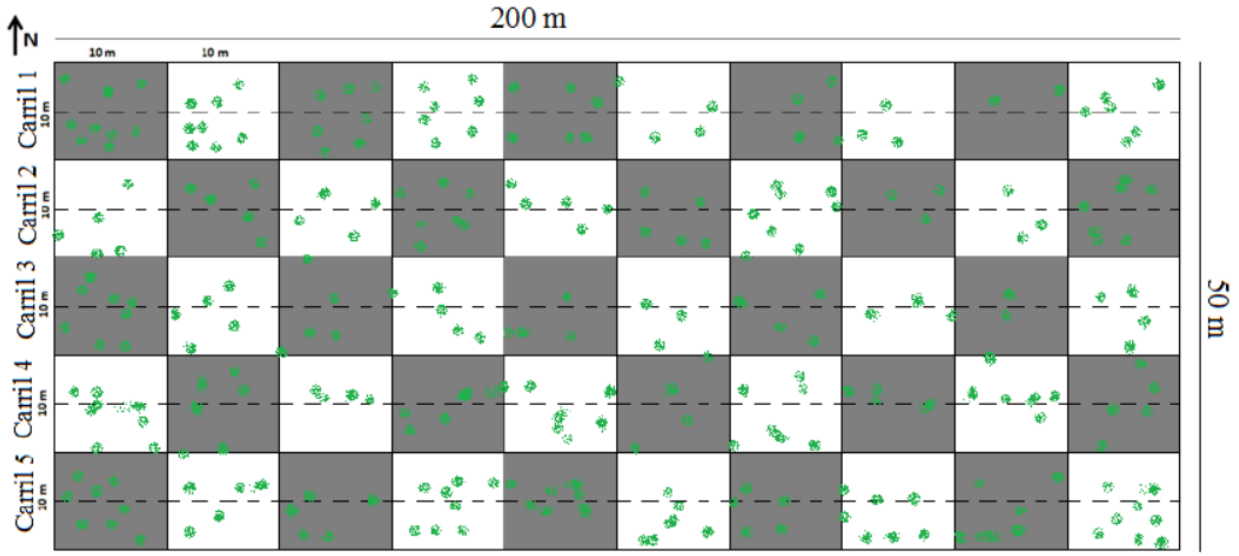
No.	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DENSIDAD/ha
1	*Virola sebifera Aubl.*	Sangretoro	48
2	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	Barbasco	49
3	*Inga cordatoalata Ducke.*	Guamo	29
4	*Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori*	Fono blanco	25
5	*Pouteria cladantha Sandwith*	Caimo	26
6	*Ocotea longifolia Mez*	Amarillo	21
7	*Pseudolmedia laevigata Trecul*	Leche chiva	13
8	*Oenocarpus bataua mart.*	Palma mil pesos	14
9	*Parkia nitida Miq.*	Guarango	5
10	*Protium subserratum (Engl.) Engl.*	Caraño	8

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

6.3.2 Parcela Permanente de Investigación.

La parcela de muestreo se delimitó con cuerdas de polipropileno de color verde las cuales se amarraron a los vértices principales que se identifican con tubos de PVC que permitan su identificación en el campo. Estos son de color naranja de 0.75 m de longitud y 3 pulgadas de diámetro, mientras que los demás puntos de control, están identificados con tubos de color blanco de 0.50 m de longitud y ¾ de pulgada de diámetro. La forma de la parcela es rectangular de 50 m de ancho por 200 m de largo con un total de 10.000 m^2 la cual se dividió en cinco carriles de 10 m de ancho por 200 m de largo y estas a su vez en subparcelas de 10 m por 10 m donde se midieron todas las variables dasométricas.

Figura 263. Diseño de la Parcela Permanente de Muestreo en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

La unidad muestral se ubicó en áreas ya intervenidas con extracción de madera. Esto permitirá hacer seguimiento a la estructura del bosque y su capacidad de recuperación luego de acciones antrópicas.

En la selección del sitio se descartaron áreas extremas como terrenos muy inclinados, los cuales pueden presentar limitantes para la acumulación de carbono; como también terrenos planos que posiblemente presentan condiciones adecuadas para el almacenamiento de carbono. Igualmente, para el monitoreo del crecimiento de especies de interés comercial (Figura 264).

Figura 264. Parcela Permanente de Investigación en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

7. COSTOS DE APROVECHAMIENTO

Tabla 169. Costos de inversión para realizar el Plan de Manejo Forestal y la primera UCA.

COSTOS DE INVERSIÓN				
CONCEPTO	**OBJETO**	**ÁREA (ha)**	**VALOR**	
Plan de Manejo Forestal	UMF	10.000,00	$	131.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 01	UCA - 01	300,0	$	97.184.000,00
Formulación del Plan de Cortas 02	UCA - 02	302,6	$	97.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 03	UCA - 03	237,5	$	85.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 04	UCA - 04	265,6	$	88.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 05	UCA - 05	303,2	$	97.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 06	UCA - 06	294,2	$	97.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 07	UCA - 07	297,8	$	97.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 08	UCA - 08	301,9	$	97.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 09	UCA - 09	300,4	$	110.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 10	UCA - 10	300,9	$	120.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 11	UCA - 11	299,4	$	115.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 12	UCA - 12	300,3	$	110.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 13	UCA - 13	300,6	$	110.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 14	UCA - 14	301,8	$	110.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 15	UCA - 15	340,7	$	95.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 16	UCA - 16	295,7	$	95.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 17	UCA - 17	300,1	$	95.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 18	UCA - 18	300,1	$	97.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 19	UCA - 19	300,3	$	97.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 20	UCA - 20	297,7	$	97.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 21	UCA - 21	294,8	$	97.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 22	UCA - 22	300,6	$	97.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 23	UCA - 23	296,9	$	96.000.000,00
Formulación del Plan de Cortas 24	UCA - 24	261,8	$	90.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 01	UCA - 01	300,0	$	6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 02	UCA - 02	302,6	$	6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 03	UCA - 03	237,5	$	6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 04	UCA - 04	265,6	$	6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 05	UCA - 05	303,2	$	6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 06	UCA - 06	294,2	$	6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 07	UCA - 07	297,8	$	6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 08	UCA - 08	301,9	$	6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 09	UCA - 09	300,4	$	6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 10	UCA - 10	300,9	$	6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 11	UCA - 11	299,4	$	6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 12	UCA - 12	300,3	$	6.000.000,00

COSTOS DE INVERSIÓN			
CONCEPTO	**OBJETO**	**ÁREA (ha)**	**VALOR**
Asistencia Técnica UCA - 13	UCA - 13	300,6	$ 6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 14	UCA - 14	301,8	$ 6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 15	UCA - 15	340,7	$ 6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 16	UCA - 16	295,7	$ 6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 17	UCA - 17	300,1	$ 6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 18	UCA - 18	300,1	$ 6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 19	UCA - 19	300,3	$ 6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 20	UCA - 20	297,7	$ 6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 21	UCA - 21	294,8	$ 6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 22	UCA - 22	300,6	$ 6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 23	UCA - 23	296,9	$ 6.000.000,00
Asistencia Técnica UCA - 24	UCA - 24	261,8	$ 6.000.000,00
Campamento y Remesa	GLOBAL	2	$ 1.500.000,00
TOTAL			**$ 2.662.684.000,00**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Tabla 170. Costos de operación para el aprovechamiento de madera por m^3.

COSTOS DE OPERACIÓN				
	COSTOS UNITARIOS			
CONCEPTO	**UNIDAD**	**CANTIDAD POR m3**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR m^3**
Gasolina	Galón	0,5	$ 10.500,00	$ 5.250,00
Aceite de Mezcla Combustible	Cuarto	0,09	$ 8.000,00	$ 720,00
Aceite quemado lubricación cadena	Galón	0,045	$ 5.000,00	$ 225,00
Herramientas menores	Global	15	$ 500,00	$ 7.500,00
Aserrador y ayudante para tala	m^3	1	$ 199.800,00	$ 199.800,00
Transporte menor	m^3	1	$ 111.000,00	$ 111.000,00
Transporte mayor	m^3	1	$ 222.000,00	$ 222.000,00
Licencia	m^3	1	$ 111.000,00	$ 111.000,00
TOTAL				**$ 657.495,00**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Tabla 171. Estimación de los costos totales de las UCA´s en la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo.

OBJETO	ÁREA	VOLUMEN OTORGADO		VALOR	
		EN PIE	ASERRADO	VALOR POR M3	TOTAL
UCA 01	300,0	7.213,9	3.136,47	$ 657.495,00	$ 2.062.214.322,77
UCA 02	302,6	7.276,0	3.163,46	$ 657.495,00	$ 2.079.958.237,79
UCA 03	237,5	5.711,7	2.483,34	$ 657.495,00	$ 1.632.782.071,76
UCA 04	265,6	6.386,9	2.776,91	$ 657.495,00	$ 1.825.806.138,54
UCA 05	303,2	7.291,1	3.170,03	$ 657.495,00	$ 2.084.277.679,09
UCA 06	294,2	7.074,7	3.075,97	$ 657.495,00	$ 2.022.433.505,81
UCA 07	297,8	7.161,3	3.113,62	$ 657.495,00	$ 2.047.187.312,50
UCA 08	301,9	7.259,9	3.156,50	$ 657.495,00	$ 2.075.379.834,96
UCA 09	300,4	7.224,3	3.140,99	$ 657.495,00	$ 2.065.182.525,87
UCA 10	300,9	7.234,5	3.145,41	$ 657.495,00	$ 2.068.093.990,02
UCA 11	299,4	7.199,5	3.130,23	$ 657.495,00	$ 2.058.110.963,01
UCA 12	300,3	7.221,6	3.139,84	$ 657.495,00	$ 2.064.427.877,43
UCA 13	300,6	7.227,1	3.142,22	$ 657.495,00	$ 2.065.995.790,84
UCA 14	301,8	7.258,1	3.155,69	$ 657.495,00	$ 2.074.851.663,02
UCA 15	340,7	8.193,1	3.562,23	$ 657.495,00	$ 2.342.147.355,15
UCA 16	295,7	7.110,9	3.091,71	$ 657.495,00	$ 2.032.782.920,02
UCA 17	300,1	7.216,8	3.137,75	$ 657.495,00	$ 2.063.057.291,45
UCA 18	300,1	7.216,0	3.137,41	$ 657.495,00	$ 2.062.829.736,17
UCA 19	300,3	7.221,3	3.139,68	$ 657.495,00	$ 2.064.323.829,66
UCA 20	297,7	7.158,5	3.112,39	$ 657.495,00	$ 2.046.383.795,79
UCA 21	294,8	7.088,2	3.081,83	$ 657.495,00	$ 2.026.289.620,61
UCA 22	300,6	7.228,9	3.143,00	$ 657.495,00	$ 2.066.503.742,76
UCA 23	296,9	7.138,3	3.103,59	$ 657.495,00	$ 2.040.594.492,46
UCA 24	261,8	6.295,7	2.737,26	$ 657.495,00	$ 1.799.735.427,51
TOTAL	**7.095,0**	**170.608,3**	**74.177,5**		**48.771.350.125,0**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

8. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

Con el objetivo de establecer los lineamientos y estrategias a seguir durante la ejecución del proyecto, para garantizar el uso racional y sostenible de los recursos naturales renovables; se propone implementar un "Programa de manejo de residuos", el cual permita prevenir, mitigar y compensar los efectos que causan daño en la ejecución del aprovechamiento.

8.1 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS

Para garantizar el retorno de los nutrientes al suelo, se desarrolla el programa de manejo de residuos en las operaciones de aprovechamiento, que consiste principalmente en el repique de los desechos en el sitio de apeo, la disposición adecuada de los mismos y la capacitación de los operarios en los temas de manejo y mantenimiento de los equipos de corte y la optimización de los procesos, esto para evitar los residuos líquidos provenientes de estos equipos y así prevenir los incendios, la proliferación de plagas y enfermedades y la contaminación de las fuentes hídricas entre otras.

Para la evitar la erosión se emplearán los residuos del aprovechamiento, para la adecuación de caminos existentes y construcción de puentes en las áreas necesarias, con el propósito de reducir el impacto por el arrastre de los productos en la arriería.

8.2 PROYECTO DE MANEJO DE RESIDUOS DE LAS OPERACIONES DE DESRAME Y TROCEADO

Objetivo.

Garantizar la reincorporación de los nutrientes disponibles en el follaje de los árboles apeados a la masa forestal remanente y prevenir al mismo tiempo riesgos de incendios, proliferación de plagas y enfermedades en la zona de intervención.

Recursos.

Para la ejecución del proyecto son requeridas máquinas y herramientas de corte, como motosierra, machetes y hachas, operadas por las mismas personas que realizan el desrame y troceado de la madera.

Actividades.

Las actividades a realizar serán:

- Repique de los desechos originados por el desrame y troceado de la madera en el sitio de apeo, esta actividad se realizará con motosierra para ramas gruesas y con machetes para ramas delgadas y follaje.

- Distribución homogénea en el área circundante, para lo cual se distribuirán los residuos del aprovechamiento en las coberturas naturales aledañas con el fin de incorporar de manera homogénea los nutrientes que éstos contienen.

Costos.

Esta operación será realizada por los auxiliares de motosierristas, por ende, se asume dentro del costo de aprovechamiento forestal que contempla un jornal.

8.3 PROGRAMA DE COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR LAS ACTIVIDADES DE APROVECHAMIENTO

Este programa está orientado a retribuir a la naturaleza por los impactos negativos generados en las actividades de aprovechamiento forestal, se centrará en el enriquecimiento del bosque con especies maderables de la región.

8.3.1 Proyecto de Enriquecimiento con Especies Maderables

Objetivo.

Garantizar la existencia y mantenimiento de una cobertura boscosa en el área a intervenir y su área de influencia.

Recursos.

Para esta labor se requiere plántulas en bolsa. Herramientas y equipos para la plantación tales como machetes, azadones, barretones y ahoyadores.

Actividades.

Consecución de insumos, preparación del terreno, ahoyado y abonado, siembra en campo y limpia planeo de los árboles durante los 3 primeros años.

- Preparación del Terreno: Se va a utilizar un sistema de enriquecimiento de la masa arbórea residual que contribuye a elevar el valor comercial del recurso y compensa el impacto generado por el aprovechamiento sin modificar la condición de bosque natural

- Ahoyado, abonado y siembra: Se abre un hueco en el centro del plato, con una dimensión de 30*30 cm; se mejora la calidad del suelo del fondo aplicando abono orgánico y se siembra la plántula.

- Limpias: Se debe hacer el mantenimiento del enriquecimiento, eliminando las malezas con una frecuencia de 3 veces para el primer año, 2 para el segundo y tercer año. La limpieza se hace con un plateo de 1 m de diámetro.

Tiempo de Ejecución.

La siembra de los árboles se realizará al principio de las épocas de lluvia, inmediatamente a la culminación de las actividades de aprovechamiento en la unidad de trabajo; para la ejecución de la misma se proyecta un mes después de finalizada la labor.

Esta actividad se realizará a su vez, con las experiencias que ha tenido el Instituto SINCHI en enriquecimiento de bosque natural con especies nativas.

8.4 MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL

La mitigación de los impactos generados, está incluida en la ingeniería del proyecto y se logra con una adecuada aplicación de las técnicas de apeo, desrame, troceado y el desembosque de la madera; tales como limpia de los árboles, tala direccionada, reducción de desperdicios con un adecuado corte y planeación de las vías de extracción.

8.4.1 Medidas de Corrección de los impactos originados por las actividades de aprovechamiento forestal

Una vez concluidas las operaciones de desembosque de la madera es necesario examinar el estado de las pistas y de ser requeridas se realizarán algunas estructuras transversales (zanjas) para facilitar el drenaje y desviar el agua hacia la vegetación circundante.

8.4.2 Aspectos Técnicos para el Manejo Silvicultural Post-aprovechamiento

Preparación del Terreno Bajo los Árboles Semilleros y Redistribución de Plántulas.

La preparación del área bajo los árboles semilleros se realizará con el fin de estimular y mejorar la germinación de las semillas de árboles deseables.

Por otro lado, a continuación, se presenta en la tabla 128 las matrices, que describen y cualifican los impactos ambientales generados en el proceso de aprovechamiento para el bosque objeto de aprovechamiento.

Tabla 172. Matriz de impacto ambiental en las actividades de aprovechamiento en la UMF Orotuyo.															
ETAPA	**ACTIVIDAD**	**SU ACTIVIDAD**	**ELEMENTO**	**IMPACTO**	**CA**	**MG**	**CO**	**DR**	**RV**	**RC**	**PE**	**TD**	**TP**	**PO**	**I**
ACTIVIDADES TRANSVERSALES		**Seguridad social, seguridad laboral, capacitaciones, levantamiento de información y registros**	**Actividades productivas**	Cambio en la dinámica de empleo	+	8	1	1	1	4	1	1	1	1	-29
				Cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios ofertados en la región	+	1	1	8	8	8	8	2	2	1	-42
			Presencia institucional y organización comunitaria.	Insuficiente asistencia técnica	-	8	1	1	1	1	1	1	2	1	-27
				Alteración en la tasa de accidentes e incidentes	-	4	1	4	4	4	1	1	2	8	-35
			Aspectos culturales	Cambios socioculturales en los hábitos de la comunidad	+	1	1	1	1	1	4	1	1	4	-18
POST-APROVECHAMIENTO FORESTAL	**DERRIBA DE ARBOLES**	**Transporte de personal, equipos y maquinaria y Mantenimiento preventivo de maquinaria y vehículos.**	**Geotecnia**	Variación en la Dinámica Superficial (Procesos Erosivos)	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-21
			Suelos	Pérdida de uno o más horizontes superiores	-	1	1	1	4	4	1	1	1	1	-18
				Alteración de la microbiología del suelo	-	1	1	4	4	4	1	1	1	1	-21
			Aire	Alteración de la calidad del aire por emisión de gases y de material particulado por fuentes móviles y fijas	-	1	1	1	4	4	1	1	1	1	-18

				Cambios en los niveles permisibles	-	1	1	1	4	4	1	4	1	1	-21
			Fauna	Dispersión y/o migración de fauna	-	4	1	4	4	4	4	4	1	1	-33
		Sistema de aprovechamiento, tala, Troceado, Acerado de las trozas, Apilado de los bloques o productos finales, transporte menor	**Geotecnia**	Variación en la Dinámica Superficial (Procesos Erosivos)	-	1	1	1	4	4	1	1	1	1	-18
			Suelos	Alteración de la microbiología del suelo	-	4	1	1	4	4	4	1	1	1	-27
				Cambio de uso del suelo	-	4	1	4	4	4	4	1	1	1	-30
			Aguas Superficial	Obstrucción y eutroficación de cuerpos de agua	-	1	1	1	4	4	4	1	1	1	-21
				Sedimentación de cuerpos de agua	-	1	1	1	4	4	1	1	1	1	-18
			Aire	Alteración de la calidad del aire por emisión de gases y de material particulado por fuentes móviles y fijas	-	1	1	1	4	4	1	1	1	1	-18
			Ruido	Cambio en los niveles permisibles	-	4	1	1	4		1	1	1	1	-20
			Flora	Apertura excesiva del dosel	+	1	1	1	4	4	4	1	2	4	-25
				Apeo sin dirección de caída	-	8	1	4	4	4	4	1	2	4	-42
				Pérdida o disminución de la regeneración natural	-	1	1	4	4	4	4	1	2	4	-28
				Tala de árboles no autorizados	-	4	1	4	4	4	4	1	2	4	-34
				Tala de árboles con algún grado de amenaza	-	8	1	4	4	4	4	1	2	4	-42

				Desaparición de árboles semilleros	-	8	1	8	4	4	4	1	2	4	-46
				Daños físicos y/o mecánicos causados a la vegetación	-	1	1	4	4	4	4	1	2	4	-28
			Fauna	Dispersión y/o migración de fauna	-	4	1	8	4	4	4	1	2	4	-38
			Paisaje	Alteración de características visuales por presencia de elementos discordantes	-	4	1	4	4	4	4	1	1	1	-30
		Captación de agua, Disposición de Aguas Residuales y residuos sólidos	**Suelos**	Alteración de la microbiología del suelo	-	1	1	1	4	4	4	1	1	1	-21
			Aguas Superficial	Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico.	-	1	1	1	4	4	4	1	1	1	-21
				Obstrucción y eutroficación de cuerpos de agua	-	1	1	1	4	4	4	1	1	1	-21
			Aire	Modificación de olores	-	1	1	1	4	4	1	1	1	1	-18
		Control fitosanitario, Manejo Silvicultural	**Suelos**	Alteración de la microbiología del suelo	-	1	1	1	4	4	1	1	1	1	-18
			Aguas Superficial	Obstrucción y eutroficación de cuerpos de agua	-	1	1	1	4	4	1	1	1	4	-21
			Flora	Apertura excesiva del dosel	-	4	1	4	4	4	4	1	2	4	-34
				Pérdida o disminución de la regeneración natural	-	1	1	4	4	4	4	1	2	4	-28
			Aire	Modificación de olores	-	1	1	1	4	4	1	1	2	4	-22
	MEDIDAS AMBIENTALES	**Revegetalización de áreas operativas, Medidas de compensación y/o**	**Flora**	Apertura excesiva del dosel	-	1	1	4	4	4	4	1	2	4	-28
			Fauna	Pérdida o deterioro de hábitats y	-	4	1	4	4	4	1	1	2	4	-31

		medidas de manejo		fuentes alimenticias											
				Disminución de las poblaciones de fauna	-	1	1	4	4	4	4	1	2	4	-28
				Alteración de las cadenas alimentarias	-	1	1	4	4	4	4	1	2	4	-28
			Suelos	Alteración de la microbiología del suelo	-	1	1	4	4	4	1	1	1	4	-24
				Cambio de uso del suelo	-	1	1	1	1	1	1	1	1	4	-15
			Aguas Superficial	Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico.	-	1	1	4	4	4	1	1	1	4	-24
			Fauna	Dispersión y/o migración de fauna	-	1	1	4	4	4	1	1	1	4	-24

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

9. CONSIDERACIONES SOCIALES

9.1 PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD

Para el aprovechamiento se tiene en cuenta el personal de la zona de que vive en la vereda Orotuya, y en general en Puerto Leguizamo y Solano, para realizar las correspondientes actividades, el personal debe de estar apto para esta labor, para esto debe de tener experiencia en actividades de aprovechamiento forestal (Sáenz, 2017).

