



DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE ADOPTADO COMO PLAN DE MANEJO DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO ALTO CALIMA.

Santiago de Cali, mayo de 2024



RAIN FOREST
TRUST



LIDERADO POR



BOCESI NACIONALES



CON EL APOYO DE





DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE – DTS, DEL PLAN DE MANEJO DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO DRMI ALTO CALIMA, MUNICIPIO DE CALIMA EL DARÍEN

Convenio CVC-Fundación Trópico 174 de 2022

Con apoyo de los convenios # 22066H American Bird Conservancy ABC, y Fondo Acción No 087 de 2023 (Alianza Conserva Aves)

Equipo de supervisión:

Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca - CVC

Supervisora Convenio CVC 174 de 2022: Natalia de Jesús Gómez Hoyos, Dirección Técnica Ambiental, Grupo de Biodiversidad

American Bird Conservancy ABC – Rainforest Trust

Supervisora Acuerdo # 22066H de 2022: Eliana Fierro Calderón

Fondo Acción. Alianza Conserva Aves

Sebastián Orjuela. Supervisor Convenio 087 de 2023

Equipo Técnico Fundación Trópico:

Ana Elvia Arana. Coordinadora general

Jonathan Granobles Cardona. Coordinador Componente biológico

Diana Isabel Jarrín Rivas. Profesional social

Mauricio Aragón. Profesional Componente sistemas productivos y cambio climático.

Mauricio Alejandro Buitrago Vargas. Profesional Componente físico, cambio climático y servicios ecosistémicos.

Esteban Aguirre Olivares. Profesional Componente Jurídico

Diego Fernando Muñoz. Responsable Componente SIG

María Isabel Cifuentes. Profesional EER Caracterización biológica grupo flora.

Ángel Daniel Ausecha Vivas. Profesional EER caracterización biológica grupo peces

Óscar Mauricio Cuellar Vale. Profesional EER caracterización biológica grupo anfibios y reptiles

Juliana Martínez Quintero. Profesional EER caracterización biológica grupo aves

Andrea Bernal Rivera. Profesional EER caracterización biológica grupo mamíferos

Humberto Calero Mejía. Profesional EER caracterización biológica grupo mariposas



RAIN FOREST
TRUST



LIDERADO POR



BOCESIA NACIONALES



CON EL APOYO DE





Departamento de Agricultura,
Ganadería y Pesca
SIDAP
VALLE DEL CAUCA



Cindy Julieth Quevedo Vega. Profesional EER caracterización biológica grupo escarabajos coprófagos
Isabel Sophía Acuña Figueroa. Profesional EER caracterización biológica grupo melitofauna.
Sebastián Valle. Profesional economista. Estrategia de Sostenibilidad Financiera.
Jorge Arango Arango. Comunicador social.
Caterlin Andrea Rodríguez. Técnica Apoyo logístico.
Nilsa María Quintero López. Enlace del territorio para el apoyo logístico

Fotografía portada: Jonathan Granobles Cardona. Fundación Trópico.

Contenido

1	INTRODUCCIÓN	1
2	ANTECEDENTES (PREÁMBULO)	6
3	VALORACIÓN DEL ÁREA (ALCANCE)	8
3.1	Reunión de inducción o retroalimentación:	8
3.2	Visitas de reconocimiento	10
3.2.1	Visita I de reconocimiento del polígono	10
3.2.2	Visita II de reconocimiento del polígono	11
3.2.3	Visita III de reconocimiento del polígono	12
3.2.4	Visita de reconocimiento al área con el equipo técnico	13
3.3	Reuniones de coordinación interinstitucional.	17
3.4	Estado del arte de la información social, económica y cultural	19
3.4.1	Ajuste de la Caracterización de actores (Identificación de actores nuevos y actualización de actores) 19	
3.4.2	Canales de comunicación:	19
3.4.3	Reunión de socialización con comunidad y actores estratégicos.	20
4	COMPONENTE DIAGNÓSTICO.....	23
4.1	Localización del área.	23
4.1.1	Contexto local del área protegida.	27
4.1.2	Contexto histórico y cultural del área.....	32
4.1.3	Contexto regional del área protegida.....	37
		1

4.2 Aspectos físicos.....	44
4.2.1 Clima.....	44
4.2.2 Temperatura.....	46
4.2.3 Evaporación.....	47
4.2.4 Humedad relativa.....	48
4.2.5 Precipitación.....	49
4.2.6 Piso térmico.....	51
4.2.7 Provincia de humedad.....	52
4.2.8 Geología.....	53
4.2.9 Geología estructural.....	57
4.2.10 Geomorfología.....	61
4.2.11 Pendientes.....	3
4.2.12 Hidrografía.....	5
4.2.13 Suelos.....	10
4.2.14 Amenazas por incendios.....	15
4.3 Aspectos biológicos.....	25
4.3.1 Coberturas de la Tierra.....	25
4.3.2 Biomas y Ecosistemas.....	29
4.3.3 Bosque medio muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMMHMH).....	30
4.3.4 Bosque frío muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOFMHMH).....	31
4.3.5 Bosque frío húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOFHUMH).....	32

4.3.6	Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMHUMH)	34
4.3.7	Bosque cálido muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOCMHMH).....	35
4.3.8	Análisis de Vegetación	36
4.3.9	Análisis de Fauna.....	52
4.3.10	Atributos de Representatividad.....	112
4.4	Análisis de cambio climático (metodología ARCA)	191
4.4.1	Resultados	193
4.4.2	Conclusiones.....	215
4.5	Aspectos socioeconómicos del área.....	216
4.5.1	Aspectos jurídicos de tenencia de la propiedad de la tierra	216
4.5.2	Población por edad, sexo y edad.....	217
4.5.3	Densidad poblacional	220
4.5.4	Tenencia de la tierra.....	223
4.5.5	Infraestructuras y equipamientos de servicios básicos y saneamiento ambiental.....	225
4.5.6	Actividades económicas	235
4.5.7	Análisis sectorial.....	236
4.5.8	Población por sexo y edad	241
4.5.9	Ubicación de centros poblados y asentamientos informales.....	244
4.5.10	Caracterización cultural.....	249
4.5.11	Caracterización de sistemas productivos.....	254
4.5.12	Caracterización de los servicios ecosistémicos	267

4.6 Aspectos tensionantes	282
4.6.1 Motor 1. Cambios en el uso del territorio (continental o acuático), su ocupación y la fragmentación de sus ecosistemas.....	282
4.6.2 Motor 2. Disminución, pérdida o degradación de elementos de los ecosistemas nativos y agroecosistemas Pérdida de especies.....	284
4.6.3 Tala y extracción selectiva de especies maderables.....	284
4.6.4 Extracción de flora y caza ilegal de fauna silvestre	285
4.6.5 Motor 3. Introducción y trasplante de especies	286
4.6.6 Motor 4. Contaminación	286
4.6.7 Motor 5. Cambio climático	287
4.7 Aspectos sobresalientes del área protegida.....	290
4.7.1 Servicios ecosistémicos de aprovisionamiento.....	290
4.7.2 Servicios ecosistémicos de regulación	296
4.7.3 Servicios ecosistémicos de Soporte – Apoyo.....	300
4.7.4 Servicios ecosistémicos culturales	301
4.7.5 Aspectos Administrativos.	304
4.8 Objetivos de conservación.	306
4.8.1 Descripción de los Objetivos de Conservación.....	307
4.9 Categoría y nivel de gestión.....	312
4.10 Objetos de conservación	315
4.10.1 Justificación del Objeto de conservación 1: Coberturas naturales y seminaturales de los cinco ecosistemas presentes en el área propuesta a declaratoria: BOMMHMH, BOFMHMH, BOFHUMH, BOMHUMH y BOCMHMH.	317

4.10.2	Justificación del Objeto de conservación 2. Sistema de regulación hídrico.	318
4.10.3	Justificación del Objeto de conservación 3: Sistema edáfico (Conservación de suelos).....	319
4.10.4	Justificación del Objeto de conservación 4: Especies de aves en alguna categoría de amenaza (internacional, nacional, regional) y especies endémicas y casi endémicas (219 especies).....	321
4.10.5	Justificación del Objeto de conservación 5: Especies arbóreas amenazadas.	322
4.10.6	Justificación del Objeto de conservación 6: Ensamble de especies de anfibios amenazadas (amenaza internacional, nacional, regional).....	323
4.10.7	Justificación del Objeto de conservación 7: Espacios naturales y seminaturales de uso ancestral y tradicional de las comunidades indígenas: Niaza Nacequia, Wasiruma, Dai kirisia, Navera drua.	324
4.11	Análisis de integridad ecológica y viabilidad de los valores objeto de conservación	325
4.11.1	Análisis de estado y amenaza de los valores objeto de conservación (Metodología PCA).....	335
4.11.2	Análisis de escenario actual y deseado de los valores objeto de conservación.....	339
4.12	Síntesis diagnóstica.....	364
5	COMPONENTE DE ORDENAMIENTO	366
5.1	Zonificación.....	366
5.1.1	Criterios considerados.....	366
5.1.2	Zonificación del Distrito Regional de Manejo Integrado Alto Calima	369
5.2	Régimen de usos	371
5.3	Función amortiguadora	372
6	Expansión de proyectos de parcelaciones:	¡Error! Marcador no definido.
7	Presión sobre las fuentes hídricas:	¡Error! Marcador no definido.
8	Pérdida de biodiversidad por caza y conflictos con fauna:	¡Error! Marcador no definido.

9	Construcciones y arquitectura inadecuadas:.....	¡Error! Marcador no definido.
10	Contaminación sonora por actividades de recreación:.....	¡Error! Marcador no definido.
11	Contaminación química por uso de agro insumos:.....	¡Error! Marcador no definido.
12	Afectación de quebradas y AFP con infraestructura recreativa:.....	¡Error! Marcador no definido.
6	COMPONENTE ESTRATÉGICO	407
6.1	Principios rectores.....	407
6.2	Misión y visión del plan de manejo.....	408
6.3	Estrategia de gobernanza	409
6.3.1	Síntesis de la participación en el proyecto	412
6.3.2	Caracterización de actores.....	416
6.3.3	Esquema de gobernanza concertado (comité de manejo).....	416
6.4	Objetivos de gestión.....	419
6.5	Estrategias del plan de estratégico o de acción	420
6.5.1	Línea estratégica 1: Conservación y restauración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos 420	
6.5.2	Línea estratégica 2: Generación de conocimiento desde la interculturalidad	421
6.5.3	Línea estratégica 3: Fortalecimiento de los sistemas productivos sostenibles y negocios verdes ..	421
6.5.4	Línea estratégica 4: Fortalecimiento de la gobernanza para el manejo del área protegida.....	427
6.6	Cuadro resumen de proyectos del plan de acción	427
7	FORMALIZACIÓN.....	436
7.1	Informe de los resultados de la Consulta previa.	436

BIBLIOGRAFÍA	438
8 ANEXOS	445
8.1 Anexo Aspectos Arqueológicos de la Región Calima	445
8.2 Anexo Especies de flora vascular reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo biológico 1.....	465
8.3 Anexo 2. Especies de peces reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 2.....	608
8.4 Anexo Especies de anfibios reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 3.....	613
8.5 Anexo Especies de reptiles reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 4.....	620
8.6 Anexo Especies de aves reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 5. 627	
8.7 Anexo Especies de mamíferos reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 6.....	687
8.8 Anexo Especies de mariposas diurnas reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 7.....	717
8.9 Anexo Especies de escarabajos coprófagos reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 8.....	728
8.10 Especies de abejas reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 9. 732	
8.11 Anexo Análisis Jurídico de un Distrito de Manejo Integrado	735
8.12 Anexo. Respuestas consultas a entidades	741
8.13 Anexo EMAP. Revisión Logros.....	751
8.14 Anexo EMAP Revisión Contexto.	758

8.15	Anexo EMAP. Revisión Planeación y seguimiento.	762
8.16	Anexo EMAP. Revisión Gobernanza.	768
8.17	Anexo EMAP. Revisión Sistemas productivos.	772
8.18	Anexo Objetivos de conservación. Objetivo 1.	774
8.19	Anexo Objetivos de Conservación. Objetivo 2.	802
8.20	Anexo Objetivos de conservación 3.	824
8.21	Anexo Caracterización de Actores del área protegida.	828
8.22	Capítulo indígena. Plan de manejo Distrito Regional de Manejo Integrado Alto Calima, Calima El Darién. 854	

Índice de mapas

Mapa 1.	localización del área de declaratoria.	24
Mapa 2.	Puntos extremos del polígono.	26
Mapa 3.	Límites del área propuesta para la declaratoria, en el municipio de Calima el Darién, Valle del Cauca. ..	26
Mapa 4.	Mapa de ubicación de territorios culturales de comunidades Wasiruma, Niaza Nacequia y Dai Kurisia y resguardo Navera drua.	31
Mapa 5.	Contexto regional y local de conservación del área protegida propuesta.	42
Mapa 6.	Contexto regional de la conservación en el Corredor Paraguas-Munchique-BM del Sur de Antioquia del Hotspot Andes Tropicales y las KBA prioritarias.	43
Mapa 7.	Pisos térmicos del área declarada.	51
Mapa 8.	Provincias de humedad del área declarada.	53
Mapa 9.	Geología del área declarada.	57

Mapa 10. Geología estructural del área propuesta a declarar.	61
Mapa 11. Geomorfología del área declarada.	3
Mapa 12. Pendientes presentes en el área declarada.	5
Mapa 13. Áreas de drenaje del área declarada.	9
Mapa 14. Suelos presentes en el área propuesta a declarar.	13
Mapa 15. Conflicto por uso del suelo del área declarada.....	15
Mapa 16. Amenaza por incendios en el área propuesta a declarar.	16
Mapa 17. Riesgo por incendio en el área declarada.	18
Mapa 18. Vulnerabilidad por incendio en el área declarada.....	19
Mapa 19. Daño potencial por incendios en el área declarada.....	21
Mapa 20. Áreas de protección por incendios en el área declarada.....	23
Mapa 21. Coberturas de la tierra en el área de estudio propuesta a declarar área protegida. Fuente: CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022).	29
Mapa 22. Ecosistemas en el área de estudio propuesta a declarar área protegida. Fuente: CVC – Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022).....	36
Mapa 23. Configuración espacial espacial del área propuesta a declaratoria.....	187
Mapa 24. Continuidad ecológica del área propuesta a declaratoria.....	190
Mapa 25. Estado de conservación del área declarada.....	191
Mapa 26. Zonificación para el DRMI Alto Calima.....	370
Mapa 27. Zona con función amortiguadora propuesta	394

Índice de Tablas

Tabla 1. Asistentes a la reunión de inducción	8
Tabla 2. Actividades de coordinación y socialización intra e interinstitucional	17
Tabla 3. Síntesis reuniones de socialización Fase Aprestamiento (diciembre 2023-abril 2023)	20
Tabla 4. Sistema de referencia y coordenadas del área propuesta	25
Tabla 5. División político administrativa del área a declararse en el municipio de Calima El Darién, Valle del Cauca.	27
Tabla 6. Territorios étnicos del área declarada.	31
Tabla 7. Contexto local y regional de áreas protegidas, estrategias complementarias y territorios étnicos del área protegida en el corredor del Hotspot Andes Tropicales y Sidap Valle.	40
Tabla 8. Red de estaciones hidro climatológicas de la cuenca Calima consultadas	44
Tabla 9. Pisos térmicos	51
Tabla 10. Provincia de humedad	52
Tabla 11. Geología del área declarada.	55
Tabla 12. Geomorfología del área declarada.	1
Tabla 13. Pendientes del área declarada.	4
Tabla 14. Precipitación del área declarada.	7
Tabla 15. Subzonas de drenaje del área declarada.	8
Tabla 16. Suelos del área declarada.	12
Tabla 17. Conflicto de uso del suelo del área declarada.	15
	10

Tabla 18. Amenazas por incendios del área declarada.....	16
Tabla 19. Riesgo por incendio del área declarada.	17
Tabla 20. Vulnerabilidad por incendio del área declarada.....	19
Tabla 21. Daño potencial por incendio del área declarada.	20
Tabla 22. Prioridad de protección por incendio del área declarada.....	22
Tabla 23. Coberturas de la tierra en el área protegida.....	26
Tabla 24. Ecosistemas presentes en el área propuesta a declarar área protegida. Fuente: CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022).....	30
Tabla 25. Análisis de diversidad real con números de Hill de orden q, observados y estimados por localidad de muestreo. Caracterización biológica de área propuesta a declarar como área protegida en el Alto Calima y su zona de influencia, 2023.	44
Tabla 26. Números de diversidad de Hill de orden q observados y estimados para las comunidades de peces registrados durante los eventos de muestreo en el área declarada.....	57
Tabla 27. Números de diversidad de Hill de orden q observados y estimados para las comunidades de anfibios registrados durante los eventos de muestreo en el área declarada.....	65
Tabla 28. Números de diversidad de Hill de orden q observados y estimados para las comunidades de reptiles registrados durante los eventos de muestreo en el área declarada.....	73
Tabla 29. Resultados de índices de diversidad verdadera para la comunidad de aves de La Serranía La Cerbatana.....	76
Tabla 30. Números de diversidad de Hill de orden q observados y estimados para las comunidades de mamíferos voladores y no voladores registrados durante el muestreo en el área declarada.	86
Tabla 31. Resultados de índices de diversidad para la comunidad de mariposas encontradas en el periodo de muestreo para el área de polígono propuesta.....	92
Tabla 32. Resultados para el número de Hills q=0, estimador de la riqueza de especies para cada una de las localidades y para el compendio total de la zona muestreada.	97

Tabla 33. Resultados para los números de Hills $q=1$ y $q=2$, estimadores de la abundancia y dominancia de las especies para cada una de las localidades y para el compendio total de la zona muestreada.99

Tabla 34. Resultado de la evaluación de los criterios de evaluación para la escongenia de las especies de escarabajos coprófagos de interés o de importancia para la conservación, dentro del área propuesta para la declaratoria de la serranía la Cerbatana. Dónde el criterio 1: Tamaño, 2: Frecuencia de colecta, 3: Estacionalidad, 4: movilidad, 5: distribución, 6: funcionalidad, 7: singularidad genética y 8: grupos funcionales.108

Tabla 35. Representatividad de los ecosistemas en áreas protegidas del Valle del Cauca según el Sistema departamental de áreas protegidas 2022 y la representatividad de estos con la declaración del área protegida de La Cerbatana.113

Tabla 36. Ecosistemas compartidos de las áreas protegidas colindantes al área declarada.114

Tabla 37. Diferentes categorías de amenaza de los grupos biológicos evaluados.121

Tabla 38. Listado de especies vegetales de interés para la conservación registradas en el área declarada.133

Tabla 39. Listado de especies de peces de interés para la conservación registradas en el área declarada.133

Tabla 40. Listado de especies de anfibios de interés para la conservación registradas en el área declarada.148

Tabla 41. Listado de especies de reptiles de interés para la conservación registradas en el área declarada.151

Tabla 42. Listado de especies de aves de interés para la conservación registradas en el área declarada.155

Tabla 43. Listado de especies de mamíferos de interés para la conservación registradas en el área declarada. 173

Tabla 44. Listado de especies de mariposas de interés para la conservación registradas en el área declarada.178

Tabla 45. Listado de especies de escarabajos coprófagos de interés para la conservación registradas en el área declarada.178

Tabla 46. Atributo ecológico Heterogeneidad del área declarada.185

Tabla 47. Atributo ecológico de configuración espacial del área declarada.186

Tabla 48. Atributo de continuidad ecológica del área declarada.189

Tabla 49. Línea del tiempo de eventos climáticos identificados por la comunidad en el área a declarar.195

Tabla 50. Resultado de análisis de afectaciones en las tres categorías de análisis para cada evento climático identificado en la zona del Alto Calima.....	198
Tabla 51. Resultado de medidas de adaptación desde las capacidades locales identificados en la zona del Alto Calima.....	204
Tabla 52. Resultado de afectaciones en las tres categorías de análisis para cada evento climático identificado en la zona de Riobravo.....	209
Tabla 53. Resultado de medidas de adaptación desde las capacidades locales identificados en la zona de Riobravo.....	213
Tabla 54. Población por sexo en el área protegida.....	218
Tabla 55. Población zona urbana y rural, municipio Calima El Darién 2022.....	220
Tabla 56. Población por edades quinquenales en el área a declararse.....	222
Tabla 57. Categoría de la propiedad rural en el área.....	224
Tabla 58. Actividades económicas en la Serranía La Cerbatana y Río Bravo.....	236
Tabla 59. Población por sexo en el área de interés "La Serranía La Cerbatana y Riobravo.....	242
Tabla 60. Población por edades quinquenales en La Serranía La Cerbatana. Fuente Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE 2018.....	243
Tabla 61. Población por edades en La Serranía La Cerbatana.....	244
Tabla 62. Instituciones Educativas Calima, El Darién.....	245
Tabla 63. Instituciones y Sedes Educativas en el área propuesta como área protegida, Calima El Darién.....	245
Tabla 64. Alfabetismo y Nivel Educativo de la Serranía La Cerbatana y Río Bravo.....	246
Tabla 65. Servicios públicos Serranía La Cerbatana y Río Bravo.....	248
Tabla 66. Ubicación cartográfica del resguardo indígena y los territorios culturales de las comunidades Niaza, Wasiruma y Dai Kurisía.....	251
Tabla 67. Distribución de los predios por vereda de acuerdo a los rangos del área.....	255

Tabla 68. Caracterización comunitaria de los servicios ecosistémicos.	269
Tabla 69. Calificación de dependencia de la comunidad a los servicios ecosistémicos.	274
Tabla 70. Tabla de análisis de tendencia de los servicios ecosistémicos.	279
Tabla 71. Tabla comparativa del SINAP, fuente CVC, SIDAP Valle del Cauca.	313
Tabla 72. Rangos de contraste para los valores de los indicadores del Fragstats para la definición de categoría de área protegida.	314
Tabla 73. Correspondencia entre los objetivos y los objetos de conservación del área protegida.	315
Tabla 74. Calificación de los rangos de variación de un indicador para la evaluación de los atributos claves en el análisis de integridad ecológica y viabilidad de los valores objeto de conservación. Fuente: Granizo et al., 2006, Extraído del Plan de Manejo de la RFPR Río Bravo, Fundación Trópico-CVC, 2017.	325
Tabla 75. Análisis de integridad ecológica de las coberturas naturales que representan el Bosque frío muy húmedo (BOFMHMH), Bosque frío húmedo (BOFHUMH), Bosque medio muy húmedo (BOMMHMH), Bosque medio húmedo (BOMHUMH) y Bosque cálido muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOCMHMH).	326
Tabla 76. Análisis de integridad ecológica del sistema de regulación hídrica.	327
Tabla 77. Análisis de integridad ecológica del Sistema edáfico.	328
Tabla 78. Análisis de integridad ecológica de las Especies de aves en alguna categoría de amenaza (internacional, nacional, regional) y especies endémicas y casi endémicas (219 especies).	329
Tabla 79. Análisis de integridad ecológica de especies arbóreas amenazadas (14 especies).	330
Tabla 80. Análisis de integridad ecológica de los Espacios naturales y seminaturales de uso ancestral y tradicional de las comunidades indígenas: Nianza Nacequia, Guasiruma, Dai kirisia, Navera drua.	331
Tabla 81. Análisis de integridad ecológica de Ensamble de especies de anfibios amenazadas según las categorías de la IUCN (CR, EN y VU) categoría Nacional (RES 1912 de 2017, EN) y regional de la CVC (S1S2).	333
Tabla 82. Umbrales para el cálculo del valor jerárquico de la integridad ecológica. Fuente: Granizo et al. (2006).	333
Tabla 83. Calificación global de la integridad ecológica de los objetos de conservación para el área a declarar.	334

Tabla 84. Amenazas a los valores objetos de conservación en el área declarada.	337
Tabla 85. Estado actual y escenario futuro de las diferentes categorías para el objeto de conservación Coberturas naturales que representan los ecosistemas BOFMHMH, BOFHUMH, BOMMHMH, BOMHUMH y BOCMHMH.	340
Tabla 86. Estado actual y escenario futuro de las diferentes categorías para el objeto de conservación Sistema de regulación hídrica.	345
Tabla 87. Estado actual y escenario futuro de las diferentes categorías para el objeto de conservación Sistema edáfico.	347
Tabla 88. Estado actual y escenario futuro de las diferentes categorías para el objeto de conservación Especies de aves en alguna categoría de amenaza (internacional, nacional, regional) y especies endémicas y casi endémicas (219 especies).	351
Tabla 89. Estado actual y escenario futuro de las diferentes categorías para el objeto de conservación Especies arbóreas amenazadas.	354
Tabla 90. Estado actual y escenario futuro de las diferentes categorías para el objeto de conservación Espacios naturales y seminaturales de uso ancestral y tradicional de los grupos indígenas Niasa, Guasiruma, Dai kurisia, Nabera drua.	358
Tabla 91. Estado actual y escenario futuro de las diferentes categorías para el objeto de conservación Ensamble de especies de anfibios amenazadas según las categorías de la IUCN (CR, EN y VU) categoría Nacional (RES 1912 de 2017, EN) y regional de la CVC (S1S2).	361
Tabla 92. Predios del municipio de Calima obtenidos para la protección de áreas abastecedoras de acueductos (Art.111).	367
Tabla 93. Zonificación para el DRMI Alto Calima.	370
Tabla 94. Régimen de usos para el DRMI Alto Calima.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 95. Usos recomendados de la Función Amortiguadora del DRMI Alto Calima.	395
Tabla 96. Rangos de edad y sexos de la población participante.	412
Tabla 97. Sistematización del proceso social.	413
Tabla 98. Esquema de Gobernanza: Comité de Comanejo, Calima El Darién.	417

Tabla 99. Resumen de proyectos del Plan de Acción	428
Tabla 100. Análisis de los objetivos de conservación para el área propuesta. Objetivo II. Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el bienestar humano.	802
Tabla 101. Análisis de los objetivos de conservación para el área declarada DRMI del Alto Calima y Río Bravo. Objetivo 3. Garantizar la permanencia del medio natural o de algunos componentes, como fundamento para el mantenimiento de la diversidad cultural del país y de la valoración social de la naturaleza.	824

Índice de Figuras

Figura 1. Sector sur: Berlín. A: Coberturas naturales boscosas. B: Condominios y casas campestres. C: Guadales asociados a pasturas. D. Pasturas de modelo extensivo de ganadería. E. Ganado Cebú.	11
Figura 2. Fotografía panorámica desde la RNSC La Moralba.....	11
Figura 3. Contexto local. Sectores de la Serranía La Cerbatana. Puntos rojos: sectores. Áreas amarillas: RNSC Moralba y Rondalla.	12
Figura 4. Paisajes de la Serranía La Cerbatana. A: La Serranía vista desde el casco urbano del municipio de Calima. B: Potreros característicos de las zonas. C: Matrices de urbanización, ganadería y guadales. D: Coberturas boscosas a partir de las pasturas.....	13
Figura 5. Sector Alto Boleo. Coberturas características de la parte alta de la vereda de Alto Boleo, dentro del polígono.	14
Figura 6. Vereda Alta Cristalina, sector El Convento. Perturbación por ocupación en coberturas naturales.	14
Figura 7. Sector Alta Cristalina. Vista del lado izquierdo aguas abajo de la cuenca del río Calima. Coberturas de bosque denso.....	15
Figura 8. Sector San José. Coberturas características de la parte alta, dentro del polígono.	15
Figura 9. Sector 12 de octubre. Coberturas naturales y matrices de sistemas productivos.	16
Figura 10. Sector de Campo Alegre, corregimiento de Río Bravo, vista de la cuenca del río Río Bravo en la unión con el río Calima. Este sector corresponde a los límites preliminares del polígono objeto de la declaratoria.	16

Figura 11. Mapa pasado, Taller Cartografía social. Serranía La Cerbatana y Río Bravo.....	35
Figura 12. Taller Diagnóstico socioeconómico y cultural de la Serranía La Cerbatana y Río Bravo.	37
Figura 13. Algunas de las coberturas encontradas en el área de estudio propuesta a declarar área protegida	28
Figura 14. Formaciones vegetales naturales y transformadas del Ecosistema de Bosque medio muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMMHM) en el área a declarar.....	31
Figura 15. Formaciones vegetales naturales y transformadas del Ecosistema de Bosque frío muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOFMHM) en el área a declarar.	32
Figura 16. Formaciones vegetales naturales y transformadas del Ecosistema de Bosque frío húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOFHUMH) en el área a declarar.	33
Figura 17. Formaciones vegetales naturales y transformadas del Ecosistema de Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMHUMH) en el área a declarar.....	34
Figura 18. Formaciones vegetales naturales y transformadas del Ecosistema de Bosque cálido muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOCMHM) en el área a declarar.	35
Figura 19. Algunas especies de plantas observadas en el área declarada de La Cerbatana.	40
Figura 20. Algunas especies de peces registradas durante la salida de campo en el área declarada.....	53
Figura 21. Algunas especies de anfibios registradas durante los eventos de muestreo en el área declarada DRMI del Alto Calima y su zona de influencia:.....	60
Figura 22. Algunas especies de reptiles registradas durante los eventos de muestreo	68
Figura 23. Algunos mamíferos registrados por las cámaras trampa en el área de declaratoria.....	81
Figura 24. Algunos mamíferos capturados en el área declarada.....	82
Figura 25. Especies representantes de los cuatro géneros más abundantes.	95
Figura 26. Especies compartidas en los dos sitios de muestreo.	96
Figura 27. Escenarios de descomposición del ganado vacuno en coberturas de pastizales. A) muestra cómo se descompone ineficientemente una excreta sin la acción de los escarabajos siendo estas petrificadas con el tiempo por el sol, en contraste, la imagen C) ejemplifica cómo la acción de los escarabajos crea túneles debido a la	

remoción (circulo de línea punteada) y también hay presencia de excavación del suelo (flecha roja). Por otro lado, se muestra la colonización de moscas (circulo línea solida) principalmente en ambientes desfavorables como el que ejemplifica la imagen B) en contraste con la colonización de escarabajos coprófagos D). Los registros fotográficos C y D, fueron tomados de internet. Fuente: CJ Quevedo-Vega – Equipo biológico Fundación trópico, 2023. 104

Figura 28. Algunas especies de importancia para la conservación registradas en el área. 152