9.2 CAPACITACIÓN A LAS COMUNIDADES Y TRABAJADORES DEL BOSQUE

Antes de iniciar las actividades de aprovechamiento se socializará a los trabajadores forestales lo resuelto por el acto administrativo, que otorga el permiso de aprovechamiento forestal de tipo persistente, enfatizando en las cantidades por especie forestal otorgadas en aprovechamiento. Además, se capacitarán sobre conciencia ambiental, con el fin de mitigar el impacto en el bosque (Sáenz, 2017).

9.3 SALUD Y SEGURIDAD EN TRABAJO

Una vez inicie las actividades de aprovechamiento, se verificará que el personal a laborar en el aprovechamiento forestal y teniendo en cuenta la zona, estén afiliados a una entidad prestadora del servicio de salud (EPS) ya sea de régimen contributivo o subsidiado o que cuenten con afiliación a SISBEN (Sáenz, 2017).

Es importe resaltar que el personal recibirá capacitación sobre medidas de seguridad en el bosque, se deberá garantizar que el personal cuente con los elementos de protección personal - EPP mínimos (Ropa adecuada, guantes, gafas, casco, entre otros) especialmente aquellos quienes tengan a cargo la maquinaria la cual es la que mayor peligro representa para la salud humana (Sáenz, 2017).

9.4 COMPENSACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES Y AMBIENTALES

Con el fin de compensar el impacto generado durante el proceso de la extracción de la madera, y mitigar el daño causado al suelo, se aplicará la siembra de especies maderables de alto valor económico y especies de importancia ecológica con líneas de enriquecimiento en el bosque objeto de aprovechamiento. En total se sembrarán 4701 individuos, donde se generará empleo a los habitantes de la región.

La siembra será a partir de experiencias obtenidas del SINCHI. Se sembrará mínimo una relación de 1:3 es decir, por cada árbol apeado, se sembrarán 3 árboles de la misma especie. (Tabla 173).

Tabla 173. Propuesta de compensación forestal para la primera UCA.

No.	Nombre Científico	NA	ENRIQUECIMIENTO
1	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	63	189
2	*Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke.*	100	300
3	*Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori.*	162	486
4	*Hymenaea oblongifolia Huber*	170	510
5	*Hymenolobium heterocarpum Ducke.*	55	165
6	*Inga cordatoalata Ducke.*	161	483
7	*Ocotea longifolia Mez*	164	492
8	*Parkia nitida Miq.*	136	408
9	*Calophyllum pachyphyllum Triana & Planch*	82	246
10	*Pouteria cladantha Sandwith*	173	519
11	*Protium subserratum (Engl.) Engl.*	52	156
12	*Qualea acuminata Spruce ex Warm.*	60	180
13	*Simarouba amara Aubl.*	42	126
14	*Sterculia tessmannii Mildbr.*	43	129
15	*Virola sebifera Aubl.*	104	312
TOTAL		**1.567**	**4.701**

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Los árboles de enriquecimiento se establecerán en las áreas abandonadas tales como vías de extracción campamentos y patios de apilado para incentivar la reconstrucción de las condiciones naturales del bosque.

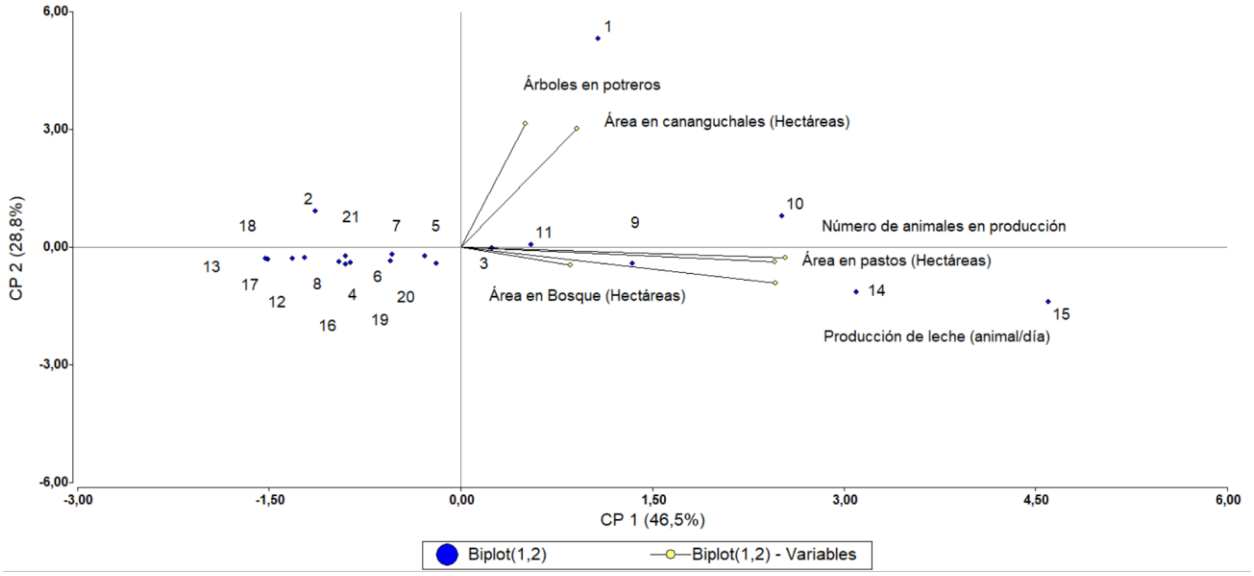
9.5 ANÁLISIS SOCIAL DE LA VEREDA OROTUYA

El objetivo general del siguiente análisis social, fue generar lineamientos básicos para el Núcleo de Desarrollo Forestal Orotuyo. Las familias encuestadas son poseedores del territorio, amparados por Ley 2ª de 1959 (SINCHI, 2014) y cuenta con personería Jurídica 002 del 10 de febrero de 2012 (Rentería, 2019). Se encuestaron en total 22 familias beneficiarias del proyecto. Se les aplicó una encuesta semiestructurada que consideró aspectos productivos, económicos y sociales. Las viviendas se encuentran a borde del río Orotuya (Anexo 6).

La Vereda Orotuya tiene vocación y cultura forestal. Sin embargo, se hace necesario adelantar capacitaciones técnicas en prácticas silviculturales de aprovechamiento forestal sostenible y economía de los recursos naturales. A continuación, se presenta la información más relevante para el aprovechamiento sostenible de los productos maderables aptos para el sustento de la comunidad.

A partir del Análisis de componentes principales, se evidenció que el CP 1 explica la variable con el 46,5% donde las familias de ADRIANA MARIN CUELLAR y LEONARDO FIERRO CARDENAS presentan la mayor cantidad de animales en producción y pastos para su alimentación. A su vez, existe una alta correlación entre la producción de leche con el área en pastos y el área total en bosques (Figura 265).

Figura 265. Componentes principales en el análisis social enfocado al manejo forestal en la UMF Orotuyo.

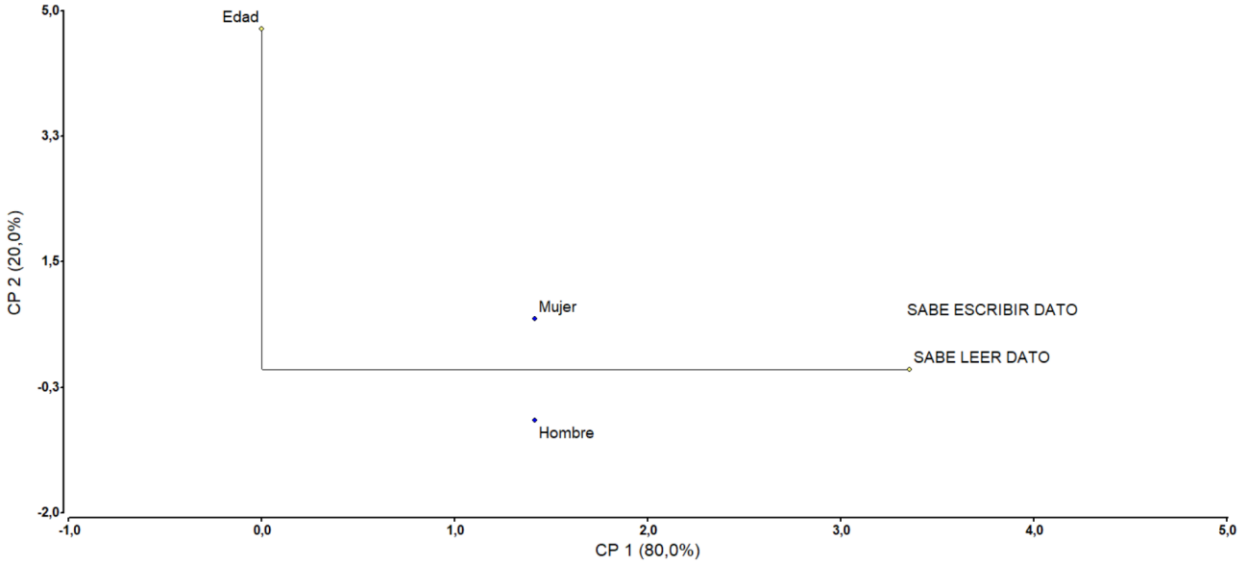


Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

Por otro lado, el componente CP 2 explica la variable con el 28,8%. Esta relación se evidencia entre las áreas destinadas a cananguchales con árboles dispersos en los potreros. Esta correlación se presenta posiblemente a que los palmares se encuentran, fuertemente relacionados con los potreros de las fincas. Principalmente la finca del señor JOSE DAVID OSPINA VARGAS además que es la finca con mayor número de árboles en potreros. La finca con mayor presencia de bosque es la familia del señor LUIS ABRAHAM MURILLO GASCA con 800 ha en selva.

Por otro lado, en las familias evaluadas todas reportaron que saben leer y escribir, y no hay relación con la edad. Por lo tanto, en total hay 40 hombres y 31 mujeres de diferentes edades (Figura 266).

Figura 266. Relación del género y analfabetismo en la UMF Orotuyo.



Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

En conclusión, hay un total de 3.674 ha en conservación y destinadas a reservas de las fincas. Hay un estimado de 13.850 árboles dispersos en potreros y 109 nacimientos de agua, y la finca del señor JOSE DAVID OSPINA VARGAS se concentra la mayoría de los nacimientos hídricos. Finalmente, el área total de las 22 familias suma 5.085 ha, donde tienen sus actividades productivas y viven de los productos principalmente agropecuarios y forestales.

10. CARTOGRAFÍA

Tabla 174. Relación de cartografía en el PMF y la primera UCA.

No.	Nombre del mapa	En el Doc.	Anexo
1	Localización de la Unidad de Manejo Forestal Orotuyo	X	X
2	Localización general del predio	X	X
3	Distribución de las Unidades de Corta Anual	X	X
4	Unidades Geológicas presentes en la Unidad de Manejo	X	X
5	Suelos predominantes en la UMF	X	X
6	Uso Potencial del Suelo en la Unidad de Manejo	X	X
7	Relieve presente en la Unidad de Manejo Forestal	X	X
8	Zonas de Vida en la Unidad de Manejo Forestal	X	X
9	Zonificación Ambiental de la UMF		X
10	Localización general de los drenajes	X	X
11	Diseño del inventario forestal estadístico	X	X
	Cobertura (Corine Land Cover)	X	X
	Mapa del diseño del censo forestal	X	X
	Distribución en el Terreno de *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers a partir de 10 cm de DAP	X	X
	Distribución en el Terreno de la oferta de *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers en árboles superiores a 40,1 cm de DAP	X	X
	Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Caryocar glabrum* (Aubl.) superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de *Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke a partir de 10 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de la oferta de *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke* superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de *Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori* a partir de 10 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de la oferta de *Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori* superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de *Hymenolobium heterocarpum Ducke* a partir de 10 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de la oferta de *Hymenolobium heterocarpum Ducke* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Hymenolobium heterocarpum Ducke* superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de *Hymenaea oblongifolia Huber* a partir de 10 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de la oferta de *Hymenaea oblongifolia Huber* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Hymenaea oblongifolia Huber* superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de *Inga cordatoalata Ducke* a partir de 10 cm de DAP.	X	X

	Distribución en el Terreno de la oferta de *Inga cordatoalata Ducke* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Inga cordatoalata Ducke* superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de *Ocotea longifolia Mez* a partir de 10 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de la oferta de *Ocotea longifolia Mez* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Ocotea longifolia Mez* superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de *Parkia nitida Miq* a partir de 10 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de la oferta de *Parkia nitida Miq* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Parkia nitida Miq* superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq* a partir de 10 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de la oferta de *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Calophyllum pachyphyllum Triana & Planchq* superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de *Pouteria cladantha Sandwith* a partir de 10 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de la oferta de *Pouteria cladantha Sandwith* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Pouteria cladantha Sandwith* superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de *Protium subserratum (Engl) Engl* a partir de 10 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de la oferta de *Protium subserratum (Engl) Engl* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Protium subserratum (Engl) Engl* superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de *Qualea acuminata Spruce ex Warm* a partir de 10 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de la oferta de *Qualea acuminata Spruce ex Warm* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Qualea acuminata Spruce ex Warm* superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de *Simarouba amara Aubl* a partir de 10 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de la oferta de *Simarouba amara Aubl* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Simarouba amara Aubl* superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de *Sterculia tessmannii Mildbr* a partir de 10 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de la oferta de *Sterculia tessmannii Mildbr* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Sterculia tessmannii Mildbr* superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de *Virola sebifera Aubl* a partir de 10 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de la oferta de *Virola sebifera Aubl* en árboles superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de *Virola sebifera Aubl* superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X

	Distribución en el Terreno de los árboles a extraer de las 15 especies maderables superiores a 40,1 cm de DAP.	X	X
	Caminos de extracción de los árboles que se aprovecharán en la primera UCA.	X	X
	Campamentos propuestos para la extracción de la madera en la primera UCA.	X	X
	Rutas, Tramos y Medios de extracción de la UMF		X

Fuente: Consorcio Orotuya, 2020.

REFERENCIAS

Acosta, H. (2014). *PLAN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL PRIMERA UCA UMF LA ILUSION VEREDA ESPERANZA DEL YURILLA, MUNICIPIO DE PUERTO GUZMAN* (p. 67). p. 67. Puerto Guzmán (Putumayo).

Albertina Pimentel Lima, Odilon Pimentel de Lima, William Ernest Magnusson, N. H. y F. Q. R. (2020). REGENERACIÓN DE CINCO ESPECIES DE ÁRBOL DE VALOR COMERCIAL DESPUÉS DEL REGISTRO EXPERIMENTAL EN UN BOSQUE AMAZONICO. *Revista Arvore*, *26*(1806–9088), 1–10. Retrieved from http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-67622002000500006&script=sci_arttext

Alvino, Silva, D., & Rayol. (2020). Uso potencial de especies arbóreas en un bosque secundario, en la zona de Bragantina, Pará, Brasil. *Scielo*, *35*(1809–4392), 1–9. Retrieved from http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0044-59672005000400005&script=sci_arttext

Amazonia Guia Ilustrada de la Flora y Fauna. (2020). *Almendro colorado* (pp. 2–3). pp. 2–3.

Anfibios Ecuador. (2019). Anfibios Ecuador.

Ang, J., & Rodr, P. (2012). *Estudio fitoquímico de Compsoneura capitellata (Myristicaceae), Zanthoxylum (Lauraceae) y evaluación de su posible rigidum (Rutaceae) y Ocotea longifolia aplicación como biocontroladores de Sitophilus sp.* (Universidad Nacional de Colombia). Retrieved from http://bdigital.unal.edu.co/11391/1/198020-2012.pdf

ANLA. (2020). *Consulta autoridad nacional de licencias ambientales* (p. 1). p. 1. Retrieved from http://sig.anla.gov.co:8083/Utilidades.aspx?opcion=exportarPDF

Araujo, V., & Velásquez, F. (1982). IDENTIFICACIÓN TAXONOMICA Y DESCRIPCIONES BOTANICAS DE 50 ESPECIES DEL JARDIN BOTANICO Y CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI. *UNU*, (1).

Areiza, G. M., Peña, F. A. F., & Cuellar, I. D. M. (2017). *TRÁMITES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL* (p. 51). p. 51. Retrieved from http://www.corpoamazonia.gov.co/images/2017/TR_AF_FF_GMA_20170115.pdf

Arevalo R. & Londoño A. (1970). Manual para la identificación de Maderas que se comercializan en el Departamento del Tolima. *Journal of Chemical Information and Modeling*, Vol. 53, pp. 1689–1699. https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

ASIF Regional Caquetá. (2019). *Plan de manejo forestal para la unidad de manejo forestal resguardo indígena muruy el progreso.* Puerto Leguízamo (Putumayo).

Aymard, G., Schargel, R., Berry, P. E., Stergios, B., & Marvéz, P. (2006). Evaluación Rápida de la Biodiversidad de los Ecosistemas Acuáticos en la Confluencia de los ríos Orinoco y Ventuari, Estado Amazonas (Venezuela). In *Evaluación Rápida de la Biodiversidad de los Ecosistemas Acuáticos en la Confluencia de los ríos Orinoco y Ventuari, Estado Amazonas (Venezuela)*. https://doi.org/10.1896/ci.cabs.2006.rap30

Boniface, P. K., Baptista Ferreira, S., & Roland Kaiser, C. (2017). Current state of knowledge on the traditional uses, phytochemistry, and pharmacology of the genus Hymenaea. *Journal of Ethnopharmacology*, *206*, 193–223. https://doi.org/10.1016/j.jep.2017.05.024

Burton, A. C., Neilson, E., Moreira, D., Ladle, A., Steenweg, R., Fisher, J. T., … Boutin, S. (2015). Wildlife camera trapping: A review and recommendations for linking surveys to ecological processes. *Journal of Applied Ecology*, *52*(3), 675–685. https://doi.org/10.1111/1365-2664.12432

C.I. Casa en Madera. (2020). *Hymenolobium spp.* (Vol. 1389, pp. 1–4). Vol. 1389, pp. 1–4.

Caro Alzate, J. A., & Henao Villa, J. E. (2009). *Implementación de sistema de cable sinfín para*

transporte de madera en el bosque.

Casallas Pabón, D., Calvo Roa, N., & Rojas Robles, R. (2017). MURCIÉLAGOS DISPERSORES DE SEMILLAS EN GRADIENTES SUCESIONALES DE LA ORINOQUIA (SAN MARTÍN , META. *Acta Biológica Colombiana*, *22*(3), 348–358.