Figura 29. Nueva Área clave de biodiversidad (KBA) Río Calima (línea roja). 184

Figura 30. Georreferenciación de los eventos climáticos identificados para la zona de la Cerbatana y Riobravo. 197

Figura 31. Georreferenciación de los eventos climáticos identificados para la zona de El Pital y La Punta 197

Figura 32. Infraestructura vereda La Camelia: Escuela y Caseta Comunal. 226

Figura 33. A. Infraestructura vereda La Cristalina: Escuela y Caseta Comunal, B. Infraestructura vereda La Cristalina: Cancha de fútbol, C. Infraestructura Sector 12 de Octubre: Cancha de fútbol. 227

Figura 34. Infraestructura típica de los sitios de influencia del área protegida. A. vereda Alto Boleo: Escuela. B. Infraestructura vereda Alto Boleo: Cancha de fútbol. C. Y D. Infraestructura vereda Alto Boleo: Espacio comunitario "El Fogón". E. Infraestructura vereda Bajo Boleo: Escuela Santa Teresita. F. Infraestructura vereda Bajo Boleo: Escuela Santa Teresita. G. Infraestructura vereda Bajo Boleo: Cancha de fútbol. 227

Figura 35. Vereda San José: en este espacio funciona la Escuela, la Caseta Comunal y la Cancha de Fútbol, donde se realizan diferentes actividades comunitarias y recreativas de la vereda. A. Escuela y caseta comunal. B. Cancha de fútbol. 229

Figura 36. Infraestructura Sector 12 de Octubre. Escuela pública. 230

Figura 37. Infraestructura vereda El Vergel: Escuela 230

Figura 38. Infraestructura Sector Llanitos: Escuela 231

Figura 39. Infraestructura vereda Llanitos: Cancha de Fútbol 231

Figura 40. Infraestructura vereda Madroñal: Escuela Guillermo León Valencia 232

Figura 41. Infraestructura vereda Madroñal: Cancha de Fútbol. 232

Figura 42. Infraestructura Sector Puerta Negra: Puesto de Salud	233
Figura 43. Infraestructura Sector Puerta Negra: Cancha de fútbol.....	233
Figura 44. Infraestructura Sector Puerta Negra: Kiosco.....	234
Figura 45. Infraestructura del Corregimiento Río Bravo.....	234
Figura 46. Infraestructura Corregimiento Río Bravo, Campo Alegre.....	234
Figura 47. Infraestructura Corregimiento Río Bravo, cancha de futbol La Palmera.....	235
Figura 48. Información de las actividades productivas recogida en los talleres con actores sociales.....	259
Figura 49. Sistemas productivos predominantes en el área de estudio. A. Plantación de Eucalipto <i>Eucalytus globulus</i> Yb. pino <i>Pinus patula</i> en el sector La Cristalina.....	260
Figura 50. A. Cultivo de caña panelera y B. Trapiche de la señora Celmira Zúñiga sector Río Bravo.....	261
Figura 51. A. Predio ganadero La Palmera Río Bravo y B. Predio ganadero en Alto Boleo.....	263
Figura 52. A. Cultivo de café asociado con plátano, en el sector de 12 de Octubre y B. Cultivo de café en el sector Boleo Alto.....	264
Figura 53. Cultivo de lulo en el sector de Río Bravo.....	265
Figura 54. Cultivo de plátano en el sector de Río Bravo.....	266
Figura 55. Contexto zona Norte de la Función Amortiguadora del DRMI Alto Calima. Polígono azul en la fotografía satelital corresponde a la propuesta de área protegida.....	404
Figura 56. Contexto zona Centro de la Función Amortiguadora del DRMI Alto Calima. Polígono azul en la fotografía satelital corresponde a la propuesta de área protegida.....	405
Figura 57. Contexto zona Sur de la Función Amortiguadora del DRMI Alto Calima.....	406

Índice de Gráficas

Gráfica 1. Comportamiento histórico de la temperatura mensual multianual (1995-2020) Estación El Darién.....	47
Gráfica 2. Comportamiento histórico de la evaporación mensual multianual (1995-2020) Estación El Darién	48

19

Gráfica 3. Comportamiento histórico de la Humedad Relativa Estación mensual multianual (1995-2020) El Darién	48
Gráfica 4. Precipitaciones máximas registradas en 24 horas en las estaciones de la cuenca Calima	49
Gráfica 5. Histogramas de la cuenca Calima A Estacion Darién, B Estación El Tabano, C Estacion la Cristalina, D Estación Limones, E Estación El Espanto, F Estación La Palmera, G Estación La perdición, H Estación Lituania.	50
Gráfica 6. Familias con mayor riqueza de especies del área según información secundaria y primaria. Caracterización biológica de área propuesta a declarar como área protegida La Cerbatana 2023.	37
Gráfica 7. Familias más abundantes según la información primaria recolectada en La Cerbatana 2023.	38
Gráfica 8. Familias y especies más abundantes en cada sitio de estudio.....	39
Gráfica 9. Curva de cobertura de la muestra de flora en los sectores Alta Cristalina, Betania y área total muestreada. Caracterización biológica de área propuesta a declarar La Cerbatana 2023.	42
Gráfica 10. Curvas de rarefacción y extrapolación mediante los números de Hill (q_0 = riqueza, q_1 = diversidad de Shannon y q_2 = diversidad de Simpson) de la muestra de flora en los sectores Alta Cristalina, La Betania y para el área en total. A) Riqueza de especies basada en el tamaño de la muestra y B) Riqueza de especies basada en la cobertura de la muestra. Caracterización biológica de área propuesta a declarar La Cerbatana 2023.	43
Gráfica 11. Índice de Valor de Importancia de las familias más representativas del área a declarar La Cerbatana 2023.	45
Gráfica 12. Índice de Valor de Importancia de las especies más representativas del área a declarar La Cerbatana.	46
Gráfica 13. Familias y Especies con mayor valor ecológico (IVI) de los sitios de muestreo del área a declarar. A) Sector La Betania; b) Sector Alta Cristalina. Caracterización biológica de área propuesta a declarar La Cerbatana 2023.	47
Gráfica 14. Distribución de clases diamétricas del área propuesta a declarar. Caracterización biológica de área propuesta a declarar La Cerbatana 2023.	48
Gráfica 15. Distribución de clases alimétricas del área propuesta a declarar. Caracterización biológica de área propuesta a declarar La Cerbatana 2023.	49

Gráfica 16. Proporción de especies de peces por familia	54
Gráfica 17. Proporción de individuos por especie.	54
Gráfica 18. Cobertura de la muestra obtenida de la comunidad de peces registrada durante el trabajo de campo para los sectores Alta Cristalina y Río Bravo, y en total para el área declarada.....	56
Gráfica 19. Curvas de rarefacción y extrapolación utilizando los números de Hill.	57
Gráfica 20. Composición y jerarquización a nivel de familia y especie con base en los registros en campo en el área declarada	62
Gráfica 21. Cobertura de la muestra obtenida de la comunidad de anfibios registrada durante el trabajo de campo para los sectores Alta Cristalina y La Betania, y en total para el área declarada.....	63
Gráfica 22. Curvas de rarefacción y extrapolación utilizando los números de Hill (q0= riqueza, q1= diversidad de Shannon y q2= diversidad de Simpson) para la comunidad de anfibios registrada en los sectores Alta Cristalina y La Betania, y en total para el área declarada.....	64
Gráfica 23. Composición y jerarquización a nivel de familia y especie con base en los registros en campo en el área declarada	69
Gráfica 24. Cobertura de la muestra obtenida de la comunidad de reptiles registrada durante el trabajo de campo para los sectores Alta Cristalina y La Betania, y en total para el área declarada.....	71
Gráfica 25. Curvas de rarefacción y extrapolación utilizando los números de Hill (q0= riqueza, q1= diversidad de Shannon y q2= diversidad de Simpson) para la comunidad de reptiles registrada en los sectores Alta Cristalina y La Betania, y en total para el área declarada.....	72
Gráfica 26. Taxones de aves con mayor abundancia de especies según la información primaria recolectada en el área de La Cerbatana. A). Ordenes, B). Familias.	75
Gráfica 27. Curvas tipo 1 de rarefacción-extrapolación de aves en La Serranía La Cerbatana; 0 (0D) comparación de la riqueza efectiva de especies, 1 (1D) índice de entropía de Shannon y 2 (2D) inverso del índice de Simpson.	77
Gráfica 28. Curvas tipo 3 cobertura de muestreo de rarefacción-extrapolación de aves en el área de declaratoria	78

Gráfica 29. Diversidad de mamíferos a nivel de orden, familia y especie con base en las observaciones y capturas realizadas en campo en el área declarada.....	82
Gráfica 30. Curvas de cobertura de la muestra y riqueza de mamíferos no voladores, voladores y totales utilizando los números de Hill (q_0 = riqueza, q_1 = diversidad de Shannon y q_2 = diversidad de Simpson) en el área declarada.	85
Gráfica 31. Riqueza de especies de mariposas por cada familia.....	89
Gráfica 32. Número de especies encontradas.....	89
Gráfica 33. Cobertura de la muestra obtenida de la comunidad de mariposas registradas durante el trabajo de campo para los sectores Alta Cristalina y La Betania, y en total para el área declarada.....	91
Gráfica 34. Curvas de rarefacción y extrapolación utilizando los números de Hill (q_0 = riqueza, q_1 = diversidad de Shannon y q_2 = diversidad de Simpson) para la comunidad de mariposas registrada en La Cristalina y La Betania, y para el área de polígono propuesta.....	91
Gráfica 35. Riqueza y composición de las especies.....	93
Gráfica 36. Cobertura de las muestras obtenidas como resultado del levantamiento de información biológica primaria en el componente de escarabajos coprófagos para ambos sitios de muestreo (La Cristalina y Río Bravo) y el compendio total.....	98
Gráfica 37. Curvas de rarefacción de especies para los estimativos de los números de Hills $q=0$, $q=1$ y $q=2$, estimadores de la riqueza, la abundancia y dominancia de las especies para cada una de las localidades y para el compendio total de la zona muestreada.....	100
Gráfica 38. Abundancia de especies para cada uno de los grupos funcionales propuestos por Doube (1990), con su respectiva contribución en cada una de las coberturas evaluadas, donde en términos de grupos funcionales se tienen.....	101
Gráfica 39. Distribución de los grupos funcionales dentro de las coberturas observadas, donde VR: Vegetación Ribereña, RS: Regeneración Secundaria, PyC: Pastos y Cultivos, PL: Pastos Limpios, BS: Bosque Secundario y BN: Bosque Nublado.....	103
Gráfica 40. Distribución de los gremios tróficos dentro de las coberturas observadas.....	107

Gráfica 41. Abundancia total de abejas presentes en la Serranía ‘La Cerbatana’ . Las barras con líneas rayadas diagonales, representan las especies pertenecientes a la familia (Apidae); Las barras oscuras, representan a las especies pertenecientes a la familia: (Halictidae).....	111
Gráfica 42. Distribución porcentual de los eventos climáticos identificados.....	194
Gráfica 43. Relación de eventos con los fenómenos climáticos del Niño y la niña.	195
Gráfica 44. Resultado de la calificación de los eventos climáticos identificados para la zona del Alto Calima.	203
Gráfica 45. Resultado de la calificación de los eventos climáticos identificados para la zona de la Rio bravo.	212
Gráfica 46. Densidad Poblacional del área de interés Serranía La Cerbatana y Río bravo	221
Gráfica 47. Población étnica municipio Calima El Darién.....	223
Gráfica 48. Unidad Agrícola Familiar en el área.....	224
Gráfica 49. Distribución de los predios por vereda.....	255
Gráfica 50. Distribución de las coberturas transformadas relacionadas con usos productivos	257

Índice de Anexos

8.2 Anexo Especies de flora vascular reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo biológico 1.....	465
8.3 Anexo 2. Especies de peces reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 2.....	608
8.4 Anexo Especies de anfibios reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 3.....	613
8.5 Anexo Especies de reptiles reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 4.....	620
8.6 Anexo Especies de aves reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 5.....	627

8.7	Anexo Especies de mamíferos reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 6.....	687
8.8	Anexo Especies de mariposas diurnas reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 7.....	717
8.9	Anexo Especies de escarabajos coprófagos reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 8.....	728
8.10	Especies de abejas reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 9.	732

1 INTRODUCCIÓN

La propuesta de creación de esta área protegida nació, por una parte, del PBOT del municipio de Calima El Darién adoptado mediante el Acuerdo 050 de 1999, en el cual se crea la “Reserva de Río bravo”. Por otra parte, el mismo Acuerdo define como un área con protección especial y regulación de usos estricta, la denominada Serranía de La Cerbatana, la cual, es designada en dicho documento, por el mismo municipio como “Reserva Forestal”.

En 2015 la CVC inicia el proceso para declarar la Reserva de Río bravo como área protegida del SINAP, lo cual se lleva a cabo en 2018. Posteriormente, el Plan de Acción de la CVC 2020-2023, incluyó como meta la declaratoria de La Cerbatana, como área protegida del SINAP, ante la reiteración de la solicitud en los escenarios de construcción participativa del Plan de Acción de la CVC 2020-2023; en razón del temor de la población del municipio a la megaminería a partir de solicitudes mineras existentes en ese momento en Calima El Darién. Esto fundamentado especialmente en la necesidad de proteger las fuentes abastecedoras de más del 90% de los acueductos del municipio, entre ellos, el de la zona urbana.

Más recientemente, en 2021 se expresa una fuerte presión con movilizaciones sociales en el municipio, que vincularon diversos actores de la sociedad, tanto institucionales como de la comunidad local rural y urbana. Este proceso se enmarca en una convergencia de intereses que involucra a campesinos y entidades gubernamentales ante la amenaza expresada por la presencia de solicitudes y títulos mineros de oro y otros metales preciosos en el área. En dicho año había registrados en el municipio de Calima 12 solicitudes de título minero vigentes, y de ellos, seis en sector de La Cerbatana y zona de influencia directa, de acuerdo a comunicado oficial de la CVC¹.

Es importante mencionar que la mayor parte del área declarada, se encuentra dentro de la zona con función amortiguadora propuesta en el Plan de Manejo del PNR Páramo del Duende. En ese sentido, otro de los aspectos que da origen a la necesidad de la declaratoria de un área protegida en el sector de La Cerbatana, es la importancia de la biodiversidad del Parque Natural, la cual, de acuerdo al Plan de Manejo, está amenazada por situaciones como la expansión del turismo mal planificado y actividades mineras ilegales. Por otra parte, hay una fuerte presión de la expansión de parcelaciones campestres, considerada una fuerte amenaza por parte de la población rural local.

¹ <https://www.cvc.gov.co/boletin-prensa-380-2021>

Con estos antecedentes en diciembre de 2022 se inicia el proceso para declaratoria DRMI del Alto Calima como área protegida con una propuesta de 7.330 hectáreas, pero en el marco del proceso de concertación del polígono, la participación de actores de las comunidades locales, la empresa Celsia, el municipio de Restrepo² y las comunidades indígenas Niasa Nacequia, Dai Kurisía y Wasiruma, poco a poco se van generando propuestas de expansión del área, hasta llegar al polígono actual que se presenta en este documento correspondiente a **18.114,68** hectáreas, lo cual en ese momento se sustenta además, con los resultados de la caracterización biológica del área y de la identificación de servicios ecosistémicos, que evidencian que este es uno de los sitios más importantes del país y del mundo en términos de presencia de especies de flora y fauna, además de servicios ecosistémicos de interés local y nacional.

Las áreas protegidas se constituyen la principal herramienta de conservación in situ de la biodiversidad, y hoy en día, la principal estrategia de adaptación al cambio climático, razón por la cual, una de las principales metas de la Convención de Cambio Climático para evitar el incremento de la temperatura en 1,5 grados, es la declaratoria de áreas protegidas. Igualmente, estos lugares son los principales refugios para la conservación de la diversidad biológica, altamente amenazada con los efectos del cambio climático. La biodiversidad, de acuerdo a las cifras presentadas por el IPBES (2019), es la base del desarrollo humano sostenible y sin su protección, la vida en el planeta, incluyendo la humana, es poco viable, pues la dependencia humana de ella es muy alta, así como también queda demostrado que la afectación a la biodiversidad incluye el aumento de las enfermedades zoonóticas, una de las mayores amenazas no solo para la biodiversidad misma, sino para la vida humana, como quedó expuesto en la pandemia del COVID 19.

Por esta razón, Colombia, y el Valle del Cauca, como departamento líder en áreas protegidas en el país, le apuesta a la creación de estas figuras en lugares donde aún se conserva gran biodiversidad y hay una importante oferta de servicios ecosistémicos. Con esta declaratoria de un "Distrito de Manejo Integrado", se fortalecerá la **conectividad** entre las áreas protegidas del SINAP representadas por el Parque Natural Regional Páramo del Duende, la Reserva Forestal Protectora Regional de Río Bravo y la Reserva Forestal Protectora Nacional de Dagua, las cuales son contiguas al área a declararse, constituyéndose un mosaico de conservación de áreas estrictas y de uso sostenible. Tanto el Parque como la Reserva de Río Bravo, presentan una notable biodiversidad que se verá fortalecida por la presencia de la nueva área, que

² Aunque la cartografía del IGAC asigna un área al municipio de Calima El Darién, se presenta un conflicto limítrofe entre los dos municipios, y el IGAC igualmente asigna números prediales dentro del territorio de Calima El Darién, al municipio de Restrepo, el cual hace presencia institucional en una parte del mismo, específicamente, del área que se propone declarar.

cumplirá, además, una función amortiguadora de estas. Igualmente, este nodo de áreas protegidas contribuirá a la conectividad del Corredor del Hotspot de los Andes Tropicales Paraguas-Munchique-Bosques Montanos del Sur de Antioquia, y especialmente entre las áreas AICA/KBA Parque Natural Regional Páramo del Duende – Región Alto Calima, e incluirá la nueva KBA Río Calima, pues es importante mencionar que, en octubre de este año, se registró una nueva KBA dentro del polígono, denominada KBA Río Calima³, cuya justificación para calificar como KBA radica en que este sitio contiene toda la población conocida de la *Pristimantis diaphonus*, conocida como rana ladrona, una especie de anfibio perteneciente a la familia Strabomantidae, que se encuentra en peligro crítico CR globalmente.

Adicionalmente, esta área es refugio de una gran cantidad de especies, 758 especies de plantas, de las cuales 17 especies amenazadas según IUCN, 17 especies amenazadas según MADS (Resolución 1912 de 2017), 27 especies según CVC, 33 especies del CITES y una especie Priorizada para dos KBA; 34 especies de peces, de ellos uno en peligro de extinción (EN) y una especie en Estado Vulnerable (VU); 71 especies de anfibios, de ellos seis especies En Peligro (EN), una especies amenazada nacionalmente (EN) y cuatro especies En Peligro Crítico (CR). Se registra la presencia de 67 especies de reptiles, de ellos, una especie En Peligro (EN) a nivel nacional y una especie Vulnerable en categoría internacional (VU). Se reportó 594 especies de aves, tres especies En Peligro (EN), seis especies Vulnerables (VU) según la UICN. En las categorías nacionales tenemos una especie En Peligro crítico (CR), cinco En Peligro (EN) y 12 especies Vulnerables (VU). Mariposas diurnas se reportaron 159 especies, una en peligro (EN) en la categoría nacional. Coprófagos se reportaron 22 especies, sin ninguna especie en categoría de amenaza. Abejas se reportan 21 especies, dos especies en las categorías nacional, una de ellas En Peligro (EN) y otra Vulnerable (VU).

De las especies registradas, 92 especies de plantas son endémicas, siete de peces, 26 de anfibios, dos de reptiles, nueve de aves, cuatro de mamíferos, 13 de mariposas, dos de cucarrones coprófagos y dos de abejas. Se reportan 36 especies de aves migratorias, entre ellas la *Cardellina canadensis*, y nueve de murciélagos. Igualmente se reportan cuatro cucarrones coprófagos con rango restringido (Convenio CVC 174/2022).

En cuanto a otros servicios ecosistémicos, el área contribuye al desarrollo local y nacional, pues suministra agua para consumo humano a 16.016 habitantes residentes, de ellos 20 acueductos rurales comunitarios que surten a 707 usuarios. Por otro lado, el municipio es uno de los cuatro principales

³ [Búsqueda en el mapa \(keybiodiversityareas.org\)](http://keybiodiversityareas.org)

centros turísticos del departamento, lo que se evidencia en que recibió de enero a noviembre de 2022 (descontando la temporada alta de fin de año y que es un periodo de reactivación económica post-pandemia), 263.860 excursionistas⁴ y 339.348 turistas⁵ que emplean 299 operadores turísticos⁶ del municipio, incrementando considerablemente el consumo hídrico. Igualmente, el área abastece la central hidroeléctrica Calima con capacidad instalada de 132 MW cuya generación es de tipo Embalse y produce 180 GWh al año que aportan al Sistema Interconectado Nacional.

El área declarada contribuye igualmente, a la pervivencia cultural de cuatro comunidades indígenas de la etnia embera chamí: los Navera drua, los Wasiruma, los Niaza Nacequia y los Dai Kunisia, en tanto garantiza los espacios de conservación que se asocian a su cosmogonía y cultura propia y, en el caso de la comunidad del resguardo Navera drua, es soporte, además, de sus actividades productivas y económicas y de vivienda. Igualmente, a la población campesina, hoy sujeto de derecho, que vive y desarrolla sus actividades agropecuarias en el área.

Con la declaratoria del área protegida se busca ordenar y planificar el territorio ambientalmente de manera participativa, con el fin de disminuir las amenazas a la biodiversidad del área, generando en el proceso, un fortalecimiento de la gobernanza que conlleve a la construcción e implementación de estrategias de manejo conjunto entre los diferentes actores, buscando la conservación de los objetos de conservación para contribuir al logro de los objetivos de conservación que se proponen, articuladamente con las otras áreas protegidas del mosaico.

A pesar de las diferentes percepciones propias de un proceso concertación social que implica regulaciones en el uso del suelo, ha habido elementos fundamentales de consenso frente a la necesidad de la declaratoria que se han recogido en el diagnóstico participativo, como los problemas derivados de ausencia de regulación y planificación del área, falta de protección del agua como uno de los ejes articuladores del territorio y debilidad en la protección de la biodiversidad local. El elemento de consenso que más ha agrupado a la población es la necesidad de protección del agua, lo que ha permitido establecer sinergias muy importantes desde el sector público, privado y sobre todo comunitario. Una muestra del interés en sacar adelante el proceso es la participación de más de 500 personas en diferentes

⁴ Cuando el viaje no implica una pernoctación.

⁵ Cuando el viaje implica mínimo una pernoctación.

⁶ Datos Abiertos: <https://www.datos.gov.co/Comercio-Industria-y-Turismo/OPERADORES-TURISTICOS-CALIMA-EL-DARIEN/7zwu-wswx>. Consultado octubre 10 de 2023.

etapas del proceso, las alcaldías municipales⁷, las 13 veredas que forman parte del área, los acueductos rurales, tal vez, los principales defensores de la declaratoria, la comunidad indígena que tiene territorio titulado en el área y las restantes tres que ocupan un área como territorio cultural reconocido por el Ministerio del Interior, igualmente, empresas privadas como Celsia, que ha sido aliada en el proceso, Smurfit Kappa y propietarios de balnearios del lago Calima beneficiarios de los servicios del área protegida. En total se realizaron 37 reuniones de socialización, incluso con actores beneficiarios de los servicios del área como operadores de turismo y parcelaciones; 13 reuniones de capacitación y un curso de 72 horas en temas relacionados con áreas protegidas y estrategias de conservación (certificado por la Universidad Central del Valle UCEVA), 20 reuniones de construcción del diagnóstico y 18 reuniones de concertación, de ellas, 6 de zonificación y régimen de uso, 4 de formulación de plan estratégico del área y tres de estrategia de sostenibilidad financiera. Igualmente, se han realizado 13 reuniones y talleres específicos con las comunidades indígenas del área, encontrándose en el proceso la aprobación a la declaratoria.

Las oportunidades de este proceso incluyen la posibilidad de fortalecer alianzas público privadas e institucionales y gestionar la cooperación nacional y la internacional, que ha estado presente en la financiación del proceso de declaratoria e implementación de acciones de manejo; dada la importancia estratégica del área en términos de la biodiversidad de interés global y sobre todo, la declaratoria es la oportunidad de fortalecer la gobernanza local, que es un paso significativo hacia un equilibrio entre la conservación de la biodiversidad, la promoción del desarrollo sostenible, el respeto a los derechos de las comunidades locales y la protección a los atributos de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Este proceso refleja el esfuerzo conjunto de la sociedad civil y las instituciones gubernamentales por garantizar un futuro sostenible y promisorio para esta región única en términos de su diversidad social, económica, cultural, biológica y geográfica.

El presente documento contiene el reporte de **la Fase de Aprestamiento**, el **Diagnóstico** necesario para adelantar el proceso de declaratoria del área protegida por parte de la Autoridad Ambiental CVC, así como los componentes complementarios para la formulación del plan de manejo del área, el cual contiene el componente de **Ordenamiento** que contiene la zonificación y régimen de usos que ordena y reglamenta el área y el componente **Estratégico** donde se plasman las acciones para disminuir las

⁷ Hay conflicto limítrofe entre los municipios de Restrepo y Calima El Darién. Aunque la cartografía oficial del IGAC muestra a Calima El Darién como el municipio local, el mismo IGAC otorga números prediales a nombre del municipio de Restrepo y gran parte de esta población tributa en el mismo y cuenta con Juntas de Acción Comunal allí; por esto, dada la presencia de Restrepo en el territorio, ha estado invitado al proceso, en acuerdo con la CVC como Autoridad Ambiental.

amenazas a los objetos de conservación, con lo cual se construye el plan de manejo del área protegida. Igualmente, se incluye información sobre el **Preámbulo** y la Valoración del área o **Alcance**.

2 ANTECEDENTES (PREÁMBULO)

La importancia del área a declararse se sustenta en el reconocimiento realizado desde el municipio en el plan de ordenamiento territorial mediante el Acuerdo 050 de 1999 y continúa su reconocimiento en los instrumentos de planificación y a través del reconocimiento social. Se presenta reseña.

- a) Acuerdo 050 de 1999, artículo 50 del Plan Básico de Ordenamiento Territorial Calima, El Darién. Se crea la Reserva de Río bravo y se clasifica la Serranía de La Cerbatana como Reserva Forestal y se determinan sus usos enmarcados en las restricciones de la ley 2 de 1959, definiéndose un Área de Protección y Conservación de los Recursos Naturales.
- b) Resolución 1926 de 2013. Se realiza zonificación de la Reserva Forestal del Pacífico, de acuerdo a la cual el área del municipio, salvo lo que se encuentra ya sustraído, corresponde a **Zona Tipo A** que son “Zonas que garantizan el mantenimiento de los procesos ecológicos básicos necesarios para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos, relacionados principalmente con la regulación climática, la asimilación de contaminantes del aire y del agua; la formación y protección del suelo; la protección de paisajes singulares y de patrimonio cultural; y el soporte a la diversidad biológica” (artículo 2).
- c) 2013. Se propone la creación de un área protegida en Río bravo en las Mesas Locales del SIDAP Valle del Cauca.
- d) La Reserva de Río Bravo es incluida en la Resolución del MADS 1814 de 2015 en la cual “Se declaran y delimitan unas zonas de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables y del medio ambiente y se toman otras determinaciones”.
- e) En 2015 la CVC suscribe el convenio CVC – Fundación Trópico 109 con el fin de llevar a cabo la fase de aprestamiento para la ruta de declaratoria de Río bravo como área protegida del Sinap.
- f) Acuerdo 052 de 2016 de conformación del Simap Calima El Darién reconoce como área protegida municipal la Reserva de Río bravo.
- g) En el 2018 la CVC declara en un sector del corregimiento de Río bravo como Reserva Forestal Protectora Regional de Río Bravo.
- h) 2020. Las mesas participativas de construcción del Plan de Acción de la CVC proponen la inclusión de La Serranía La Cerbatana como área protegida del Sinap en el Plan de Acción Cuatrienal.

-
- i) Acuerdo 013 de 2020. Plan de Acción CVC 2020-2023. CVC incluye la Serranía de La Cerbatana como prioritaria para iniciar la ruta de declaratoria como área del SINAP en el Plan de Acción Cuatrienal 2020-2023.
- j) 2021. Se solicitaron alrededor de 24,969 hectáreas por parte de la empresa Nacional de Minerales y Metales S.A.S (Según las Solicitudes de títulos mineros registradas en la Agencia Nacional de Minería en 2021), principalmente en zonas de piedemonte y montaña media, lo que propulsó la iniciativa en primera instancia de declarar el área de la Serranía de la Cerbatana en Calima el Darién que limitaba con el PNR Páramo del Duende, hasta límites con el muro del embalse Calima en el Sur y con la vereda la cristalina en el Norte.
- k) Diciembre 21 de 2021. La ANM emite comunicado informando que el área donde se llevan a cabo las propuestas de concesión minera, son viables: “Frente a la viabilización de las tres propuestas de concesión minera en el municipio de El Calima El Darién, en el departamento del Valle del Cauca, la Agencia Nacional de Minería se permite informar que, una vez llevada a cabo la evaluación técnica, jurídica y de viabilidad económica, las solicitudes mineras son viables de convertirse en títulos mineros”⁸.
- l) 2021. Se realizan movilizaciones sociales en el municipio de Calima El Darién y otros municipios del Valle del Cauca, en contra del otorgamiento de títulos mineros en la Serranía de La Cerbatana. Se da pronunciamiento del alcalde municipal y la Gobernadora del departamento en contra de la megaminería en este sector del municipio⁹.
- m) En diciembre de 2022 se firma el Convenio 174 entre la CVC y la Fundación Trópico, con el cual se inicia la ruta de declaratoria para un área correspondiente a la Serranía de la Cerbatana con 7.133,7 hectáreas.
- n) Después de varias socializaciones a lo largo del polígono inicial se comienza a generar el interés desde las comunidades de ingresar a la propuesta de área protegida en zonas que estaban por fuera del polígono inicial propuesto por la CVC, permitiendo así incorporar áreas al norte del municipio correspondientes a la vereda La Camelia hasta límites con el municipio de Riofrío en el norte y la quebrada Aguas Calientes al oriente. Igualmente, las comunidades indígenas del Sur del polígono

⁸ <https://www.anm.gov.co/?q=las-propuestas-viabilizadas-por-la-anm-en-el-calima-el-darien-no-se-encuentran-en-zonas-excluibles-de-la-mineria>

⁹ <https://www.elpais.com.co/valle/nos-oponemos-tajantemente-gobernadora-sobre-licencias-mineras-para-calima-el-darien.html>

inicial, del corregimiento de Rióbravo correspondiente al área que no se declaró en el 2018 solicitan su ampliación, al igual que Celsia, en los predios de su propiedad. Así mismo, el sector de Madroñal y Puerta Negra en el suroriente del polígono, por solicitud específica del municipio de Restrepo, pues esta zona forma parte del conflicto limítrofe entre los dos municipios, además del interés de la comunidad de Puerta Negra en la conservación del área de bosque.

- o) De esta manera se consolidan 18.114,68 hectáreas, con las cuales se desarrolla el proceso de socialización, cualificación y planificación del área a declarar.

3 VALORACIÓN DEL ÁREA (ALCANCE)

3.1 Reunión de inducción o retroalimentación:

Se realizó la primera reunión de inducción por parte de la CVC el día 19 de diciembre de 2022 de manera virtual mediante el siguiente link:

https://teams.microsoft.com//meetup-join/19%3ameeting_MjVkNTNhNjQtYTYxNS00MmJiLTk1ZjMtM2RiNDQ3YzRmOWMy%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22dfd83882-ef56-49fd-9d6f-1b4e4f4fd9eb%22%2c%22Oid%22%3a%22260dd5c9-3469-4464-b873-6cad181366ab%22%7d

Participaron 11 integrantes del equipo técnico del conveniente (Tabla 1) donde estuvieron presentes los profesionales del componente de coordinación general, responsable biológico, responsable social, responsable SIG, responsable jurídico y los responsables de los grupos biológicos, así como dos delegados del Grupo de Biodiversidad de la CVC a la cabeza de la supervisión. Se construyó el plan de trabajo a corto plazo. Se adjunta acta de la reunión y listado de asistencia.

Tabla 1. Asistentes a la reunión de inducción

NOMBRE	DOC DE IDENTIDAD	ENTIDAD O COMUNIDAD	CORREO ELECTRONICO
Diego Fernando Muñoz	72.226.591	Fundación Trópico	dfmunoz@fundaciontropico.org
Esteban Aguirre Olivares	1.072.654.601	Fundación Trópico	estebanaguirreo@gmail.com
Mauricio Alejandro Buitrago Vargas	14.638.040	Fundación Trópico	abuitrago@fundaciontropico.org
Isabel Jarrín Rivas	1.144.153.958	Fundación Trópico	dijarrin@fundaciontropico.org
Ana Elvia Arana	31.522.518	Fundación Trópico	aarana@fundaciontropico.org

NOMBRE	DOC DE IDENTIDAD	ENTIDAD O COMUNIDAD	CORREO ELECTRONICO
Julián Andrés Reina	94.523.111	Fundación Trópico	jotareyna@yahoo.com
Ángel Daniel Ausecha	1.143.856.894	Fundación Trópico	angelausecha@hotmail.com
Oscar Mauricio Cuellar Valencia	1.151.958.828	Fundación Trópico	ocuellarvalencia@gmail.com
Camilo Ernesto López	98.138.248	Fundación Trópico	camilopezmen@gmail.com
Valeria Muñoz Pantoja	1.005.965.263	Fundación Trópico	vmunoz@fundaciontropico.org
Andrea Bernal Rivera	1.151.963.866	Fundación Trópico	bernalriverandrea@gmail.com
Magnolia Losada Ortiz	4.371.364	CVC, Grupo Biodiversidad	magnolialosadaortiz@gmail.com
Natalia Gómez Hoyos	31.976.077	CVC, Grupo Biodiversidad	natalia.gomez@cvc.gov.co

Los puntos tratados fueron:

Lectura del componente metodológico de los estudios previos y las guías de CVC y del Ministerio de Ambiente¹⁰, para aclarar dudas e inquietudes del equipo.

Evaluar el alcance previsto e inquietudes al respecto que debe plantear el equipo ejecutor con base en la valoración preliminar.

Mención de las metodologías a usar en los componentes de diagnóstico como PCA, ARCA.

Listar la información requerida que esté disponible en CVC para que desde la supervisión se solicite a las dependencias correspondientes.

Identificar preliminarmente actores a contactar.

Programar visitas de reconocimiento.

Revisión del polígono de la propuesta.

¹⁰ Guía para la Planificación del Manejo en las Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia Proyecto GEF Sinap – WWF, Consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas Revisar todos sus anexos. Anexo 9. Carpeta con archivos.

3.2 Visitas de reconocimiento

Se realizaron tres visitas de reconocimiento del área por parte del profesional responsable del componente biológico y una visita de reconocimiento al área con el equipo técnico, a lo largo de dos jornadas al polígono propuesto para la declaratoria con acompañamiento de un funcionario de CVC.

3.2.1 Visita I de reconocimiento del polígono

Se visitó el sector Sur, conocido como Berlín y es donde se ubican grandes predios de personas de poder adquisitivo, queda cerca al Muro de la hidroeléctrica del lago Calima. Se trató de acceder a un sitio donde se pudiera divisar una panorámica del sector, escogiendo para ello la RNSC La Moralba y se ascendió hasta las zonas de transición con la cobertura boscosa natural. En este reconocimiento se pudo apreciar el contraste entre las pasturas de ganadería extensiva, sistema productivo predominante en este sector, guaduales, los conjuntos residenciales campestres y en la parte superior cobertura natural boscosa (Figura 1 y Figura 2). Es una zona con presencia de condominios y casas campestres, así como negocios de turismo de aventura que incluye tanto el lago Calima como cabalgatas, senderismo y deportes extremos a las áreas naturales.

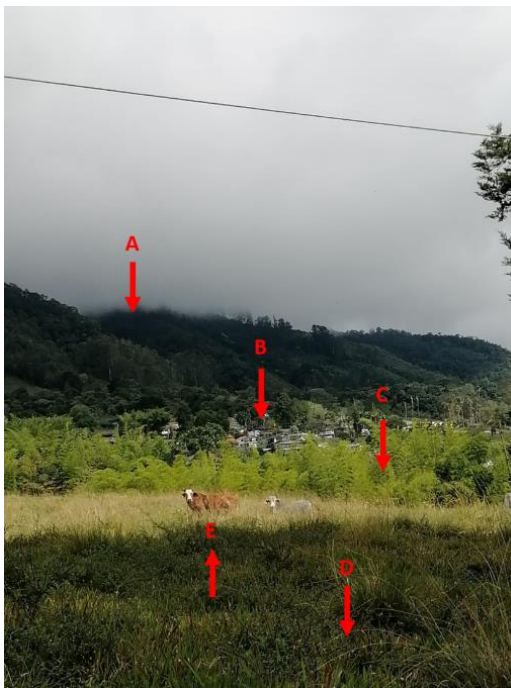


Figura 1. Sector sur: Berlín. A: Coberturas naturales boscosas. B: Condominios y casas campestres. C: Guadales asociados a pasturas. D. Pasturas de modelo extensivo de ganadería. E. Ganado Cebú.



Figura 2. Fotografía panorámica desde la RNSC La Moralba.

3.2.2 Visita II de reconocimiento del polígono

La segunda visita se realizó a la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria, UMATA del municipio de Calima, el Darién, secretaria a cargo de la funcionaria Sandra Montoya. El objetivo de esta visita fue socializar el convenio y lograr iniciar la articulación con la Alcaldía, además se logró realizar las descripciones del territorio que permitiera dividirlo en sectores de contraste socio-económico, de amenazas y de accesibilidad, con el fin de iniciar una caracterización de la zona y la identificación de áreas y potenciales actores que permitan realizar las actividades de muestreo biológico, caracterización

social y económica y la salida de reconocimiento del área con todo el equipo técnico del Convenio. Los sectores identificados fueron: Berlín (sur), San José, El Boleo y La Cristalina (norte). (Figura 3).

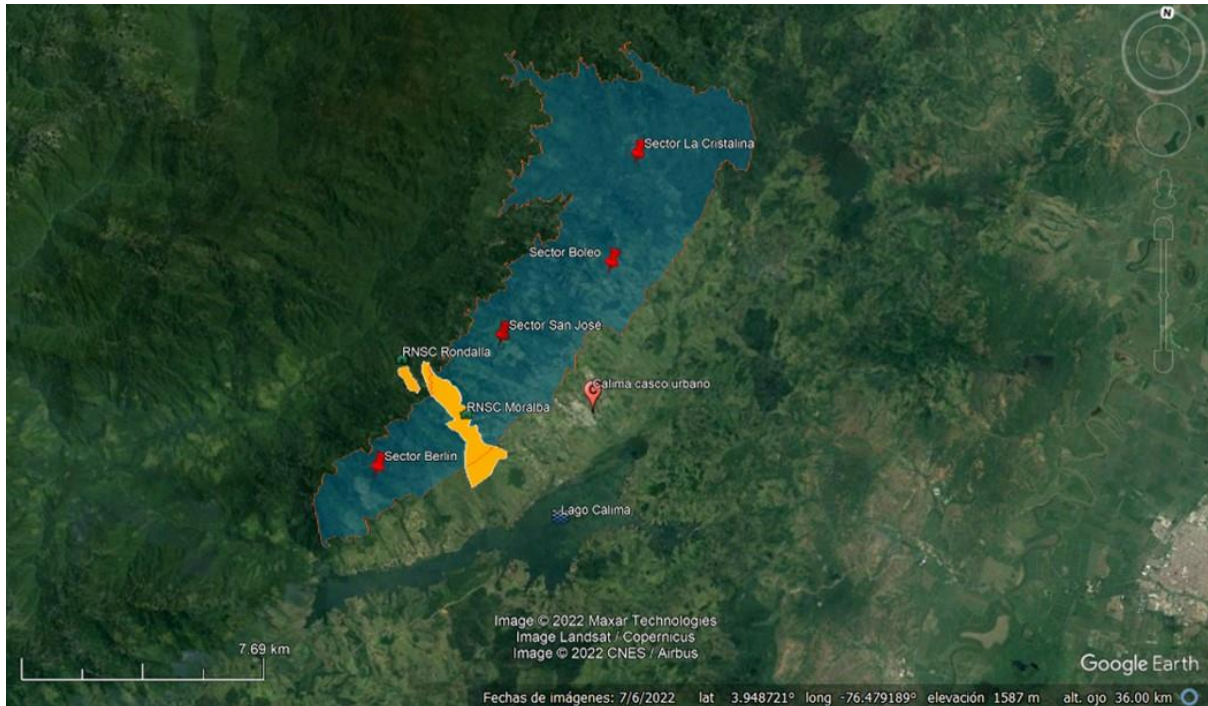


Figura 3. Contexto local. Sectores de la Serranía La Cerbatana. Puntos rojos: sectores. Áreas amarillas: RNSC Moralba y Rondalla.

3.2.3 Visita III de reconocimiento del polígono

Se realizó un recorrido de sur a norte para identificar rasgos generales del área desde la zona inferior limitada por el lago (Figura 4) y tratando de reconocer los cuatro sectores descritos por la UMATA. Se identifican pasturas y cultivos de lulo, tomate, habichuela, ají, hortalizas, mora y cultivos forestales de Smurfit Kappa. Los sitios potenciales para realizar inventarios serían:

Sector Berlín: Se pueden desarrollar en las RNSC La Moralba y RNSC Rondalla. Contacto: Ivet Katherine Jaramillo.

Sector San José: Límite superior de San José Alto, hasta donde llega la carretera. Contactos: Fredy Maigual y Ever López.

Sector Boleo: Límite superior de Alto Boleo. Contactos: Carolin Paola Ordoñez y Jairo López.

Sector La Cristalina: Alta Cristalina. Contactos: Amalia Loaiza, Esteban Largo y Fredy Villanueva.

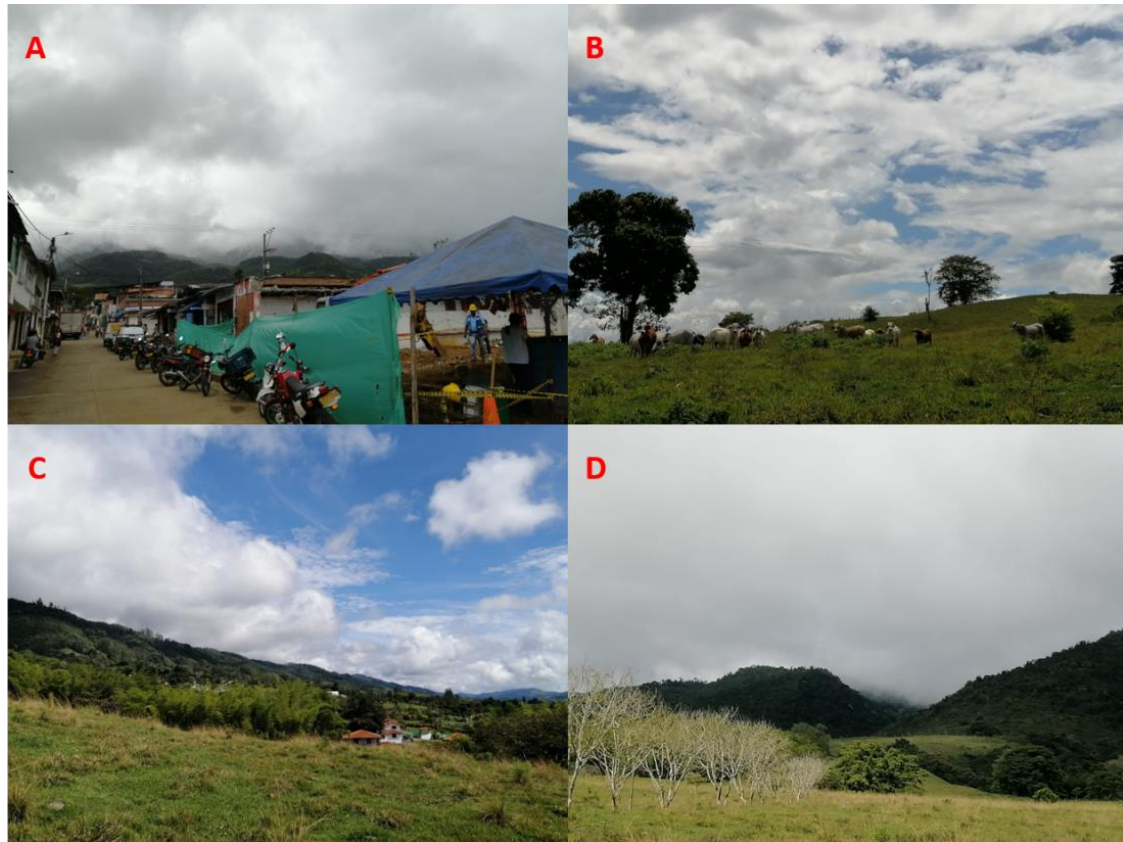


Figura 4. Paisajes de la Serranía La Cerbatana. A: La Serranía vista desde el casco urbano del municipio de Calima. B: Potreros característicos de las zonas. C: Matrices de urbanización, ganadería y guaduales. D: Coberturas boscosas a partir de las pasturas.

3.2.4 Visita de reconocimiento al área con el equipo técnico

Se realizaron dos salidas de reconocimiento con el equipo técnico dividido en dos jornadas de un día cada una, entre el 12 y 13 de enero de 2023. El primer recorrido en la zona centro-norte del polígono, sectores de San José, 12 de octubre, Boleo alto y bajo, Cristalina Baja y Alta y La Camelia (Figura 5, Figura 6 y Figura 7). El segundo recorrido en la zona centro-sur, en los sectores, El vergel, Santa Helena, Llanitos y el sector de Río Bravo (Figura 8, Figura 9 y Figura 10).



Figura 5. Sector Alto Boleo. Coberturas características de la parte alta de la vereda de Alto Boleo, dentro del polígono.



Figura 6. Vereda Alta Cristalina, sector El Convento. Perturbación por ocupación en coberturas naturales.



Figura 7. Sector Alta Cristalina. Vista del lado izquierdo aguas abajo de la cuenca del río Calima. Coberturas de bosque denso.



Figura 8. Sector San José. Coberturas características de la parte alta, dentro del polígono.



Figura 9. Sector 12 de octubre. Coberturas naturales y matrices de sistemas productivos.



Figura 10. Sector de Campo Alegre, corregimiento de Río Bravo, vista de la cuenca del río Río Bravo en la unión con el río Calima. Este sector corresponde a los límites preliminares del polígono objeto de la declaratoria.

3.3 Reuniones de coordinación interinstitucional.

En esta etapa, se realizaron 15 reuniones de socialización y coordinación intra e interinstitucional que iniciaron con la DAR PE, posteriormente con los municipios y los escenarios de planificación como son los comités de comanejo de la RFPR de Río Bravo y el PNR Páramo del Duende, el CIDEA y el SIMAP de Calima El Darién y Restrepo. El objetivo en primer lugar es coordinar internamente la intervención en el caso de CVC, y en segundo lugar, iniciar el proceso de coordinación, colaboración y armonización de instrumentos, en caso de que los haya, de los municipios del área de declaratoria, como autoridades político administrativas. Igualmente se llevó a cabo la socialización y coordinación con las comunidades indígenas. Ver Tabla 2.

Tabla 2. Actividades de coordinación y socialización intra e interinstitucional

Tema	Fecha	Localidad	Descripción/Conclusiones
Reunión de socialización del Convenio CVC 174 de 2022 con la oficina de la UMATA del municipio de Calima	16/12/2022	Calima El Darien	Socialización del convenio, las fases, los alcances. Descripción del área desde la UMATA y concertación de intenciones para la articulación entre la Alcaldía y los objetivos del convenio.
Reunión de socialización del Convenio CVC 174 de 2022 con la DAR Pacífico Este	26/12/2023	Virtual	Socializar el convenio CVC 174 de 2022 con la DAR Pacífico Este
Reunión de socialización del Convenio CVC 174 de 2022 con la Alcaldía de Calima El Darién	4/01/2023	ALCALDIA DE CALIMA	Socializar el convenio CVC 174 de 2022 la Alcaldía de Calima El Darién: Planeación y Gobierno Municipal
Socialización del Convenio CVC 174 de 2022 con la DAR Pacífico Este	4/01/2023	Centro de Educación Ambiental CEA (Calima)	Socializar Convenio CVC 174 de 2022 con la DAR Pacífico Este
Socialización del Convenio CVC 174 de 2022 a la Alcaldía Municipal de Calima El Darién	17/01/2023	Auditorio Alcaldía Municipal de Calima El Darién	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 a la Alcaldía Municipal de Calima El Darién

Tema	Fecha	Localidad	Descripción/Conclusiones
Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 al Comité Técnico del SIRAP Pacífico	26/01/2023	Parques Nacionales, Cali	Socializar Comité Técnico del SIRAP Pacífico, el componente 2 del Convenio CVC 174 de 2022 correspondiente al fortalecimiento de la gobernanza del SIRAP
Socialización al Comité de Comanejo de la RFPR Río Bravo del Convenio CVC 174 de 2022	13/02/2023	La Palmera, Río Bravo (Casa Zoraida)	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 al Comité de Comanejo de la RFPR Río Bravo
Socialización al SIMAP Calima el Convenio CVC 174 de 2022	15/02/2023	Auditorio Alcaldía Municipal de Calima El Darién	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 al SIMAP Calima
Socialización al CIDEA Calima el Convenio CVC 174 de 2022	15/02/2023	Auditorio Alcaldía Municipal de Calima El Darién	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 al CIDEA Calima
Socialización del Convenio CVC 174 de 2022 a la Alcaldía de Restrepo	1/03/2023	Concejo Municipal de la Alcaldía de Restrepo	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 a la Alcaldía de Restrepo
Socialización del Convenio CVC 174 de 2022 a los consejeros de las comunidades indígenas Embera: Niaza y Wuasiruma	1/03/2023	Concejo Municipal de la Alcaldía de Restrepo	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 a los consejeros de la comunidad indígena Embera: Niaza y Wuasiruma
Socialización del Convenio CVC 174 de 2022 al Comité de Comanejo PNRPD Páramo del Duende	16/03/2023	DAR Centro Norte, Tuluá	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 al Comité de Comanejo PNRPD del Duende
Socialización y Reunion Autónoma de las comunidades Indígenas Navera Drua -Niaza-Wasiruma-Day Kurisia	25/03/2023	Resguardo Wasiruma	Socialización y Reunion Autónoma de las comunidades Indígenas Navera Drua -Niaza-Wasiruma-Day Kurisia
Socialización del Convenio CVC 174 de 2022 al director de la DAR Pacífico Este	28/03/2023	CVC Regional Cali	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 al nuevo director de la DAR Pacífico Este

Tema	Fecha	Localidad	Descripción/Conclusiones
Socialización Ampliación de Polígono Al Comité de Comanejo RFPR Río Bravo	8/05/2023	La Betania (La Cascada), Río Bravo	Socializar Ampliación de Polígono Al Comité de Comanejo RFPR Río Bravo

3.4 Estado del arte de la información social, económica y cultural

Para la fase de aprestamiento se avanzó en la elaboración de caracterización socioeconómica y cultural, aunque esta se ha cambiado por la modificación realizada al polígono (a la fecha, abril 30, se ha ajustado el polígono siete [7] veces). **Ver anexo 1.4.** Documento condiciones socioeconómicas a la fecha de la **Fase de Diagnóstico.**

3.4.1 Ajuste de la Caracterización de actores (Identificación de actores nuevos y actualización de actores)

Se ha ajustado la identificación y caracterización de actores, según la ampliación del polígono y la identificación comunitaria de otros actores relacionados (**ver anexos 1.3. y 2.1. Caracterización preliminar de actores y ajustada**).

3.4.2 Canales de comunicación:

Se acordaron los canales de comunicación con todas las veredas participantes en el proceso, empleando diversos medios como WhatsApp, carteleras, notas con niños-profesores y en algunos casos, redes sociales. Los dos principales canales fueron el teléfono celular a través de WhatsApp y las carteleras en sitios estratégicos, aunque en todos los casos, se hicieron llamadas telefónicas igualmente. En la estrategia conjunta, se hizo plan de trabajo anticipado con el fin de tener a tiempo la programación de actividades. Igualmente, se destaca las visitas domiciliarias realizadas por el personal de la Fundación con el fin de motivar la participación de los actores. Es importante mencionar que el principal canal de comunicación con las veredas fueron los-las presidentes de las JAC. También se convocaron los acueductos municipales y se abrió la participación al nivel urbano y al sector de los usuarios del agua en los operadores de turismo alrededor del lago Calima. **Ver anexo 1.5.** Estrategia de socialización y participación elaborada con las comunidades y otros actores.

3.4.3 Reunión de socialización con comunidad y actores estratégicos.

Se realizaron 38 reuniones de socialización, las cuales incluyen las 15 de coordinación. Estas se centraron principalmente en las veredas del proyecto y con actores estratégicos como Celsia y Smurfit Cappa, los cuales cuentan con predios de gran tamaño en el área.

Tabla 3. Síntesis reuniones de socialización Fase Aprestamiento (diciembre 2023-abril 2023)

Tema	Fecha	Localidad	Descripción/Conclusiones
Reunión de socialización del Convenio CVC 174 de 2022 con la oficina de la UMATA del municipio de Calima	16/12/2022	Calima El Darien	Socialización del convenio, las fases, los alcances. Descripción del área desde la UMATA y concertación de intenciones para la articulación entre la Alcaldía y los objetivos del convenio.
Reunión de socialización del Convenio CVC 174 de 2022 con la DAR Pacífico Este	26/12/2023	Virtual	Socializar el convenio CVC 174 de 2022 con la DAR Pacífico Este
Reunión de socialización del Convenio CVC 174 de 2022 con la Alcaldía de Calima El Darién	4/01/2023	ALCALDIA DE CALIMA	Socializar el convenio CVC 174 de 2022 la Alcaldía de Calima El Darién: Planeación y Gobierno Municipal
Socialización del Convenio CVC 174 de 2022 con la DAR Pacífico Este	4/01/2023	Centro de Educación Ambiental CEA (Calima)	Socializar Convenio CVC 174 de 2022 con la DAR Pacífico Este
Socialización del Convenio CVC 174 de 2022 a la Alcaldía Municipal de Calima El Darién	17/01/2023	Auditorio Alcaldía Municipal de Calima El Darién	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 a la Alcaldía Municipal de Calima El Darién
Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 al Comité Técnico del SIRAP Pacífico	26/01/2023	Parques Nacionales, Cali	Socializar Comité Técnico del SIRAP Pacífico, el componente 2 del Convenio CVC 174 de 2022 correspondiente al fortalecimiento de la gobernanza del SIRAP
Socialización con los actores estratégicos de cada vereda/sector el Convenio CVC 174 de 2022	27/01/2023	Centro de Educación Ambiental CEA (Calima)	Socializar con los actores estratégicos de cada vereda/sector el Convenio CVC 174 de 2022, y concertar fechas para las socializaciones en los territorios.
Socialización a la comunidad de la vereda La Camelia del Convenio CVC 174 de 2022	11/02/2023	Escuela Joaquín Palomino, La Camelia	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 a la comunidad de la vereda La Camelia (alta, media y baja)

Tema	Fecha	Localidad	Descripción/Conclusiones
Socialización a la comunidad de la vereda La Cristalina del Convenio CVC 174 de 2022	12/02/2023	Caseta Comunal La Cristalina (media)	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 a la comunidad de la vereda La Cristalina (alta, media y baja)
Socialización al Comité de Comanejo de la RFPR Río Bravo del Convenio CVC 174 de 2022	13/02/2023	La Palmera, Río Bravo (Casa Zorayda)	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 al Comité de Comanejo de la RFPR Río Bravo
Socialización al SIMAP Calima el Convenio CVC 174 de 2022	15/02/2023	Auditorio Alcaldía Municipal de Calima El Darién	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 al SIMAP Calima
Socialización al CIDEA Calima el Convenio CVC 174 de 2022	15/02/2023	Auditorio Alcaldía Municipal de Calima El Darién	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 al CIDEA Calima
Socialización a las veredas Alto y Bajo Boleo del Convenio CVC 174 de 2022	19/02/2023	Escuela San Alberto, vereda Alto Boleo	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 a las veredas Alto y Bajo Boleo
Socialización a la comunidad del casco urbano (Calima El Darién), del Convenio CVC 174 de 2022	21/02/2023	Centro de Educación Ambiental CEA (Calima)	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 a la comunidad del casco urbano de Calima El Darién
Socialización a las veredas El Mirador y La Italia el Convenio CVC 174 de 2022	21/02/2023	Caseta Comunal Vereda El Mirador	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 a las veredas El Mirador y La Italia
Socialización a Celsia el Convenio CVC 174 de 2022	22/02/2023	Reunión virtual	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 a Celsia
Socialización a las veredas y sectores Santa Elena, El Vergel, Llanitos y Palermo del Convenio CVC 174 de 2022	22/02/2023	Caseta de la Escuela PIO XII, El Vergel	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 a las veredas y sectores Santa Elena, El Vergel, Llanitos y Palermo.
Socialización a las veredas y sectores San José y La Unión del Convenio CVC 174 de 2022	25/02/2023	Caseta Comunal San José	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 a las veredas y sectores San José y La Unión.
Socialización al sector 12 de Octubre del Convenio CVC 174 de 2022	26/02/2023	Predio Santa Isabel, sector 12 de Octubre	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 al sector 12 de Octubre
Socialización del Convenio CVC 174 de 2022 a la Secretaría Técnica del SIRAP Pacífico	28/02/2023	Reunión virtual	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 a la Secretaría Técnica del SIRAP Pacífico. También asiste la CARDER y Humboldt
Socialización del Convenio CVC 174 de 2022 a la Alcaldía de Restrepo	1/03/2023	Concejo Municipal de la Alcaldía de Restrepo	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 a la Alcaldía de Restrepo
Socialización del Convenio CVC 174 de 2022 a los consejeros de las comunidades indígenas Embera: Niaza y Wuasiruma	1/03/2023	Concejo Municipal de la Alcaldía de Restrepo	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 a los consejeros de la

Tema	Fecha	Localidad	Descripción/Conclusiones
			comunidad indígena Embera: Niaza y Wuasiruma
Socialización del Convenio CVC 174 de 2022 en el sector El Pital, Río Bravo	5/03/2023	El Pital, Río Bravo (Casa del señor Héctor)	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 a la comunidad del sector El Pital, Río Bravo
Socialización del Convenio CVC 174 de 2022 al Comité de Comanejo PNRPD Páramo del Duende	16/03/2023	DAR Centro Norte, Tuluá	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 al Comité de Comanejo PNRPD del Duende
Socialización y Reunion Autónoma de las comunidades Indígenas Navera Drua - Niaza-Wasiruma-Day Kurisia	25/03/2023	Resguardo Wasiruma	Socialización y Reunión Autónoma de las comunidades Indígenas Navera Drua -Niaza-Wasiruma-Day Kurisia
Socialización del Convenio CVC 174 de 2022 a los actores privados: Proacor S.A. y Gualanday, empresas privadas en Calima El Darién	28/03/2023	CVC Regional Cali	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 a los actores privados: Proacor S.A. y Gualanday, empresas privadas en Calima El Darién
Socialización del Convenio CVC 174 de 2022 al director de la DAR Pacífico Este	28/03/2023	CVC Regional Cali	Socializar el Convenio CVC 174 de 2022 al nuevo director de la DAR Pacífico Este
Socialización Convenio 174/2022 al actor privado Smurfit Kappa	8/05/2023	Centro de Educación Ambiental CEA, Calima	Socialización Convenio 174/2022 al actor privado Smurfit Kappa
Socialización Ampliación de Polígono Al Comité de Comanejo RFPR Río Bravo	8/05/2023	La Betania (La Cascada), Río Bravo	Socializar Ampliación de Polígono Al Comité de Comanejo RFPR Río Bravo
Socialización de la ampliación del polígono correspondiente al Convenio 174/2022, a la comunidad de la vereda La Camelia y zona del área de ampliación	9/05/2023	Escuela Joaquín Palomino, La Camelia	Socializar la ampliación del polígono correspondiente al Convenio 174/2022, a la comunidad de la vereda La Camelia y zona del área de ampliación (Fenicia)
Socialización del Convenio CVC 174/2022 en el corregimiento Río Bravo	15/05/2023	La Palmera, Río Bravo (Casa Zoraida)	Socializar Convenio CVC 174/2022 en el corregimiento Río Bravo, a la comunidad de los sectores donde se amplió el polígono
Socialización Convenio CVC 174/2022 Declaratoria Area Protegida en el Resguardo Navera Drua	27/05/2023	Resguardo Navera Drua, Río Bravo	Socializar Convenio CVC 174/2022 Declaratoria Area Protegida en el Resguardo Navera Drua
Socialización Convenio 174/2022 CVC a la comunidad de las veredas/sectores Madroñal y Puerta Negra	2/06/2023	Puesto de Salud, Puerta Negra	Socializar a la comunidad de Puerta negra y Madroñal el Convenio 174/2022

Tema	Fecha	Localidad	Descripción/Conclusiones
Socialización Convenio 174/2022 CVC al Resguardo Niaza	3/06/2023	Resguardo Indígena Niaza	Socializar el convenio 174/2022 al Resguardo Niaza
Socialización Convenio 174/2022 CVC al Sector La Punta, Río Bravo	4/06/2023	Sector La Punta, Río Bravo	Socializar Convenio 174 de 2022 a la comunidad del sector La Punta, Río Bravo
Socialización de avances de la Fase Diagnóstico	31/07/2023	Biblioteca CVC -Cali	Socializar avances de la Fase Diagnóstico a propietarios
Socialización de avances de la Fase Diagnóstico	3/08/2023	Virtual	Socializar avances de la Fase Diagnóstico al área de Planeación de la Gobernación del Valle y revisión de respuesta de la carta de consulta
Socialización de avances del Convenio en el marco de la Campaña Roque y Rupito de la CVC DAR Pacífico Este y reunión del RFPR Río Bravo	27/09/2023	Resguardo Navera Drua, Río Bravo	Campaña Roque y Rupito CVC - Soc Convenio CVC 174/2022- Comité Comanejo RFPR Río Bravo

4 COMPONENTE DIAGNÓSTICO

4.1 Localización del área.

El área declarada se encuentra ubicada en el municipio de Calima El Darién (Mapa 1, Tabla 4), extendiéndose desde el Norte en límites con el municipio de Riofrío, a través de la Serranía de la Cerbatana, paralelamente al embalse Calima y por fuera del centro poblado de Calima el Darién (Mapa 2), hasta el Sur abarcando parte del corregimiento de Río bravo a unos 4,36 km línea recta del casco urbano del municipio, en la cuenca media y alta del río Calima. El área tiene una extensión total de **18.114,68 ha**, que corresponde al 22,76 % del área total del municipio (Mapa 3).