Castro, S., Barrera, J., Carrillo, M., & Hernández, M. (2015). Asaí (Euterpe precatoria) Cadena de valor en el sur de la región amazónica. In *Sinchi* (Vol. 1). Retrieved from https://www.sinchi.org.co/files/publicaciones/publicaciones/pdf/asaipubli.pdf

CDA. (2010). *Ordenamiento Forestal Productivo para la Zona de Reserva Campesina del Departamento del Guaviare* (pp. 2–29). pp. 2–29. Retrieved from http://www.itto.int/files/itto_project_db_input/2207/Technical/PP - 22. Estudio de Mercado.pdf

Consorcio Orotuya. (2019). *Acta Comunidad Socialización Plan de Manejo Forestal Orotuyo.* (p. 3). p. 3. FLorencia.

CORPOAMAZONIA. (2007). *RESOLUCION 634 de 2007 RESIDUOS FORESTALES Por medio de la cual se reglamenta el aprovechamiento de los sobrantes de la madera y se establece el factor de conversión para el aprovechamiento de productos maderables en los departamentos de Caquetá y Putumay* (p. 7). p. 7. Mocoa, Putumayo.

CORPOAMAZONIA. (2017). *Por medio de la cual se adoptan los Terminos de Referencia para la elaboracian de los Planes de Manejo Forestal y Aprovechamiento Forestal, en la jurisdiction de la Corporaci6n para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia — CORPOAMAZONIA*. Retrieved from http://www.corpoamazonia.gov.co:85/resoluciones/uploadFiles/2017_DRG_1185.pdf

Corral Rivas, J. J., Aguirre Calderón, O. A., Jiménez Pérez, J., & Corral Rivas, S. (2005). Un análisis del efecto del aprovechamiento forestal sobre la diversidad estructural en el bosque mesófilo de montaña "El Cielo", Tamaulipas, México. *Investigación Agraria. Sistemas y Recursos Forestales*, *14*(2), 217–228.

Cruz, O. A. M., & Ríos, R. V. (2003). *Evaluacion ecologica y silvicultural de ecosistemas boscosos*. Retrieved from https://es.scribd.com/document/11436235/Evaluacion-Ecologica-y-Silvicultural-de-Ecosistemas-Boscososhttps://es.scribd.com/document/11436235/Evaluacion-Ecologica-y-Silvicultural-de-Ecosistemas-Boscosos

Cysneiros, V. C., Pelissari, A. L., Do Amaral Machado, S., Filho, A. F., & De Souza, L. (2017). Modelos genéricos e específicos para estimativa do volume comercial em uma floresta sob concessão na Amazônia. *Scientia Forestalis/Forest Sciences*, *45*(114), 295–304. https://doi.org/10.18671/scifor.v45n114.06

Dahua, A., & Sintasig, E. (2015). *EVALUACIÓN DE LA COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y ESTRUCTURA DEL REMANENTE DE BOSQUE EN LAS ÁREAS GANADERAS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN, POSGRADO Y CONSERVACIÓN AMAZÓNICA "CIPCA" CANTÓN SANTA CLARA, PROVINCIA DE PASTAZA, ECUADOR*. Retrieved from https://repositorio.uea.edu.ec/bitstream/123456789/158/1/T.AMB.B.UEA. 3075

Delgado, C., & Couturier, G. (2008). Atteva punctella Cramer (Lepidoptera : Yponomeutidae), plaga de Simarouba amara Aubl. (Simaroubaceae), en Peru. *Boletín Socieded Entomológica Aragonesa*, *43*, 519–521.

Di Rienzo, J., Balzarini, M., Casanoves, F., Gonzalez, L., Tablada, E., Díaz, M., & Robledo, C. (2001). *Estadistica para las Ciencias Agropecuarias Sexta Edición* (p. 330). p. 330. Retrieved from

https://www.researchgate.net/publication/286931297_Estadistica_para_las_Ciencias_Agropecuarias_Sexta_Edicion

Doan, T. M. (2003). Which methods are most effective for surveying rain forest Herpetofauna? *Journal of Herpetology*, *37*(2), 126–131. https://doi.org/10.1670/0022-1511(2003)037

Dorado, A. L. A., Perdomo, P. A. L., González, D. M., & Díaz, J. A. G. (2009). *Análisis de las iniciativas empresariales de biocomercio en el sur de la Amazonia colombiana*. Retrieved from http://www.corpoamazonia.gov.co/images/Publicaciones/192009_Analisis_Biocomercio/2009_Analisis_Iniciativas_biocomercio_Empresas_Amazonas.pdf

Emidio, K., Antônio, C., Soares, A., & Terra, N. (2020). ESTRUTURA DO COMPONENTE ARBÓREO EM 15 HA DE PARCELAS PERMANENTES DE FLORESTA DENSA DE TERRA FIRME NA AMAZÔNIA CENTRAL. *Scielo*, 1–31.

Farneda, F. Z., Rocha, R., López-Baucells, A., Groenenberg, M., Silva, I., Palmeirim, J. M., … Meyer, C. F. J. (2015). Trait-related responses to habitat fragmentation in Amazonian bats. *Journal of Applied Ecology*, *52*(5), 1381–1391. https://doi.org/10.1111/1365-2664.12490

Ferreyra Acho, D. A. (2011). *DETERMINACION DE DURABILIDAD NATURAL DE LA MADERA DE Simarouba amara (marupa) AL ATAQUE DE DOS TIPOS DE HONGOS XILOFAGOS EN CONDICIONES IN VITRO*. Retrieved from http://repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/2135/000001731T.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Flores, B., Rumiz, D. I., & Cox, G. (2001). Avifauna del bosque semideciduo Chiquitano (Santa Cruz , Bolivia) antes y después de un aprovechamiento forestal selectivo. *Ararajuba*, *9*(1), 21–31.

Flores, B., Rumiz, D. I., Fredericksen, T. S., & Fredericksen, N. J. (2002). El uso de claros de aprovechamiento forestal por la avifauna de un bosque semideciduo chiquitano de Santa Cruz, Bolivia. *El Hornero*, *17*(2), 61–69.

Fredericksen, N. J., & Fredericksen, T. S. (2014). Impactos del aprovechamiento forestal selectivo en poblaciones de anfibios de un bosque tropical humedo de Bolivia. *Chemonics International INC.*, p. 21.

GONZALES F., V. R. (1970). Durabilidad Natural de 53 Especies Forestales de Yurimaguas. *Revista Forestal Del Perú*, *4*((1-2)), 1–25. Retrieved from http://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/rfp/article/viewFile/1086/1036

González, G. (2007). Efectos de la fragmentación del paisaje sobre poblaciones de mamíferos; el caso de los murcíelagos de los TuxtlaS, Veracruz. *Tópicos En Sistemática, Biogeografía, Ecología y Conservación de Mamíferos*, (May), 95–114. Retrieved from https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=qUxnzQqSWbkC&oi=fnd&pg=PA97&dq=Galindo+Gonzales,+2007&ots=zva1Bh2RJ0&sig=RhicAR611vGDm2KrLZ3jJy6lgA0#v=onepage&q&f=false

Guerrero, A., & Vallejo, M. (2001). *PROYECTO INFORMACION Y ANALISIS PARA EL MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE: INTEGRANDO ESFUERZOS NACIONALES E INTERNACIONALES EN 13 PAISES TROPICALES EN AMERICA LATINA* (p. 300). p. 300.

Hernandez, D. A. (2013). *Pecarí de collar (Pecari tajacu L.) en la Región Nopala-Hualtepec, Hidalgo, México*. 1–89.

Hernandez Perez, E. L., Reyna Hurtado, R. A., Castillo Vela, G., Sanvicente Lopez, M., & Moreira Ramirez, J. F. (2015). Fototrampeo de Mamiferos terrestres de talla mediana y grande asociados a Petenes del Noroeste de la Península de Yucatán, México. *Therya*, *6*(3), 559–

574. https://doi.org/10.12933/therya-15-290
Herrera, A. (1975a). Proyecto radargrametrico del amazonas, sus metas y su proyeccion en la economia nacional. *Sociedad Geográfica de Colombia*, *29*(107), 15. Retrieved from https://www.sogeocol.edu.co/documentos/pro_radarm.pdf
Herrera, A. (1975b). Proyecto radargrametrico del amazonas, sus metas y su proyeccion en la economia nacional. *Sociedad Geográfica de Colombia*, *XXVI*(78), 451–468.
Herrera Flores, J. C., S. Fredericksen, T., & Rumíz, D. (2002). Evaluación rápida de mamíferos en base a huellas para observar los impactos del manejo forestal. *Ecología En Bolivia*, *37*(January), 3–13.
Ideam. (2020). Biodiversidad - IDEAM.
IDEAM. (2010). *Promedios Climatológicos 1981 - 2010*.
IGAC. (1983). *MAPA DE SUELOS DE COLOMBIA* (p. 1). p. 1.
IGAC. (2019). *Datos Abiertos Agrología* (pp. 1–13). pp. 1–13. Retrieved from https://geoportal.igac.gov.co/contenido/datos-abiertos-agrologia
IICA. (2012). Caracterización dendrológica de 20 especies forestales del bosque montano húmedo en la región del Madidi. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz (Bolivia). Facultad de Agronomía.
Infrasal. (2017). *Motosierra con Cuchilla de 14"* (pp. 8–13). pp. 8–13. https://doi.org/10.30875/23c80487-es
Inga, P. R., & Castillo, M. U. (n.d.). *CARACTERISTICAS FISICO - QUIMICAS DE LA MADERA Y CARBON DE ONCE ESPECIES FORESTALES DE LA AMAZONIA PERUANA Pepe Rivera Inga 1 Manuel Uceda Castillo 2*. *14*(2), 1–8.
ITTO. (2016). *VIROLA (Virola sebifera)* (pp. 4–9). pp. 4–9. Retrieved from http://www.tropicaltimber.info/es/specie/virola-virola-sebifera/#lower-content
ITTO. (2020). *JATOBA (Hymenaea oblongifolia) JATOBA* (pp. 3–5). pp. 3–5.
IUCN. (2020). Myrmecophaga tridactyla (Giant Anteater).
Jerozolimski, A., Ribeiro, M. B. N., & Martins, M. (2009). Are tortoises important seed dispersers in Amazonian forests? *Oecologia*, *161*(3), 517–528. https://doi.org/10.1007/s00442-009-1396-8
Kewscience. (2015). *Descripción de Pouteria cladantha Sandwith* (pp. 2–5). pp. 2–5. Retrieved from http://www.plantsoftheworldonline.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:209727-2
Kometter, R. (2006). *Plan general de manejo forestal de la concesión Maderyja SAC*. (July).
Lacerda, A. E. B. de, & Nimmo, E. R. (2010). Can we really manage tropical forests without knowing the species within? Getting back to the basics of forest management through taxonomy. *Forest Ecology and Management*, *259*(5), 995–1002. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2009.12.005
León H, W. J. (2007). Anatomía de Madera en 31 Especies de la Subfamilia Mimosoideae (Leguminosae) en Venezuela. *Colombia Forestal*, *11*(0), 113. https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.colomb.for.2008.1.a08
López Camacho, R. (2008). PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES: IMPORTANCIA E IMPACTO DE SU APROVECHAMIENTO. In *Revista Colombia Forestal* (Vol. 11).
López, R., & Montero, M. (2005). *Manual de identificación de especies forestales en bosques naturales con manejo certificable por comunidades* (p. 128). p. 128. Retrieved from https://www.sinchi.org.co/files/publicaciones/publicaciones/pdf/Manual_identificacion.pdf
Machado, D. (2018). *Plan para la unidad de manejo forestal del Resguardo Indígena Aguas*

Negras localizado en el Municipio de Solano Departamento del Caquetá 2019 – 2022. (p. 687). p. 687.

Machado, D., & Sáenz, L. (2017). *Formulación del plan para la Unidad de Manejo Forestal del Resguardo Indígena Puerto Zábalo y los Monos Ubicado en el Municipio de Solano– Caquetá en el periodo 2018–2028.* (p. 1058). p. 1058.

Maderas del Perú. (1990). *Maderas del Perú* (Vol. 21, pp. 203–207). Vol. 21, pp. 203–207.

Maderas del Perú. (2020). *Maderas del perú cumala Virola sebifera Aubl.* (pp. 4–5). pp. 4–5. Retrieved from http://www.iiap.org.pe/Upload/Publicacion/CDinvestigacion/inia/inia-p4/inia-p4.htm

Maldonado, J. M. (1999). Gestión ambiental para la fauna silvestre en Colombia. *Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, *23*, 713–715.

Mancera Rodriguez, N., & Reyes García, O. (2008). Comercio de fauna silvestre en Colombia. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín.*, *61*(2), 4618–4645.

Martinez, O., & Ayala, J. (2006). Abundancia, recursos alimenticios y uso antrópico de los Crácidos (Aves: Gallorformes) en un bosque amazonico de Bolivia. *REVISTA BOLIVIANA DE ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL*, *19*, 75–88.

Martino, D. (2007). Deforestación en la Amazonía: principales factores de presión y perspectivas. *Revista Del Sur Número 169*, 3–27.

Medina-arroyo, H. H. (2018). *Germinación y crecimiento inicial de Hymenaea oblongifolia and initial growth of Hymenaea Oblongifolia Huber in the municipality of Istmina , Germinação e crescimento inicial de Hymenaea oblongifolia Huber no município de Istmina , Chocó ,*. *14*(2), 230–242.

Mejía, A. (2011). *DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE DE CARGA POR MEDIO DE CABLES PARA TOPOGRAFIA DE GRAN PENDIENTE* (Vol. 13).

Melhim, R., Paschoalini, M., & Barbosa, B. C. (2016). A influência no peso de Psittacara leucophthalmus (Statius Muller, 1776) (Psitaciformes: Psitacidae) causada por dietas controladas em ambiente de cativeiro. *Atualidades Ornitologicas*, 1–2.

MinAmbiente. (2017). Resolución 1912 de 2017. *Ministerio De Ambiente Y Desarrollo Sostenible*, pp. 1–38. Retrieved from http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/75-res 1912 de 2017.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (1996). *DECRETO 1791 DE 1996 Por medio de la cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal* (p. 29). p. 29. Retrieved from http://www.ideam.gov.co/documents/24024/36843/decreto1791_1996.pdf/

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). *Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible* (p. 654). p. 654. Retrieved from http://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=78153

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS. (1984). *RESOLUCIÓN 1925 DE 2013*. *2013*(8).

Ministerio del Ambiente. (2013). *Reservas Forestales establecidas por la Ley 2ª de 1959 Las* (Vol. 53, p. 2). Vol. 53, p. 2. https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Ministerio del Ambiente. (2020). *CONSULTA MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE*.

Miranda Garcia, Á. R. (1997). *Deforestación y fragmentación del hábitat: consecuencias ecológicas sobre la fauna de mamíferos de la selva tropical estacional*. México.

Moreno Velázquez, S. (2010). *Aves dispersoras de semillas en un remanente de bosque seco*

tropical en la finca Betanci-Gucamayas (Cordoba) (p. 36). p. 36.
Morris. (2019). *Hymenolobium heterocarpum - Plantas tropicales útiles* (pp. 2–3). pp. 2–3.
Moutinho, Nogueira, Lima, & Romeiro. (2010). CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DA MADEIRA DE MATÁ-MATÁ BRANCO (ESCHWEILERA CORIACEA). *ResearchGate*, pp. 1–6.
Niño Reyes, A., & Velazquez Valencia, A. (2016). Diversidad y estado de conservación de la mastofauna terrestre del municipio de San Vicente del Caguán, Caquetá, Colombia. *Revista Biodiversidad Neotropical*, *6*(2), 152–161. https://doi.org/10.18636/bioneotropical.v6i2.580
O'Connell, A. F., Nichols, J. D., & Karanth, K. U. (2011). Camera traps in animal ecology: Methods and analyses. In *Camera Traps in Animal Ecology: Methods and Analyses*. https://doi.org/10.1007/978-4-431-99495-4
Orozco, L., & Brumér, C. (2002). *Inventarios Forestales para Bosques Latifoliados en América Central. Manual Técnico No. 50.* Retrieved from http://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/2600/Inventarios_forestales_para_bosques_latifoliados.pdf
Otavo, E. (2002). *Criterios e Indicadores Para la Ordenación Sostenible de los Bosques.pdf* (p. 182). p. 182. Retrieved from https://www.itto.int/files/itto_project_db_input/2021/Technical/pd8-97-2 rev2(F)as_Criterios e Indicadores Para la Ordenación Sostenible de los Bosques_s.pdf
Páez A, V., Morales Betancourt, M., Lasso, C., Castaño Mora, O., & Bock, B. (2012). *V. Biología y Conservación de las Tortugas Contienentales de Colombia*.
Parada, G. A., Arroyo, L., & Killeen, T. (2015). Diversidad arbórea en los bosques amazónicos de Bolivia. *Kempffiana*, *11*(1), 1–28.
Parques nacionales naturales de colombia. (2020). CONSULTA PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA. *Parques Nacionales Naturales*, (20), 1. https://doi.org/10.1080/15379410903084699
Pérez. (1930). *Arboles, Arbustos y Palmas de Panamá (Arboles, Arbustos y Palmas de Panamá Virola sebifera Aubl.)* (pp. 1–2). pp. 1–2.
Pilar Fortalecimiento de la Gobernanza Forestal. (2019). *TÉRMINOS DE REFERENCIA SOLICITUD DE OFERTAS – CONSULTORIA FIRMAS MULACION DEL PLAN DE MANEJO FORESTAL COMUNITARIO EN LA VEREDA OROTUYA. MUNICIPIO DE SOLANO, DEPARTAMENTO CAQUETA.* (pp. 1–8). pp. 1–8.
Quimbayo Cardona, M. Á. (2012). *Efeitos do manejo florestal na estrutura da avifauna na floresta Amazônica de Paragominas (Pará)*. 107.
Ralph, C. J., Geupel, G. R., Pyle, P., Martin, T. E., Desante, D. F., Milá, B., … David, F. (1996). Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres Agradecimientos. *Director*, 46. https://doi.org/10.3145/epi.2006.jan.15
Rentería, A. Q. (2019). *VEREDAS DEL MUNICIPIO DE SOLANO* (pp. 1–7). pp. 1–7. Retrieved from http://www.solano-caqueta.gov.co/territorios/veredas
Reptiles Ecuador. (2019). Reptiles Ecuador.
Richter, H. G., & Dallwitz, M. J. (2000a). *Maderas comerciales (Hymenaea oblongifolia Huber.)*. 1–2. Retrieved from http://biodiversity.uno.edu/delta/wood/es/index.htm
Richter, H. G., & Dallwitz, M. J. (2000b). *Maderas comerciales (Simarouba amara Aubl.)*. 8–9. Retrieved from http://biodiversity.uno.edu/delta/wood/es/index.htm
Rist, L., Shanley, P., Sunderland, T., Sheil, D., Ndoye, O., Liswanti, N., & Tieguhong, J. (2013). Los efectos de la tala selectiva en los productos forestales no maderables de importancia para los medios de vida. In *Avances y perspectivas del manejo forestal para uso múltiple en el*

trópico húmedo (pp. 107–143).

Rojano A, C., Padilla, H., Giraldo, A., Álvarez, G., & Ramos, B. Y. E. (2015). 72 NOTA DE CAMPO Registro de presencia del oso palmero (Myrmecophaga tridactyla) en plantaciones forestales comerciales en Colombia. *Edentata*, *16*(16), 72–77. Retrieved from http://www.xenarthrans.org

Rojas, A., & Otavo, E. (2002). Guías Técnicas Para la Ordenación y el Manejo Sostenible de los bosques naturales. *E In*, p. 148. Retrieved from http://www.itto.int/files/itto_project_db_input/2021/Technical/pd8-97-1 rev2(F) s_Guías Técnicas Para la Ordenación y el Manejo Sostenible de los_s.pdf

Salgado, S., & Jaramillo, J. (2004). Vegetation composition on one hectar of terra firme forest in Yasuni National Park, Ecuador. *Lyonia*, *7*(1), 63–82.