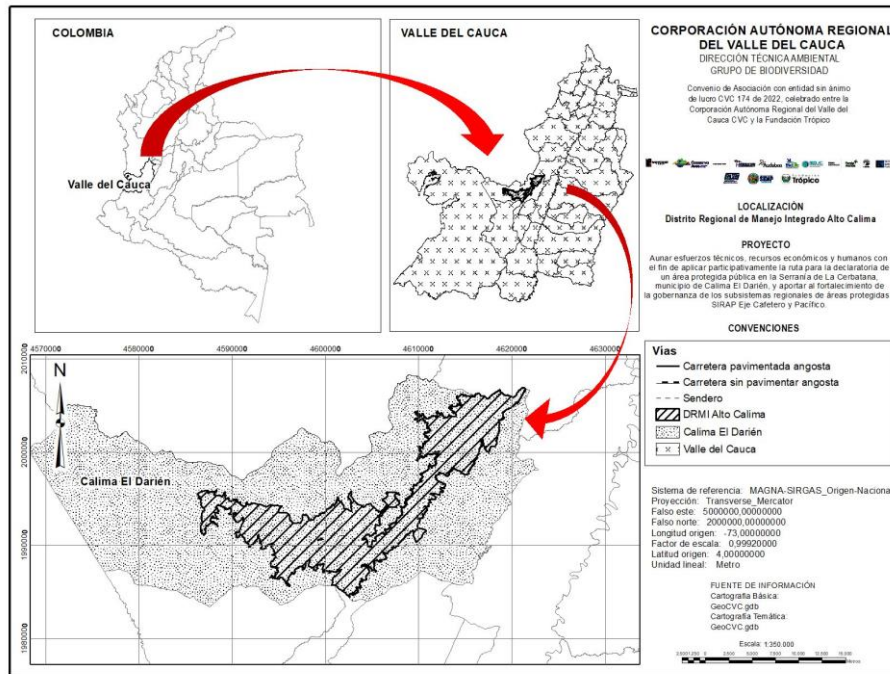
El rango altitudinal está desde las alturas máximas de 2.460 msnm en los límites del PNR Páramo del Duende en el sector norte del área protegida. Por el sector denominado La Cerbatana y Madroñal en su parte más baja, el área oscila entre los 1650 y 1850 msnm y en el corregimiento de Río bravo entre los 1850 msnm en los límites con el PNR Páramo del Duende y 1200 msnm con la RFPN de Dagua y la RFPR de Río bravo y en el occidente está entre los 900 msnm y 300 msnm en Chancos, la parte más baja del área. En el área los ecosistemas se encuentran cubiertos por coberturas transformadas y semitransformadas (7.980,99 ha) y coberturas naturales (10.288,30 ha), que se conectan hacia su zona



de influencia cercana con las coberturas naturales del PNR Páramo del Duende y RFPR de Río Bravo, que junto con la cobertura transformada de Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos, facilitan la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos en esta porción del corredor Paraguas – Munchique - Bosques Montanos del Sur de Antioquia delimitado por el Fondo de Alianzas para los Ecosistemas Críticos CEPF, como prioridad dentro del Hotspot Andes Tropicales.

Aunque el área tiene límites con la RFPN del Río Dagua, no se incluye información de la misma en el análisis por cuanto ella carece de instrumento de planificación. Esta área a declarar, limita por el norte con el Parque Natural Regional Páramo del Duende en el municipio de Calima el Darién y el municipio de Riofrío, al occidente con el Parque Natural Regional Páramo del Duende, al sur con la Reserva Forestal Protectora Regional de Río Bravo en el municipio de Calima El Darién (**Mapa 3**) (Tabla 4). Como ya se mencionó, esta información presenta conflicto en tanto la cartografía oficial del Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC que no ubica al municipio de Restrepo como parte del área ni como colindante en su Sector Sur, en tanto en el EOT del municipio se encuentra el corregimiento de Madroñal como colindante y éste ha hecho presencia a través de la institucionalidad en ese lugar.

Mapa 1. localización del área de declaratoria

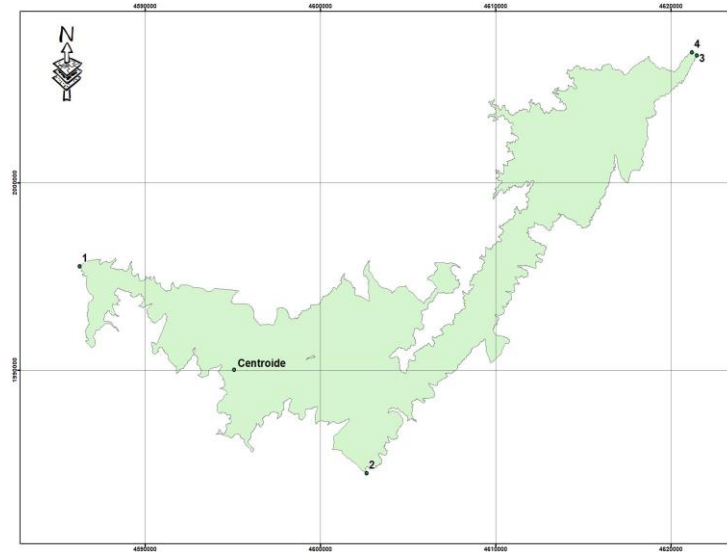


El área se encuentra ubicada en las siguientes coordenadas:

Tabla 4. Sistema de referencia y coordenadas del área declarada

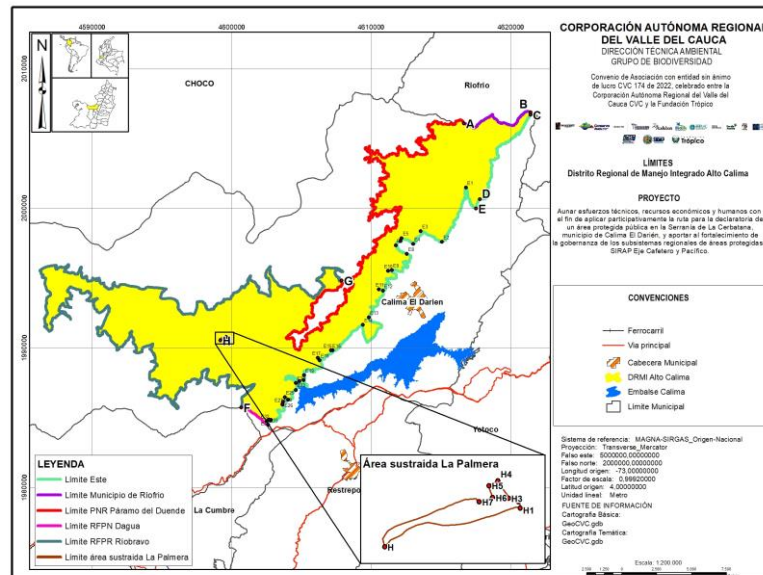
Projected Coordinate System: MAGNA-SIRGAS_Origen-Nacional				
Projection: Transverse_Mercator				
False_Easting: 5000000,00000000				
False_Northing: 2000000,00000000				
Central_Meridian: -73,00000000				
Scale_Factor: 0,99920000				
Latitude_Of_Origin: 4,00000000				
Linear Unit: Meter				
Geographic Coordinate System: GCS_MAGNA				
Datum: D_MAGNA				
Prime Meridian: Greenwich				
Angular Unit: Degree				
Puntos extremos				
	Coordenadas Geográficas WGS84		Coordenadas planas Magna origen nacional	
No.	Norte	Oeste	X	Y
1	N3° 57' 4,368"	W76° 43' 32,634"	4586273	1995537
2	N3° 51' 7,992"	W76° 34' 41,460"	4602633	1984506
3	N4° 3' 15,224"	W76° 24' 35,165"	4621450	2006789
4	N4° 3' 20,508"	W76° 24' 43,920"	4621180	2006953
Centroide	N3° 54' 6,191"	W76° 38' 47,146"	4595067	1990019

Mapa 2. Puntos extremos del polígono



Fuente: Convenio CVC 174/2022

Mapa 3. Límites del área declarada, en el municipio de Calima el Darién, Valle del Cauca.



4.1.1 Contexto local del área protegida.

4.1.1.1 División política administrativa del área

El área declarada de acuerdo con la cartografía del IGAC, está ubicada en jurisdicción del municipio de Calima El Darién, sin embargo, la información catastral del municipio de Restrepo, así como su EOT, reportan que parte de la zona sur del polígono que comprende los sectores La Punta y El Pital del corregimiento Río Bravo, así como la vereda Madroñal y el sector Puerta Negra (Tabla 5). El municipio está ubicado en el suroccidente del Valle del Cauca, en la cuenca Pacífico, siendo parte andina y un sector ubicado en la cuenca baja del río Calima, clasificada como territorio colectivo del Consejo Comunitario del Bajo Calima. En la actualidad, el municipio deriva principalmente sus ingresos del turismo, pues el lago Calima, construido para la generación energética se ha constituido en un motor del turismo a su alrededor, representando el cuarto municipio turístico del departamento, con un sector de 299 operadores de turismo y una afluencia promedio anual de 500 mil turistas y visitantes. Igualmente, la represa es una fuente de ingresos como cuenca abastecedora y por la presencia del embalse.

De acuerdo con el EOT del Calima (1999-2006), la delimitación del suelo rural se divide en nueve corregimientos y veintiséis veredas. De acuerdo con la propuesta de área protegida, en el polígono entran seis corregimientos: La Gaviota, El Mirador, El Boleo, San José, El Vergel y Río Bravo. Sin embargo, una vez en campo se contrasta esta información y se verifica que está desactualizada puesto que hay nuevos sectores y veredas que no están mapeadas o que, por las transformaciones del uso del suelo, procesos de poblamiento y actividades productivas, han generado independencia en su división, por lo que en este documento la división político administrativa del territorio se denominará con veredas y sectores como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. División político administrativa del área a declararse en el municipio de Calima El Darién, Valle del Cauca.

Fuente: EOT 1999-2006		Fuente: Información validada en campo	
Corregimientos	Veredas	Veredas	Sectores/Otros
La Gaviota	La Samaria	La Camelia	Baja, medio y alta
El Boleo	La Cristalina El Boleo	La Cristalina	Baja, medio y alta. Invasión en predio El Convento
San José	La Unión San José	San José	Asentamiento humano 12 de Octubre
El Vergel	Berlín Santa Elena Vergel	El Vergel Santa Elena Llanitos	

Fuente: EOT 1999-2006		Fuente: Información validada en campo	
Corregimientos	Veredas	Veredas	Sectores/Otros
		Palermo Berlín	
Río Bravo	Llanito Palermo	Río Bravo	La Holanda-Resguardo Navera Drua, La Palmera, Campo Alegre, La Punta El Pital, Las Ollas, Los Moreno, La Cristalina
Puente Tierra	Madroñal	Madroñal	Puerta Negra

Información recopilada en campo
CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 del 2022).

4.1.1.2 Entidades territoriales

- **Municipio de Calima El Darién.** Es Autoridad política administrativa del territorio. De acuerdo al PBOT (1999) y al traslape con el polígono propuesto, el área el área protegida tiene seis corregimientos y 11 veredas. Esta información corroborada en campo de acuerdo a como se identifica por sus habitantes es diferente, por lo cual se incluye también (Tabla 5).
- **Gobernación del Valle del Cauca.** Con amplia presencia en el municipio, especialmente en proyectos de inversión en turismo, salud, infraestructura, del sector agropecuario, de paz, gestión del riesgo; así como por la presencia del Museo Arqueológico de Calima, de su propiedad y administrado por el Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca – INCIVA. El departamento es la cabeza del Plan de Ordenamiento Territorial Departamental POTD y construye los planes de desarrollo del departamento, definiendo las apuestas sociales, económicas y culturales a corto, mediano y largo plazo y participando en los escenarios de planificación regional como la Región de Administrativa y de Planificación Regional RAP Pacífico (departamentos de Chocó, Valle, Cauca y Nariño), y cuyo objeto es “promover el desarrollo económico y social, la inversión y la competitividad regional”.

4.1.1.3 Autoridades ambientales

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Autoridad de orden nacional encargada de definir la Política Nacional Ambiental y promover la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, a fin de asegurar el desarrollo sostenible y garantizar el derecho de todos los ciudadanos a gozar y heredar un ambiente sano. El Ministerio es quien

reserva, alindera y sustrae las reservas forestales nacionales, además reglamenta su uso y funcionamiento (Ley 99 de 1993). En ese sentido, mantiene la competencia en el área, pues en este momento es Reserva Forestal del Pacífico, constituida mediante la Ley 2 de 1959, al igual que continuará siendo la zona con Función Amortiguadora. Por el Minambiente deben pasar todas las solicitudes de sustracción y permisos en dicha área.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC). Tiene como misión institucional administrar los recursos naturales renovables y el medio ambiente. Acorde con lo establecido en la ley 99 de 1993 según al artículo 31 le corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, en este caso, la CVC, “Reservar, alindera, administrar, en los términos y condiciones que fijen la ley y los reglamentos, los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y parques naturales de carácter regional, y reglamentar su uso y funcionamiento. Administrar las Reservas Forestales Nacionales en el área de su jurisdicción”. En este sentido, es la entidad competente para adelantar el proceso de declaratoria del área protegida regional, sin desconocer el cumplimiento del deber de informar acerca del proceso al Ministerio de Ambiente, por encontrarse en Reserva Forestal de la ley 2 de 1959.

4.1.1.4 Territorios étnicos

De acuerdo a los datos del DANE (2018), en el municipio de Calima El Darién hay 16.016 habitantes, de los cuales 149 son indígenas y se distribuyen en el territorio de la siguiente forma: 47 en la cabecera municipal, 1 en el centro poblado y 101 en la zona rural dispersa. Es decir que en el municipio no hay una tasa representativa de la población étnica.

En el área de declaratoria hay presencia del pueblo indígena embera chamí, el cual es considerado parte del patrimonio inmaterial cultural del municipio, ya que de acuerdo con la Unesco las comunidades indígenas a través de sus prácticas culturales, usos, representaciones, expresiones y conocimientos, se encargan de la transmisión y salvaguardia de culturas antepasadas. La comunidad Navera Drua habita en un resguardo en el corregimiento Rióbravo. De acuerdo al Plan de Manejo de la RFPR Río Bravo (2018), en el año 2001 el INCORA le adjudicó el resguardo donde habitan actualmente. La comunidad se dedica a la ganadería y agricultura, especialmente a la caña panelera y lulo. Su presencia en el territorio se remonta a la segunda década del siglo XX, con el establecimiento de la familia Escobar.

“En el año 1920 proveniente de Mistrató (Risaralda) nacido en Cristianía (Antioquia), llegó a la región de Río Bravo un indígena Chami llamado Julio Escobar, con su esposa la señora Amelia Henao

proveniente de la vereda Corosal del municipio de Buga en el Valle del Cauca. Esta pareja tuvo siete (7) hijos: Rogelio Elías, Florentino, Diógenes, Celestino, Ermilda, María Nubia y Anátilda. Julio Escobar estableció su primer asentamiento en el sitio Las Delicias, posteriormente fundó Las Ollas y Cusumbo, donde Julio termina de organizar a sus hijos grandes en Las Ollas y los pequeños en Cusumbo. “A finales de los años cuarenta del siglo pasado arribaron las familias Dosavia y Tanigama oriundos de Mistrató y Pueblo Rico (Risaralda) y se asentaron en ambas márgenes del río Calima, en la vereda Las Ollas manteniendo hasta la actualidad estrechas relaciones con la familia Escobar” (Plan de Vida Navera Drua, p. 80, 2011).

A continuación, se describen los grupos existentes en el área.

Resguardo indígena Navera drua. Está ocupado por indígenas de la etnia embera chamí. Fue adjudicado por el INCORA según la Resolución número 026 del 10 de diciembre del 2002¹¹. Se ubica en el corregimiento de Río bravo a 16 km del casco urbano del municipio de Calima El Darién y 113 km de la ciudad de Cali. Tiene una extensión de 367 hectáreas. Se encuentra al interior del polígono del área protegida.

Territorios étnicos no constituidos como resguardos dentro del polígono de declaratoria. Adicionalmente al resguardo Navera Drua, en el área de interés de la declaratoria, en el corregimiento de Río bravo tienen presencia cultural las comunidades indígenas Niaza, Wuasiruma y Dai kurisía de la etnia embera. Debido a situaciones de desplazamiento forzado, estas comunidades, antiguos habitantes del corregimiento de Río bravo, lograron asentarse en los municipios de Restrepo y Vijes, donde obtuvieron la adjudicación de tierra para el resguardo. La comunidad Dai Kurisía vive en un asentamiento provisional en el municipio de Yotoco. No obstante, dichas comunidades han reconocido un sector del corregimiento de Río bravo como “territorio ancestral” y su intención de reconocimiento fue acogida por el Ministerio del Interior, el cual conceptuó sobre la procedencia de Consulta Previa con estas comunidades, aunque no habiten el territorio del área a declararse.

Bajo el amparo del Decreto 2164 de 1995, que establece que *“las áreas poseídas en forma regular y permanente por una comunidad, parcialidad o grupo indígena y aquellas que, aunque no se encuentren poseídas en esa forma, constituyen el ámbito tradicional de sus actividades sociales, económicas y culturales”*, son consideradas territorio de dichas comunidades. En estas, han venido desarrollando prácticas culturales como la pesca, el uso de plantas medicinales y sobre todo, reconocen estos espacios

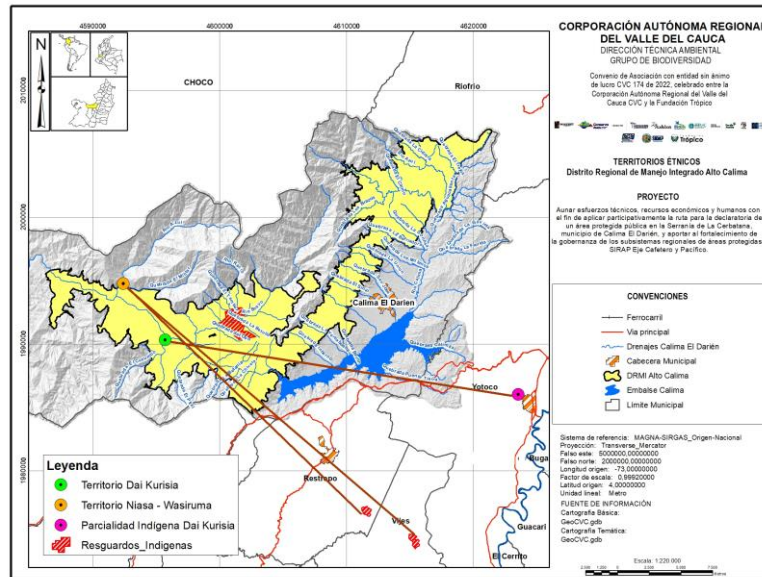
¹¹ Plan de vida resguardo Navera Drua. 2012-2022.

como territorios asociados a sus orígenes míticos, por lo cual, identifican en ellos sus sitios sagrados como base de sus cosmogonías (Tabla 6), (Mapa 4).

Tabla 6. Territorios étnicos del área declarada.

Comunidad indígena	Ubicación	Prácticas desarrolladas en el polígono
Navera Drua	Corregimiento Río Bravo, Calima El Darién (tiene 376 ha). Dentro del Polígono del área propuesta.	Habitación, subsistencia, pesca, caza, uso de plantas medicinales, identificación de sitios de origen mítico.
Niaza	Municipio de Restrepo (Resguardo)	Pesca, caza y uso de plantas medicinales.
Wuasiruma	Municipio de Vijes (Resguardo)	Pesca, caza y uso de plantas medicinales.
Dai kurisia	Municipio de Yotoco (Parcialidad)	Pesca, caza y uso de plantas medicinales.

Mapa 4. Mapa de ubicación de territorios culturales de comunidades Wasiruma, Niaza Nacequia y Dai Kurisia y resguardo Navera drua



4.1.2 Contexto histórico y cultural del área

- **Poblamiento prehispánico**

El municipio de Calima El Darién es reconocido por la presencia de sociedades prehispánicas y de la época de contacto, que por sus características de ocupación del territorio, simbolismo, organización social, desarrollo tecnológico incluida la industria lítica, cerámica, metalurgia; entre otras características, han sido identificados como Cultura Calima, con registro desde cazadores-recolectores, sociedades de agricultores y alfareros hasta sociedades con mayor desarrollo tecnológico y organización social más compleja que formaron parte de las denominadas fases llama, Yotoco y Sonso de esta Cultura. Arqueológicamente los municipios de Restrepo, Calima El Darién, especialmente, se consideran cuna de la Cultura Calima, razón por la cual, en este último municipio se encuentra el Museo Arqueológico Calima de la Gobernación del Valle. Ver anexo Aspectos arqueológicos Anexo Aspectos Arqueológicos de la Región Calima.

De acuerdo a Clavijo (2017), desde el año 1935 se han realizado investigaciones que han llevado a numerosas excavaciones determinando los periodos llama, Yotoco y Sonso. Langebaek (1995), documenta que sobre esta zona se reseñan caminos prehispánicos que se sitúan en el municipio de Restrepo, unos que descienden al Valle y otros al litoral Pacífico, consolidándose una red de caminos que va desde 8 hasta 16 metros de ancho, “parece que los caminos reportados en Calima tendrían una cronología de finales del primer milenio D.C. Salgado (1986: 75,) sugiere que caminos encontrados en el noroccidente del Valle del Cauca, corresponden a una fecha del siglo VII d.C.” (p.31).

El primer periodo llama, tiene relación con un asentamiento humano que se realizó en la región alrededor de 3500 A.P. hasta 2000 años A.P., que practicaban la agricultura como su base económica, principalmente se conoce que su cultivo principal era el maíz, al igual que la caza de animales como “armadillos, ardillas, perros de monte, zarigüeyas, micos, felinos, saínos, sapos, ranas, tortugas, iguanas y lagartos, serpientes babillas, cangrejos, insectos, caracoles, peces y aves (palomas, perdices, carpinteros, búhos y lechuzas) y la pesca” (Clavijo, año). Además, practicaban la cerámica proporcionándole principalmente un uso doméstico y sus formas zoomorfas representaban los animales que eran parte de su alimentación y espiritualidad.

Los Llama fueron excelentes alfareros que produjeron una cerámica sobresaliente por su decoración incisa muy fina y el modelado de una gran variedad de formas humanas, animales y frutos, que presentan diferentes volúmenes. Las formas más comunes son: alcarrazas (sencillas, antropomorfas, zoomorfas y

poblados), canasteros, patones, vasos culebreros, jarros y cántaros modelados, cuencos, copas, vasos cilíndricos, ollas y silbatos.

De acuerdo al antropólogo Clavijo (2017), hace 2.000 años y hasta hace 800 años aproximadamente, se ubica la temporalidad de la sociedad Yotoco, por las características similares en el trabajo de la cerámica y sus costumbres funerarias, se cree que podrían derivar de los llama, sumándole el incremento en la planeación y organización del territorio con base en su actividad económica: la agricultura, lo que se evidencia en los campos de cultivos donde se sembraba principalmente “[...] maíz, seguido por calabaza o auyama yuca arracacha, batata y mafafa, piña, aguacate, guayaba, ají y coca”. En este periodo, también se destacan posibles procesos de intercambio comerciales y tal vez culturales con las culturas del Suroccidente colombiano y norte de Ecuador, como Quimbaya clásico, Yotoco, Tolima, Tierradentro, San Agustín, Tumaco-Tolita, dada la similitud de las figuras orfebres y cerámicas.

Por otra parte, aproximadamente en el año 500 de nuestra era, se identifica la sociedad Sonso en la región Calima, que los arqueólogos creen que reemplazó paulatinamente a la sociedad Yotoco y que estuvieron presentes hasta el siglo XVI. Entre los principales elementos culturales que compartían, registrados arqueológicamente, se encuentran: una misma tradición metalúrgica, una alfarería con rasgos estilísticos y formales similares, un mismo patrón de asentamiento y enterramiento. Es posible que estos grupos hablaran dialectos derivados de una misma lengua y que compartieran una cosmología y valores estéticos comunes” (Salgado y Rodríguez 1994-94: 55).

También, se destacan por el aumento de intercambios comerciales con “algodón, mantas, sal, pescado, conchas, caracoles, chonta, entre otras”; además de la evolución de la alfarería con tamaños más grandes a los conocidos, destacando platos, cuencos, volantes de uso para la textilería y rodillos para estampar o tatuar. Además, los relacionan con las comunidades del litoral pacífico, los Embera-Chami que fabrican cántaros con formas humanas, llamados Chokó, que se creía que tienen relación directa con los Sonso.

En lo que respecta al territorio del municipio Calima El Darién, se han identificados zonas con alto interés arqueológico, especialmente en las zonas donde se desarrolla el proceso de declaratoria de área protegida, en el marco del proyecto hidroeléctrico Calima III en 1986, se realizó una prospección arqueológica en una terraza natural en el sector El Pital, en la cual se identificaron dos ocupaciones de cazadores horticultores de hace 8000 años A.P. y tres secuencias agroalfareras de la región Calima. Para mayor ampliación Ver Anexo 8.1.

- **Aspectos históricos recientes.**

Retomando en gran parte la historia oral de la población del área a declararse como punto de quiebre histórico; el poblamiento reciente del área a declararse inicia con la llegada de sus ancestros, de origen antioqueño principalmente, fenómeno social identificado como la Colonización Antioqueña del Valle del Cauca, hacia el año 1850, sucedido “sobre las cordilleras Occidental y Central por colonos antioqueños, nariñenses, tolimenses, cundinamarqueses, boyacenses, santandereanos y Caucanos; cuyos constantes flujos migratorios en el departamento llevaron a la fundación del municipio de Calima El Darién. (*Los Ecos de la Colonización Antioqueña en el Valle del Cauca*, Centro Virtual Isaacs, Universidad del Valle). Su proceso de colonización fue espontáneo, es decir que nació de la iniciativa de los colonos por situarse en un territorio y erigir un nuevo poblado, en el caso de Calima se llevó a cabo en medio de conflictos sociales entre colonos y los que se aseguraban ser propietarios de los terrenos de la zona (Londoño, 1995).

- [según Aprile y Mosquera] “...la fundación de Calima Darién, en 1910, se dio a partir de un grupo de colonizadores que llegaron a esta región luego de la Guerra de los Mil Días, procedentes de Antioquia y de Caldas. Se ubicaron en el pie de monte y se dieron a la tarea de descuajar la selva en dirección a las vertientes cordilleranas, ya que las tierras del valle eran propiedad de los mismos dueños de las haciendas Calima y San Antonio, quienes entablaron litigios en contra de los colonos reclamando propiedad sobre las mejoras que estos habían erigido, apelando incluso a la fuerza para expulsarlos. (*Los Ecos de la Colonización Antioqueña en el Valle del Cauca*, Centro Virtual Isaacs, Universidad del Valle).

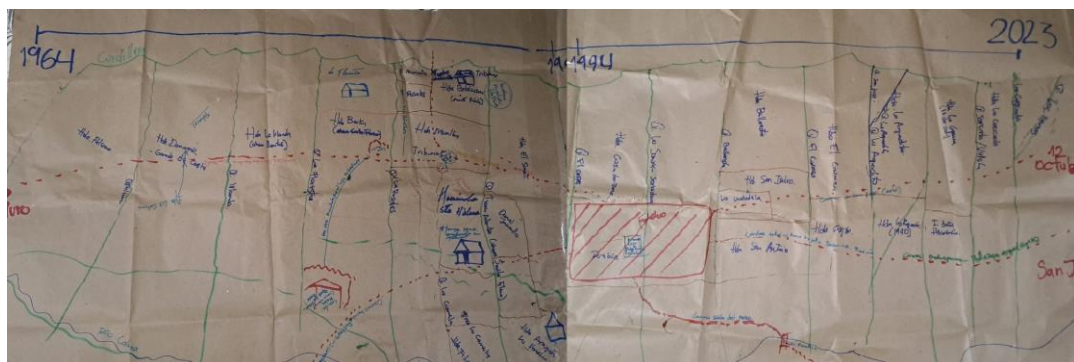
Aproximadamente en 1907 Calima se funda como cabecera de corregimiento del municipio de Yotoco y posteriormente, el 23 de junio de 1939, mediante la Ordenanza 049 de la Asamblea Departamental se constituyó como municipio, siendo El Darién su cabecera municipal.

A partir de la información primaria recolectada en las entrevistas realizadas a habitantes antiguos de las veredas y sectores del Alto Calima (Figura 11 y Figura 12), “se conoce que población en la zona rural aumentó por la llegada de colonos antioqueños y caldenses, atraídos por los servicios ecosistémicos del área que en su momento lo constituyó la extracción de madera, por lo cual se llevó a cabo la presión sobre especies como el comino real que bajaban en bestias hasta el río Cauca que era trasladada en planchón con destino al municipio de Buga para la construcción del Ferrocarril de Occidente. También se mencionó que las grandes extensiones de café atrajeron población proveniente de Nariño, generándose el establecimiento de nuevas familias en el territorio motivado esto por la oferta laboral de la actividad productiva agrícola y ganadera, donde los propietarios de los predios pagaban con tierra a sus trabajadores o les vendían, facilitando su proceso de poblamiento”. Además del café, se cultivaba mora, maíz, tubérculos, caña de azúcar, se producía queso de castilla y se criaba ganado.

Un segundo hito histórico identificado por la población local que marco una línea espacio- temporal en el territorio, ya constituido como municipio, es la construcción de la central hidroeléctrica con el embalse de Calima. A partir de allí, se identifican dos hechos concretos en la historia reciente que permearon las actividades económicas en el territorio.

La construcción del embalse inició en 1961 y finalizó en 1966, como parte de un proyecto hidroeléctrico para la generación de energía en el departamento, por lo que requirió la inundación de 1934 ha con 581 millones de metros cúbicos de agua. Aunque se cumplió con el objetivo de su construcción, el embalse adquirió un atributo adicional, convirtiéndose en uno de los atractivos turísticos principales a nivel departamental y nacional. Esto trajo consigo dinámicas migratorias internas, materializándose en el cambio del uso del suelo y la venta de predios en las riberas del lago con la construcción de equipamientos y mobiliario turístico, como hoteles, clubes, escuelas náuticas y marinas. En la zona con influencia directa al embalse, que denominamos el centro del polígono con las veredas y sectores: El Vergel, Santa Elena, Llanitos y San José, tradicionalmente se dedicaban a la ganadería y la agricultura que actualmente se presenta en menor escala debido al crecimiento poblacional con parcelaciones, fincas y casas de recreo con una población transitoria, representada por los administradores de fincas y por turistas que llegan los fines de semana, generando el desarrollo de nuevas actividades económicas en el sector de comercio y servicios, con oferta para realizar principalmente actividades como mayordomos o cuidadores de finca.

Figura 11. Mapa pasado, Taller Cartografía social. Serranía La Cerbatana y Río Bravo.



El tercer hecho que se identifica está relacionado con lo que denomina Carlos Alfonso Victoria Mena (2017), como la aparición de una “ecología extraña” a la condición ecosistémica tropical, como son los cultivos de coníferas. En la década de 1980, Cartón Colombia S.A. llega al territorio, concentrándose en la zona norte del polígono, las veredas La Camelia y La Cristalina, plantando cerca de 1.200 ha de pino,

distribuidas en 17 lotes, que cambiaría drásticamente la vocación agrícola y ganadera de esta zona, generando afectaciones a la economía local, así como al paisaje y la soberanía alimentaria local.

La llegada de las plantaciones generó la compra de predios por parte de Cartón Colombia S.A., reduciendo las zonas de cultivo y de ganado de los propietarios que generó el despoblamiento de las veredas, especialmente en La Camelia donde actualmente permanecen pocas familias campesinas propietarias.

El cuarto hito que permeó los aspectos socioeconómicos del territorio, es el conflicto armado interno¹². Entre los años 1998 a 2001 se registra presencia de diferentes grupos armados principalmente en la zona sur del polígono, en el corregimiento Río bravo. Los grupos que se identificaron para ese lapso de tiempo son: las Fuerzas Militares (FFMM), las Autodefensas Unidas de Colombia (AUC - paramilitarismo), las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC) y el Ejército de Liberación Nacional (ELN). (Restrepo, 2018)

Entre 1999 y 2004 se perpetraron masacres en los territorios que hoy forman parte del área, ocasionadas por los actores armados, siendo especialmente recordadas las ocasionadas por las incursiones del Bloque paramilitar Calima. Entre 2000 y 2004, los habitantes de la zona norte del polígono, sobre todo de las veredas y sectores La Cristalina, San José y 12 de Octubre y Río bravo, manifestaron en sus relatos que hubo desplazamiento de la población hacia el pueblo y hacia otras ciudades del departamento, dada la incertidumbre y el miedo que generaban los grupos armados en el territorio, lo que llevó a muchas familias a abandonar sus fincas y generar despoblamiento y con ello a reducir las actividades económicas y con relación a lo anterior, en el documento “Conflicto armado y crecimiento económico municipal en Colombia” (Duran, 2012), se evidencia el impacto negativo que tiene el conflicto armado en cuanto al crecimiento económico a nivel municipal, es decir, que las economías locales se condicionan de alguna u otra forma al C.A.I. y los actores armados.

Durán, menciona que esto se puede identificar a partir de cuatro elementos: destrucción del capital humano y físico; afectación al flujo de comercio; incertidumbre que desestimula la inversión; y el incremento de inversión a la defensa y no a las actividades productivas de los territorios. Los afectados directos de la confrontación de estos grupos, fueron directamente los habitantes rurales, campesinos e indígenas. Esto, en parte a su posición geográfica y estratégica que funciona como corredor del

¹² A partir de ahora se utilizarán las siglas CAI para referirnos al Conflicto Armado Interno.

narcotráfico con rutas hacia el Pacífico como Buenaventura y el Chocó. El desplazamiento generado llevó a muchas familias a abandonar sus fincas y generar despoamiento y con ello a reducir las actividades económicas y productivas en el territorio y sobre destruir el tejido social y dañar la integridad personal, humana y comunitaria de las comunidades locales. El desplazamiento genera desarraigo, miedo, pérdida de confianza, incertidumbre, que marcan la historia y la vida de las poblaciones que lo padecen y que aún hoy, a decir de los propios habitantes, mantiene secuelas en ese sentido.

Figura 12. Taller Diagnóstico socioeconómico y cultural de la Serranía La Cerbatana y Río Bravo.



4.1.3 Contexto regional del área protegida

El área declarada se encuentra ubicada en el Suroccidente colombiano, en la vertiente occidental de la cordillera occidental, en el departamento del Valle del Cauca, municipio de Calima El Darién. Es reconocida tanto a nivel nacional como internacional por su extraordinaria biodiversidad y endemismos, pese a amenazas potenciales como la megaminería, el turismo descontrolado, ampliación de parcelaciones y otras amenazas que están presionando el área, como los modelos productivos inapropiados (prácticas culturales, uso de agrotóxicos, ganadería extensiva), plantaciones forestales, tala selectiva de madera, falta de planificación y ordenamiento del territorio, disposición inadecuada de residuos sólidos, variabilidad de las condiciones climáticas y vertimientos tanto de viviendas como de sistemas productivos. Parte de las amenazas al área derivan del turismo que caracteriza al municipio

como uno de los principales destinos turísticos del departamento, siendo su principal atractivo el lago Calima. Este turismo se caracteriza por presencia masiva, donde son comunes prácticas como el motocross, el uso descontrolado de cuatrimotos en la zona rural, así como el ciclo montañismo, sin ninguna regulación. Pero igualmente, el área cuenta con potencialidades que fortalecen la gestión y la conservación desde una mirada socio-ecosistémica, pues es parte de un conglomerado de figuras de conservación u ordenamiento que pueden contribuir a la efectividad del área.

4.1.3.1 Conectividad entre áreas protegidas y estrategias de conservación

Desde un contexto nacional, el área desempeña un papel fundamental en la mejora de la conectividad ecológica dentro del corredor Paraguas - Munchique – Bosques Montanos del Sur de Antioquia, del Hotspot Andes Tropicales. Este corredor, ubicado en la cordillera occidental, alberga un diverso conjunto de áreas del sistema nacional de áreas protegidas que, en el Valle del Cauca, se extienden desde el PNN Tatamá (KBA) hasta el Parque Nacional Natural Farallones (KBA) (Mapa 5). El corredor incluye Reservas Forestales Protectoras mediante resoluciones del Ministerio de Economía Nacional en 1938, 1943 y 1941, las cuales son: Reserva Forestal Protectora Nacional (RFPN) de Meléndez, Cali (parcialmente KBA), La Elvira (parcialmente KBA), Cerro Dapa Carisucio (parcialmente KBA), Anchicayá, Dagua (parcialmente KBA), Escalerete y San Cipriano, la Reserva Forestal Protectora Regional (RFPR) de Bitaco (KBA); los Distritos Regionales de Manejo Integrado (DRMI) El Chilcal y Atuncela (parcialmente KBA) y el Distrito de Conservación de suelos de Riógrande (parcialmente KBA). En el Valle, en este corredor se encuentran ocho Áreas Clave de Biodiversidad (KBA), (Tabla 7). Igualmente, dentro de este corredor tienen presencia Resguardos indígenas, Reservas de la Sociedad Civil y estrategias complementarias como predios comprados por el artículo 111 de la ley 99 de 1993 y áreas protegidas declaradas por los municipios, así como figuras de ordenamiento y conservación como la Reserva Forestal de la ley 2 de 1959.

Cabe aclarar que el PNR Páramo del Duende, la RFPR de Río Bravo, la RFPN de Dagua y el área declarada se encuentran separadas de las restantes áreas protegidas por la carretera que desde Buga conduce a Buenaventura, principal puerto de Colombia en el Pacífico, la cual está en proceso de ampliación como proyecto IIRSA con lo que se busca conectar Caracas-Bogotá-Buenaventura, situación que se convierte en una amenaza para la conectividad entre estas zonas, pero que a su vez también genera oportunidades para las áreas.

La conectividad existente entre estas áreas protegidas y las estrategias de conservación presentes en cada una de ellas permite ampliar la conexión en todo el corredor, e incluso con zonas dentro del otro Hotspot denominado Tumbes-Chocó-Magdalena en el Pacífico (abarcando parte de los departamentos



de Chocó, Antioquia, Cauca, Córdoba, Nariño, Risaralda y Valle del Cauca en Colombia) y el cual, dadas sus características de temperatura, humedad, precipitación y altitud incrementan la diversidad de organismos e incluso, presentan diferencias de especies a lo largo de la geografía, debido a la especialización de la flora y fauna a climas específicos (CEPF 2015, CVC-Trópico 2018). Los sistemas de áreas protegidas juegan un papel determinante en esa conectividad, por lo cual se puede ver el mosaico de áreas protegidas de la zona Andia y Pacífico del Valle del Cauca, articuladas mediante el Sidap Valle-Sirap Pacífico yendo más allá incluso del sistema continental y ampliándose al marino costero. Se muestran a continuación las áreas protegidas y principales estrategias de conservación y territorios étnicos en el marco del Sidap Valle y Corredor del hotspot Andes Tropicales mencionado:

Reserva Forestal del Pacífico. Ley 2 de 1959. El área, al igual que todo el municipio, excepto lo que se encuentre sustraído, forma parte de la Reserva y, por tanto, le corresponde al Ministerio dar autorizaciones y adelantar los trámites de sustracción. La Reserva del Pacífico está reglamentada por la Resolución 1926 de 2013, la cual establece en el artículo 2, que corresponde al municipio, una zonificación **TIPO A**. “Estas zonas garantizan el mantenimiento de los procesos ecológicos básicos necesarios para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos, relacionados principalmente con la regulación hídrica y climática, la asimilación de contaminantes del aire y del agua; la formación y protección del suelo, la protección de paisajes singulares y de patrimonio cultural; y el soporte a la diversidad biológica”. Esta Reserva es una potencialidad para el área protegida en tanto es una determinante ambiental que garantiza jurídicamente la conservación de áreas estratégicas que pueden fortalecer la función amortiguadora y la conectividad en el marco del Sistema de Áreas Protegida.

Mosaico Áreas Protegidas Sinap (públicas y privadas-KBA/AICA. Por su biodiversidad y amenazas, el área se encuentra dentro del Hotspot Andes Tropicales dentro del corredor Paraguas – Munchique – Bosques Montanos del Sur de Antioquia (Fondo de Alianzas para los Ecosistemas Críticos CEPF, 2021), el cual tiene 14 KBA priorizadas por el CEPF, de ellas, siete en el Valle del Cauca. El área propuesta limita con el Área Clave de Biodiversidad (KBA) Páramo del Duende y se traslapa parcialmente con el Área Clave de Biodiversidad (KBA) Alto Calima. Estas dos KBA a su vez están traslapadas con sitios AICA (Mapa 5) (Mapa 6). Se suma a estas dos KBA y se traslapa con el área a declararse, la nueva KBA denominada **Río Calima**, ingresada en octubre de 2023 a la base de datos de KBA (Tabla 7).

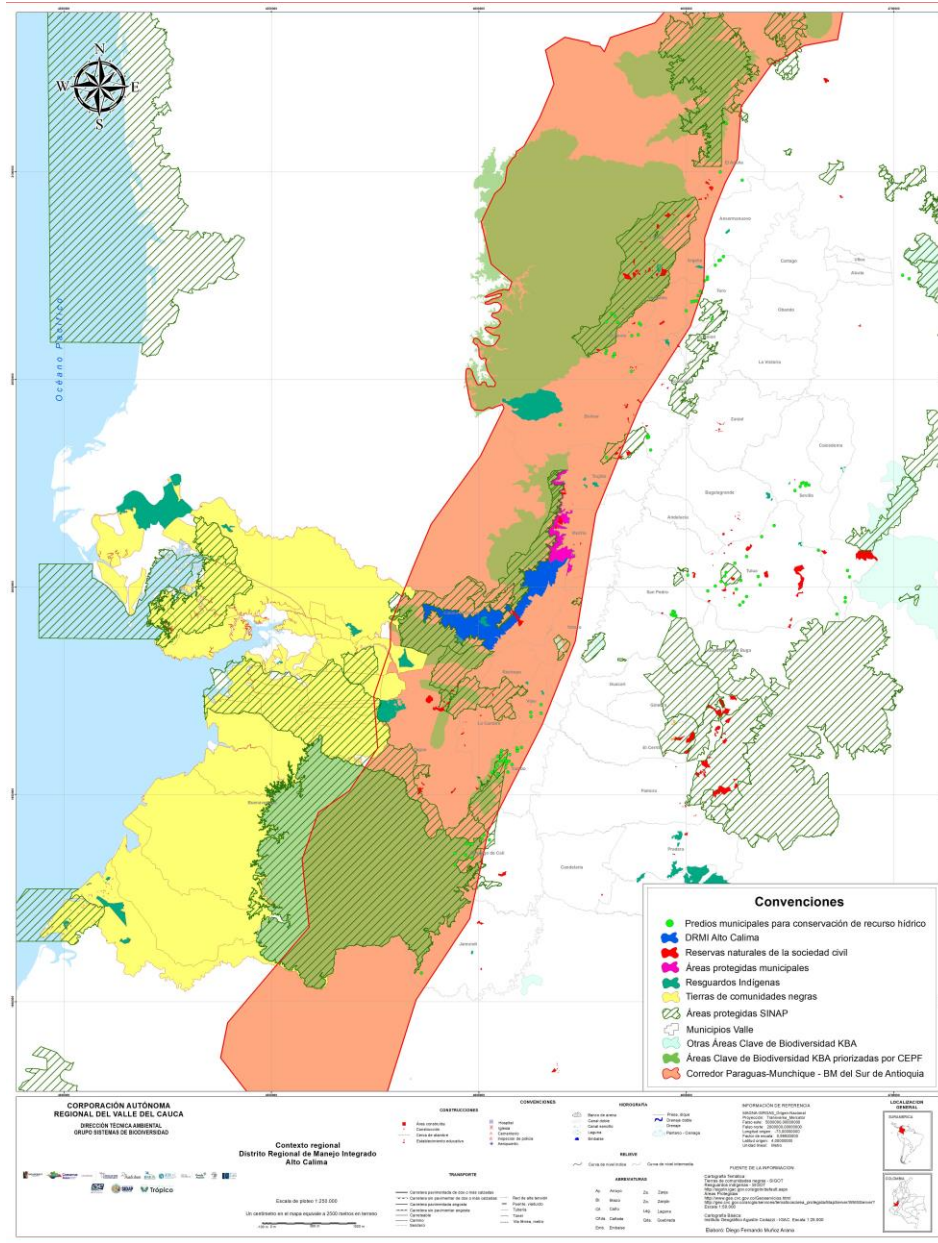
Tabla 7. Contexto local y regional de áreas protegidas, estrategias complementarias y territorios étnicos del área protegida en el corredor del Hotspot Andes Tropicales y Sidap Valle.

Convención	Figura de conservación o étnica	Área hectáreas
	Áreas protegidas del Sinap	
	Parque Nacional Natural Uramba Bahía Málaga	6.887,89
	Distrito Regional de Manejo Integrado La Plata	6.791,00
	Parque Natural Regional La Sierpe	25.178,00
	Parque Natural Regional Páramo del Duende	14.521,00
	Reserva Forestal Protectora Nacional de los ríos San Cipriano y Escalarete	5.400,00
	Reserva Forestal Protectora Nacional de Anchicayá	74.255,80
	Reserva Forestal Protectora Nacional de Dagua	8.974,18
	Distrito Regional de Manejo Integrado Enclave Subxerofítico de Atuncela	1.011,50
	Distrito de conservación de Suelo Cañón de Río grande	10.695,29
	Parque Nacional Natural Farallones de Cali	196.364,90
	Reserva Forestal Protectora Nacional de Cali	4.330,54
	Reserva Forestal Protectora Nacional Cerro Dapa Carisucio	1.080,00
	Reserva Forestal Protectora Regional Bitaco	195,05
	Distrito Regional de Manejo Integrado El Chilcal	911,70
	Distrito Regional de Manejo Integrado Guacas	4.378,10
	Distrito Regional de Manejo Integrado Pance	1.405,20
	Distrito Regional de Manejo Integrado Serranía de Los Paraguas	39.792,00
	Parque Nacional Natural Tatamá	43.036,50
	Reserva Forestal Protectora Nacional La Elvira	6.776,95
	Reserva Forestal Protectora Nacional Quebrada Guadualito y El Negrito	559,00
	Reserva Forestal Protectora Nacional Río Meléndez	1.817,00
	Reserva Forestal Protectora Regional La Albania	271,94
	Reserva Forestal Protectora Regional Río Bravo	24.278,50
	Extensión	518.912,04

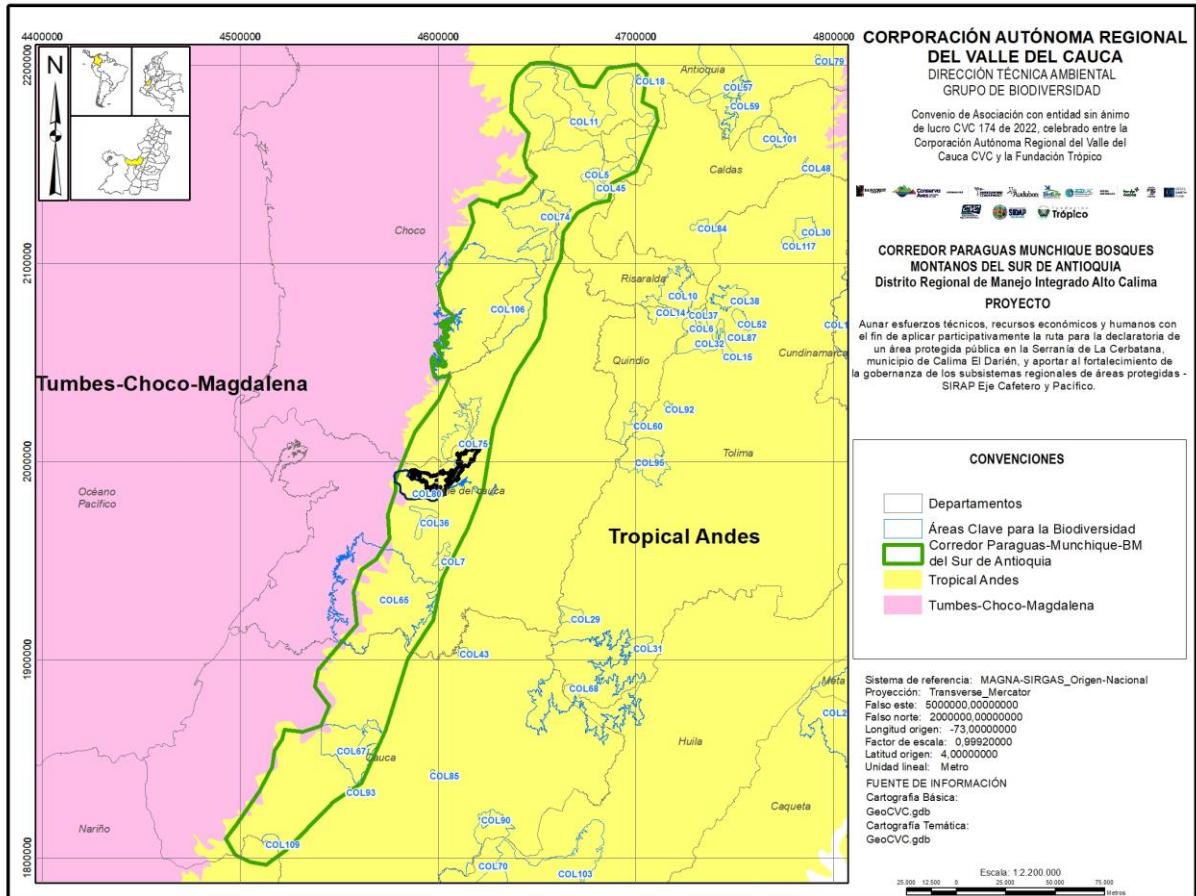
Convención	Figura de conservación o étnica	Área hectáreas
Convención	Resguardos Indígenas	
	Río Taparal	14212
	Cabeceras o Puerto Pizarío	2920
	Chachajo	2240
	Nuevo Pitalito	2478
	Santa María de Pangala	9500
	Guayacán - Santa Rosa	236
	Chonara Huena	459,73
	La Delfina	781,12
	Yu Yic Kwe	2703,66
	Los Niasa	37,44
	Nabera Drua	374,79
	35.942,74	
Convención	Tierras de comunidades negras	
	Alto Río Dagua Pacífico Cimarrones de Cisneros	2.997,91
	Mayor de la Cuenca Media y Alta del Río Dagua	7.375,56
	La Esperanza	1.730,23
	Río Calima	66.724,29
	La Brea	1.489,31
	Acadesan	683.591,37
	Extensión	763.908,67



Mapa 5. Contexto regional y local de conservación del área protegida propuesta



Mapa 6. Contexto regional de la conservación en el Corredor Paraguas-Munchique-BM del Sur de Antioquia del Hotspot Andes Tropicales y las KBA prioritarias



4.2 Aspectos físicos.

4.2.1 Clima

La red hidro climatológica de la CVC, dentro de la cuenca Calima cuenta con 3 estaciones climatológicas ordinarias (CO), 6 estaciones limnigráficas (LM), 3 pluviográficas (PG), y 5 estaciones pluviométricas (PM). De estas estaciones se analizó información estadística de la precipitación, evaporación, temperatura, humedad relativa y caudales en distintos periodos de tiempo. No estaba disponible la consulta de la información de la estación Gaviones (*Tabla 8*).

Tabla 8. Red de estaciones hidro climatológicas de la cuenca Calima consultadas

Clase	Estación	Código	Coordenada X	Coordenada Y	Fecha inicio	Fecha suspensión	Años
CO	El Darién	5421200206	1065389,34	926307,89	01/06/1995		28
CO	El Tábano	5421240201	1040735.04	922743,99	31/07/1981	31/06/1992	11
CO	Quirama	5421200205	1053453.33	925385.33	31/06/1984	30/09/1987	3
LG	Aguaclara La mojarra	5421250401	1029206.1095	926206.4867	31/06/1982	30/11/1990	8
LG	Bravo Bocatoma	5421210403	1058830.4269	929353.3311	31/03/1989	30/11/1994	5
LG	Calima El Pital	5421200406	1049278.5372	923661.3134	28/02/1981	31/02/1991	10
LG	Calima Los Gaviones	5421200403	1069167.8865	930438.7638	31/12/1973		50
LG	La Esperanza	5421210401	1061040.5133	935547.7464	31/07/1955	31/08/1965	10
LG	Platanillo	5421220401	1044328.4326	923553.3032	31/08/1981	31/10/1989	8
PG	Gaviones	5421200116	1069167.8865	930438.7638	13/12/019		4
PG	La Cristalina	5421200105	1070275.6588	933907.6629	31/12/1972	31/05/1992	20
PG	Limonos	5421220101	1045063.369	924291.1079	30/11/1981		42
PM	El Espanto	5421200110	1042308.9208	1042308.9208	31/10/1979	31/12/1989	10
PM	La Palmera	5421200104	1064488.949	935542.9403	31/03/1966	30/06/1982	16
PM	La Perdición	5421200112	063431.0424	932807.0193	30/09/1981	31/12/1989	8
PM	La Lituania	5421200102	1061568.32	933389.1671	31/03/1966	31/07/1982	16

Clase	Estación	Código	Coordenada X	Coordenada Y	Fecha inicio	Fecha suspensión	Años
PM	Riobravo	5421210101	1058104.3445	930664.9313	31/03/1966		57

Fuente: Elaboración propia a partir de GEOCVC

El clima en el país está ligado a efectos de carácter meteorológicos dinámicos como la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), ondas planetarias, fenómenos como El Niño y La Niña, y demás que generan directa o indirectamente fuertes intercambios de energía que afectan las zonas ecuatoriales. En términos locales, a pesar de que el país se encuentra en la zona tropical, de valores aparentemente constantes, se genera un clima diverso y complejo por la presencia marcada de factores orográficos, la distancia con respecto al litoral que produce circulaciones locales de vientos y trae consigo temperatura y humedad, así como por las fuertes variaciones en el albedo de la superficie (desde desiertos hasta selvas y nevados) que producen diferentes intercambios de energía y particularizan la relación atmósfera/suelo a lo largo del país. (Presidencia de la República, 2022)

La zonificación climática muestra que gran parte del país presenta temperaturas cálidas (79%) y rangos de lluvia entre 2.000 y 7.000 mm, siendo predominantemente húmedo (40%) y muy húmedo (36,5%). La ZCIT, que rige de forma general el ciclo anual de las variaciones climáticas en Colombia, produce dos temporadas húmedas y dos secas durante el año, con excepción de algunas variaciones locales con comportamientos monomodales. (Presidencia de la República, 2022)

El área declarada se encuentra en un rango altitudinal, que parte desde los 300 msnm y va más allá de los 2460 msnm, su posición sobre la cordillera occidental en departamento del Valle del Cauca, la ubica en la ecorregión que corresponde a la cuenca hidrográfica del río Calima la cual presenta una alta nubosidad, en esta zona en específico la niebla se presenta en bloques o mareas producto del comportamiento de la zona de convergencia intertropical (ZCIT), en el pacífico, de hecho el término "Calima" significa "nieblina". Los choques entre frentes de vientos cálidos con frentes de vientos fríos o con la misma orografía del paisaje, forman nubes tipo cúmulos, cumulonimbos y nimbostratos principalmente, las cuales son impulsadas por los vientos generando su desplazamiento por toda la cuenca Calima, generalmente en las horas de la tarde y con una humedad cargada de sales de la costa pacífica. Este fenómeno es más intenso durante los meses secos entre enero-febrero y julio-agosto. (CVC, 2017).

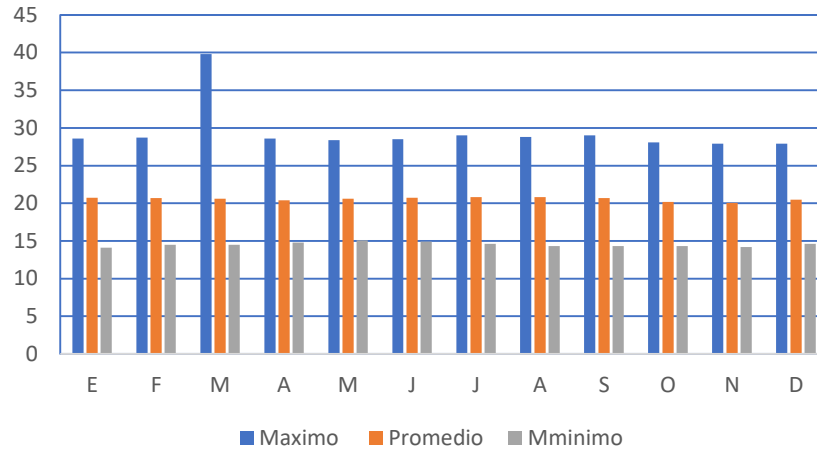
Particularmente en el sector conocido como Puerta Negra se ve influenciado en su régimen climático por el “efecto lago” que se produce en el embalse Calima (quema cultivos por “heladas”) (CVC, 2017). De acuerdo a estudios sobre las consecuencias de las represas en el clima local, se ha demostrado que las grandes concentraciones de agua, alteran los patrones del clima al aumentar la cantidad de agua evaporada se altera la circulación del aire entre los límites del agua y la tierra incidiendo en el aumento de la frecuencia de tormentas y lluvias, sin embargo, en las zonas colindantes a los embalses también influyen las particularidades topográficas y meteorológicas locales. (CVC, 2017).

El Clima de la cuenca del río Calima se destaca por poseer los vientos más fuertes de hasta 45 nudos, ocupando a nivel mundial el tercer puesto. Estas corrientes de viento se originan en el Océano Pacífico y son constantes durante todo el año. Las variables de clima como la temperatura, la humedad relativa y la presión atmosférica exhiben fluctuaciones importantes en función de la altura sobre el nivel del mar y las horas sol diarias; otros factores que contribuyen a la variabilidad climática, son la influencia de la circulación atmosférica y su interacción con “la presencia de la barrera orográfica de Colombia que se conforma por los tres ramales de la cordillera de los Andes, induciendo a la formación de climas locales y regionales de alta complejidad y dificultad de predicción a distintas escalas de tiempo” (Poveda, 2004).