Serna-Mosquera, Y. B., Borja de la Rosa, A., Fuentes-Salinas, M., & Corona-Ambriz, A. (2011). PROPIEDADES TECNOLÓGICAS DE LA MADERA DE ALGARROBO (Hymenaea oblongifolia Huber.), DE BAGADÓ-CHOCÓ, COLOMBIA. *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y Del Ambiente*, *XVII*(3), 411–422. https://doi.org/10.5154/r.rchscfa.2010.07.043

SiB. (2020). Biodiversidad en cifras.

SINCHI. (2002). *Manual de identificación de especies maderables objeto de comercio en la Amazonia colombiana*. Retrieved from https://www.sinchi.org.co/files/publicaciones/publicaciones/pdf/ManualMaderas.pdf

SINCHI. (2007). *Caracterización y tipificación forestal de ecosistemas en el municipio de Inírida y el corregimiento de Cacahual* (p. 252). p. 252.

SINCHI. (2014). *Reserva Forestal de la Amazonia (Ley 2ª de 1959): Zonificación y ordenamiento* (p. 66). p. 66.

SINCHI. (2017). *Sistemas Agroforestales para la Amazonía* (p. 250). p. 250.

SINCHI. (2020). *Certificado SINCHI*. (5), 5925479–5925482.

Solorzano G, J. F., Suarez Diaz, S., & Mogollon A, S. A. (2016). POTENCIALIDAD DE USO DE LA MADERA DE 15 ESPECIES FORESTALES, PROCEDENTES DE LA UOF YARÍ-CAGUÁN, DEPARTAMENTO DE CAQUETÁ. *DOCUMENTO PARA OPTAR AL TRABAJO DE GRADO EN LA MODALIDAD DE INVESTIGACION -INNOVACION COMO AUXILIARES DE INVESTIGACION*, *1*(Universidad Distrital Fransisco Jose de Caldas), 89 pags. Retrieved from http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/3456/1/Documento Final de Tesis.pdf

Suaréz Gonzáles, L. F. (2017). *Reptiles y Anfibios como Bioindicadores para implementar en estudios de Impacto Ambiental y Planes de Manejo Ambiental*.

Tirira, D. (1998). Técnicas de campo para el estudio de mamiferos silvestres. In *Biologia, sistemática y conservación de los Mamíferos del Ecuador*.

Trujillo, E., & Corso, Á. (2016). *Plan de Manejo Forestal para la unidad de manejo, ubicado en la Vereda la Esperanza, Municipio de Solano Caquetá*. Solano Caquetá.

Tubre. (2013). A classification of the bird species of South America.

UICN. (1998a). *Aniba rosiodora*. 1–15.

UICN. (1998b). *Annona dolichophylla*. 1–11. Retrieved from https://www.iucnredlist.org/es/species/36810/10017864

UICN. (1998c). *Couratari guianensis*. (January 1998), 1–10. Retrieved from https://www.iucnredlist.org/es/species/30599/9560468

UICN. (1998d). *Eschweilera sclerophylla Cuatrec.* (pp. 1–8). pp. 1–8.

UICN. (1998e). Mangifera indica. *CRC Handbook of Flowering*, Vol. 5, pp. 211–230. https://doi.org/10.1201/9781351072571

UICN. (1998f). Minquartia guianensis. *Species Descriptions*, 575–578.

UICN. (1998g). *Rollinia amazonica R.E. Fr.* (pp. 1–9). pp. 1–9. Retrieved from https://www.iucnredlist.org/es/species/33324/9776458

UICN. (2017a). *Cedrela odorata*. 1–11.

UICN. (2017b). *Dipteryx odorata Willd.* (March 2017), 1–11. Retrieved from https://www.iucnredlist.org/es/species/62024955/62024965

Universidad EIA. (2014). *Catalogo de Flora del Valle de Aburra "Cagüí, almendrón (Caryocar glabrum)".* 1–8. Retrieved from https://catalogofloravalleaburra.eia.edu.co/species/230

V, A. A., & M, M. A. (n.d.). *Evaluación de las Propiedades Físico-Mecánicas y Usos Probables de las Maderas de 20 Especies de Jenaro Herrera-Loreto Antonio Aróstegui V. 1 Moisés Acevedo M. 2. 5*, 1–11.

Vaughan, C., Nemeth, N., & Marineros, L. (2006). Scarlet Macaw, Ara macao, (Psittaciformes: Psittacidae) diet en Central Pacific Costa Rica. *Revista Biodiversidad Neotropical*, *54*(September), 919–926. https://doi.org/10.1038/nrg1231

Vieira, S., Ricardo, J., Gama, V., Fernandes, D., & Andrade, C. De. (2014). *Estrutura populacional e padrão de distribuição espacial de Pouteria cladantha Sandwith em uma floresta sob regime de manejo sustentável , Pará*. 42–47.

Villarreal, H., Álvarez, M., Córdoba, S., Escobar, F., Fagua, G., Gast, F., … Umaña, A. M. (2004). Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. *Programa Inventarios de Biodiversidad; Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt*, 236.

Wadsworth, F. (2000). *Capítulo 2 El Ambiente Propicio para la Producción Forestal* (Departamen; I.-S. T. P. N. 3, Ed.).

Wadsworth, Frank. (2002). Capítulo 1. La América Tropical, una Región Forestal. *Manual de Reforestación Para América Tropical*, Vol. 5, pp. 1–32. Retrieved from https://www.fs.fed.us/research/publications/producci%F3n_forestal_para_am%E9rica_tropical/cap.1.pdf

Wallace, R. B., & Painter, L. E. (2015). MODELANDO EL EFECTO DE LA TALA SELECTIVA SOBRE LA FAUNA SILVESTRE: ¿UNA POSIBLE METODOLOGÍA PARA ESTABLECER PAUTAS EN EL MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE? *MANEJ O DE FAUNA SILVESTRE EN LA AMAZONIA*, (January), 41–44.

Wightman, K., Cornelius, J., & Ugarte-Guerra, L. (2006). *¡Plantemos madera! Manual sobre el establecimiento, manejo y aprovechamiento de plantaciones maderables para productores de la Amazonía peruana* (p. 204). p. 204.

WWF. (2015). *Msderas del Amazonas. Fichas Técnicas para la identificación de especies maderables de Colombia.* Retrieved from http://bdigital.unal.edu.co/11391/1/198020-2012.pdf

Xycol. (2020). *Caryocar glabrum (Aubl.) Pers. subsp. glabrum* (pp. 1–6). pp. 1–6. Retrieved from https://www.xycol.net/index.php?sess_langue=10&categorie=200&tri=b&op=fiche&appellation_nsr=Caryocar glabrum (Aubl.) Pers. subsp. glabrum&fiche_id=1289

Zuluaga Bonilla, J. E., & Espinosa Blanco, A. S. (2005). *Las aves como dispersoras de semillas en la sucesión secundaria de un sector quemado del S.F.F. Iguaque, Boyacá* (p. 63). p. 63.

Rojas, A. (2002). Guía Técnica para elaboración de Plan de Manejo Forestal. En *Guías Técnicas para la Ordenación y el Manejo Sostenible de los Bosques Naturales*. Ministerio de Medio Ambiente. Asociación Colombiana de Reforestadores. Organización Internacional de Maderas Tropicales OIMT. (pp. 29 – 52). Bogotá.

Otavo, E. (2002). Guía Técnica para la Realización del Inventario Forestal al Cien por Ciento. En *Guías Técnicas para la Ordenación y el Manejo Sostenible de los Bosques Naturales*. Ministerio de Medio Ambiente. Asociación Colombiana de Reforestadores. Organización Internacional de Maderas Tropicales OIMT. (pp. 83 – 95). Bogotá.

Otavo, E. (2002). Guía Técnica de Impacto Reducido en las Operaciones de Tumba, descope, y Trozado de árboles en Bosques Naturales. En *Guías Técnicas para la Ordenación y el Manejo Sostenible de los Bosques Naturales*. Ministerio de Medio Ambiente. Asociación Colombiana de Reforestadores. Organización Internacional de Maderas Tropicales OIMT. (pp. 119 – 128). Bogotá.

Otavo, E. (2007). *Directrices para definir el volumen a otorgar anualmente en los aprovechamientos forestales persistentes monocíclicos en áreas que no están sometidas a ordenación forestal*. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía Colombiana CORPOAMAZONÍA. Subdirección de Manejo Ambiental. Mocoa.

Ugalde, L. (1981). *Conceptos Básicos de Dasometría*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. CATIE. Programa de Recursos Naturales Renovables. Turrialba, Costa Rica. Recuperado de http://www.sidalc.net/repdoc/A5909e/A5909e.pdf

Matteucci, S. & Colma, A. (1982). *Metodología para el Estudio de la Vegetación.* Universidad Nacional Experimental. Organización de los Estados Americanos. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico.

Servicio Geológico Colombiano SGC. (2015). *Mapa Geológico de Colombia 2015. Escala 1:1 000 000.* Recuperado de http://srvags.sgc.gov.co/Flexviewer/Mapa_Geologico_Colombia_2015/

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM. (2002). *Catálogo de*

Universidad Nacional de Colombia. (2017). Búsqueda de algunos nombres científicos de las especies forestales presentes en la Unidad de Manejo Forestal. Recuperado de www.biovirtual.unal.edu.co

Orozco, L. Brumér, C. Quirós, D. (2006). *Aprovechamiento de Impacto Reducido en Bosques Latifoliados Húmedos Tropicales.* CATIE. Turrialba, Costa Rica.

Tanner, H. (1997). *Técnica de corta Dirigida Manual ilustrado.* BOLFOR. Proyecto de Manejo Forestal Sostenible Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Santa Cruz, Bolivia

Novo, A. (s.f.). *Aprovechamientos forestales. Generalidades sobre los Aprovechamientos forestales.*

Louman, B. Quirós, D. Nilsson, M. (2001). *Silvicultura de Bosques Latifoliados Húmedos con énfasis en América Central*. Serie técnica Manual técnico N°. 46. CATIE. Turrialba, Costa Rica.

Aristizábal, E. (2016). *Plan Operativo Unidad de Corta El Paraíso*. Vereda Córdoba. Municipio Puerto Leguizamo. Área: 60 ha Solicitantes: Edith Castro Fajardo.

ANEXOS

Anexo 1. Geoportal del Sistema de Información Ambiental de Colombia – SIAC

1. CERTIFICADO ANLA

CONSULTA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES

CONSULTA DE PROYECTOS LICENCIADOS

CONSULTA NUMERO: 16482-458D15A77D
FECHA: 3/15/2020 10:01:05 AM
NOMBRE PROYECTO: UNIDAD_DE_MANEJO_FORESTAL_OROTUYO
NOMBRE USUARIO: ASOCIACIÃ"N DE DESARROLLO FORESTAL OROTUYO

Información suministrada por el usuario, coordenadas del elemento de Consulta (Sistemas de Coordenadas Geograficas - MAGNA):
-8332612.1440957,37709.5576865 ; -8332601.1036363,37727.1782199 ; -8332591.1225628,37741.7332682 ; -8332578.6855399,37758.1547388 ; -8332560.4550315,37781.0124276 ; -8332203.9924832,38175.7598247 ; -8331249.9636788,38732.3063643 ; -8331170.5175414,38710.5526112 ; -8331095.8995089,38719.6977171 ; -8330960.6264751,38749.5733122 ; -8330873.7425113,38758.5754558 ; -8330771.4384853,38756.2474067 ; -8330697.5331506,38743.1594138 ; -8330638.2115420,38732.6539598 ; -8330587.7926998,38691.1959862 ; -8330566.3759244,38681.7158993 ; -8330526.8673959,38664.2276006 ; -8330445.2955788,38650.0494686 ; -8330375.5515026,38676.5320009 ; -8330314.9545663,38693.5801990 ; -8330240.4905062,38697.1103158 ; -8330101.1962708,38687.7188297 ; -8329989.6025452,38680.1950689 ; -8329905.4825756,38643.3389333 ; -8329816.7974956,38604.4826233 ; -8329758.9085908,38575.9781923 ; -8329673.9414729,38564.2708725 ; -8329541.9895570,38570.3942393 ; -8329473.1646097,38573.5880730 ; -8329383.3716894,38623.2870184 ; -8329302.0 ...
Área (Ha): 10025.23

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, a través del Sistema de Información Ambiental de Colombia - SIAC, valida la siguiente consulta:

Acorde con la información cartográfica ingresada por el usuario y su intersección con las capas de La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) seleccionadas, se obtuvo el siguiente resultado:

ID	NOMBRE CAPA SELECCIONADA	ESCALA	Nro. INTERSECCIONES	EXPEDIENTE	AREA INTER. (Ha)
-	Area Proyecto Licenciado (gdb_anla.anla_capas.CAPAS_ANLA/gdb_anla.anla_capas.AreaProyectoLicenciado)	1:25000	0		0
-	Linea Proyecto licenciado (gdb_anla.anla_capas.CAPAS_ANLA/gdb_anla.anla_capas.LineaProyectoLicenciado)	1:25000	0		0
-	Punto Proyecto Licenciado (gdb_anla.anla_capas.CAPAS_ANLA/gdb_anla.anla_capas.PuntoProyectoLicenciado)	1:25000	0		0

Información:
La respuesta a la presente consulta se ha expedido a solicitud del interesado a través del Geoportal de SIAC (www.siac.gov.co), y su validez se encuenta supeditada a la información suministrada por el solicitante y a la escala con la cual se realizó.

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES

MINAMBIENTE

TODOS POR UN NUEVO PAÍS

2. CERTIFICADO PNN

CONSULTA PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

CONSULTA SUPERPOSICIÓN DE ÁREAS RUNAP

CONSULTA NUMERO: 16483-7E16877D57
FECHA: 3/15/2020 10:12:39 AM
NOMBRE PROYECTO: UNIDAD_DE_MANEJO_FORESTAL_OROTUYO
NOMBRE USUARIO: ASOCIACION DE DESARROLLO FORESTAL OROTUYO

Información suministrada por el usuario, coordenadas del elemento de Consulta (Sistemas de Coordenadas Geograficas - MAGNA):
-8332612.1440957,37709.5576865 ; -8332601.1036363,37727.1782199 ; -8332591.1225628,37741.7332682 ; -8332578.6855399,37758.1547388 ; -8332560.4550315,37781.0124276 ; -8332203.9924832,38175.7598247 ; -8331249.9636788,38732.3063643 ; -8331170.5175414,38710.5526112 ; -8331095.8995089,38719.6977171 ; -8330960.6264751,38749.5733122 ; -8330873.7425113,38758.5754558 ; -8330771.4384853,38756.2474067 ; -8330697.5331506,38743.1594138 ; -8330638.2115420,38732.6539598 ; -8330587.7926998,38691.1959862 ; -8330566.3759244,38681.7158993 ; -8330526.8673959,38664.2276006 ; -8330445.2955788,38650.0494686 ; -8330375.5515026,38676.5320009 ; -8330314.9545663,38693.5801990 ; -8330240.4905062,38697.1103158 ; -8330101.1962708,38687.7188297 ; -8329989.6025452,38680.1950689 ; -8329905.4825756,38643.3389333 ; -8329816.7974956,38604.4826233 ; -8329758.9085908,38575.9781923 ; -8329673.9414729,38564.2708725 ; -8329541.9895570,38570.3942393 ; -8329473.1646097,38573.5880730 ; -8329383.3716894,38623.2870184 ; -8329302.0 ...
Área (Ha): 10025.23

Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNN, a través del Sistema de Información Ambiental de Colombia - SIAC, valida la siguiente consulta:

Acorde con la información cartográfica ingresada por el usuario y su intersección con las capas del RUNAP seleccionadas, se obtuvo el siguiente resultado:

ID	NOMBRE CAPA SELECCIONADA	ESCALA	Nro. INTERSECCIONES	DETALLES	AREA INTER. (Ha)
-	PARQUES NACIONALES NATURALES_2.5km (SPNN/PNN_Buffer)	1:100000	0		0
-	PRIORIDADES DE CONSERVACION NACIONAL CONPES 3680 (SPNN/PCN_CONPES)	1:100000	0		0
-	RUNAP (SPNN/RUNAP)	1:100000	0		0

Información:
La respuesta a la presente consulta se ha expedido a solicitud del interesado a través del Geoportal de SIAC (www.siac.gov.co), y su validez se encuenta supeditada a la información suministrada por el solicitante y a la escala con la cual se realizó.
• En caso que su consulta se encuentre a menos de 2.5 km, del límite de un PNN (Capa: PARQUES NACIONALES NATURALES_2.5km), deberá realizar su consulta directamente en las oficinas de Parques Nacionales Naturales de Colombia.
• En caso que su consulta se traslape con una propuesta de Nuevas Áreas (Capa: PROPUESTA DE NUEVAS AREAS Y APLIACIONES DE PARQUES NACIONALES NATURALES) que se encuentra en proceso de declaración para hacer parte del Sistema de Parques Nacionales Naturales o para convertirse en un Área Protegida de caracter regional, deberá realizar su consulta directamente en las oficinas de Parques Nacionales Naturales de Colombia.
• En caso que su consulta se traslape con un Área de Conservación Regional (Capa: PARQUES NATURAL REGIONAL), deberá comunicarse con la Corporación Autónoma Regional de la jurisdicción correspondiente.
• En caso que su área de interés se traslape con Áreas de Reservas Forestales Protectoras Nacionales (Capa: RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL), deberá realizar su consulta al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

MINAMBIENTE

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

3. MINIAMBIENTE

CONSULTA MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

CONSULTA DE SUPERPOSICIÓN DE ÁREAS DE ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

DIRECCIÓN DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

CONSULTA NUMERO: 16484-9295B58CE7
FECHA: 3/15/2020 10:24:47 AM
NOMBRE PROYECTO: UNIDAD_DE_MANEJO_FORESTAL_OROTUYO
NOMBRE USUARIO: ASOCIACION DE DESARROLLO FORESTAL OROTUYO

Información suministrada por el usuario, coordenadas del elemento de Consulta (Sistemas de Coordenadas Geograficas - MAGNA):
-8332612.1440957,37709.5576865 ; -8332601.1036363,37727.1782199 ; -8332591.1225628,37741.7332682 ; - ...
Área (Ha): 10025.23

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, a través del Sistema de Información Ambiental de Colombia - SIAC, en respuesta a la consulta 16484-9295B58CE7 valida:

Acorde con la información cartográfica ingresada por el usuario y su intersección con las capas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) seleccionadas, se obtuvo el siguiente resultado:

ID	NOMBRE CAPA SELECCIONADA	ESCALA	Nro. INTERSECCIONES	DETALLES	AREA INTER. (Ha)
-	PARAMO JURISDICCIONES SANTURBAN BERLIN 1:25.000 (MADS/ParamoJurisdiccionesSanturbanBerlin_MADS_25K_2014)	1:25000	0		0
-	PARAMOS 2012 (MADS/PARAMOS_2012)	1:100000	0		0
-	RESERVA DE LA BIOSFERA (MADS/Reserva_Biosfera)	1:100000	0		0
-	RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA CUENCA ALTA DEL RIO BOGOTA (MADS/Realinderacion_RFPPCARB___Res_138_Res_456)	1:100000	0		0
659	RESERVAS FORESTALES LEY 2DA LIMITE ACTUAL (MADS/ZRF_LEY2)	1:100000	1		10025.23
659	RESERVAS FORESTALES LEY 2DA SUSTRACCIONES (MADS/ZRF_LEY2_SUSTRACCIONES)	1:100000	0		0
659	SITIOS RAMSAR (MADS/Sitios_RAMSAR)	1:100000	0		0
659	ZONIFICACION AMAZONIA RESOLUCION 1277-2014 (MADS/ZONIFICACION_AMAZONIA_LEY2_1959)	1:100000	0		0
464	ZONIFICACION AMAZONIA RESOLUCION 1925-2013 (MADS/ZONIFICACION_RF_AMAZONIA_LEY2_1959)	1:100000	1	A	10025.23
464	ZONIFICACION CENTRAL RESOLUCION 1922-2013 (MADS/ZONIFICIACION_CENTRAL_LEY2_1959)	1:100000	0		0
464	ZONIFICACION COCUY RESOLUCION 1275-2014 (MADS/ZONIFICACION_COCUY_LEY2_1959)	1:100000	0		0
464	ZONIFICACION PACIFICO RESOLUCIÃ"N 1926-2013 (MADS/ZONIFICACION_PACIFICO_LEY2_1959)	1:100000	0		0
464	ZONIFICACION RIO MAGDALENA RESOLUCION 1924-2013 (MADS/ZONIFICACION_R_MAGDALENA_LEY2_1959)	1:100000	0		0
464	ZONIFICACION SERRANIA LOS MOTILONES RESOLUCION 1923-2013 (MADS/ZONIFICACION_MOTILONES_LEY2_1959)	1:100000	0		0
464	ZONIFICACION SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA RESOLUCION 1276-2014 (MADS/ZONIFICACION_SNSM_LEY2_1959)	1:100000	0		0

Información:
La respuesta a la siguiente consulta se ha expedido a solicitud del interesado a través del Geoportal de SIAC (www.siac.gov.co), y su validez para procesos relacionados con la ley 1448 de 2011 y la ley 1561 de 2012, se encuentran supeditadas a la información suministrada por el solicitante y a la escala con la cual se realizó. Para mayor informacion sobre la normativa relacionada con las Reservas Forestales Nacionales, Estrategias Complementarias de Conservación y Ecosistemas Estratégicos remitase Aquí

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Anexo 2. Registro de la información de campo del inventario forestal estadístico en la UMF Orotuyo.