4.2.2 Temperatura

De acuerdo a los valores históricos de temperatura durante el periodo de análisis desde 1995 al 2020 de la estación El Darién se encuentran valores de referencia de una temperatura mensuales multianuales máximas de 40 °C, una temperatura promedio de 20 °C, y una temperatura mínima de 14 °C. Las variables de temperatura, humedad relativa, evaporación y precipitación, describen el comportamiento del ciclo hidrológico en el área de estudio, mientras la temperatura asciende, habrá mayor evaporación, al haber más vapor de agua aumenta la humedad relativa, por lo tanto más humedad y mayor probabilidad de que ocurra una precipitación, de esta manera los cambios de temperatura marcan en gran medida el ciclo hidrológico, coincidiendo la distribución bimodal en las variables del clima de la cuenca Calima (Gráfica 1).

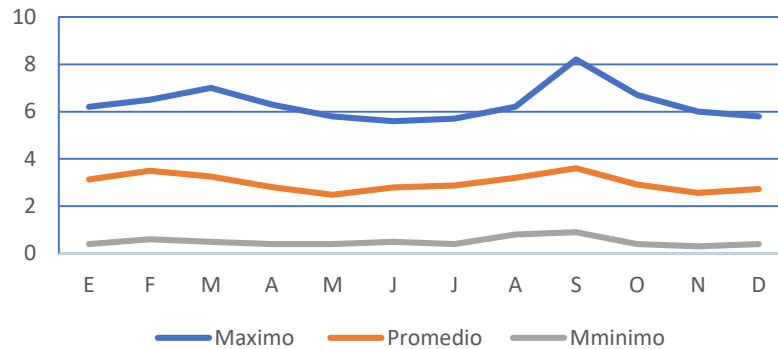
Gráfica 1. Comportamiento histórico de la temperatura mensual multianual (1995-2020) Estación El Darién.



4.2.3 Evaporación

La estación El Darién registra una evaporación mensual multianual máxima de 8,2 mm/día. Una evaporación promedio de 3,5 mm/día, y una evaporación mínima de 0,5 mm/día (Gráfica 2).

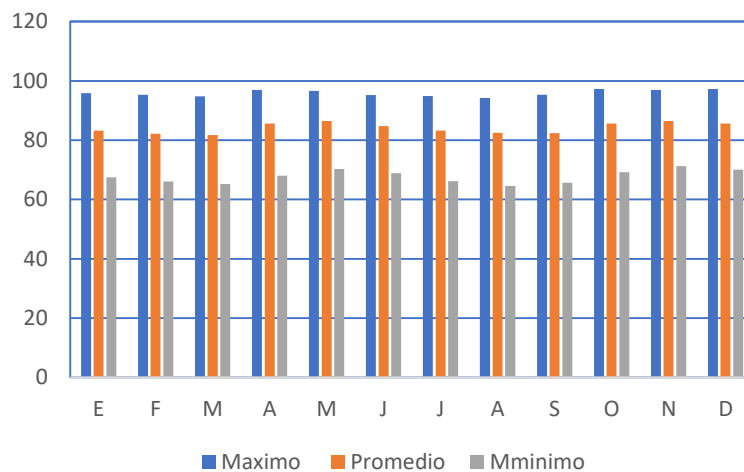
Gráfica 2. Comportamiento histórico de la evaporación mensual multianual (1995-2020) Estación El Darién



4.2.4 Humedad relativa

La cuenca Calima es especialmente húmeda, en la estación El Darién, se registran valores de una humedad relativa mensuales multianual máxima del 90%, una humedad promedio del 82 % y una humedad mínima del 65% (Gráfica 3).

Gráfica 3. Comportamiento histórico de la Humedad Relativa Estación mensual multianual (1995-2020) El Darién



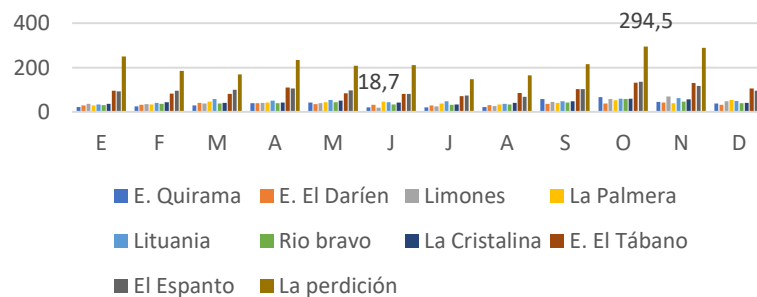
4.2.5 Precipitación

De la red de estaciones hidro climatológicas de la cuenca Calima se verificó la información cartográfica, ratificando el comportamiento bimodal de las lluvias para toda la cuenca. Cuenca abajo a medida que discurre hacia el Océano Pacífico se desarrollan las precipitaciones de mayor magnitud, es el caso de la estación pluviométrica Ríobravo, la cual ha tomado registro por 57 años, arrojando estadísticas de precipitaciones medias mensuales multianuales máximas del orden de 356 mm/mes como se aprecia en el Histograma del periodo de análisis desde 1966 hasta 2020 en el mes de octubre (Gráfica 4). Así mismo se destaca la estación del Tábano para el mismo mes en un periodo de análisis menor desde 1981 hasta 1992 con una precipitación del orden de los 1.052 mm/mes (Gráfica 4). De igual forma lo registran las estaciones El Espanto y La Palmera para el mismo mes con precipitaciones del orden de los 828 mm/mes, y 458 mm/mes respectivamente.

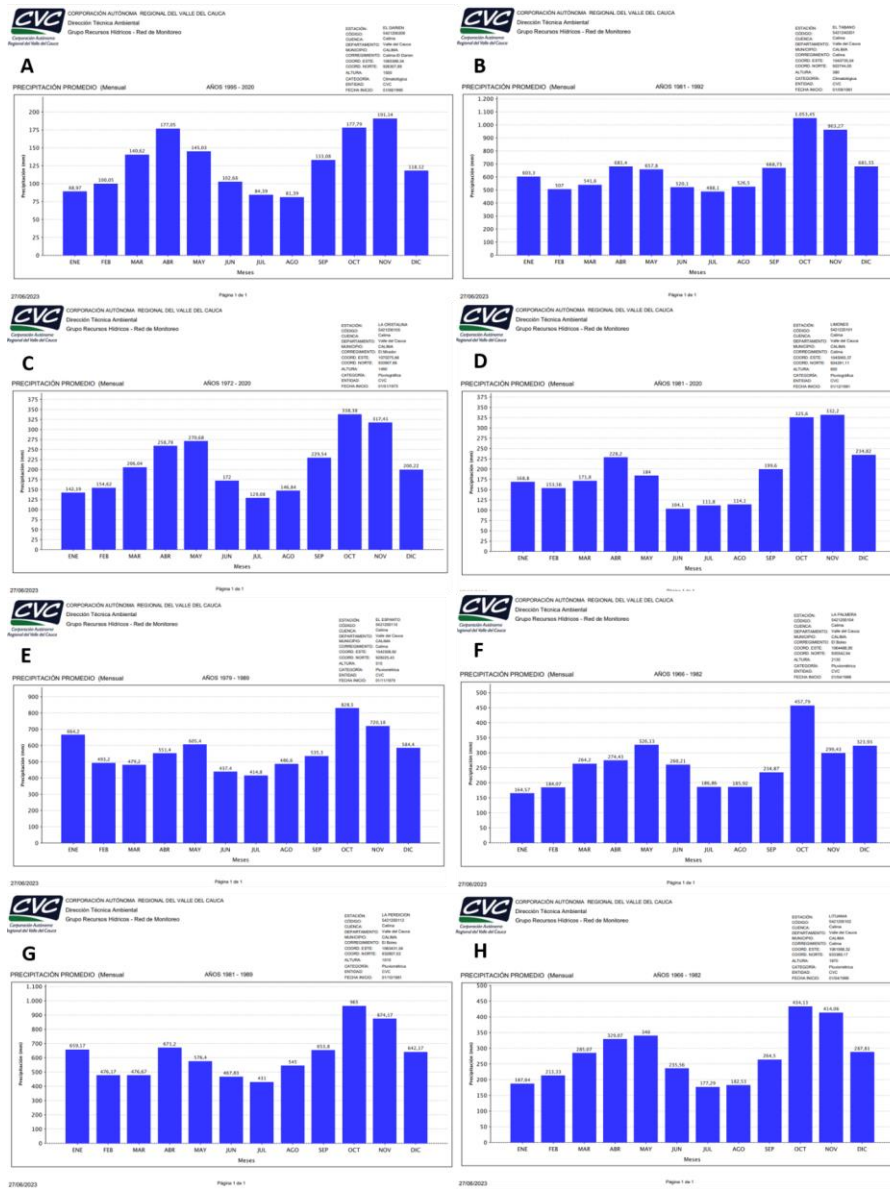
Por su parte los registros de las precipitaciones máximas en 24 horas ratifican el comportamiento bimodal de las precipitaciones, y la diferencia de la cuenca alta respecto a la cuenca baja, con contrastes de registros que van desde los 20 mm/día, hasta los 194 mm/día (Gráfica 5).

La información que puede recolectar esta red hidroclimatológica, con el monitoreo constante de las principales variables del clima, son la herramienta para la planificación de las actividades sociales, culturales, económicas y políticas, relevantes, para la prevención frente a los riesgos y amenazas, de los posibles efectos del cambio climático, al considerar las características exageradas de la topografía escarpada que predomina en el área de estudio y relacionarlas con los procesos orogénicos externos de precipitaciones intensas que meteorizan el paisaje, entendiendo que son las actividades antrópicas que pueden alterar positiva o negativamente los estos procesos naturales de formación de suelo de erosión y acumulación de una cuenca joven y activa.

Gráfica 4. Precipitaciones máximas registradas en 24 horas en las estaciones de la cuenca Calima



Gráfica 5. Histogramas de la cuenca Calima A Estación Darién, B Estación El Tabano, C Estación la Cristalina, D Estación Limones, E Estación El Espanto, F Estación La Palmera, G Estación La perdición, H Estación Lituania.



Fuente: Portal Hidroclimatológico Geo CVC.

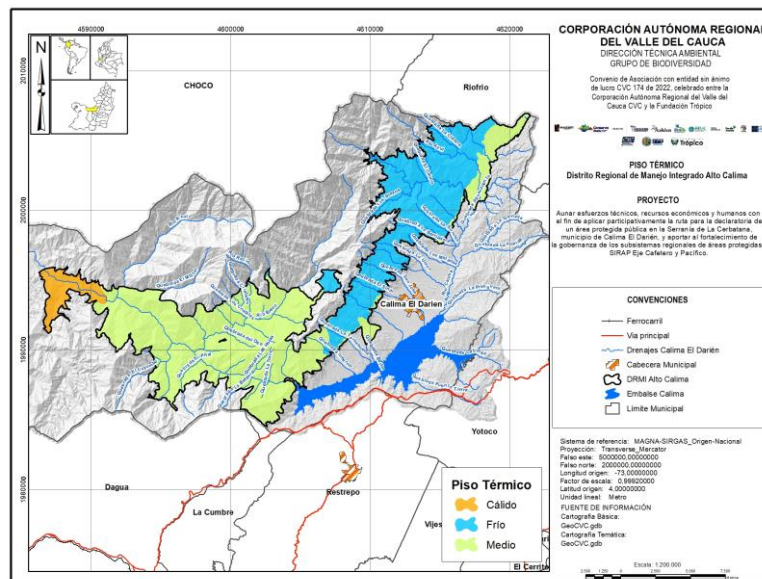
4.2.6 Piso térmico

El área en sus diferentes cotas altitudinales presenta tres pisos térmicos de climas que van desde el cálido, frío y medio. El piso térmico frío se ubica en la zona más alta del área de estudio que corresponde a la Serranía de la Cerbatana, el piso térmico medio ocupa el centro del polígono que corresponde a la subcuenca del río Bravo y es el más representativo, finalmente en el extremo occidental se encuentra el piso térmico Cálido y es el menos representativo (Tabla 9) (Mapa 7). Este escenario climático, confiere relevancia al manejo de los recursos y usos del suelo, debido a que, en épocas de climas secos, estos se ven intensificados por influencia de los vientos que aumentan la evapotranspiración, erosión del suelo.

Tabla 9. Pisos térmicos

Piso Térmico	Área (ha)	%
Cálido	908,74	5,02
Frío	6397,28	35,32
Medio	10808,66	59,67
TOTAL	18114,68	100,00

Mapa 7. Pisos térmicos del área declarada.



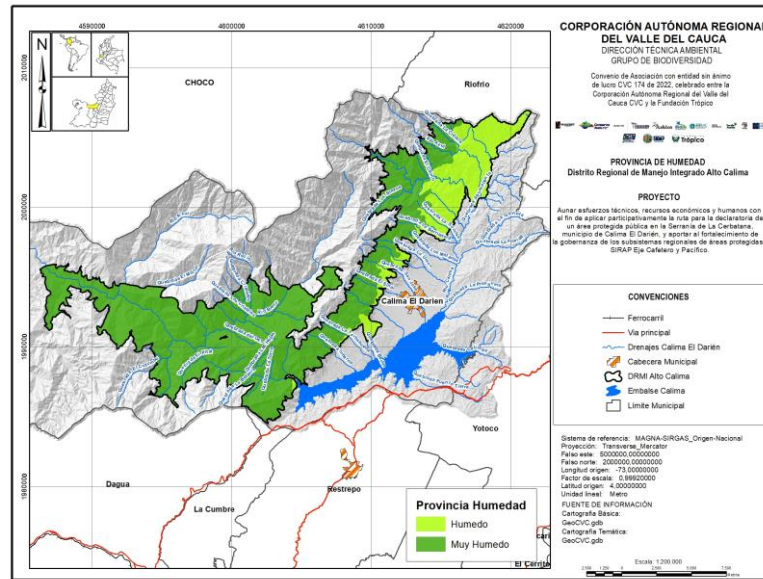
4.2.7 Provincia de humedad

Tanto el clima frío como el cálido, pueden generar ambientes húmedos, en consecuencia, en el área de estudio encontramos dos provincias de humedad, las provincias de humedad Húmedo y Muy Húmedo. La provincia de humedad Húmedo está particularmente asociada al área, que corresponde a el Alto Calima en su parte más baja, por su parte la provincia de humedad Muy Húmedo se ubica en la zona de Río Bravo siendo esta última la más representativa (*Tabla 10*) (*Mapa 8*). En las medidas de adaptación frente a la variabilidad climática, el factor humedad es relevante en el sentido en que se puedan aprovechar en épocas de sequía, si se almacena en tiempos de lluvia, por ejemplo, con trampas de niebla o sistemas de recolección de agua lluvia. Si bien el agua es un recurso abundante en el territorio, no es inocuo y los sistemas de distribución no tienen cobertura total. Una vez llega el verano el recurso deja de abundar y su calidad se ve comprometida y en este tipo de clima se disminuyen las alternativas de suministro del recurso.

Tabla 10. Provincia de humedad

Código	Provincias de Humedad	Área (ha)	%
HU	Húmedo	3467,60	19,14
MH	Muy Húmedo	14646,98	80,86
	Total área	18114,68	100,00

Mapa 8. Provincias de humedad del área declarada.



4.2.8 Geología

El área objeto de declaratoria al estar localizada en la vertiente occidental de la cordillera Occidental está constituida por unidades cenozoicas del periodo cuaternario y mesozoicas del periodo Cretácico a las cuales pertenecen rocas sedimentarias de complejos o de grupos poli metamórficos que se presentan como bloques tectónicos alargados, rocas de metamorfismo regional, y vulcanismo. La geología predominante es la Formación Espinal, su litología se compone de lodolitas silíceas y arcillosas interstratificadas con chert negros y wacas líticas (Tabla 11) (Mapa 9).

En menor proporción está la Formación Volcánica su litología se compone de flujos masivos, localmente almohadillados o con diaclasamiento columnar, de basaltos toleíticos masivos intruidos por diques y silos doleríticos. En un porcentaje muy pequeño del área quedan relictos de la misma Formación Volcánica con intrusiones de Lateritas, y de la Formación Cisneros.

La Formación Cisneros Esta formación es una “compleja asociación de rocas de bajo grado de metamorfismo,” que se localiza en la Cordillera Occidental, en sectores de los municipios de Riofrío, Calima El Darién, Dagua, Cali y Jamundí. Hace parte de las cuencas hidrográficas de Riofrío, Calima y

Dagua hacia el norte, y en la parte sur del área de estudio en sectores de las cuencas Claro y Timba. Según (Nivia 2001) las rocas más comunes de esta unidad son milonitas y protomilonitas de protolito pelítico, además de pizarras y filitas. El intenso fallamiento y plegamiento que presenta esta unidad, hace difícil estimar el espesor de la formación, en tanto que su edad se ha estimado como Cretácico Superior por relaciones estratigráficas. La presencia de esta unidad se identifica principalmente en el paisaje de montaña, donde forma principalmente relieves de filas y vigas. Los materiales de alteración son variables debido a las diferentes rocas que la componen, pero en general se presentan alteritas arcillo-limosas y arcillosas. (CVC-IGAC, 2014)

La formación Cisneros tiene un origen litológico metamórfico, los procesos metamórficos, se desarrollan en zonas profundas de la litosfera; y en general representan un tránsito gradual entre los desarrollados en zonas más superficiales de ambientes sedimentarios y los que se desarrollan en condiciones de elevadas presiones y/o temperaturas cercanas a ambientes magmáticos. Durante el metamorfismo desaparecen los minerales inestables y aparecen minerales estables en las nuevas condiciones, y cambia las texturas, ya que el metamorfismo determina cambios en el tamaño, forma y orientación de los minerales.

Formación Espinal Esta unidad se localiza en la Cordillera Occidental, en sectores de los municipios de Trujillo, Riofrío, Calima El Darién y Dagua, donde hace parte de las cuencas de Riofrío, Calima y Dagua. Se compone de cherts negros, shales negros silíceos, carbonáceos y piríticos; con algunas intercalaciones de limolitas y unidades turbidíticas, grawacas líticas y/o feldespáticas. Se presentan algunos lentes de caliza dentro de las unidades turbidíticas y existen intrusiones locales de silos delgados de basalto. El espesor de la Formación Espinal ha sido estimado que varía entre 700 y 2000 m aproximadamente, en tanto que la edad ha sido propuesta como Cretácico, según INGEOMINAS (1984). En la Figura 9 se presenta un afloramiento de la formación que fue identificado en campo en el municipio de Calima El Darién. Esta unidad se identifica principalmente en el paisaje de montaña donde conforma relieves de filas y vigas. Los principales materiales de alteración que presenta son mantos de alteritas arcillosas y arcillo-limosas. (CVC-IGAC, 2014)

La formación Espinal tiene un origen litológico sedimentario, Las partículas de las rocas de origen geológico sedimentario se forman en un determinado lugar, y son transportadas y depositadas finalmente en otro lugar. Esto conforma suelos ricos en minerales ya meteorizados. Por el contrario, un suelo residual se forma por la meteorización de la roca in situ, con escaso o nulo desplazamiento de las partículas, como los metamórficos, sus minerales corresponderán a los del material parental.

Formación Volcánica Esta unidad se encuentra en gran parte del área de estudio en la Cordillera Occidental y por su gran extensión hace parte de todas las cuencas hidrográficas que se ubican en el área de estudio sobre esta cordillera. Esta unidad se correlaciona y recibe diferentes nombres, siendo el más común el de Formación Volcánica.

Esta formación se le puede encontrar con la denominación de Basaltos de la Trinidad, que constituye un afloramiento. Esta misma formación se le conoce también como Grupo Diabásico y Basaltos de Timba. De acuerdo con INGEOMINAS (2001), sobre esta formación se identificó una extensa cobertura de lateritas. En zonas de exposición la unidad fue definida como un conjunto de rocas volcánicas básicas compuesta por lavas basálticas, lavas almohadillas y diabasas, incluyendo también silos de dolerita; el espesor de la unidad no ha sido establecido, pero se estima que puede alcanzar varios miles de metros. Han sido reportados numerosos lentes sedimentarios dentro de la Formación Volcánica, los cuales se componen principalmente de arcillolita, limolita laminada, arenisca, chert y localmente calizas delgadas, con espesores variables, generalmente menores de 30 m. (CVC-IGAC, 2014)

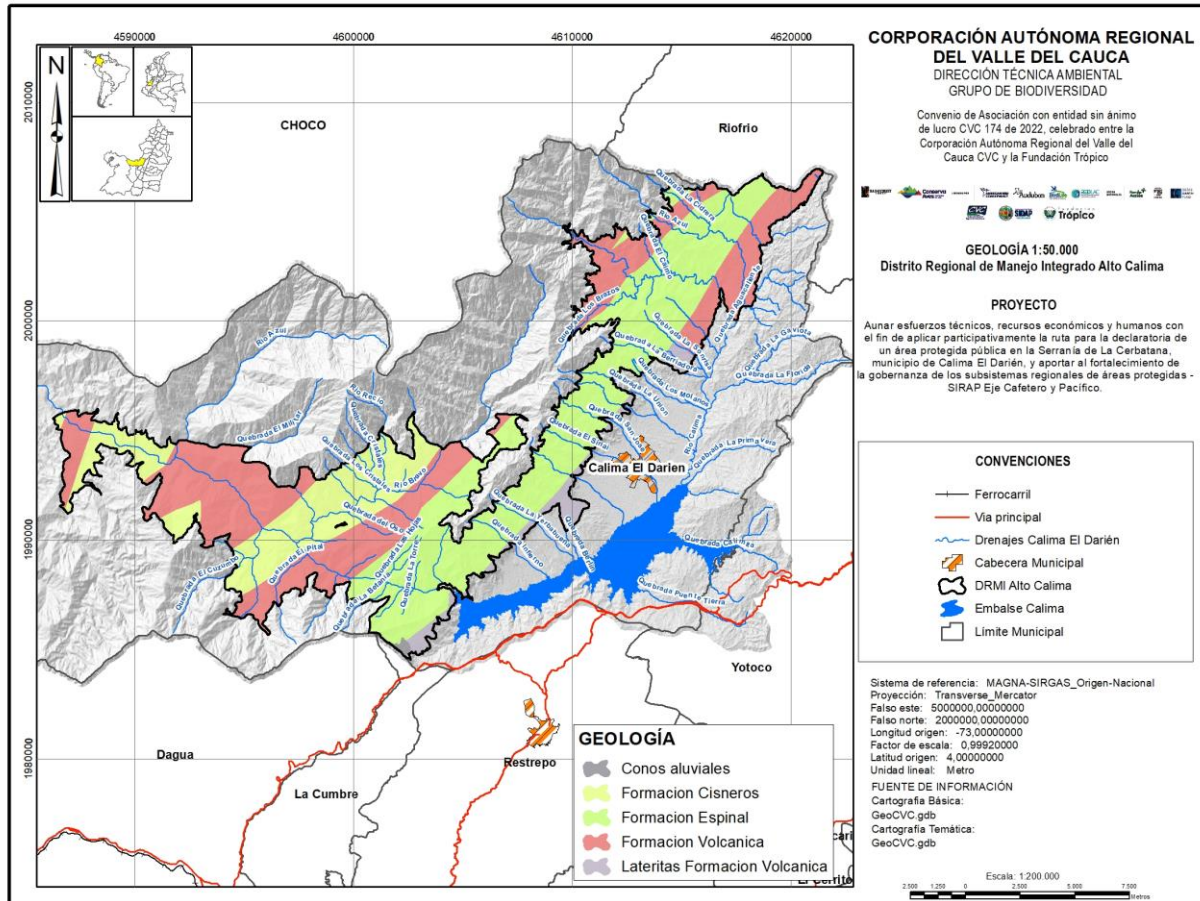
La formación volcánica tiene un origen litológico ígneo, las rocas de origen ígneo provienen de la descomposición de estas rocas eruptivas plutónicas o magmáticas, y se forman por la cristalización en la profundidad por un magma. Por su parte el vulcanismo es el fenómeno de erupción de roca fundida (magma) en la superficie de la tierra o al interior de grietas o fracturas a bajas temperaturas y presiones bajas y fenómenos del magma dentro de la corteza cuando el magma se enfría, se solidifica y forma rocas volcánicas.

Tabla 11. Geología del área declarada.

Código	Geología	Provincia	Era	Periodo	Origen litológico	Área (ha)	%	
Kc	Formación Cisneros	Provincia Oceánica Occidental – PLOCO	Litosférica Cretácica	Mesozoico	Cretácico	Metamórfico	3291,28	18,17
Ke	Formación Espinal	Provincia Oceánica Occidental – PLOCO	Litosférica Cretácica	Mesozoico	Cretácico	Sedimentario	7466,42	41,22

Código	Geología	Provincia	Era	Periodo	Origen litológico	Área (ha)	%	
Kv	Formación Volcánica	Provincia Oceánica Occidental – PLOCO	Litosférica Cretácica	Mesozoico	Cretácico	Ígneo	6632,82	36,62
Ql/Kv	Lateritas Formación Volcánica	Provincia Oceánica Occidental – PLOCO	Litosférica Cretácica	Cenozoico	Cuaternario	Superficial	688,04	3,80
Qca	Conos aluviales	Depósitos Coluviales		Cenozoico	Cuaternario	Superficial	36,12	0,20
Total área						18114,68	100,00	

Mapa 9. Geología del área declarada.



4.2.9 Geología estructural

En el área de estudio se identificaron 4 fallas geológicas que inciden en los posibles movimientos telúricos, se conocen como la Falla Dagua-Calima, la Falla Toro, la Falla Río Bravo, y el sistema de fallas Este-Oeste (Mapa 10). La zona de estudio al estar inmersa en la Cordillera Occidental está tectónicamente influenciada por la confluencia de las placas suramericana, Nazca y Caribe, lo cual ha sido base de la orogénesis de esta provincia geológica, con el subsecuente fallamiento causado por el intenso tectonismo. (MADS, 2022).

La falla Dagua Calima Esta falla se encuentra en la zona axial de la Cordillera Occidental, desde los farallones de Cali al sur hasta la población del Darién al norte, entre los paralelos 3° 20' a 4° 10' Norte (Pls. 299, 279 y 261, INGEOMINAS; Mapa Geológico del Departamento del Valle del Cauca, INGEOMINAS). Esta falla está orientada N35°E, con componente normal y desplazamiento de rumbo sinistral; su buzamiento es 70° al oriente (París et al., 2000). La máxima magnitud alcanzada es 6,8 en escala Mw, con tasa de actividad de 0,2 mm/año (INGEOMINAS, 2005). (INGEOMINAS-DAGMA, 2005). Es la falla que más incide en el área de estudio atravesando longitudinalmente toda la zona que corresponde a la Serranía de la Cerbatana partiendo desde Puerta Negra hasta el límite sur del polígono.

Presenta rumbos que van desde N-S en el extremo sur de la traza, en los farallones de Cali, hasta NE-SW al norte, en el sector del Embalse de Calima. El rumbo de esta zona de falla cambia alrededor de Loboguerrero, al sur (de Loboguerrero) el rumbo promedio es de N15°E, mientras que al norte el rumbo promedio es de N35°E (Page, 1986). Del trazo generalizado de esta zona de falla, el desplazamiento de una superficie de erosión del Mioceno y del buzamiento aparente en la trinchera Palomar (Woodward-Clyde Consultants, 1983), se ha interpretado como una falla de tipo normal con plano buzando 70° al Oriente. (INGEOMINAS-DAGMA, 2005)

La falla Dagua-Calima (en el tramo de cordillera indicado) hace parte de la zona de falla que se desarrolla en la zona axial de la Cordillera, que limita dos regiones estructurales diferentes, al oriente la secuencia esencialmente masiva de basaltos mesozoicos que conforman la vertiente oriental de la Cordillera Occidental, y al occidente las unidades de origen sedimentario igualmente mesozoicos, que constituyen el Complejo Estructural Dagua (Nivia, 2001). (INGEOMINAS-DAGMA, 2005).

La falla Dagua-Calima se expresa geomorfológicamente mediante una serie de fuertes escarpes de cara al oriente que serpentea el eje de la Cordillera Occidental en el tramo central. La nitidez de este rasgo se ha señalado por varios autores (Woodward & Clyde Consultants, 1983) como evidencia de la actividad de esta falla. Dicho escarpe presenta una importante serie de facetas triangulares en diferentes estados de erosión y declinación (París s/f), lo cual indica más de un episodio de generación de tales facetas. Destacando igualmente este rasgo, Barrero (1979) argumenta que la Falla Calima junto con la Falla Cristales actuando como un "sistema de fallas" marca el límite entre dos provincias fisiográficas (San Juan al W y Calima al E) y que, por efectos de la Orogenia Andina, la Provincia de San Juan se ha levantado con respecto a la Provincia de Calima cerca de 1200 metros, evidenciado por la separación actual de la superficie de erosión del Terciario (Padilla, 1981). (INGEOMINAS-DAGMA, 2005)



Uno de sus trazos de falla alinea el cauce del río Jordán al oriente de Queremal, siguiendo hacia el norte con buena continuidad, pasa por Dagua, Loboguerrero y por el costado W del lago de Calima en donde presenta un escarpe de falla bien definido, de cara al oriente, con importantes rasgos que ponen en evidencia actividad durante el Cuaternario. Esta estructura se ha reconocido como una zona de fallamiento que contiene varias trazas de falla antiguas, una de estas reactivada en tiempos del Cuaternario (WCC, 1983). París et al. (2000) la reporta como un sistema de fallas, le asigna una tasa de desplazamiento de menos de 0,2 mm/año, con recurrencias del orden de 8 a 10 miles de años. Cáceres et al. (2003) la reportan como una falla activa durante el Cuaternario Tardío. (INGEOMINAS-DAGMA, 2005).

La falla Toro hace parte del sistema de fallamiento N20° - 30°E: Este sistema de fallas pone en contacto diferentes tipos de roca, definiendo los cinturones litológicos del área que tienen una marcada tendencia NNE-SSW. La variación en la dirección y buzamientos de las fallas individuales definen bloques corticales romboedrales y elongados. INGEOMINAS (2001) reporta la Falla Toro como activa, es una falla inversa y buza 60°W, tiene una tasa de actividad baja (0.01 – 0.1 mm/año) y el intervalo de recurrencia definido es de 1000 a 3000 años. (Servicio Geológico Colombiano-Universidad Eafit, 2014). Considerando su longitud tan solo atraviesa el área de estudio en dos tramos en el sur occidente del área de estudio, el primero pasa de forma paralela a la quebrada los Brazos y el segundo atraviesa perpendicularmente la Quebrada El Caimo.