Información de Campo					Especie		Línea del Inventario		Variables		Condición del árbol		
Árbol	***Parcela***	***Cod Sp***	***DAP cm***	***Alt_C m***	***N_Cient***	***N_Local***	***m_x***	***m_y***	***Clase Diametrica***	***Piso Sociologico***	***Morfológica***	***Fitosanitaria***	***Zonificación***
1	1		20,4	10	*Inga cordatoalata Ducke.*	Guamo	5	1	II	Do.	1	1	T.F.
2	1	1087	23,2	6	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	Barbasco	3	5	II	Do.	1	1	T.F.
3	1	1087	27,4	13	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	Barbasco	3	8	II	Codom.	1	1	T.F.
4	1	2525	40,4	15	*Eschweilera coriacea (DC.) S.A.Mori*	Fono blanco	4	9	IV	Codom.	1	1	T.F.
5	1	4925	14,3	8	*Micropholis guyanensis Pierre*	Caimo colorado	2	10	I	Do.	1	1	T.F.
6	1	1087	15,0	12	*Caryocar glabrum (Aubl.) Pers.*	Barbasco	2	15	I	Codom.	1	1	T.F.
7	1		19,1	6	*Stylogyne longifolia Mart. ex Miq.*	Madroño	3	16	I	Do.	1	1	T.F.
8	1	3385	48,1	15	*Pseudolmedia laevigata Trecul*	Leche chiva	-5	20	IV	Codom.	1	1	T.F.
9	1		27,1	4	*Bixa urucurama L.*	Achiote	3	22	II	Do.	4	1	T.F.
10	1		41,4	15	*Xylopia parviflora (A. Rich.) Benth.*	Carguero	4	25	IV	Codom.	1	1	T.F.

Se Anexa Archivo PDF con la continuidad de la tabla.

Anexo 3. Tendencia poblacional de las especies forestales encontradas en la UMF Orotuyo.

- **Cedrela odorata**

JUSTIFICACIÓN

Cedrela odorata es un árbol grande. Es una especie neotropical que se encuentra desde México hacia el sur en toda América Central hasta el norte de Argentina, así como en el Caribe. Los datos de deforestación en todo su rango indican que el rango ha disminuido en un 28.8% en los últimos 100 años (aproximadamente tres generaciones); y se estima que disminuirá en un 40.4% en los próximos 100 años. La principal amenaza para esta especie es la cosecha insostenible de la madera. La deforestación y la pérdida de hábitat asociada amenazan a la especie. Se enumera aquí como Vulnerable.

INFORMACIÓN DEL RANGO GEOGRÁFICO

Cedrela odorata es una especie neotropical que se encuentra desde México hacia el sur en toda América Central hasta el norte de Argentina, así como en el Caribe (Pennington et al. 1981). Encontró hasta 800 (posiblemente hasta 1.500 m) de altitud. Ahora también se está cultivando ampliamente como un cultivo maderero dentro del Neotrópico y en el exterior.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Las estimaciones de la población total actual no están disponibles, Cedrela odorata puede ser un componente dominante de varios tipos de bosques secos. Sin embargo, a pesar de su distribución generalizada, se ha reducido selectivamente durante al menos 250 años, tanto para uso doméstico como para exportación (CITES 2007) y ahora está en declive. El árbol ha sido objeto de gran interés comercial y su distribución se ha visto muy disminuida por la explotación excesiva en toda su área de distribución y los individuos grandes han escaseado (Pennington et al. 1981). La distribución también está fragmentada debido a la extensa deforestación (CITES 2007). Las distribuciones de edad de algunos C. odorata las subpoblaciones se han sesgado por la tala de los árboles más grandes y se han recibido informes de talas de árboles antes de que alcancen la madurez. En Costa Rica, su hábitat se ha reducido en un 56,7% (CITES 2007). Los datos de deforestación en todo su rango indican que el rango ha disminuido en un 28.8% en los últimos 100 años (aproximadamente tres generaciones); y se estima que disminuirá en un 40,4% en los próximos 100 años (Mark, datos no publicados).

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Cedrela odorata es un árbol grande (hasta 60 m de altura). Ocurre en bosques de tierras bajas húmedas o secas, prefiriendo suelos bien drenados. Es muy exigente con la luz y es una especie pionera de rápido crecimiento en bosques secundarios (Pennington et al. 1981). Es una especie monoica que es polinizada por insectos y tiene semillas dispersadas por el viento (Cavers et al. 2004).

INFORMACIÓN SOBRE AMENAZAS

La principal amenaza para esta especie es la cosecha insostenible de la madera. La deforestación y la pérdida de hábitat asociada amenazan a la especie.

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

Cedrela odorata es una de las especies maderables más importantes del mundo. Se utiliza para una amplia gama de propósitos, incluidos muebles y artículos de artesanía. También hay registros de usos medicinales de la corteza como febrífugo y tónico en algunas localidades de Guatemala (Standley y Steyermark 1946) y puede tener propiedades antipalúdicas (Omar et al. 2003). También se puede utilizar en la reforestación y como árbol de sombra.

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

La especie ha sido incluida en el Apéndice III de CITES por Brasil, Bolivia, Colombia, Guatemala y Perú. Las evaluaciones nacionales y regionales de esta especie varían (BGCI 2017): Crítico en peligro de extinción en las Islas Caimán (2008) y la República Dominicana (2011); En peligro de extinción en Colombia (2007); Vulnerable en Brasil (2012) y en Guatemala (2006); sujeto a protección especial en México (2010); y Preocupación menor en Cuba (2016). Las subpoblaciones están protegidas dentro de parques nacionales y paisajes agrícolas. Se están haciendo intentos para establecer plantaciones en todo el trópico. Se necesita un plan de manejo de conservación y monitoreo de las tasas de cosecha y comercio y su sostenibilidad. Hay 42 colecciones ex situ conocidas en jardines botánicos y arboretos en todo el mundo (BGCI 2017).

- **Alchornea triplinervia**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.
La madera de este árbol a veces se cosecha de la naturaleza para uso local en medicina y como madera. Sin embargo, no se considera muy duradero. También tiene potencial para su uso como especie pionera en proyectos de reforestación (Lorenzi 2002).

- **Aniba panurensis**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **Aniba rosaeodora**

INFORMACIÓN SOBRE AMENAZAS

Las poblaciones en todo el rango de especies han disminuido seriamente debido a la extracción de aceite de palo de rosa. donde ha habido explotación, la población carece de árboles maduros y no hay signos significativos de regeneración. Los árboles de todos los tamaños se cosechan indiscriminadamente, destruyéndose todo el árbol y sus raíces. El único productor en la actualidad es Brasil, aunque la especie fue eliminada mediante la explotación en grandes áreas de la Guayana Francesa entre 1910 y 1930. La recolección es costosa y se está llevando a cabo en más y más lugares remotos concentrados alrededor de los afluentes del Amazonas, principalmente en Amazonas y Pará. estados. Las fábricas móviles de destilación también se han trasladado al bosque y los árboles. Los niveles de explotación han disminuido significativamente con el uso creciente de aceites sintéticos, el mercado mundial actual descansa en alrededor de 100 toneladas anuales.

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Se cree que existen rodales silvestres importantes en áreas que es poco probable que sean explotadas. El FCAP está llevando a cabo estudios silvícolas con la asistencia de instituciones del Reino Unido.

- **Annona dolichophylla**

INFORMACIÓN DEL RANGO GEOGRÁFICO

Colección tipo tomada del departamento de Loreto.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Actualmente se conoce solo de la colección de tipos.

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

La especie se encuentra en las tierras bajas de la selva amazónica.

- **ASPIDOSPERMA DESMANTHUM**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Esta gran especie arbórea crece en los bosques inferiores de la región amazónica.

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

La madera de este árbol se utiliza para la construcción, postes de cercas y lluvias, para producir muebles y chapas. También se utiliza para producir equipos deportivos, mangos de herramientas y en la construcción de vehículos (barcos y camiones) (OIMT 2019).

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Según la base de datos ThreatSearch de BGCI (BGCI 2018), esta especie se evaluó como no amenazada (CNC Flora 2012).

- **ASPIDOSPERMA EXCELSUM**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **BATOCARPUS ORINOCENSIS**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **BIXA URUCURAMA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **CALYCOPHYLLUM MEGISTOCAULUM**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **CARYOCAR GLABRUM**

Caryocar glabrum es una gran especie arbórea nativa de gran parte de América del Sur; desde el escudo de las Guayanas hacia el sur hasta Bolivia. La especie tiene una gran extensión de ocurrencia y se supone que la población es igualmente grande. La especie está potencialmente amenazada por la pérdida de hábitat y la conversión dentro de su selva amazónica nativa, sin embargo, el impacto de esto en la especie requiere confirmación e investigación. En la actualidad no se considera una amenaza importante. Caryocar glabrum se evalúa como Preocupación menor. Se recomienda recopilar información sobre ecología, cosecha y comercio.

INFORMACIÓN DEL RANGO GEOGRÁFICO

Esta especie es nativa de América del Sur, donde crece en Brasil (Medeiros y Amorim 2015), Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela, Guayana Francesa, Guyana y Surinam (WCSP 2017).

INFORMACIÓN POBLACIONAL

La información de la población para esta especie no está disponible actualmente. Se supone que la población es grande según el tipo de hábitat de la especie y su gran área de distribución nativa. La tendencia de la población no se puede estimar.

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Caryocar glabrum es un árbol grande, que a menudo alcanza entre 20 y 25 m de altura, pero a veces puede crecer (von Martius 1840-1906). Crece dentro de los bosques de terraformación dentro de la selva amazónica (Medeiros y Amorim 2015). La especie se desempeña mejor en elevaciones bajas de hasta ~ 850 msnm (Williams 1936).

INFORMACIÓN SOBRE AMENAZAS

No se informan amenazas importantes para la especie. Se ve potencialmente afectado por la deforestación y la fragmentación de los bosques en la Amazonía; sin embargo, actualmente no se conoce hasta qué punto esto está causando el declive de la población y requiere más investigación.

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

Esta especie se utiliza para madera. Esto se usa localmente para canoas y pilotes en Perú (Williams 1936). Aún no se informan usos más amplios de la madera, pero la especie se encuentra en el mercado internacional, hasta cierto punto (Mark et al. 2014). Este árbol también produce una fruta y nuez comestibles. En Ecuador, la especie tiene un significado cultural con los pueblos indígenas atando la corteza alrededor del brazo antes de la caza, lo que se dice que mejora la puntería (Vickers y Plowman 1984). La corteza también se usa tradicionalmente para tratar afecciones de la piel y los estudios químicos han identificado saponinas triterpenoides y otros compuestos beneficiosos dentro de la corteza (Magid et al. 2007).

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Caryocar glabrum no se informa de ninguna colección ex situ (BCGI 2017). Estos deben ser desarrollados para la especie. Se sabe que la especie se presenta dentro de algunas áreas protegidas en toda su área de distribución. Sería beneficioso obtener más información sobre la ecología de las especies. El potencial para monitorear la captura y el comercio de especies, para asegurar que sea sostenible, también debe considerarse para ayudar a la persistencia de la especie.

- **CASEARIA ARBOREA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Según la base de datos ThreatSearch de BGCI (BGCI 2018), esta especie se evaluó como no amenazada (Miller et al. 2013)

- **CARYODENDRON ORINOCENSE**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL
Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **Cecropia ficifolia**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL
Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **Cedrelinga cateniformis**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

Esta especie se planta en proyectos de forestación y se utiliza para sus productos de madera y corteza, como pulpa, chapa y tabla de bloques. También se usa como medicina tradicional (Lombard et al. 2008).

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Según la base de datos ThreatSearch de BGCI (BGCI 2018), esta especie se evaluó como no amenazada.

- **Chloroleucon mangense**

JUSTIFICACIÓN

Este taxón está bastante extendido en América Central y el norte de América del Sur. Se considera una especie abundante y se sabe que ocurre dentro de la red de áreas protegidas. Chloroleucon mangense no alcanza el umbral para una categoría amenazada y, por lo tanto, se califica como de menor preocupación.

INFORMACIÓN DEL RANGO GEOGRÁFICO

Chloroleucon mangense tiene una gran distribución geográfica que incluye el centro y el norte de América del Sur y el Caribe.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie se considera abundante.

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

C. mangense se encuentra en bosques caducifolios.

INFORMACIÓN SOBRE AMENAZAS

No se sabe que C. mangense esté específicamente amenazado o en declive, sin embargo, los hábitats en los que se produce el taxón han estado sujetos a presiones antropogénicas como la agricultura intensiva, la tala y el desarrollo urbano. Estas presiones han llevado al deterioro y la fragmentación de los hábitats naturales.

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Se sabe que este taxón se encuentra dentro de varias áreas protegidas en todo su rango, pero las semillas aún no se deben recolectar y almacenar como un método de conservación ex situ en un banco de semillas.

- **Chrysochlamys bracteolata**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **Chrysophyllum amazonicum**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **CLARISIA RACEMOSA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN DEL RANGO GEOGRÁFICO

Desde el sur de México hasta Surinam y el este de Brasil.

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

Este árbol se cosecha comúnmente de la naturaleza por su valiosa madera, que se utiliza para una amplia gama de propósitos, incluidos la construcción, la carpintería y los mangos de herramientas (Tropix 7 2012, Base de datos de plantas tropicales, Ken Fern 2019).

- **Clathrotropis macrocarpa**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

Esta especie se utiliza para madera (Chudnoff 1980). Los miembros de este género se utilizan para construcciones pesadas, muebles y pisos. Las hojas también se utilizan para múltiples propósitos.

- **Clathrotropis nítida**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **CORDIA BICOLOR**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **COUMA MACROCARPA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie se conoce de 50 o más registros en la base de datos BIEN 2018, y esos registros abarcan 30,000 o más kilómetros cuadrados. Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN SOBRE AMENAZAS

El uso de la especie como madera puede haber causado disminuciones en el pasado, pero no se cree que hayan afectado significativamente la supervivencia de la especie.

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

El látex de esta especie se bebe como la leche. También se usa para muchos otros usos, incluidos fines medicinales, calafateo de canoas y uso en plásticos y caucho (Base de datos de plantas tropicales, Ken Fern 2019). La fruta a veces se come y se vende en los mercados locales (Lorenzi 2009). La madera se utiliza como madera para fines tales como construcción, muebles, chapas, cajas y cajas (Chudnoff 1984, Lorenzi 2009, Base de datos de plantas tropicales, Ken Fern 2019).

- **COURATARI GUIANENSIS**

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Una especie de madera extendida que ha sufrido serios descensos de población, particularmente en América Central y Brasil. Sin embargo, se informa que todavía es común en Surinam (P. Teunissen, comunicación personal, 2006).

INFORMACIÓN SOBRE AMENAZAS

La madera está sobreexplotada y la especie sufre pérdida de hábitat.

- **COUROUPITA GUIANENSIS**

INFORMACIÓN DEL RANGO GEOGRÁFICO

La subpoblación panameña se limita a unos pocos árboles en dos provincias.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

La especie está muy extendida pero no es común en ningún lado.

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Selva tropical semi-decidua de tierras bajas.

INFORMACIÓN SOBRE AMENAZAS

El hábitat de esta especie ha disminuido ampliamente debido a la tala de asentamientos, la madera y la agricultura, lo que ha resultado en la amenaza de poblaciones a nivel nacional. La especie también se cultiva ampliamente como árbol ornamental.

- **CRESCENTIA CUJETE**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Según la base de datos ThreatSearch de BGCI (BGCI 2018), esta especie se evaluó como no amenazada (Gordon 2005; Miller et al.2013; Lista Roja Nacional, consultado en 2018).

- **DENDROPANAX CUNEATUS (DC.)**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

La madera de este árbol se utiliza como madera para fines como la construcción interna, cajas y pulpa en la fabricación de papel. Es una especie pionera que se puede utilizar en proyectos de reforestación, especialmente para restaurar bosques de galería, y es un árbol ornamental popular (Lorenzi 2002).

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Según la base de datos ThreatSearch de BGCI (BGCI 2018), esta especie se evaluó como no amenazada (CNC Flora 2012).

- **DIALIUM GUIANENSE**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Esta es una especie de árbol grande de 15 a 30 m de altura (Lorenzi 2002).

INFORMACIÓN SOBRE AMENAZAS

El uso de esta especie para la madera actualmente no se considera una amenaza importante para la especie.

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

Esta especie se utiliza para madera. Se cosecha comúnmente de la naturaleza. La madera se usa para la construcción de puentes, postes, cercas, amarres de ferrocarril y construcción de casas, ya que la madera es fuerte y muy dura (Bolza y Christensen 1979). La corteza de este árbol también se usa con fines medicinales y la fruta es comestible.

- **DICHAPETALUM SPRUCEANUM**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Según la base de datos ThreatSearch de BGCI (BGCI 2018), esta especie se evaluó como no amenazada (Lista Roja Nacional, accedido en 2018).

- **DIPTERYX ODORATA**

JUSTIFICACIÓN

Dipteryx odorata es un gran árbol endémico de América del Sur; Se encuentra en Brasil, Bolivia, Colombia, Guyana, Guyana Francesa, Honduras y Venezuela. Tiene una amplia gama geográfica. Sin embargo, hay poca información sobre el número actual de individuos maduros, pero se cree que la población está disminuyendo. La tala selectiva y el lento crecimiento de Dipteryx odorata es una amenaza importante. Se pensaba que esta especie estaba muy extendida en Perú, sin embargo, esto ha demostrado ser incorrecto recientemente. Debido a esto, D. odorata se evalúa como deficiente en datos porque, aunque sabemos que la población está en declive, necesitamos más investigación para conocer la tasa de disminución y su distribución real para evaluar con precisión la amenaza para la especie.

INFORMACIÓN DEL RANGO GEOGRÁFICO

Dipteryx odorata es endémica de América del Sur; Se encuentra en Brasil, Bolivia, Colombia, Guyana, Guyana Francesa, Honduras y Venezuela (OIMT 2017). Su distribución solía incluir al Perú, sin embargo, una revisión exhaustiva de los especímenes de herbario no ha encontrado registros de D. odorata en este país (Aldana Gomero et al.2017). Según la distribución de especímenes de herbario, la extensión de la ocurrencia (EOO) de las poblaciones silvestres es de aproximadamente 9,670,000 km 2 (GBIF 2017). Según Duke (1981), D. odorata se ha introducido en las Antillas, Trinidad y Dominica. Ocurre desde el nivel del mar hasta 500 m.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Dipteryx odorata es una especie clímax, tiene una distribución de clase de tamaño "J invertida" donde la mayoría de los individuos son juveniles. Se sabe que D. odorata alcanza su etapa reproductiva solo alrededor de los 39 cm de diámetro de la altura del pecho (dap) (Vinson et al. 2014), sin embargo, hay poca información sobre el número actual de individuos maduros. La demanda internacional de madera Dipteryx ha reducido Dipteryx spp. poblaciones en la Amazonía peruana (Putzel et al. 2008). Además, la fragmentación reciente del hábitat puede contribuir con la diferenciación genética entre las poblaciones, lo que dará como resultado una disminución de la población, como ha sido el caso con Dipteryx alata (Collevattiet al. 2013). En general, la población está disminuyendo, pero aún no sabemos la tasa de esta disminución.