La Falla Río Bravo Esta falla presenta un rumbo N30°E, con componente de desplazamiento sinistral (Woodward- Clyde, 1983, en López, 2006). La máxima magnitud posible es de 6,9 en escala Mw y tasa de actividad de 0,2 mm/año; es considerada como potencialmente activa con periodo de recurrencia menor a 4.000 años (París et al., 2000). Esta estructura atraviesa los ríos Calima, Bravo, Azul y deforma las rocas de Formación Cisneros-Kc (Barrero, 1979, en INGEOMINAS, 2001). (Arbeláez, Barrios, Caballeros, Villalba, & Rojas, 2019). Considerando su longitud completa atraviesa el área de estudio en dos tramos el más relevante marca el curso de forma paralela a la Quebrada el Cuzumbo, el Río Recio y Río Bravo

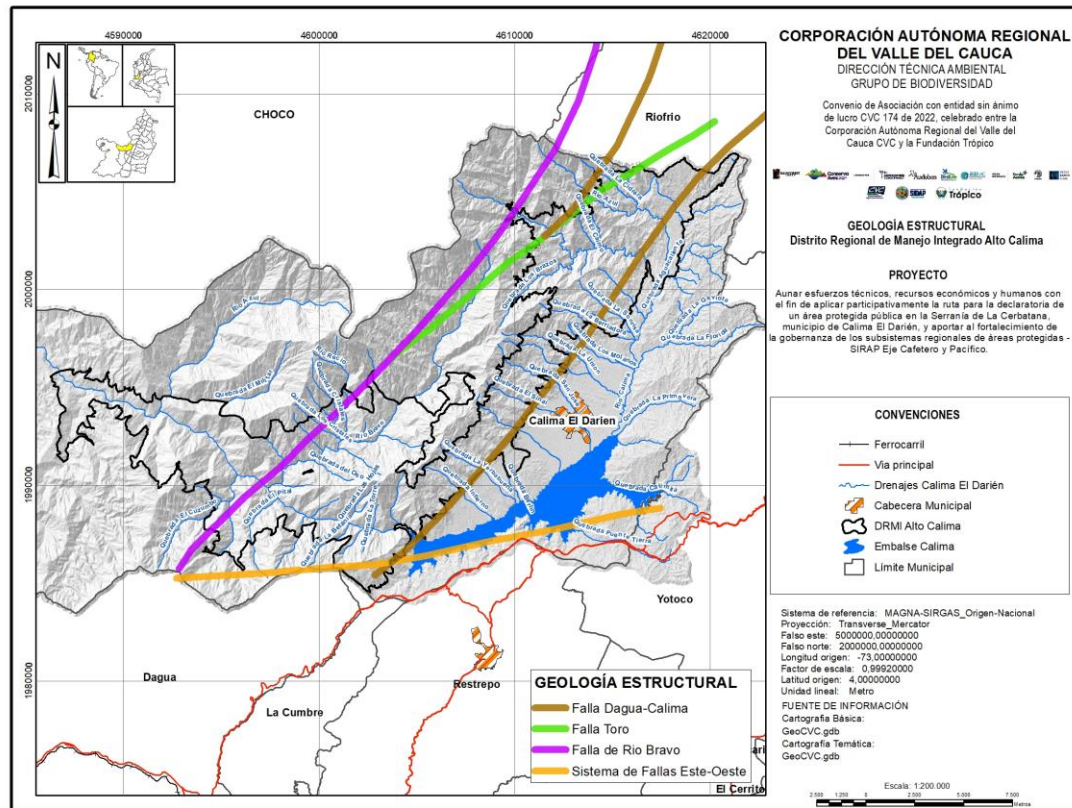
El Sistema de Fallas Este-Oeste entre este sistema de fallas se relacionan las fallas geológicas La Palmera, La Quebrada de las Hoyas, La Presa y Calima. (CVC-Fundación Trópico, 2017). Considerando su longitud completa atraviesa el área en un pequeño tramo en la zona de Puerta Negra en donde se cruza con la Falla de Dagua-Calima y marca el límite oriental del Embalse Calima.



- Falla la Palmera: se denomina así por su apreciación clara en la hacienda La Palma, es de carácter inverso que afecta los metamórficos de la formación Cisneros, replegándola, brechándola y cambiando continuamente su orientación. Controla parcialmente el curso del Río Bravo y tras remontar el Alto de las Nieves, continúa por las subcuencas de los ríos Calima, Azul y Aguascalientes (POT 199-2006).
- Falla La Quebrada las Hoyas: es un conjunto de fallas inversas de trazado nor-noreste que producen un inmenso brechamiento en rocas del Grupo Diabásico.
- Falla de la Presa: Falla menor de orientación del trazo nor-noreste que afecta el contacto Grupo Diabásico-Formación Espinal, produciendo brechamiento.
- Falla de Calima: Falla normal de gran salto de falla, del trazo nor-noreste produce brechamiento y se le atribuye la formación de los pliegues "chevron" afecta el contacto formación Espinal-Grupo Diabásico. (CVC-Fundación Trópico, 2017)

Dadas las condiciones geológicas que se observan tanto en la parte alta y media de la cuenca, se evidencia que las unidades correspondientes a las rocas ígneas, volcánicas y algunas sedimentarias que afloran en este sector, son unidades susceptibles a la generación de movimientos en masa, ya que se encuentran intensamente fracturadas y deformadas, favoreciendo la desagregación mecánica de las unidades frágiles y la formación de taludes naturales a favor de la pendiente en el caso de las rocas estratificadas que se comportan como unidades dúctiles. Por acción de las fallas, las unidades sedimentarias con estratificación han sido levantadas y plegadas, generando de manera natural superficies por las cuales depósitos coluviales y aluviales tienden a moverse por acción de la gravedad.

Mapa 10. Geología estructural del área propuesta a declarar.



4.2.10 Geomorfología

Con base en la información disponible se determinaron las unidades geomorfológicas identificando que el principal ambiente morfogenético, en el área objeto de declaratoria es de tipo Denudacional, la geomorfología corresponde a montaña fluviogravitacional (MHfv1), característico de Filas-vigas y Lomas de montaña sobre rocas volcánicas máficas, con mantos de cenizas volcánicas (Mapa 11). En menor proporción se presenta un ambiente morfogenético de tipo Depositional correspondiente a una fase morfogenética Coluvio-aluvial característico de procesos de erosión y acumulación, que originan relieves de Conos coluviales de montaña en depósitos superficiales clásticos gravigenicos y de Glacis mixto de montaña en depósitos superficiales clásticos hidrogénicos, con mantos de ceniza volcánica sectorizada (Tabla 12).

Suelos del Paisaje de Montaña Estructural Denudacional en Clima Frío Muy Húmedo Comprende suelos ubicados en relieves fuertemente inclinados a fuertemente escarpados, con pendientes superiores a 12%, entre 2.000 y 3.000 msnm, temperaturas medias de 12 a 18°C, precipitaciones medias anuales entre 2.000 y 4.000 mm con distribución bimodal. De acuerdo con la clasificación de Holdridge estos suelos se localizan en la zona de vida denominada bosque muy húmedo Montano Bajo (bmh-MB). (CVC-IGAC, 2014)

Este tipo de geomorfología se encuentra en los municipios de Calima (El Darién), Dagua, Riofrío, El Águila, San José del Palmar, El Litoral del San Juan y Trujillo, pertenece a las cuencas Cali, Calima, Catarina, Dagua, Jamundí, Lili-Meléndez-Cañaveralejo y Riofrío, en alturas que varían entre 1900 y 3000 msnm en clima frío muy húmedo con temperatura media anual de 18°C y una precipitación de 2000 a 4000 mm anuales. De acuerdo con la clasificación de Holdridge corresponde a la zona de vida de bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB), donde la vegetación natural ha sido sustituida por pastos naturales como kikuyo, micay y estrella, para ganadería de manejo extensivo. (CVC-IGAC, 2014)

Geomorfológicamente se ubica en las filas y vigas en el paisaje de montaña estructural - denudacional, en las formas del terreno de cimas y laderas cuyas pendientes varían de fuertemente inclinadas a fuertemente escarpadas (12 a >75%). (CVC-IGAC, 2014)

Los suelos de la unidad se han desarrollado a partir de ceniza volcánica que recubren rocas ígneas máficas (basaltos, diabasas); son profundos, bien drenados, de texturas franco finas, moderada y fuertemente ácidos y de fertilidad moderada. La consociación está integrada por los suelos Hydric Hapludands, medial, isomésica, en 75% y en menor proporción por los suelos Typic Fulvudands, esquelética-medial, isomésica, en 15% (TS-164) y Typic Udorthents, fragmental, isomésica, en 10%. Las características diagnósticas que se tuvieron en cuenta para clasificar los suelos en el subgrupo y familia Hydric Hapludands, medial, isomésica, fueron las propiedades ándicas, régimen de humedad údico y la retención de humedad a 1500kpa de 93,42% entre los 60 a 100cm, de profundidad. (CVC-IGAC, 2014).

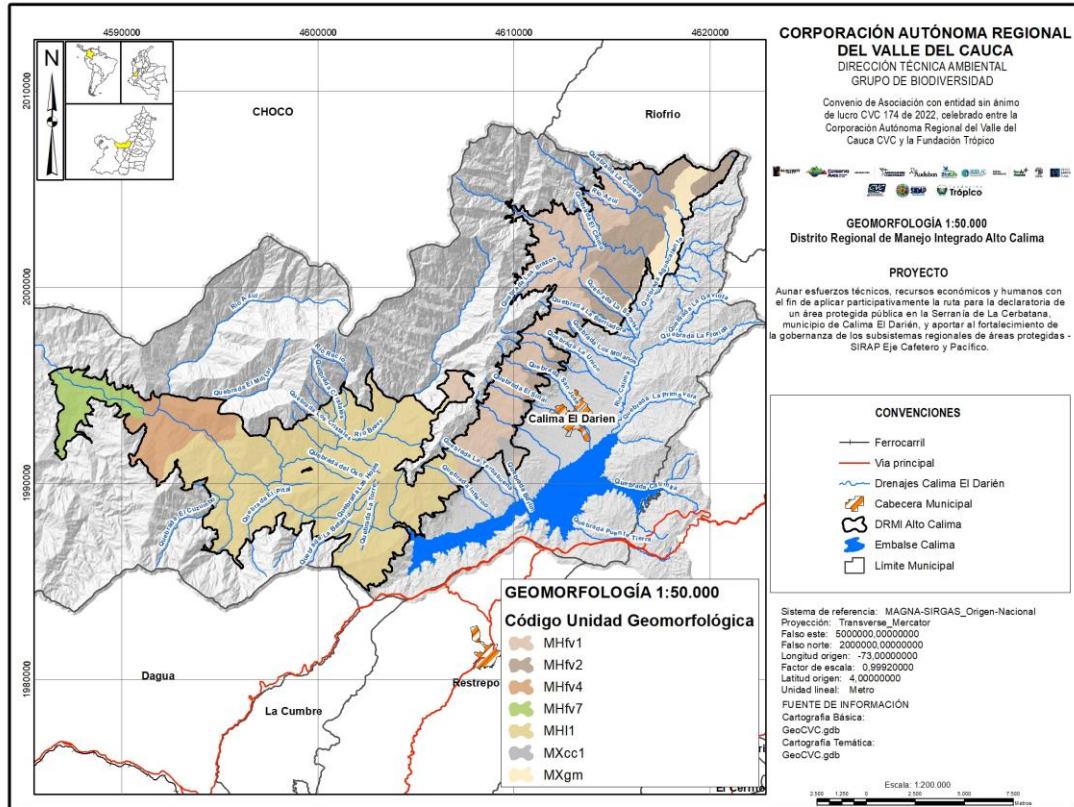
Tabla 12. Geomorfología del área declarada.

Código Geomorfología	Fase Morfogenética	Geoestructura	Ambiente Morfogenético	Tipo de relieve	Descripción	Área (ha)	%
MHfv1	Fluvio-gravitacional	Cordillera - Erógeno	Denudacional	Filas-vigas	Filas-vigas de montaña en rocas volcánicas maficas, con mantos de cenizas volcánicas	4168,22	23,01
MHfv2	Fluvio-gravitacional	Cordillera - Erógeno	Denudacional	Filas-vigas	Filas-vigas de montaña en rocas metamórficas de bajo grado, con mantos de cenizas volcánicas	2486,35	13,73
MHI1	Fluvio-gravitacional	Cordillera - Erógeno	Denudacional	Lomas	Lomas de montaña en rocas volcánicas maficas, con mantos de ceniza volcánica sectorizada	8296,15	45,80
MXcc1	Coluvio-aluvial	Cordillera - Erógeno	Deposicional	Cono coluvial	Conos coluviales de montaña en depósitos superficiales clásticos gravigenicos	200,66	1,11
MXgm	Coluvio-aluvial	Cordillera - Erógeno	Deposicional	Glacis mixto (erosión y acumulación)	Glacis mixto de montaña en depósitos superficiales clásticos hidro génicos, con mantos de ceniza volcánica sectorizada	718,33	3,97

1

Código Geomorfología	Fase Morfogenética	Geoestructura	Ambiente Morfogenético	Tipo de relieve	Descripción	Área (ha)	%
MHfv4	Fluvio-gravitacional	Cordillera - Erógeno	Denudacional	Filas-vigas	Filas-vigas de montaña en rocas volcánicas maficas y/o metamórficas de bajo grado, con mantos de cenizas volcánicas	1336,23	7,38
MHfv7	Fluvio-gravitacional	Cordillera - Erógeno	Denudacional	Filas-vigas	Filas-vigas de montaña en rocas metamórficas de bajo grado	908,74	5,02
TOTAL						18114,68	100,00

Mapa 11. Geomorfología del área declarada.



4.2.11 Pendientes

Los análisis de pendientes se aplican con diversos fines; por ejemplo, para determinar la capacidad agrológica de suelos o en geomorfología en relación con fenómenos de erosión e inestabilidad de laderas, además de ser una de las variables que más restringe la vocación agrológica del suelo, favoreciendo o restringiendo su destinación final.

La caracterización de esta variable en el área objeto de declaratoria se realizó en base a la información cartográfica suministrada por CVC y teniendo en cuenta la clasificación en rangos de pendientes en porcentajes con los criterios y categorías establecida en la guía temática para el usuario SIG corporativo, del grupo sistema de información ambiental de la Corporación (Mapa 12).

La distribución de estas pendientes permite establecer que el área de estudio se agrupa en cinco rangos de pendientes que definen el relieve. El área y porcentaje de influencia de los rangos de pendientes que predominan en más del 95% del área van desde fuertemente quebrado hasta muy escarpado. Y en menor proporción se encuentra entre pendientes que van desde inclinado hasta fuertemente inclinado (*Tabla 13*).

De acuerdo con la información cartográfica, el área se distingue por presentar relieves abruptos característicos de una cordillera joven expuesta a fuertes vientos y precipitaciones, que degradan el paisaje por erosión eólica e hídrica. En el análisis de pendientes el 73,69 %, del área está restringida a cualquier tipo de actividad agropecuaria por el predominio de pendientes Escarpadas y Muy Escarpadas. Por otro lado, el 26,30 %, de las tierras que presentan pendientes Fuertemente Inclinada y Fuertemente Quebradas admiten algunos sistemas de producción agro ecológicos de tipo multiestrato, densos y simultáneos con condicionamientos específicos en el manejo ecológico del suelo y agua. En menor proporción el 0,01 %, del territorio presenta pendientes ligeramente inclinadas, este pequeño porcentaje son las tierras aptas para la producción agrícola, desde el punto de vista topográfico, sin considerar las demás variables que influyen en la capacidad del suelo.

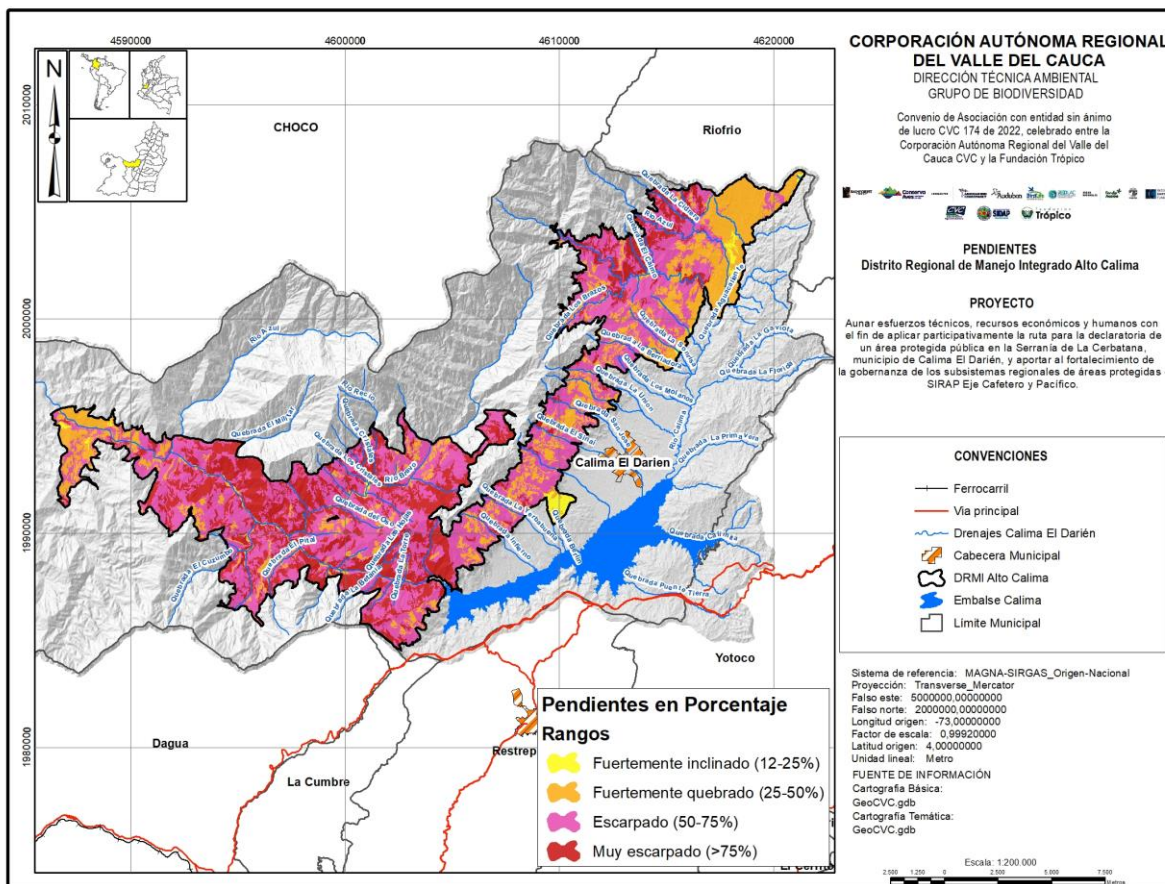
En el Capítulo 11, Área de Actividad de Conservación Forestal La Cerbatana de la zonificación del PBOT en su Art. 381. Áreas de Actividad de Conservación Forestal corresponde a aquellas zonas que por su naturaleza ecológica (topografía, geología, suelos, clima) o legal, deben permanecer siempre con una cobertura vegetal arbórea y arbustiva que asegure una adecuada protección del suelo la regulación hidrológica y la conservación del recurso natural, ya que por las condiciones hidro climatológicas adversas limitan el desarrollo de la mayoría de los cultivos agrícolas y restringen las labores agronómicas constantemente. Art. 382, se estipula que el área de conservación La Cerbatana los usos permitidos son los correspondientes a la regeneración natural del bosque, a la plantación de bosques exclusivamente protectores y los relativos a la educación ambiental y conservación arqueológica. No se permitirán desarrollos residenciales ni viales de ningún tipo. (Concejo Municipal Alcaldía de Calima - El Darién, 1999-2006).

Tabla 13. Pendientes del área declarada.

Rango de pendiente	Área (ha)	%
Fuertemente inclinado (12-25%)	246,98	1,36
Fuertemente quebrado (25-50%)	4232,90	23,37
Escarpado (50-75%)	8882,60	49,04
Muy escarpado (>75%)	4752,20	26,23

Rango de pendiente	Área (ha)	%
TOTAL	18114,68	100,00

Mapa 12. Pendientes presentes en el área declarada.



4.2.12 Hidrografía

La hidrografía de Colombia es de las más ricas del mundo sus ríos se ubican dentro de cinco vertientes hidrográficas: La del Caribe, del Pacífico, del Amazonas, del Orinoco y del Catatumbo. La vertiente del

Pacífico recoge todas las aguas superficiales de las cuencas hidrográficas de casi la totalidad del departamento del Chocó, y las zonas costeras de los departamentos del Valle del Cauca, Cauca y Nariño cuyas aguas desembocan en el océano pacífico.

Hidrológicamente el área de estudio se ubica en la zona hidrográfica del río San Juan, El río San Juan es un importante río de Colombia que desemboca en el océano Pacífico, nace en el departamento de Antioquia y discurre por el departamento de Risaralda, departamento del Chocó y el departamento del Valle del Cauca, tiene una longitud de 380 km y drena una cuenca de 15.000km².

El área de estudio comprende 18114,68 ha, de la Cuenca Calima, la cual está inmersa en la vertiente del pacífico, su totalidad se distribuyen en las subzonas hidrográficas o áreas de drenaje de la Zona alta del río Calima, la Zona del embalse del río Calima, el Río Bravo, el Río Azul, y el Río Aguaclara. De tal forma que el área de estudio, cuenta con una red densa de drenajes superficiales de tipo dendrítico que se distribuyen a lo largo y ancho, con un patrón de drenaje transversal donde quebradas y ríos discurren en sentido perpendicular a la pendiente.

El río Calima que le da nombre a la cuenca es formado por las quebradas Azul, Los Brazos y Calima, este nace en la cordillera de la cerbatana, que es una estribación de la Cordillera Occidental de los Andes que se desprende del alto de Calabaza y termina en el boquerón de Chanca o Madroñal. Esta cuchilla llega hasta una altura de 2.700 metros y en ella nacen en su flanco oriental las quebradas de abundante agua dominantes: Deliciosa, Nicaragua, Estación, Llanitos, Ensueño y otras que corren de Oeste a Este y desaguan en el Calima. En el flanco occidental de la cerbatana nacen los ríos Bravo y Azul y varias quebradas que van al bajo Calima y el río Mugindó que baja directamente al río San Juan. (Sociedad Geográfica de Colombia Academia de Ciencias Geográficas, 1928)

Tiene una longitud aproximada de 230 km y es navegable en un tramo de 22 km por embarcaciones mayores desde San Isidro hasta su desembocadura y en un trayecto aproximado de 55 km por embarcaciones menores. En sectores de Calima Darién, se construyó el embalse de Calima que genera energía eléctrica para el sistema de interconexión eléctrica nacional, además, es aprovechado como centro recreacional. (IGAC-CVC, 2004)

El río Río bravo tiene un curso relativamente rectilíneo, sin embargo existen notables cambios menores, angulares que denotan su control, siguiendo la falla de río Bravo y diclasas. Sus tributarios desembocan por saltos, conformando un patrón de drenaje de tipo subparalelo.

El río **Azul** sigue un curso paralelo al del río Ríobravo, presenta algunas sinuosidades en su trayecto al que confluye gran número de quebradas formando un patrón de drenaje dendrítico. El principal afluente es la Quebrada el Militar y desemboca en el río Calima.

El **Río Aguaclara** es uno de los grandes tributarios del río Calima y corre en dirección Este-Oeste en una extensión de 13 km. En la zona del bajo Calima es navegable en embarcaciones pequeñas en un trayecto de 10 km, su principal afluente es la quebrada Pichindé con una longitud de más de 16 km.

4.2.12.1 Cuencas

Acorde a la información cartográfica analizada, en el área de estudio, la hidrología de las **18114,68** ha, se distribuyen en el área de estudio de manera asimétrica con una tendencia marcada de aumento de los volúmenes de precipitación hacia la zona de Ríobravo. Los rangos de precipitación oscilan entre 1000 y 6000 mm anuales. El rango de precipitación más representativo es del orden de los 2000 a 2500 mm al año, y se distribuye a lo largo del área de estudio desde río Bravo hasta la Serranía de la Cerbatana. Los rangos de precipitación aumentan de intensidad a medida que el área se acerca al océano pacífico o a medida que la topografía asciende respecto a la altura sobre el nivel del mar (*Tabla 14*).

La precipitación promedio se aproxima a los 1460 mm al año, una precipitación de este orden sobre la topografía escarpada que predomina, genera escorrentías fuertes, causa de la pérdida de suelo, debido a esta característica estructural del paisaje y oferta ambiental, el área de estudio se ha percibido como una área que se debe destinar para la conservación y mantenimiento de las coberturas naturales de bosques densos, debido a sus beneficios ecológicos a mayor cobertura mayor capacidad interceptar estas precipitaciones con su área foliar.

Tabla 14. Precipitación del área declarada.

Precipitación media anual	Área	%
1000-1500	364,44	2,01
5500-6000	161,39	0,89
5000-5500	524,62	2,90
4500-5000	221,02	1,22
4000-4500	517,33	2,86
3500-4000	906,40	5,00
3000-3500	925,43	5,11
2500-3000	3714,95	20,51

Precipitación media anual	Área	%
2000-2500	7861,42	43,40
1500-2000	2917,68	16,11
Total, área	18.114,68	100,0

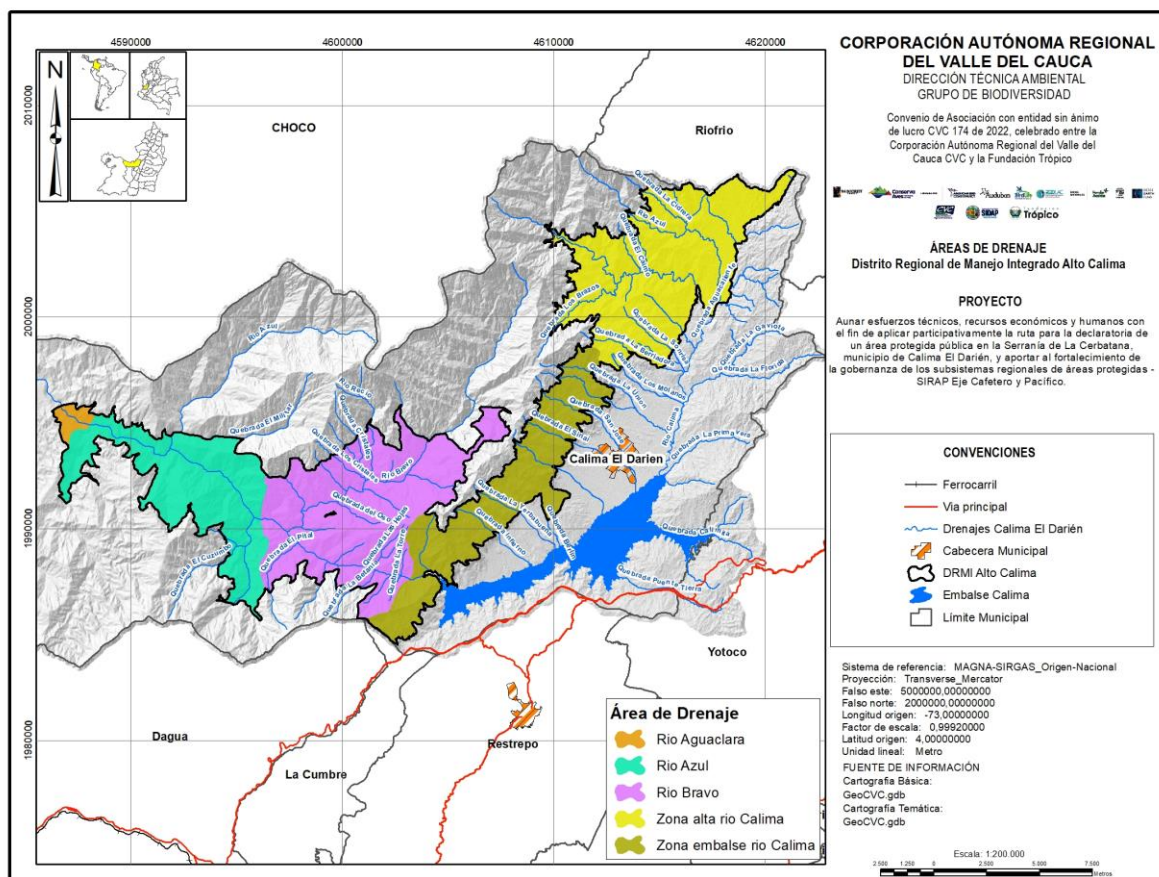
El total del área de captación de las **18114,68** ha, comprende parte de la Cuenca hidrográfica del río Calima, distribuyéndose a su vez en parte de cinco subzonas de drenaje, las cuales son, la Zona alta del río Calima, la Zona del embalse del río Calima, el Río Bravo, el Río Azul, y el Río Aguaclara, cada una presenta una serie de drenajes (quebradas) que tributan al cauce principal los cuales se relacionan en la (Tabla 15 y Mapa 13).

Tabla 15. Subzonas de drenaje del área declarada.

Área drenaje	Drenajes	Área (ha)	%
Zona alta río Calima	Quebrada La Berriadora Quebrada Agua Caliente Quebrada La Cidreira Quebrada La Sinapopa Río Azul Río Calima Quebrada Casa Zinc Quebrada El Bosque Quebrada El Caimo Quebrada El Infierno Quebrada Trejos Quebrada La Arboleda Quebrada La Berriadora Quebrada La Borrascosa Quebrada La Cidreira Quebrada La Cristalina Quebrada La Sonrisa Quebrada La Tulia Quebrada Los Brazos Quebrada Los Molanos Quebrada Peligrosa - El Duende	5300,58	29,26
Zona embalse río Calima	Quebrada El Sinaí Quebrada Infierno Quebrada La Unión Quebrada San José Cañada La Violeta Quebrada La Sonadora Quebrada La Torre Quebrada La Yerbabuena Río Calima	3597,65	19,86
Río Bravo	Quebrada La Palmera Río Bravo Río Calima Quebrada Chachafruto Quebrada Dos Quebradas Quebrada El Pital Quebrada La Betania Quebrada La Brisas Quebrada La Chivera Quebrada La Cristalina Quebrada La Torre Quebrada Las Hojas Quebrada Las Olletas Quebrada Playa Rica Quebrada Cristales Quebrada del Oso Quebrada El Tambor Quebrada La Betulia Quebrada La Holanda Quebrada La Soñadora Quebrada Río Recio Río Recio	5476,04	30,23
Río Azul	Quebrada El Cuzumbo Río Calima Quebrada Aguaclara Quebrada La Cristalina Río Azul	3522,51	19,45

Área drenaje	Drenajes	Área (ha)	%
Rio Aguaclara	Río Calima	217,90	1,20
Total, área		18114,68	100,00

Mapa 13. Áreas de drenaje del área declarada.