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Dipteryx odorata es un árbol emergente de crecimiento lento y demanda de luz distribuido en bosques antiguos en toda la cuenca del Amazonas (Herrero-Jáuregui et al. 2012). Su tronco puede alcanzar 30 m de altura y 1 m de ancho a la altura del pecho, y produce una drupa de 5 a 7 cm de longitud y 3 cm de diámetro con un solo frijol negro en el interior (Pérez et al. 2011). Crece mejor en sitios con grava o arena bien drenados (Chudnoff 1984). En Pará (Brasil), el período de floración ocurre de agosto a octubre, seguido de su fructificación de abril a julio (OIMT 2017). Las flores de D. odorata son polinizadas por más de 40 especies que incluyen abejas, escarabajos, colibríes y mariposas, y su fruto se dispersa principalmente por los murciélagos (Vinson et al. 2015).

INFORMACIÓN SOBRE AMENAZAS

La tala selectiva de Dipteryx odorata es una amenaza importante, principalmente debido al rápido aumento en las cantidades de exportación para el mercado chino de pisos (Hewitt 2007, Putzel et al. 2008). Además, dado el lento crecimiento de esta especie, las regulaciones actuales de tala no garantizan una tala sostenible de D. odorata en Brasil (Vinson et al. 2014). Los hábitats en los que existe D. odorata están sujetos a la degradación de la tierra y la deforestación (Leisher et al. 2013 y Barber et al. 2014), y al revisar varias ubicaciones de especímenes de herbario de D. odoratacayó dentro de áreas sujetas a cambios inducidos por el hombre en la cubierta terrestre (CIAT-Terra-i 2016). Esta reducción y fragmentación del hábitat puede resultar en la pérdida de diversidad genética, lo que lleva a la disminución de la población de D. odorata, como ha sucedido con las poblaciones de Dipteryx alata en el cerrado brasileño (Collevatti et al. 2013).

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

Las semillas de Dipteryx odorata también se conocen como frijoles Tonka y contienen un aceite conocido como cumarina que se usa con fines medicinales y cosméticos (Guariguata et al. 2011 y Duke 1981) y como alimento para poblaciones rurales (Limache 2015). El pico de su uso de semillas ocurrió en la década de 1880, donde en Venezuela se establecieron plantaciones de D. odorata para la producción de semillas alrededor de asentamientos humanos (Pérez y Souto 2011). Su madera es muy resistente, densa y duradera, por lo que es muy valiosa para las empresas madereras (Herrero-Jáuregui et al. 2012). Debido a esto, los productos de madera de D. odorata tienen un valor comercial internacional significativo (Mark et al. 2014). Se estima que el volumen de RWE exportado por Brasil, Perú y Bolivia fue de aproximadamente 50,000 m^3, principalmente a China y Estados Unidos (Hewitt 2007). Un ejemplo estudiado en Pará (Brasil) mostró que debido a que los productos maderables y no maderables de D. odorata son extraídos por diferentes partes interesadas, se genera un conflicto de uso (Guariguata et al. 2011). Además, las ramas y los residuos de madera del género Dipteryx se pueden utilizar para la producción de carbón vegetal de alta calidad (Bennett-Curry et al. 2013).

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Dipteryx odorata está presente en varias áreas protegidas en América del Sur (Protected Planet 2017). Además, según BGCI (2017) hay dos colecciones ex situ de D. odorata en todo el mundo. Se considera No Amenazado en ILDIS (BGCI 2017). N o CITES ha propuesto todavía, sin embargo, Hewitt (2007) sugiere su inclusión en el Apéndice II con anotaciones para incluir pisos

y molduras. Un estudio llevado a cabo en Brasil sugirió aumentar el diámetro mínimo de corte a la altura del pecho de 50 a 100 cm durante ciclos de tala de 30 años para garantizar una cosecha sostenible de madera en concesiones forestales (Vinson et al. 2014). Debido a que las identificaciones locales han demostrado ser inconsistentes, existe la necesidad de una revisión sistemática de este grupo de especies; D. odorata se ha utilizado comúnmente en inventarios forestales locales y documentos de exportación (Aldana Gomero et al. 2017, Putzel et al. 2011).

- **DISCOPHORA GUIANENSIS**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **ENDLICHERIA FORMOSA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **ENDLICHERIA PYRIFORMIS**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **Eriotheca macrophylla**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **ESCHWEILERA CORIACEA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Según la base de datos ThreatSearch de BGCI (BGCI 2018), esta especie se evaluó como no amenazada (Lista Roja Nacional, accedido en 2018).

- **ESCHWEILERA ITAYENSIS**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Según la base de datos ThreatSearch de BGCI (BGCI 2018), esta especie se evaluó como no amenazada (Lista Roja Nacional, accedido en 2018).

- **ESCHWEILERA SCLEROPHYLLA**

INFORMACIÓN DEL RANGO GEOGRÁFICO

Un árbol de tamaño mediano, conocido de algunas localidades en los departamentos de Valle y Chocó.

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Bosque no inundado de tierras bajas.

- **FUSAEA LONGIFOLIA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **HEISTERIA ACUMINATA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie se conoce de 50 o más registros en la base de datos BIEN 2018, y esos registros abarcan 30,000 o más kilómetros cuadrados. Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **HERRANIA PULCHERRIMA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie se conoce de 50 o más registros en la base de datos BIEN 2018, y esos registros abarcan 30,000 o más kilómetros cuadrados. Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **HEVEA PAUCIFLORA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **HIMATANTHUS BRACTEATUS**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **HYMENAEA OBLONGIFOLIA**

JUSTIFICACIÓN

Hymenaea oblongifolia tiene una distribución generalizada en el norte de América del Sur y se sabe que ocurre dentro de la red de áreas protegidas. El taxón no se considera sujeto a ningún proceso de amenaza importante en la actualidad y, por lo tanto, se otorga una calificación de menor preocupación.

INFORMACIÓN DEL RANGO GEOGRÁFICO

Hymenaea oblongifolia es nativa del norte de América del Sur.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

El tamaño de la población de este taxón es desconocido.

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

H. oblongifolia habita bosques en la orilla del río, bosque con dosel abierto y sotobosque denso a menudo en suelos arenosos.

INFORMACIÓN SOBRE AMENAZAS

Este taxón no se considera amenazado o en declive.

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

Los frutos de Hymenaea oblongifolia se usan para hacer bebidas o comerse frescos. También se considera que el taxón tiene una serie de cualidades medicinales, por ejemplo, el aceite de semilla se usa como laxante y la corteza del tronco para el alivio de la artritis o el reumatismo. La madera de este taxón a menudo se trabaja en piezas ornamentales y la resina del tronco es un fungicida y barniz.

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Hay varias áreas protegidas dentro del rango de este taxón, pero las semillas aún no se han recolectado y almacenado como un método de conservación ex situ.

- **INGA ACREANA**

JUSTIFICACIÓN

Inga acreana es un árbol que se encuentra en la América del Sur tropical. Tiene una gran incidencia (EOO) y no cumple con ninguno de los criterios de la Lista Roja de la UICN para ubicarlo en una categoría de amenaza y, por lo tanto, se evalúa aquí como Preocupación menor.

INFORMACIÓN DEL RANGO GEOGRÁFICO

Esta especie arbórea es nativa del norte de América del Sur, desde Colombia al este hasta la Guayana Francesa y desde el sur hasta Bolivia. Se ha introducido en Cuba (Portal en línea de Plantas del Mundo 2018). Se han recolectado muestras de herbario de 0 a 2,500 msnm. La extensión estimada de la ocurrencia es de alrededor de 5 millones de km 2.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

No hay datos de población disponibles para esta especie, ya sea con respecto al tamaño de la población o las tendencias; sin embargo, parece ser una especie bien recolectada.

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Esta especie es un árbol grande que crece hasta 35 m de altura y 50 cm de diámetro; Es un componente de las tierras bajas mixtas y las selvas tropicales de montaña baja en tierras no inundadas (Pennington 1997). Se sabe que las semillas de esta especie son comidas y dispersadas por varios primates (Stevenson et al. 2002).

INFORMACIÓN SOBRE AMENAZAS

Aunque existen muchas amenazas generalizadas para los hábitats en todo el rango de esta especie, no existen amenazas específicas conocidas que afecten a este taxón.

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

En Ecuador, Inga acreana se considera una especie maderera con madera de calidad media (Cabrera et al.2018). Sin embargo, no se ha encontrado información sobre cómo este uso puede estar afectando a la especie. Los humanos también comen las frutas y se usan como forraje para los animales (Forero y Romero 2005).

- **INGA ALBA**

JUSTIFICACIÓN

Inga alba es una especie de árbol muy extendida que se extiende desde el sur de México hasta Bolivia y el centro de Brasil. Tiene una gran incidencia (EOO) y no cumple con ninguno de los criterios de la Lista Roja de la UICN para colocarlo en una categoría de amenaza y, por lo tanto, se evalúa como Preocupación menor.

INFORMACIÓN DEL RANGO GEOGRÁFICO
Esta especie tiene una amplia distribución en América Central y del Sur con una gran extensión estimada de ocurrencia de 10,6 millones de km 2. Se han recolectado especímenes de herbario de 0 a 1,500 msnm.

INFORMACIÓN POBLACIONAL
No hay información de población conocida para esta especie ampliamente distribuida.

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Esta especie es un árbol grande que crece hasta 40 m de altura y hasta 1 m de diámetro; está presente en bosques mixtos primarios y secundarios (Pennington 1997). Se sabe que las semillas son comidas y dispersadas por ciertos primates (Oliveira y Ferrari 2000, Stevenson et al. 2002).

INFORMACIÓN SOBRE AMENAZAS

Aunque existen muchas amenazas generalizadas para los hábitats en todo el rango de esta especie, no existen amenazas específicas conocidas que afecten a este taxón.

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

Se sabe que este árbol extendido es una especie comercial de árboles maderables (Mark et al. 2014) y se usa para madera aserrada en Perú y Bolivia (Pennington 1997) aunque se desconoce el impacto de este uso. También es utilizado a nivel de subsistencia por el pueblo Wayapi de la Guayana Francesa y Brasil para una variedad de propósitos, incluida la medicina (Conservation International 1992). Otros usos registrados incluyen el consumo humano de la fruta, la producción de tinta de la corteza, la fabricación de colmenas y la fabricación de muebles (Forero y Romero 2005).

- **INGA CAYENNENSIS**

Este árbol tiene una distribución generalizada en América del Sur desde Colombia, Venezuela y las Guayanas, hasta Bolivia, la Amazonía brasileña y los bosques atlánticos brasileños y Cerrado. Por lo tanto, esta especie tiene una gran extensión de más de 7 millones de km 2, y se sospecha que el área de ocupación excede los 2,000 km 2, excediendo los umbrales para una categoría de amenaza bajo el Criterio B. No se conocen amenazas directas para esta especie, aunque es probable que su población se vea afectada por la pérdida de hábitat y la pérdida de individuos debido a la deforestación en su área de distribución, principalmente debido a la ganadería comercial y la agricultura. Esta especie puede haber sido más afectada por la deforestación y la fragmentación del hábitat en los bosques del Atlántico y el Cerrado de Brasil. Sin embargo, se sabe que esta

especie se encuentra en una variedad de hábitats y climas y es común en áreas perturbadas como bordes de carreteras, pastos y vegetación secundaria. Inga Las especies tienen rasgos comunes de rápido crecimiento y baja mortalidad, lo que ayuda a su establecimiento en áreas degradadas. Estos rasgos, la baja especificidad del hábitat, su amplia distribución y la ausencia de cualquier amenaza específica hacen que esta especie sea adecuada para ser evaluada como Preocupación Menor.

INFORMACIÓN DEL RANGO GEOGRÁFICO

Esta especie arbórea se encuentra en América del Sur tropical, desde Colombia, Venezuela y las Guayanas hasta Bolivia. En Brasil, ocurre en toda la Amazonía y también en los bosques del Atlántico nororiental y las regiones del Cerrado. Ocurre en elevaciones de 0–1,000 msnm.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esto ha sido reportado como un árbol frecuente en bosques primarios de tierras bajas y tierras altas en Brasil (Murca Pires y Cavalcante no: 52646, Pires et al. No: 50670). También se informa como común en la selva tropical y en las montañas de la mesa en las Guayanas (van Roosmalen 1985). En Surinam, se registró como frecuente en el bosque mixto alto en la montaña de la mesa de Tafelberg (Maguire no: 24709). También se sabe que es común en bosques secundarios y áreas perturbadas como los bordes de las carreteras (Pennington 1997), aunque se registró como poco frecuente en bosques primarios de tierras altas en el estado de Acre, Brasil (Daly et al. No: 7626). Dentro de la cuenca del Amazonas, esta especie tiene una población estimada entre 46.8-50.8 millones de individuos (ter Steele et al. 2013, 2015), aunque no se conocen estimaciones para fuera de la Amazonía.

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Esta especie arbórea es ecológicamente diversa, se presenta en hábitats y climas variados en todo su rango. En el oeste de América del Sur, ocurre en la selva tropical primaria, que puede inundarse temporal o permanentemente. Se ha registrado que casi crece en el agua (Jansen-Jacobs et al. No: 5672), en varea (Gomes no: 69) y en lagos arbolados permanentemente anegados (Ricaurte et al.2012). En las Guayanas ocurre en bosques mixtos estacionales y en montañas de mesa, mientras que en el este de Brasil ocurre en bosques secos y vegetación Cerrado (Pennington 1997). Es común en áreas perturbadas como bordes de caminos (Tavares no: 1282), pastizales (Pennington y Freire no: 13784), en bosques secundarios y en matorrales regeneradores (capoeira) (Ducke no: 2301). Ocurre en una variedad de ecorregiones, incluidos los bosques húmedos de Napo, los bosques húmedos de las tierras altas de Guianan, los bosques costeros de Pernambuco, los bosques secos del Atlántico brasileño y la sabana montañosa de Campos Rupestres (Dinerstein et al.2017) La fenología de esta especie varía en su rango, con floración de agosto a octubre en las Guayanas y la Amazonía occidental, de mayo a octubre en la Amazonía central y de diciembre a enero en la costa de Brasil. La fructificación no parece seguir un patrón particular, aunque la mayoría de los registros son entre enero y junio (Pennington 1997). Los polinizadores incluyen murciélagos (Fleming et al. 2009), y muchas especies consumen la fruta, incluyendo venados, agouti y monos Cebidae y Callitrichidae (Sobel et al. No: 4637, Horák et al. 2015).

INFORMACIÓN SOBRE AMENAZAS

No se conocen amenazas directas para esta especie. Sin embargo, es probable que se vea afectado por una disminución en la extensión y calidad del hábitat y la consiguiente pérdida de población debido a la deforestación en su área de distribución. Gran parte de este rango de especies se encuentra dentro de la cuenca del Amazonas, donde el principal impulsor de la deforestación es la ganadería y la agricultura a gran escala (Nepstad et al. 2009), así como los biocombustibles y las plantaciones de madera (FAO 2011). Entre 2000 y 2010, se perdió el 2,9% de los bosques amazónicos (Song et al. 2015), aunque las tasas de deforestación han disminuido gradualmente en los últimos años (Davidson et al.2012). Otras regiones dentro de este rango de especies, como el Cerrado de Brasil y los bosques atlánticos han sido severamente deforestados y están pobremente protegidos. Aquí, la deforestación ha sido impulsada por una intensa expansión agrícola y urbanización (Scarano y Ceotto 2015, Strassburg et al.2017). Sin embargo, esta especie es común en áreas perturbadas como pastos y bordes de carreteras. Inga Se observa que las especies pueden establecerse en tierras degradadas debido a su tolerancia a los suelos pobres, el rápido crecimiento o la alta tasa de supervivencia de las plántulas (Pennington 1997). Esto se ve ayudado por su capacidad para fijar nitrógeno que está relacionado con el rápido crecimiento y la baja mortalidad (Menge y Chazdon 2016). Estos rasgos podrían ayudar a esta especie a persistir en áreas perturbadas. Además, todavía hay un extenso bosque intacto en la cuenca del Amazonas y hay grandes áreas bajo cierto nivel de protección (Barber et al. 2014).

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

La sarcotesta del fruto de todas las Inga spp. es comestible y se consume ampliamente, aunque las tasas de consumo dependen de la especie específica (Pennington 1997) y no se sabe si esta especie es objetivo de su fruto. Esta especie se cita como un cultivo cultivado para la producción de miel en el estado brasileño de Maranhão (Gostinski 2017). También se ha registrado como un componente de un sistema agroforestal de cacao en Colombia, donde es más probable que se cultive para proporcionar sombra al cultivo (Suárez Solazar et al.2018). Se ha informado que la madera de esta especie es inútil (Sobel et al. 4637).

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

No existen acciones de conservación para esta especie. Sin embargo, se ha recolectado de algunas áreas protegidas en toda su área de distribución.

- **INGA CORDATOALATA**

JUSTIFICACIÓN

Este árbol está muy extendido en la cuenca del Amazonas en América del Sur, desde Colombia hasta Perú, la Guayana Francesa y Brasil. Por lo tanto, esta especie tiene una gran cantidad de ocurrencia (EOO) de casi 3 millones de km 2, y se sospecha que el área de ocupación (AOO) excede los 2,000 km 2, superando los umbrales para una categoría de amenaza bajo el Criterio B. Esta especie también se estima tener una gran población de entre 25.7 y 31.3 millones de individuos. No se conocen amenazas directas para esta especie, aunque es probable que su población se vea afectada por la pérdida de hábitat y la pérdida de individuos debido a la deforestación histórica y continua en toda su área de distribución, principalmente debido a la cría de ganado a escala industrial. Se pronostica que la población de esta especie disminuirá hasta un 21% bajo Ccriterio A4 basado en las tendencias de deforestación dentro de la cuenca del

Amazonas, aunque este valor no alcanza los umbrales para una categoría amenazada. Sin embargo, se ha observado que esta especie crece en áreas perturbadas y las especies de Inga se caracterizan por su rápido crecimiento y baja mortalidad, características que probablemente ayuden a esta especie a persistir en áreas de alteración del hábitat. Estos rasgos, su amplia distribución y la ausencia de cualquier amenaza específica hacen que esta especie sea adecuada para ser evaluada como Preocupación Menor.

INFORMACIÓN DEL RANGO GEOGRÁFICO

Este árbol se encuentra en América del Sur, desde Colombia hasta Perú, en la Guayana Francesa y el Brasil amazónico. Es una especie de tierras bajas, que generalmente ocurre entre 200-450 msnm, con una ocurrencia a 700 msnm en Perú (Pennington 1997).

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie solo se conoce en la cuenca del Amazonas, donde se estima que tiene un tamaño de población de entre 25,7 y 31,3 millones de individuos. Utilizando la estimación más reciente de 25,7 millones (ter Steele et al. 2015), se sospechaba que esta población de especies había disminuido un 5,2% entre 1900 y 2013 en función de las tendencias de deforestación, con una disminución adicional del 11-21% prevista para 2050 (estimado a través de tres generaciones) basado en el mejor y peor escenario de deforestación (ter Steele et al. 2013, 2015).

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Esta especie arbórea se encuentra en el bosque lluvioso primario en tierras no inundadas e inundadas, incluido el bosque de várzea (Beck et al. No: 394). Crece tanto en suelos arcillosos como arenosos. Se ha recolectado principalmente de bosques primarios y maduros, aunque también se ha observado en varias áreas perturbadas. Estos incluyen pastizales (Lewis et al. No: 13611), bosques remanentes junto a las carreteras (Rojas y Vásquez no: 1473) y bosques perturbados (Prance no: 30241). Ocurre en varias ecorregiones de bosques húmedos, incluidos los bosques húmedos de Napo, los bosques húmedos de tierras bajas de Guianan y los bosques húmedos de Caquetá (Dinerstein et al.2017) Se sabe que florece de julio a septiembre con frutos que maduran de febrero a marzo (Pennington 1997). En el Perú amazónico, se sabe que el fruto de esta especie es consumido por los monos tití, que dispersan las semillas (Culot et al. 2009).

INFORMACIÓN SOBRE AMENAZAS

No se conocen amenazas directas para esta especie. Sin embargo, es probable que esta especie se vea afectada por la pérdida y degradación del hábitat, y la mortalidad posterior debido a la deforestación histórica y continua en toda su área de distribución. Esta especie se encuentra en toda la cuenca del Amazonas, donde los principales impulsores de la deforestación en el Amazonas son la ganadería a gran escala, la agricultura y las plantaciones (Nepstad et al. 2009). Entre 2000 y 2010, se perdió el 2,9% de los bosques amazónicos (Song et al. 2015), aunque las tasas de deforestación han disminuido gradualmente en los últimos años (Davidson et al.2012). A pesar de la fuerte deforestación en algunas áreas, la mayoría de la selva tropical amazónica todavía está intacta, generalmente debido a la inaccesibilidad. Grandes áreas de bosque también están bajo

cierto grado de protección (Barber et al. 2014). Esta especie también se ha registrado en áreas perturbadas como pastos y bordes de carreteras. Se observa que las especies de Inga pueden establecerse en tierras degradadas debido a su tolerancia a suelos pobres, crecimiento rápido o alta tasa de supervivencia de plántulas (Pennington 1997). Esto se ve ayudado por su capacidad para fijar nitrógeno que está relacionado con el rápido crecimiento y la baja mortalidad (Menge y Chazdon 2016). Estos rasgos podrían ayudar a esta especie a persistir en áreas perturbadas. Sin embargo, la siguiente causa más grande y creciente de pérdida de bosques es la deforestación impulsada por cambios a largo plazo o permanentes en el uso de la tierra, como plantaciones, minas o infraestructura (Global Forest Watch 2019). Sin embargo, los cambios a largo plazo en el uso de la tierra causados por el desarrollo de la infraestructura podrían evitar el restablecimiento, y se han realizado colecciones de esta especie en este tipo de áreas, como árboles talados para la construcción de carreteras para un pozo petrolero en Ecuador (Neill et al. No: 8898).

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

La sarcotesta del fruto de todas las Inga spp. es comestible y se consume ampliamente, aunque las tasas de consumo dependen de la especie específica (Pennington 1997). No se sabe si esta especie está destinada a su fruto por los humanos, aunque se sabe que es consumida por monos tamarinos en el Perú amazónico (Culot et al. 2009). Se sabe que se usa para leña en la región de Morona Santiago en Ecuador (Ortega U no: 245).

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN
No se conocen acciones de conservación para esta especie. Sin embargo, se ha recolectado en algunas áreas protegidas en Ecuador y Brasil.

- **INGA FASTUOSA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **INGA RUIZIANA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie arbórea está muy extendida en América Central y el oeste de América del Sur, lo que resulta en una gran cantidad de más de 2.5 millones de km 2, y se sospecha que el área de ocupación es mayor de 2,000 km 2, superando los umbrales para una categoría de amenaza bajo el Criterio B. No se conocen amenazas directas para esta especie, aunque es probable que su población se vea afectada por la pérdida de hábitat y la pérdida de individuos debido a la deforestación histórica y continua en toda su área de distribución, principalmente debido a los cambios en la agricultura y la ganadería. Se sabe que esta especie es común en toda su área de distribución y ocurre con frecuencia en áreas perturbadas o degradadas. Además, Inga Las especies se caracterizan por su rápido crecimiento y baja mortalidad, rasgos que probablemente minimicen los impactos de la

pérdida de individuos o hábitat. Estos rasgos pueden facilitar el restablecimiento de esta especie en áreas degradadas después de la deforestación no permanente. Estos rasgos, su amplia distribución y la ausencia de cualquier amenaza específica hacen que esta especie sea adecuada para ser evaluada como Preocupación Menor.

INFORMACIÓN DEL RANGO GEOGRÁFICO

Esta especie arbórea está muy extendida en América Central y el oeste de América del Sur. Su rango comienza en Nicaragua, se extiende hasta Panamá, luego a través del oeste de América del Sur hasta Bolivia, con algunas ocurrencias conocidas del oeste de la Amazonía brasileña. Ocurre en elevaciones de 0–2,000 msnm.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

No hay información conocida sobre la población o las tendencias de la población de esta especie. Sin embargo, se sabe que esta especie es común a través de su área de distribución (Pennington 1997) y es abundante en la selva tropical de tierras bajas del Perú amazónico. Esta especie también se ha recolectado bien en toda su área de distribución, lo que también indica que es una especie común. Sin embargo, su abundancia puede variar regionalmente, ya que se considera rara en Panamá (Condit et al. 2011).

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Esta especie tiene una amplia distribución, que abarca varias ecorregiones principalmente en el bioma de bosques de hoja ancha húmedos tropicales y subtropicales. Esta especie se encuentra en ecorregiones de bosques húmedos y montanos, como los bosques húmedos de Napo y Ucayali y los bosques montanos de la Cordillera Real Oriental. También se ha registrado en las ecorregiones de manglares, páramo, várzea y Yungas (Dinerstein et al.2017) Se sabe que es un árbol de tierras bajas húmedas o bosques montanos, y a menudo ocurre a lo largo de ríos y en bosques inundados estacionalmente. Es muy conocido en áreas perturbadas, como lagunas y bordes de bosques, bordes de caminos, pastos y rodales de vegetación secundaria (Pennington 1997; Reynel y Pennington 1997). Este árbol tiene flores conspicuas y fragantes que florecen en masa, atrayendo polinizadores de mariposas y colibríes. La floración se lleva a cabo de noviembre a mayo en América Central, de octubre a diciembre en Bolivia y en cualquier otro momento del año en el resto de su rango (Pennington 1997). Los primates también se sienten atraídos por su fruto (Pennington 1997).

INFORMACIÓN SOBRE AMENAZAS

No se conocen amenazas directas para esta especie. Sin embargo, es probable que esta especie se vea afectada por la pérdida y degradación del hábitat debido a la deforestación histórica y continua en toda su área de distribución. Esta especie se encuentra en todo el hotspot de biodiversidad de Mesoamérica en América Central y los hotspots Tumbes-Choco-Darien y los Andes tropicales en el oeste de América del Sur. Estas regiones han experimentado tasas significativas de deforestación en las últimas décadas, con solo el 20% de la vegetación original restante en Mesoamérica, el 25%

en los Andes tropicales y el 24% en Tumbes-Choco-Darién. Las causas de la deforestación en estas regiones varían, pero la agricultura cambiante ('tala y quema') es el principal impulsor en la mayoría de los países en este rango de especies (Global Forest Watch 2018). En las regiones amazónicas donde se encuentra esta especie, el pastoreo de ganado es un importante impulsor de la deforestación. Alrededor de 3.6 millones de Ha de bosque se perdieron entre 2000–2010 (FAO 2011), con hasta el 80% de la pérdida de bosque en esta región atribuible a la ganadería (Veigaet al. 2003). Sin embargo, se observa que las especies de Inga pueden establecerse en tierras degradadas debido a su tolerancia a los suelos pobres, el rápido crecimiento o la alta tasa de supervivencia de las plántulas (Pennington 1997). Esto se ve ayudado por su capacidad para fijar nitrógeno que está relacionado con el rápido crecimiento y la baja mortalidad (Menge y Chazdon 2016). Sin embargo, es importante reconocer que la deforestación permanente impulsada por plantaciones a largo plazo, minas y construcción de infraestructura es el siguiente mayor contribuyente a la deforestación en todo el rango de especies (Global Forest Watch 2018) y evitaría que esta especie se restablezca en estas áreas.

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

Se sabe que esta especie tiene varios usos a escala local. En Perú, la fruta se vende en los mercados (Reynel y Pennington 1997), donde es deseable para la sarcotesta carnosa de sabor dulce que cubre las semillas (Pennington 1997). La fruta se cosecha de fuentes silvestres, pero también se puede tomar de individuos que crecen en áreas cultivadas o jardines (Smith et al. 2010). Se cita que la corteza de esta especie tiene una variedad de usos en la medicina tradicional peruana, donde se puede usar una infusión para tratar la diarrea (Madre de Dios), para aliviar el dolor (San Martin) (Reynel y Pennington 1997), para tratar infecciones (probablemente hongos) y heridas limpias (Sanz-Biset et al. 2009). También se sabe que se usa en ' bachuja', un remedio a base de plantas utilizado para limpiar o eliminar toxinas del cuerpo (Sanz-Biset y Cañigueral 2013). Además, se sabe que se usa como leña en Madre de Dios, Perú, y también en Costa Rica, donde también se ha observado como un árbol de sombra en los potreros y en los ríos (Zamora y Pennington 2001). También se planta comúnmente como un árbol de sombra en las plantaciones de cacao y café en Costa Rica y Panamá (Léon 1966).

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

No se conocen acciones de conservación para esta especie. Sin embargo, se sabe que ocurre en varias áreas protegidas a lo largo de su rango.

- **IRIARTEA DELTOIDEA**

JUSTIFICACIÓN

Iriartea deltoidea figura como Preocupación Menor debido a su amplia distribución, su tolerancia a una variedad de hábitats (incluidas las áreas pobladas) y porque a menudo se considera que es abundante donde ocurre.

INFORMACIÓN DEL RANGO GEOGRÁFICO

Esta especie se encuentra en el Neotrópico, desde Nicaragua al sur hasta Bolivia y en la región occidental de la Amazonía de Colombia, Venezuela y Brasil.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Se considera que esta especie es abundante en las laderas andinas orientales por debajo de los 1,000 msnm. Cabe señalar que esta especie no se recolecta comúnmente debido a las dificultades asociadas con la recolección de una gran palma de árbol y, por lo tanto, es razonable suponer que existen muchos más lugares no registrados.

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Ocurre desde bosques premontanos en laderas andinas empinadas hasta bosques lluviosos de tierras bajas a lo largo de los márgenes de los arroyos. Las flores son polinizadas por las abejas. Las frutas se producen copiosamente y los tucanes y los monos se las comen directamente del árbol, los pecaríes, los roedores y los ciervos rojos y grises se comen la fruta caída (Henderson et al. 1995).

INFORMACIÓN SOBRE AMENAZAS

Esta especie parece persistir en una amplia variedad de hábitats, incluidas las áreas pobladas.

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

Los usos registrados incluyen construcción, canoas temporales y ataúdes. Se talan árboles para la construcción.

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Esta especie está presente en varias áreas protegidas.

- **IRYANTHERA TRICORNI**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **ISERTIA PARVIFLORA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **LEONIA RACEMOSA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie se conoce de 50 o más registros en la base de datos BIEN 2018, y esos registros abarcan 30,000 o más kilómetros cuadrados. Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **LICARIA GUIANENSIS**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie se conoce de 50 o más registros en la base de datos BIEN 2018, y esos registros abarcan 30,000 o más kilómetros cuadrados. Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **LUEHEA SEEMANNII**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie se conoce de 50 o más registros en la base de datos BIEN 2018, y esos registros abarcan 30,000 o más kilómetros cuadrados. Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **MANGIFERA INDICA**

INFORMACIÓN DEL RANGO GEOGRÁFICO

El mango común se ha cultivado durante miles de años y ahora tiene una distribución pantropical. Se pueden encontrar poblaciones salvajes en Assam, India y Myanmar, especialmente en las colinas de Assam-Chittagong.

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Hay una población protegida en la reserva de la biosfera en la meseta de Mysore, India.

MATISIA CORDATA HUMB

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **MICONIA PUNCTATA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Según la base de datos ThreatSearch de BGCI (BGCI 2018), esta especie se evaluó como no amenazada (Miller et al.2013, National Red List, accedido en 2018).

- **MICONIA SERRULATA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Según la base de datos ThreatSearch de BGCI (BGCI 2018), esta especie se evaluó como no amenazada (Miller et al.2013, National Red List, accedido en 2018).

- **MICRANDRA SPRUCEANA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **MINQUARTIA GUIANENSIS**

INFORMACIÓN DEL RANGO GEOGRÁFICO

Una especie monotípica, extendida desde Nicaragua hasta Bolivia y Perú.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Es localmente común en las Guayanas y otros países. Los árboles productores de semillas a veces son bajos en número, pero la regeneración no parece ser inadecuada. La madera es escasa en el comercio internacional.

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA
Tipos de bosques húmedos de tierras bajas.

INFORMACIÓN SOBRE AMENAZAS
Se ha vuelto más raro en algunas áreas donde la madera se cosecha intensamente para uso local, especialmente en Brasil y Colombia.

- **MYRCIARIA DUBIA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **Nectandra oppositifolia**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie se conoce de 50 o más registros en la base de datos BIEN 2018, y esos registros abarcan 30,000 o más kilómetros cuadrados. Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **NEEA DIVARICATA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **NEEA PARVIFLORA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **OCHROMA PYRAMIDALE**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie arbórea es nativa de las Antillas, América Central y del Sur. La especie está muy extendida y abundante. No se informan amenazas importantes y la especie puede colonizar rápidamente sitios perturbados. Se evalúa como la menor preocupación.
INFORMACIÓN DEL RANGO GEOGRÁFICO
Balsa es nativa de los bosques de hoja ancha de hoja perenne y bosques secundarios de América tropical desde el sur de México hasta Bolivia, incluidas la mayoría de las islas de las Indias Occidentales.
Las plantaciones de balsa se han establecido en toda su región de ocurrencia natural y en una amplia gama de otros países tropicales en Asia (China, India, Indonesia, Malasia, Filipinas, Sri

Lanka), África Oriental y Occidental (Zimbabwe, Camerún y Ghana) y Papua Nueva Guinea, principalmente en el este de Nueva Bretaña. La especie se considera invasiva en algunos lugares,

INFORMACIÓN POBLACIONAL

La especie es abundante y se cree que posee una buena diversidad genética. La tendencia de la población es desconocida.

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Esta gran especie arbórea crece hasta más de 30 m de altura. Balsa es una especie del trópico húmedo y puede tolerar una estación seca corta. La especie puede crecer en sitios hostiles, pero el crecimiento es más lento. Es una especie de vida relativamente corta (25–50 años), colonizadora, no cortante, auto poda, extremadamente sensible al daño de raíces y tallos cuando es joven, la tala de agua y los incendios forestales. La especie es pionera y puede colonizar rápidamente sitios perturbados. Se regenera bien.

INFORMACIÓN SOBRE AMENAZAS

Como una especie pionera abundante que demuestra una excelente regeneración en todo su rango de ocurrencia natural, la balsa no se considera biológicamente amenazada. Los soportes pueden ser dañados por el viento y las plagas de insectos (tanto a una edad temprana como a la madurez), pero esto no es una amenaza importante.

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

La madera de balsa tiene una amplia gama de usos finales y es conocida por su uso para pasatiempos y artesanías, como maquetas de barcos y aviones y modelos de edificios. Debido a su flotabilidad, se utiliza para tablas de surf y se ha utilizado históricamente para balsas salvavidas y cinturones salvavidas. Sin embargo, los mercados mundiales de balsa están dominados por la demanda de paneles de grano final que se utilizan ampliamente como núcleos para aplicaciones de compuestos sandwich. De esta forma, es ampliamente utilizado en sectores industriales como; Marina, carretera y ferrocarril, energía renovable, aeroespacial, defensa e industrial y construcción. Entre 2008 y 2014, el área global estimada plantada con balsa aumentó de 25 000 ha a 55 000 ha, y; la producción de madera de balsa aumentó con el comercio mundial aumentando de 155 000 m 3 a 208 000 m 3 y los precios también cambiaron de la siguiente manera de USD 71M a USD 123M. Dentro de este contexto global, Ecuador contribuyó 90%, PNG 9% y otros países 1% al suministro global de madera de balsa.
El kapok de la fruta es adecuado para usar como relleno en colchones, almohadas y cojines. La cuerda está hecha de la corteza fibrosa que también tiene propiedades medicinales. El árbol a veces se planta como ornamental o para proporcionar sombra y puede tener potencial en la estabilización del suelo.

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Se necesita una mayor comprensión del perfil genético de la población para mantener buenas colecciones ex situ y ayudar en la expansión de diversas plantaciones. También se sugieren mejoras en la propagación.

- **OCOTEA ACIPHYLLA**

Tendencia de la población: Sin especificar y preocupación menor.

- **OCOTEA ARGYROPHYLLA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **OCOTEA BOFO**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **OCOTEA LONGIFOLIA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **OXANDRA EUNEURA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **OXANDRA XYLOPIOIDES**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **PACHIRA AQUATICA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **PARKIA NITIDA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Según la base de datos ThreatSearch de BGCI (BGCI 2018), esta especie se evaluó como no amenazada.

- **PARKIA VELUTINA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **PAUSANDRA TRIANAE**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **PITHECELLOBIUM DULCE**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Según la base de datos ThreatSearch de BGCI (BGCI 2018), esta especie fue evaluada como no amenazada (Gordon 2005).

- **POUROUMA MINOR**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **POUTERIA CAIMITO**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **POUTERIA CLADANTHA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **PSEUDOLMEDIA LAEVIGATA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie se conoce de 50 o más registros en la base de datos BIEN 2018, y esos registros abarcan 30,000 o más kilómetros cuadrados. Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **RHODOSTEMONODAPHNE KUNTHIANA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **ROLLINIA AMAZONICA**

INFORMACIÓN DEL RANGO GEOGRÁFICO

Restringido a bajas altitudes en Trapecio Amazónico.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta es una especie rara.

- **SIMAROUBA AMARA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Una gran especie arbórea de bosque húmedo neotropical de tierras bajas. Puede crecer hasta 35 m de altura (Hardesty et al. 2005). La especie tiene múltiples polinizadores y agentes para la dispersión de semillas.

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

Esta especie se utiliza para la madera, se utiliza para la construcción, para producir muebles y contenedores de embalaje. También se utiliza en la producción de chapas, madera contrachapada, tableros de partículas y tableros de fibras (Chudnoff 1984). Este árbol tiene una variedad de propiedades medicinales. Solía tratar la malaria, las fiebres y la disentería; tiene propiedades astringentes y se usa para tratar problemas digestivos y estomacales, incluidos los gusanos. La corteza tiene propiedades antivirales y las hojas se usan en el tratamiento del reumatismo (DeFilipps et al. 2004).
Esta especie tiene potencial para ser utilizada en restauración y en sistemas agroforestales.

- **SIPARUNA GUIANENSIS**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **STERCULIA TESSMANNII**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

- **SYMPHONIA GLOBULIFERA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Symphonia globulifera es un árbol de hoja perenne de crecimiento lento que generalmente crece hasta alrededor de 15 m de altura, pero puede crecer hasta 40 m de altura. Ocurre en bosques húmedos mixtos de hoja perenne, bosques de pantanos de agua dulce y, a veces, en los márgenes internos de los manglares (Oyen 2005, Base de datos de plantas tropicales Ken Fern 2019).

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

Symphonia globulifera tiene una amplia gama de usos en medicina, alimentos y fuente de resina y madera. Se cosecha comúnmente de la naturaleza para uso local, pero a veces se comercializa internacionalmente como madera. La madera se utiliza para fines tales como construcción, pisos, carpintería, canoas y mangos de herramientas, así como para leña. La goma de corteza se usa como pegamento, en antorchas y velas, y se puede obtener un tinte de ella. La corteza, la goma, las raíces, el duramen, la resina son hojas que se usan en la medicina tradicional para una variedad de propósitos. Las frutas se pueden comer. Esta especie también es un árbol ornamental popular (Oyen 2005, Base de datos de plantas tropicales Ken Fern 2019).

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN
Según la base de datos ThreatSearch de BGCI (BGCI 2018), esta especie se evaluó como no amenazada.

- **Terminalia amazonia**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Terminalia amazonia es un árbol grande que puede crecer hasta los 45 m de altura y habitualmente habita en bosques húmedos primarios de hoja perenne (OIMT 2019).

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

La madera de esta especie se utiliza como madera y se considera de buena calidad. Se utiliza para fines que incluyen construcción, muebles, carpintería, mangos de herramientas y chapa (Base de datos de plantas tropicales, Ken Fern 2019). También se usa como árbol de sombra en las plantaciones y tiene potencial en los programas de reforestación.

- **TETRORCHIDIUM RUBRIVENIUM**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Según la base de datos ThreatSearch de BGCI (BGCI 2018), esta especie se evaluó como no amenazada (CNC Flora 2012).

- **TOVOMITA SPECIOSA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie es un árbol grande que se encuentra en Ecuador, Brasil, Guayana Francesa y Guyana. Aunque hay pocas colecciones de esta especie, tiene una extensión de más de 1,400,000 km 2 y no se conocen amenazas importantes. Aquí se evalúa como Preocupación menor.

INFORMACIÓN DEL RANGO GEOGRÁFICO

Esta especie se encuentra en Brasil (Amapá, Amazonas, Pará), Ecuador (Morona-Santiago), Guayana Francesa (Camopi), Guyana (Mahaica-Berbice). El grado de ocurrencia de esta especie es 1,496,219 km 2.

INFORMACIÓN POBLACIONAL
No hay información sobre la población de esta especie.

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Tovomita speciosa es un árbol con hasta 15 m de altura y raíces de apoyo discretas. La especie se encuentra en bosques de tierra firme, pero relativamente distante de los cursos de agua.

INFORMACIÓN SOBRE AMENAZAS

No hay información disponible sobre las amenazas a esta especie.

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

Se desconoce el uso y el comercio de esta especie.

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Tovomita speciosa tiene pocas muestras en las colecciones, muchas de ellas recolectadas en áreas forestales perturbadas cerca de las carreteras. No hay colecciones ex situ de esta especie.

- **UNONOPSIS PACIFICA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

- **VIROLA SEBIFERA**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL
Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

INFORMACIÓN DE HÁBITAT Y ECOLOGÍA

Esta especie puede crecer hasta 30 m de altura (OIMT 2019). Ocurre en bosques de tierras bajas, en bosques secundarios y a lo largo de ríos. La fruta es dispersada por las aves.

INFORMACIÓN DE USO Y COMERCIO

Este árbol se usa para múltiples propósitos. Se puede cosechar como madera para producir juguetes, en cajas y también se emplea en la construcción (Bolza y Christensen 1979). Varias plantas del árbol confieren propiedades medicinales y se utilizan para tratar una variedad de alimentos. La especie también se utiliza para la regeneración, ya que es una especie pionera (DeFilipps et al. 2004). El aceite de la semilla también se puede usar para hacer jabones y velas (Chudnoff 1980).

INFORMACIÓN SOBRE ACCIONES DE CONSERVACIÓN

- **VITEX KLUGII**

JUSTIFICACIÓN

Esta especie de árbol tiene una distribución muy amplia, una gran población, actualmente no está experimentando ninguna amenaza importante y no se han identificado amenazas futuras significativas. Por lo tanto, esta especie se evalúa como preocupación menor.

INFORMACIÓN POBLACIONAL

Esta especie tiene un gran tamaño de población, estimado a partir de la base de datos de parcelas de Amazon Tree Diversity Network.

Anexo 4. Certificados Botánicos del Herbario Amazónico Colombiano COAH

Instituto amazónico de investigaciones SINCHI

I. **Bogotá, D.C., febrero 4 de 2020**

Señor

FONDO PATRIMONIO NATURAL - PROGRAMA REM COLOMBIA

Solano-Caquetá

Cordial saludo:

En atención a su solicitud de adelantar la identificación taxonómica de 115 ejemplares botánicos, colectado en el proyecto "*ELABORACION DEL PLAN DE MANEJO FORESTAL (PMF) COMUNITARIO DE LA VEREDA OROTUYA, MUNICIPIO DE SOLANO – DEPARTAMENTO DE CAQUETA sobre 10.000 hectáreas y la primera Unidad de Corta Anual (UCA) de 300 hectáreas de conformidad con las normas y lineamientos vigentes" contrato No. VA-CCON-011-2019*; comedidamente se presenta el resultado de la determinación taxonómica realizada por la bióloga Nórida Lucía Marín Canchala en el Herbario Amazónico Colombiano COAH:

Parcela	Número	N. común	Familia	Especie	cf. - aff.
P99	DCA 1078		Annonaceae	*Annona ambotay*	
P199	DCA 1083		Annonaceae	*Guatteria sp.*	
P376	DCA 1070	carguero blanco	Annonaceae	*Oxandra euneura*	
P205-A6	1071	Golondrino	Annonaceae	*Oxandra xylopioides*	
P91-A18	DCA 1038		Annonaceae	*Xylopia micans*	
P99		Xylopia	Annonaceae	*Xylopia parviflora*	
P100	DCA 1087		Annonaceae	*Xylopia parviflora*	
		Carguero 1	Apocynaceae	*Aspidosperma excelsum*	
	1067		Apocynaceae	*Couma macrocarpa*	
P54-A8		1060	Araliaceae	*Dendropanax cuneatus*	
	UCA 213		Bignoniaceae	*Adenocalymma cladotrichum*	
P104-NN	DCA 1101		Bignoniaceae	*Callichlamys latifolia*	
P98		Madura platano	Bignoniaceae	*Jacaranda copaia*	
P100	PNN		Bixaceae	*Bixa urucurana*	
P91-A18		Sapotillo	Bombacaceae	*Eriotheca macrophylla*	
NN	NN		Bombacaceae	*Eriotheca macrophylla*	
P53-A12	1059		Bombacaceae	*Matisia malacocalyx*	
	Dca 1080		Bombacaceae	*Patinoa paraensis*	
P53-A11	DCA 1054		Boraginaceae	*Cordia bicolor*	
P53-A10	1053		Burseraceae	*Crepidospermum prancei*	
P198		Caraño	Burseraceae	*Protium alvarezianum*	
P39	1018	NN	Burseraceae	*Protium calanense*	
C18	UCA		Burseraceae	*Protium ferrugineum*	
P41-14	DCA 1044	Copal	Burseraceae	*Protium sagotianum*	

Investigación Científica para el Desarrollo Sostenible de la Región Amazónica Colombiana
Sede Principal: Av. Vásquez Cobo entre Calles 15 y 16, Tel: (8) 5925481/5925479 - Tele fax: (8) 5928171 Leticia - Amazonas
Oficina de Enlace: Calle 20 No. 5 - 44, Fax: 4442060 Bogotá
www.sinchi.org.co

SINA

Parcela	Número	N. común	Familia	Especie	cf. - aff.
	UCA	Carato	Burseraceae	*Protium subserratum*	
P125	UCA		Caesalpiniaceae	*Dialium guianense*	
	Uca	Tamarindo	Caesalpiniaceae	*Hymenaea oblongifolia*	
P33-A9	1056		Caesalpiniaceae	*Tachigali sp.*	
P100	DCA 1085		Cecropiaceae	*Pourouma minor*	
P-NN 15	1095		Clusiaceae	*Chrysochlamys bracteolata*	
P98	DCA 1100		Clusiaceae	*Chrysochlamys bracteolata*	
P368-A2			Clusiaceae	*Tovomita pyrifolia*	
P446		Raspo barbo	Clusiaceae	*Tovomita speciosa*	
UCA			Clusiaceae	*Tovomita speciosa*	
P372	DCA 1067		Clusiaceae	*Vismia schultesii*	cf.
	UCA	Arracacho	Combretaceae	*Buchenavia sp.*	
P98	DCA 1097		Combretaceae	*Terminalia amazonia*	
	UCA		Combretaceae	*Terminalia amazonia*	
SN		Fabaceea	Connaraceae	*Connarus macrophyllus*	
P167-A1	1066		Dichapetalaceae	*Dichapetalum spruceanum*	
P376	DCA 1069		Euphorbiaceae	*Alchornea triplinervia*	
P41-A21	DCA 1041		Euphorbiaceae	*Aparisthmium cordatum*	
	UCA	Caucho	Euphorbiaceae	*Hevea pauciflora*	
P99-NN	DCA 1079		Euphorbiaceae	*Pausandra trianae*	
	UCA	Biscocho	Euphorbiaceae	*Pseudosenefeldera inclinata*	
P11-A3	1043		Fabaceae	*Clathrotropis macrocarpa*	
P154-A1	1064		Fabaceae	*Clathrotropis macrocarpa*	
NN	NN		Fabaceae	*machaerium sp.*	
		Sombrillo	Fabaceae	*Vataireopsis iglesiasii*	
P99	DCA 1082		Flacourtiaceae	*Banara nitida*	cf.
P98		Carguero	Icacinaceae	*Discophora guianensis*	
	UCA	Ficus	Lauraceae	*Aniba guianensis*	
P123	UCA	Laurel	Lauraceae	*Aniba panurensis*	
P55-A8	1057		Lauraceae	*Licaria sp.*	
P98		Comino	Lauraceae	*Licaria sp.*	
P231		lengua pollo	Lauraceae	*Nectandra oppositifolia*	
	UCAP 5	Comino	Lauraceae	*Ocotea aciphylla*	
1A0RE1	OCA 214		Lauraceae	*Ocotea argyrophylla*	
P54-A23	DCA 1057		Lauraceae	*Ocotea bofo*	
P98	DCA 1094		Lauraceae	*Ocotea longifolia*	
P100	DCA 1090		Lauraceae	*Ocotea sp.*	
P445		Cuerigrueso	Lauraceae	*Rhodostemonodaphne kunthiana*	
P41-A21	1039		Lecythidaceae	*Eschweilera coriacea*	
	UCA		Lecythidaceae	*Eschweilera itayensis*	
		Fono	Lecythidaceae	*Eschweilera sp.*	
P98	DCA 1091		Melastomataceae	*Bellucia grossularioides*	
P365	DCA 1071		Melastomataceae	*Miconia amplexans*	cf.
P53-SA15	DCA 1088		Melastomataceae	*Miconia punctata*	
		palo indio	Mimosaceae	*Calliandra angustifolia*	
		Achapo	Mimosaceae	*Cedrelinga cateniformis*	

Parcela	Número	N. común	Familia	Especie	cf. - aff.
		Fabaceae	Mimosaceae	*Hydrochorea sp.*	
P41-16	DCA 1040		Mimosaceae	*Inga acreana*	
P56-A18	1051		Mimosaceae	*Inga cordatoalata*	
P100	DCA 1088		Mimosaceae	*Inga fistuosa*	
	UCA		Mimosaceae	*Inga sp.*	
P98	DCA 1098		Mimosaceae	*Parkia nitida*	
P163	DCA 10?		Mimosaceae	*Parkia velutina*	
P54-A18	1049		Mimosaceae	*Parkia velutina*	
P88-A2			Monimiaceae	*Siparuna guianensis*	
P100-NN	DCA 1084		Moraceae	*Batocarpus orinocensis*	
P53-A2	DCA 1047		Moraceae	*Pseudolmedia laevigata*	
P41	DCA 1042		Myristicaceae	*Iryanthera hostmannii*	
P53-A18	1050		Myristicaceae	*Iryanthera laevis*	
P51-A9	DCA 1046		Myristicaceae	*Virola sebifera*	
NN	NN		Myrsinaceae	*Cybianthus amplus*	
P98	DCA 1099		Myrsinaceae	*Stylogyne longifolia*	
P98	DCA 1096		Myrtaceae	*Calyptranthes sp.*	
P376	DCA 1065		Myrtaceae	*Eugenia florida*	
	UCA 216		Myrtaceae	*Myrtaceae sp.*	
	UCA 213	Basto	Nyctaginaceae	*Neea divaricata*	cf.
		Ahumado	Olacaceae	*Minquartia guianensis*	
P205-A7	1070		Rubiaceae	*Calycophyllum megistocaulum*	
P167-A1	1059		Rubiaceae	*Duroia hirsuta*	
	UCA 219		Rubiaceae	*Duroia maguirei*	cf.
P236			Rubiaceae	*Isertia parviflora*	
	UCA	Carañó	Rubiaceae	*Ixora sp.*	
P99-55	DCA 1081		Rubiaceae	*Kotchubaea sp.*	
	DCA 1063		Rubiaceae	*Palicourea guianensis*	
SN	SN		Rubiaceae	*Psychotria buchtienii*	
	UCA		Rubiaceae	*Psychotria sp.*	
P376	DCA 1068		Rutaceae	*Zanthoxylum sp.*	
SN	SN		Sapotaceae	*Micropholis guyanensis*	
P165-A5	1068		Sapotaceae	*Micropholis venulosa*	
P54-A4			Sapotaceae	*Pouteria sp.*	
P100	DCA 1089		Simaroubaceae	*Simarouba amara*	cf.
SN	SN		Sterculiaceae	*Sterculia tessmannii*	cf.
P98	DCA 1093		Sterculiaceae	*Theobroma cacao*	
	UCA 213		Sterculiaceae	*Theobroma glaucum*	
P99	DCA 1080		Tiliaceae	*Apeiba sp.*	
P100	DCA 1086		Tiliaceae	*Luehea seemannii*	
UCA			Verbenaceae	*Vitex klugii*	
P98	DCA 1092		Violaceea	*leonia racemosa*	cf.
P47-A19	DCA 1062		Violaceea	*Leonia sp.*	
P98	DCA 1097		Vochysiaceae	*Qualea acuminata*	
R91		Avichure	Vochysiaceae	*Qualea sp.*	

En consecuencia, en calidad de director del herbario, certifico que los especímenes revisados están correctamente identificados y corresponden a las especies registradas en el cuadro anterior.

Así mismo, es importante aclarar que a la colección del Herbario Amazonico Colombiano-COAH, serán ingresadas cuatro muestras que cumplen con los estándares requeridos (estado reproductivo y fitosanitario) y las demás deberán ser descartados ya que no cumplen dichos estándares.

Cordialmente,

DAIRON CARDENAS LÓPEZ
Curador-Director Herbario Amazónico Colombiano

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA
NIT. 891.190.346-1
Florencia – Caquetá – Colombia

JARDIN BOTANICO – HERBARIO HUAZ

EL DIRECTOR DEL HERBARIO ENRIQUE FORERO (HUAZ) DE LA UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA

CERTIFICA QUE:

En calidad de director del herbario ENRIQUE FORERO (HUAZ) certifico que las tres (3) muestras de ejemplares botánicos, colectado en el proyecto "ELABORACION DEL PLAN DE MANEJO FORESTAL (PMF) COMUNITARIO DE LA VEREDA OROTUYA, MUNICIPIO DE SOLANO – DEPARTAMENTO DE CAQUETA sobre 10.000 hectáreas y la primera Unidad de Corta Anual (UCA) de 300 hectáreas de conformidad con las normas y lineamientos vigentes" contrato No. VA-CCON-011-2019. Están correctamente identificados y corresponden a las especies registradas en la siguiente tabla.

Familia	Género	Especie	N. Común	Vulnerabilidad	of - aff
Caryocaraceae	Caryocar	*Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers.	Barbasco	Preocupación Menor (LC)	
Calophyllaceae	Calophyllum	*Calophyllum pachyphyllum* Triana & Planch	Avichiri	No Evaluado (NE)	
Fabaceae	Hymenolobium	*Hymenolobium heterocarpum* Ducke	Chocho	No Evaluado (NE)	

MARCO AURELIO CORREA MUNERA
Director Jardín Botánico Uniamazonia y herbario Enrique Forero – HUAZ
Docente programa de Biología de la Universidad de la Amazonia

Avenida Circunvalación, Barrio El Porvenir. PBX 4358786 – 4340851
Web site: www.uniamazonia.edu.co
Línea gratuita 018000112248

Anexo 5. Registro de la información de campo del Censo de la primera UCA.

Etiquetas y Estadisticas						Especie		Latitud N/S				Longitud W			Estructura		Condición		
PI	**Parc**	**Cod**	**DAP**	**AltC**	**AltT**	**N_Vulgar**	**N_Cientifico**	**G_lat**	**M_lat**	**S_Lat**	**H_Lat**	**G_Long**	**M_Long**	**S_Long**	**Cl**	**Piso**	**Zon**	**Fit**	**Morf**
1	1	4937	70,0	20	31	Caimo	*Pouteria cladantha Sandwith*	0°	19'	13,705"	N	74°	46'	51,631"	VI	CODOMINANTE	T.F.	1	1
2	1	4937	43,9	20	33	Caimo	*Pouteria cladantha Sandwith*	0°	19'	13,449"	N	74°	46'	52,542"	IV	CODOMINANTE	T.F.	1	1
3	1	0	25,3	8	20	Guamo	*Inga cordatoalata Ducke.*	0°	19'	12,649"	N	74°	46'	51,841"	II	DOMINADO	T.F.	1	1
4	1	2883	14,4	5	12	Zapotillo	*Sterculia tessmannii Mildbr.*	0°	19'	13,962"	N	74°	46'	52,755"	I	DOMINADO	T.F.	1	1
5	1	0	31,6	8	20	Guamo	*Inga cordatoalata Ducke.*	0°	19'	16,842"	N	74°	46'	54,495"	III	DOMINADO	T.F.	1	1
6	1	2883	19,2	6	15	Zapotillo	*Sterculia tessmannii Mildbr.*	0°	19'	13,134"	N	74°	46'	52,507"	I	DOMINADO	T.F.	1	1
7	1	2417	21,7	12	22	Amarillo	*Ocotea longifolia Mez*	0°	19'	16,043"	N	74°	46'	54,271"	II	CODOMINANTE	T.F.	1	1
8	1	4937	26,6	8	20	Caimo	*Pouteria cladantha Sandwith*	0°	19'	13,637"	N	74°	46'	52,432"	II	DOMINADO	T.F.	1	1
9	1	2525	32,4	7	18	Fono blanco	*Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori.*	0°	19'	15,321"	N	74°	46'	53,238"	III	DOMINADO	T.F.	1	1
10	1	4937	19,5	9	22	Caimo	*Pouteria cladantha Sandwith*	0°	19'	12,395"	N	74°	46'	51,924"	I	DOMINADO	T.F.	1	1

Se Anexa Archivo PDF con la continuidad de la tabla.

Anexo 6. Encuesta semiestructurada para los beneficiarios del Núcleo de Desarrollo Forestal Orotuyo.

No.	Preguntas
1	Consecutivo
2	Nombre
3	Genero
4	Parentesco
5	Tipo Doc.
6	No. Doc.
7	Fecha Nacimiento
8	Edad
9	Sufre enfermedades crónicas
10	Sabe leer
11	Sabe escribir
12	Escolaridad
13	Diversidad dietética, en los últimos 15 días que tipo de alimentos consumió
14	Algún mes no tuvieron suficientes alimentos para la familia.
15	Nivel de satisfacción se debe a:
16	Nivel de insatisfacción se debe a:
17	¿Cree usted que existe conflicto sobre recursos natural actualmente? Porque:
18	¿Cree usted que habrá conflicto con los recursos naturales en un futuro? Porque
19	Pertenece usted o algún miembro de su hogar a alguna organización
20	Ha cuantas organizaciones pertenece
21	Cuál cree usted que son los beneficios de pertenecer a una organización
22	Cuál es el manejo que le dan a los residuos orgánicos que produce su hogar
23	Cuál es el manejo que le dan a los residuos inorgánicos que produce su hogar
24	¿Considera que en los últimos 5 años se ha degradado el suelo de su finca?
25	Cuál es el ingreso mensual en su hogar (COP)
26	Créditos realizados en el hogar (1)
27	Año que solicito de crédito (1)
28	Monto solicitado del crédito (1) (COP)
29	Año que solicito de crédito (2)
30	Monto solicitado del crédito (2) (COP)
31	Año lo solicito de crédito (3)
32	Monto solicitado del crédito (3) (COP)
33	Propiedad de la vivienda
34	Tipo material piso vivienda
35	Tipo material paredes vivienda
36	Tipo material techo vivienda
37	El hogar cuenta con celular
38	El hogar cuenta con estufa

39	El hogar cuenta con TV
40	El hogar cuenta con Nevera
41	El hogar cuenta con lavadora
42	El hogar cuenta con computadora
43	El hogar cuenta con DVD
44	El hogar cuenta con ventilador
45	El hogar cuenta con equipo de sonido
46	La finca cuenta con establo
47	La finca cuenta con electricidad
48	La finca cuenta con equipo de ordeño
49	La finca cuenta con equipo de refrigeración
50	La finca cuenta con picadora de pasto
51	La finca cuenta con cerca eléctrica
52	La finca cuenta con estacionaria
53	La finca cuenta con guadaña
54	Número de dormitorios con que cuenta su hogar
55	El hogar cuenta con sanitario
56	El sanitario cuenta con arrastre de agua
57	El sanitario está conectado a pozo séptico
58	Cuál es el tiempo estimado que gasta en llegar al centro poblado de su municipio.
59	Vías de acceso a la finca
60	Número de animales en producción
61	Producción de leche (animal/día)
62	Trabajo contratado, numero de jornales contratados en los últimos 8 días
63	Jornales para ganadería bovina
64	Jornales para ganadería porcina
65	Jornales para avicultura
66	Jornales para agricultura
67	Jornales para actividades forestales
68	Área total de la finca (Hectáreas)
69	Área en pastos (Hectáreas)
70	Área en cultivos transitorio (Hectáreas)
71	Área en Bosque (Hectáreas)
72	Área en humedales (Hectáreas)
73	Área en cananguchales (Hectáreas)
74	Área Sistemas agroforestales (Hectáreas)
75	Con cuantos nacimientos cuenta la finca
76	Árboles en potreros