4.2.13 Suelos

En la caracterización de las unidades taxonómicas de suelos, cada Unidad Cartográfica de Suelo (UCS) se identifica con un símbolo. La clasificación de las UCS se hace con base en propiedades de los suelos y las condiciones del medio donde se encuentran como, la pendiente, el drenaje natural, la erosión y el clima de cada uno de los componentes principales de las Consociaciones y Complejos que integran las unidades cartográficas. Las UCS se fundamentan en los efectos combinados del clima y limitaciones permanentes o poco modificables de los suelos, con el fin de establecer sus posibilidades de uso, la capacidad de producción, el riesgo de deterioro del suelo y requerimientos de manejo.

De tal forma que las unidades indican, las clases de limitaciones permanentes o temporales, generales y específicas, algunas características de los suelos y los peligros de ser dañados principalmente por erosión cuando son usadas. Los limitantes se utilizan para indicar el uso adecuado que debe tener la unidad; sin embargo, este depende en definitiva del sistema de manejo, de las prácticas de conservación de suelos y de los factores socioeconómicos.

Los suelos del área objeto de declaratoria se clasifican en las clases agrológicas 3, 4, 6, 7 y 8. Los más representativos son las clases agrológicas 6, 7 y 8 (Tabla 16 y Mapa 14). **La clase agrológica 6** se caracteriza por presentar limitaciones muy severas para su uso y manejo básicamente por las pendientes ligeramente escarpadas que repercute en la alta susceptibilidad a la erosión hídrica de tipo laminar, la cual se presenta en grado moderado, y a los movimientos en masa (patas de vaca, terracetos, deslizamientos), la erosión laminar es por efecto de las aguas de escorrentía, generado por del régimen hidrológico de la zona, también presenta limitaciones por contacto litológico por la presencia de pedregosidad superficial, y abundantes fragmentos de roca dentro del perfil que además es de poca profundidad efectiva, químicamente presentan saturación de aluminio y altos contenidos de sodio tóxicos para diversos cultivos, además de climas secos y muy secos donde las precipitaciones son escasas restringiéndose en algunos casos la disponibilidad de agua aprovechable para las plantas. Son aptas para ganadería extensiva, sistemas agroforestales y silvopastoriles, cultivos permanentes y plantaciones forestales, están distribuidas geomorfológicamente en todos los paisajes con excepción de la planicie fluvio-marina. Estas áreas tienen limitaciones por pendiente ligeramente escarpada, en sectores erosión moderada y susceptibilidad a movimientos en masa, acidez muy fuerte, fertilidad natural muy baja, pedregosidad superficial, profundidad efectiva superficial y moderada limitada por fragmentos de roca dentro del perfil y condiciones climáticas. (CVC-IGAC, 2014)

La clase agrológica 7 presenta limitaciones para el uso por uno o más de los siguientes factores: Pendientes escarpadas, profundidad efectiva superficial, erosión severa, movimiento en masa, afloramientos rocosos, pedregosidad superficial, fragmentos de roca dentro del perfil, bajas temperaturas, déficit y exceso de precipitaciones, drenaje pobre a muy pobre, nivel freático superficial e inundaciones, en menor grado de severidad puede tener alta saturación de aluminio, acidez fuerte y fertilidad baja. Se debe mantener el bosque nativo o propiciar su regeneración si ha sido talado por sus severas limitaciones de suelo, pendiente del terreno, erosión y condiciones climáticas extremas ubicadas en las áreas más inclinadas de la montaña, lomerío y piedemonte. Dentro de esta clase, la pendiente moderadamente escarpada es la mayor limitante (CVC-IGAC, 2014)

La clase agrológica 8 presenta limitaciones extremadamente severas para su uso por presentar las peores condiciones de pendiente, suelo y clima requeridas para el establecimiento de actividades agropecuarias o forestales. Están ubicadas exclusivamente en el paisaje de montaña, donde la pendiente es fuertemente escarpada y se convierte en su mayor limitante; los suelos son muy superficiales, los afloramientos rocosos son frecuentes y algunos sectores presentan erosión moderada y severa y susceptibilidad a los movimientos en masa, en sectores localizados se evidencia pedregosidad superficial, fragmentos de roca dentro del perfil y bajas temperaturas. En condiciones tan precarias, estas áreas deben ser preservadas para la protección de la vida silvestre, la biodiversidad y actividades turísticas. (CVC-IGAC, 2014)

En menor proporción están la Clase 3 y la Clase 4. **Los suelos de la clase 3** presentan moderadas limitaciones y restricciones de uso. Las limitaciones restringen la cantidad de cultivos que pueden implementarse e impone prácticas de manejo específicas. Son aptas para para cultivos transitorios y ganadería a nivel intensivo y semiintensivo. Estas áreas presentan limitaciones como condiciones climáticas (bajas precipitaciones), el 6,94% presenta drenaje natural pobre y fluctuación del nivel freático, pendiente moderadamente inclinada y en sectores fuerte acidez, alto contenido de arcilla, pedregosidad dentro del perfil. Estas tierras tienen posibilidades de ser utilizadas para proyectos agropecuarios si se someten a programas de adecuación y recuperación (CVC-IGAC, 2014)

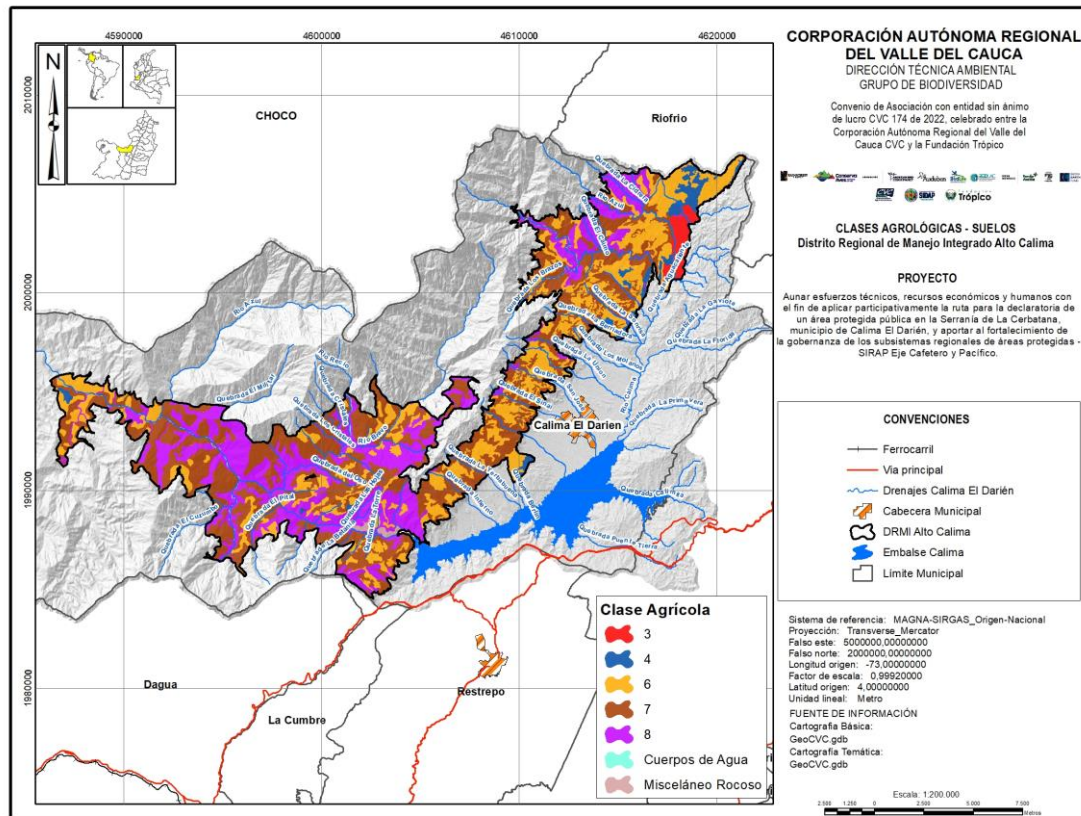
Los suelos de la clase 4 presentan limitaciones severas y restricciones para el uso por clima, humedad, suelo y pendiente, solas o combinadas; que la restringen a cultivos específicos y exigen prácticas cuidadosas de manejo y conservación difíciles de aplicar y mantener. Son aptas para agricultura con cultivos transitorios y ganadería semi-intensiva con pastos mejorados. La principal limitante es la pendiente fuertemente inclinada. Adicionalmente, presentan limitaciones como erosión moderada, susceptibilidad a movimientos en masa, baja fertilidad, profundidad efectiva entre superficial y moderada y en algunos sectores fuerte acidez,

alta saturación de aluminio, presencia de horizonte argílico y pedregosidad dentro del perfil. (IGAC-CVC, 2004).

Tabla 16. Suelos del área declarada.

Clase agrológica	Área (ha)	%
3	300,92	1,66
4	481,3	2,66
6	4973,04	27,45
7	7384,75	40,77
8	4856,31	26,81
CA	49,28	0,27
MR	69,08	0,38
TOTAL	18114,68	100,00

Mapa 14. Suelos presentes en el área propuesta a declarar.



El suelo es un recurso natural que constituye un soporte fundamental para los ecosistemas, así como para el desarrollo de la vida y actividades de las personas, aporta un gran valor para los servicios ambientales, soporta la actividad productiva, regula y almacena las aguas, como parte integral del balance hídrico de las cuencas hidrográficas. Se le ha considerado un recurso renovable pero los procesos de formación son lentos, lo cual facilita su degradación. Por tal motivo se le debe dar un manejo sustentable, asegurando su adecuada conservación.

Los procesos de degradación del suelo se concentran en sectores específicos, en los cuales las características intrínsecas del perfil de meteorización juegan el papel de variable constituyente; el factor contribuyente más importante es el antrópico y los detonantes las lluvias y los sismos. Entre los antrópicos se atribuyen la pérdida de cobertura vegetal la cual conlleva a que la acción de las aguas lluvias y de

escorrentía sea directa sobre el suelo, generándose una lámina de agua que corre libremente pendiente abajo, ocasionando la saturación de los suelos, y generando erosión laminar.

Conforme a las características de los suelos identificados con sus limitantes intrínsecas, su vocación principal es la conservación o recuperación del mismo, considerando también que el área tiene una clasificación regional de prioridad media a incendios forestales, de amenaza y vulnerabilidad alta localizada de incendios forestales en la zona centro y sur del polígono.

La baja capacidad agrológica de los terrenos del área de estudio, para fines del desarrollo agropecuario, plantea un escenario en el cual, con la declaratoria se establezca una zonificación, en donde el uso de la tierra, esté acorde con el potencial agrológico del suelo y sus limitantes.

El conflicto más evidente de uso del suelo es el relacionado con actividades agrícolas y pecuarias específicamente los aprovechamientos de especies forestales, tanto de especies focales de crecimiento lento, como las comerciales y la ganadería extensiva, este conflicto se presenta hace más de 40 años, pasando por los periodos de la colonia hasta la época (*Tabla 17* y *Mapa 15*).

Mapa 15. Conflicto por uso del suelo del área declarada.

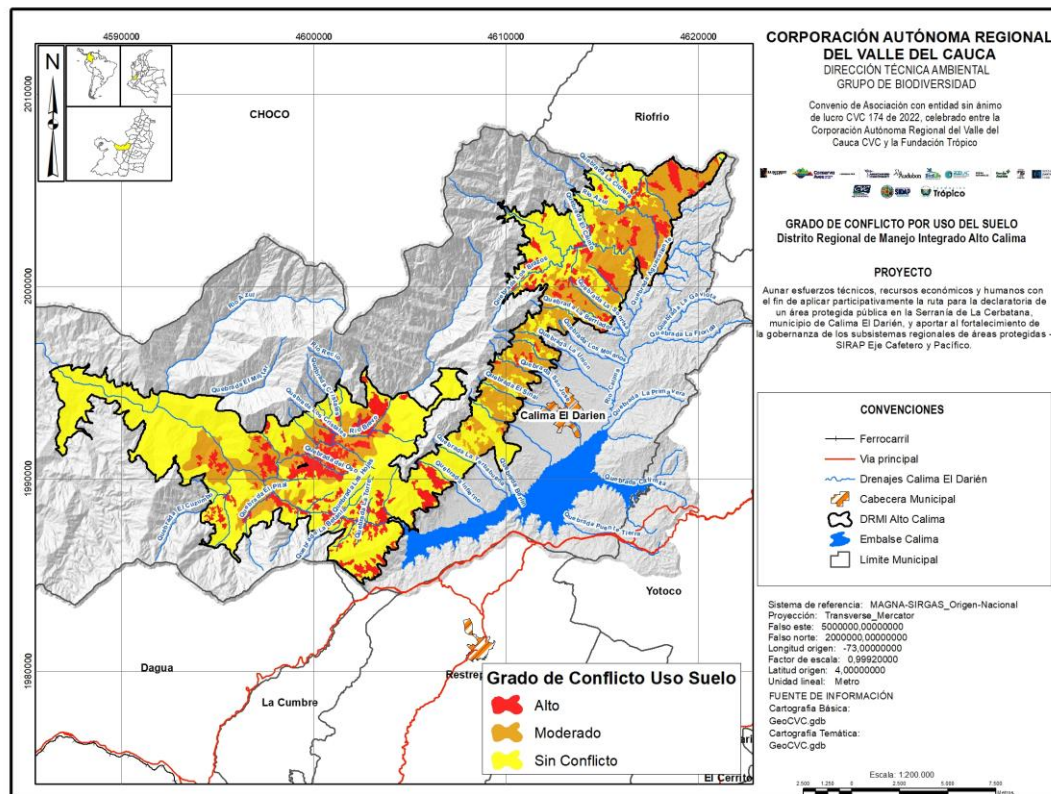


Tabla 17. Conflicto de uso del suelo del área declarada.

Grado conflicto	Área (ha)	%
Alto	2515,44	13,89
Moderado	5009,68	27,66
Sin conflicto	10589,56	58,46
Total área	18114,68	100,00

4.2.14 Amenazas por incendios

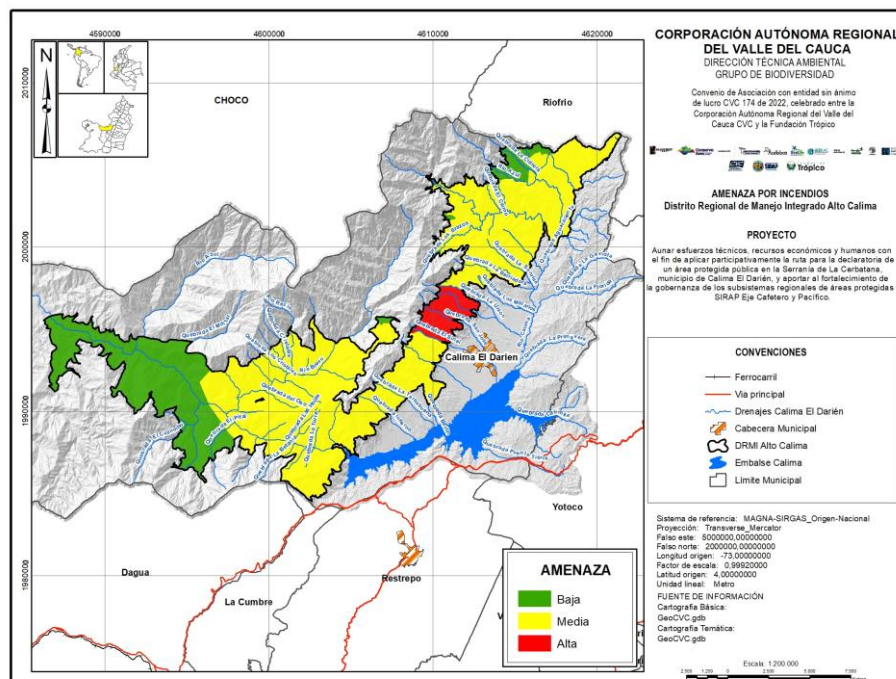
De acuerdo a la información cartográfica en el área de estudio se presentan tres categorías de amenaza, a las zonas del polígono que tienen una probabilidad baja de que ocurra un incendio son los extremos norte y sur del polígono, específicamente en las veredas La Gaviota y el sector de La Punta respectivamente. La

mayor parte del polígono tiene una probabilidad media de que ocurra un incendio, sin embargo, la vereda San José, presenta una alta probabilidad de que ocurran incendios. En la siguiente tabla se encuentra la clasificación de amenaza por incendio para cada vereda (Tabla 18 y Mapa 16).

Tabla 18. Amenazas por incendios del área declarada.

Corregimiento	AMENAZA	Área (ha)	%
Calima	Baja	4558,46	25,04
La Gaviota	Media	473,86	2,60
El Mirador	Media	915,91	5,03
El Boleo	Media	3616,99	19,87
Rio Bravo	Media	6203,94	34,08
El Vergel	Media	1224,56	6,73
Zabaletas	Media	417,57	2,29
San José	Alta	790,18	4,34
	Total área	18114,68	100,00

Mapa 16. Amenaza por incendios en el área propuesta a declarar.



4.2.14.1 Riesgo por incendio

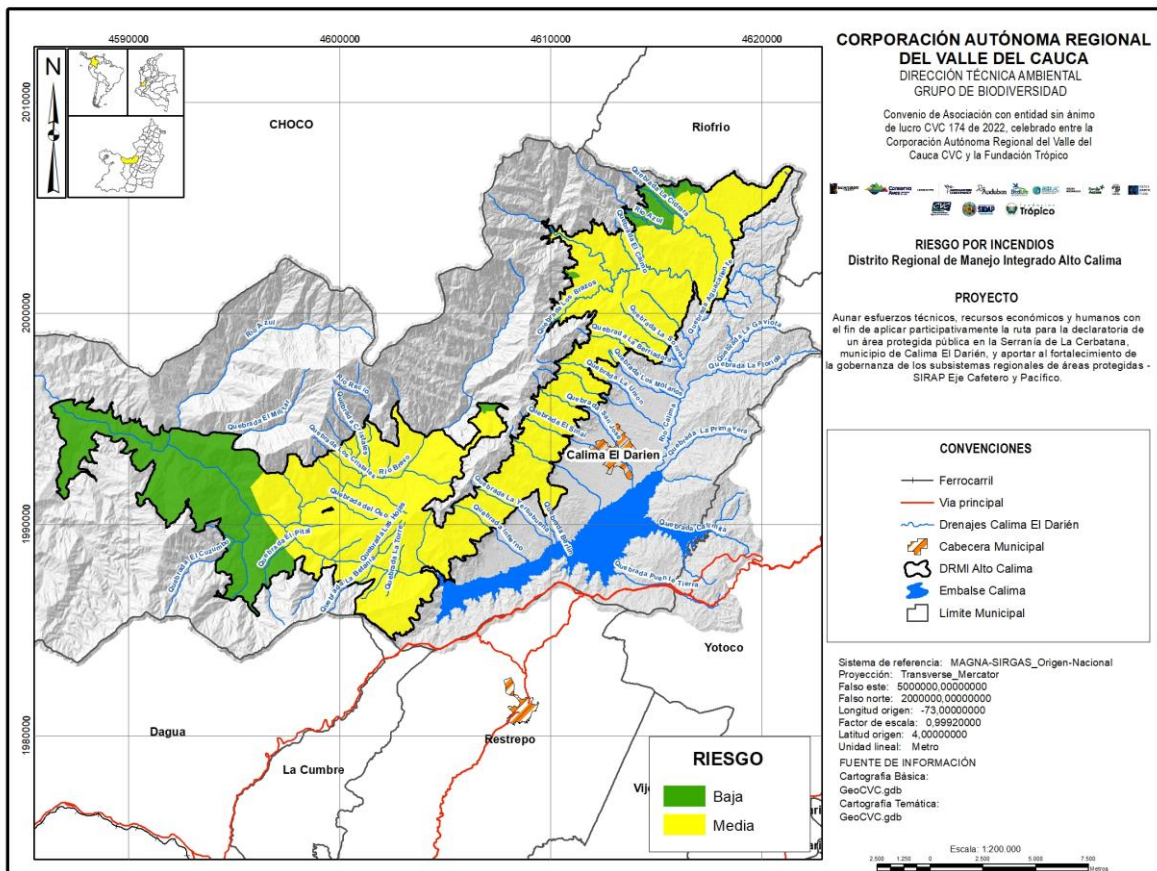
En términos de riesgo por incendio, el escenario del área de estudio es similar al de amenazas, sin embargo, difiere en la vereda San José, en este caso el riesgo es medio al igual que en la mayor parte del polígono y los extremos Norte y Sur se mantienen con una categoría baja de riesgo por incendio (*Tabla 19* y *Mapa 17*).

En términos climáticos el riesgo sería la resultante del cambio climático que afecta a los sistemas humanos y regiones naturales, sin embargo, conforme al plan nacional para el control de incendios forestales y restauración de áreas afectadas en Colombia el cual estima que casi la totalidad de los incendios forestales son de origen antrópico, bien sea generados intencionalmente para la ampliación de la frontera agropecuaria, o por negligencia al no tomar las precauciones adecuadas, sobre todo en las quemadas agrícolas; por descuido (fumadores, fogatas, pólvora, y cacería de animales); accidentes (caída de líneas eléctricas sobre la vegetación o roce de las mismas con los árboles) y por atentados terroristas, el riesgo por incendio en el área de estudio serían los que están directamente relacionados con la actividad y el comportamiento del hombre, producidos por actividades humanas, que se han ido desarrollando a lo largo del tiempo, y que muy probablemente sean facilitados por el comportamiento particular del clima de la región, la cual se caracteriza por vientos fuertes, y a su vez por los efectos del cambio del clima que prolongan cada vez más los veranos. En la siguiente tabla se encuentra la clasificación de riesgo por incendio para cada vereda.

Tabla 19. Riesgo por incendio del área declarada.

Corregimiento	RIESGO	Área (ha)	%
Calima	Bajo	4558,46	25,04
La Gaviota	Medio	473,86	2,60
El Mirador	Medio	915,91	5,03
El Boleo	Medio	3530,2	19,40
Rio Bravo	Medio	6203,94	34,08
El Vergel	Medio	1224,56	6,73
Zabaletas	Medio	417,57	2,29
San José	Medio	790,18	4,34
TOTAL		18114,18	100,00

Mapa 17. Riesgo por incendio en el área declarada.



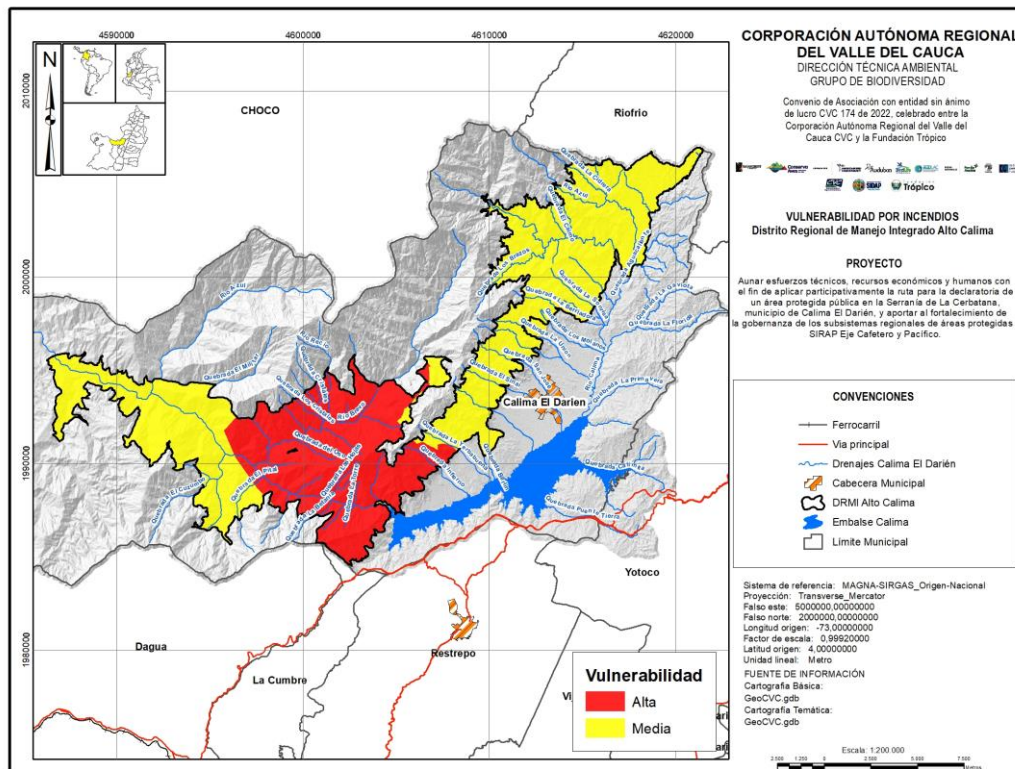
4.2.14.2 Vulnerabilidad por incendio

Conforme al mapa de vulnerabilidad por incendios el área de estudio se divide en dos categorías de vulnerabilidad, en este escenario los extremos Norte y Sur del polígono tienen mayor vulnerabilidad a incendios que el medio del polígono la zona que corresponde a Río Bravo donde están las veredas la palmera, parte de la punta y el resguardo indígena, el cual tiene una vulnerabilidad Baja (Mapa 18). Sin embargo, no se identifica vulnerabilidad alta a incendios en ninguna zona del área de estudio. La vulnerabilidad se entiende como la susceptibilidad o incapacidad de un sistema para afrontar los incendios. En la siguiente tabla se encuentra la clasificación de vulnerabilidad por incendio para cada vereda (Tabla 20).

Tabla 20. Vulnerabilidad por incendio del área declarada.

Corregimiento	Vulnerabilidad	Área (ha)	%
Calima	Media	4558,46	25,04
La Gaviota	Media	473,86	2,60
El Mirador	Media	915,91	5,03
El Boleo	Media	3530,2	19,40
Rio Bravo	Alta	6203,94	34,08
El Vergel	Media	1224,56	6,73
Zabaletas	Alta	417,57	2,29
San José	Media	790,18	4,34
Total área		18114,68	100,00

Mapa 18. Vulnerabilidad por incendio en el área declarada.



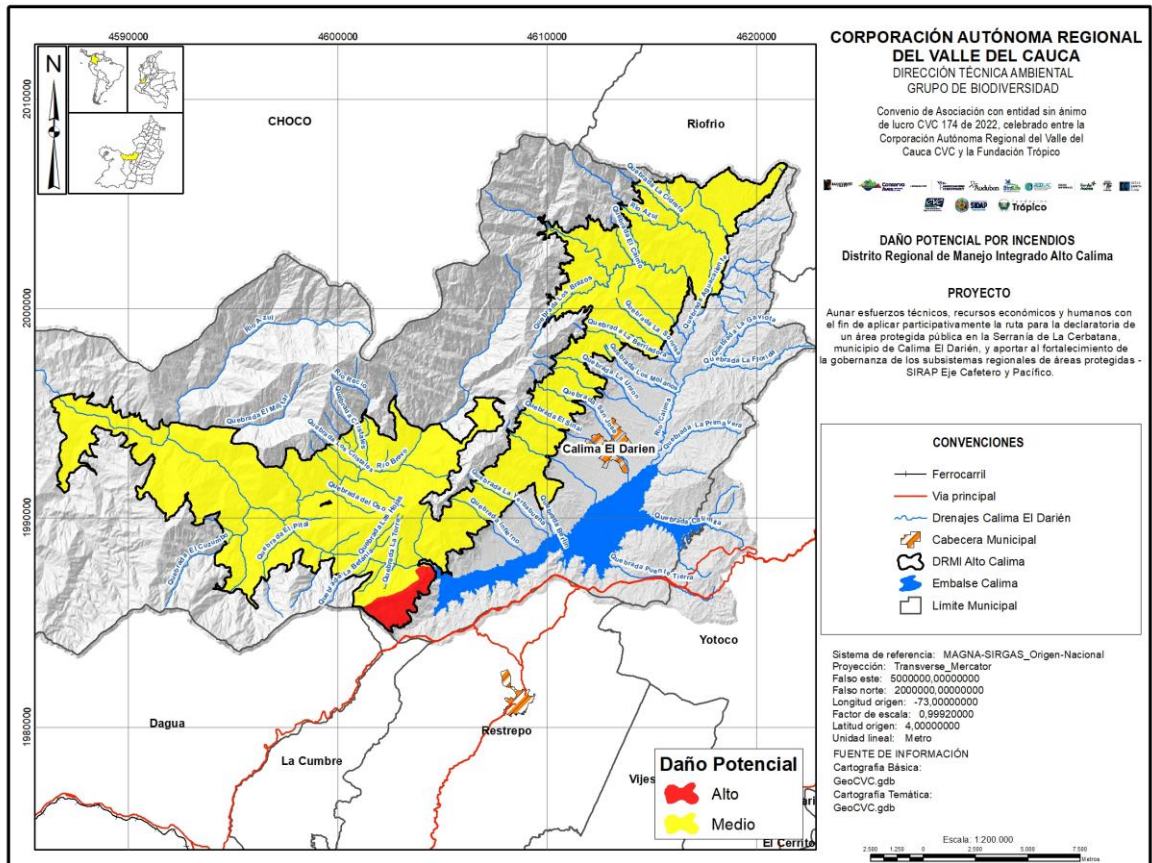
4.2.14.3 Daño potencial de incendio

En términos de daños potenciales por incendios, en el área de estudio predomina una potencialidad de ocurrencia de daños por incendios Medio, y en la zona de puerta negra la vereda conocida como Zabaletas la potencialidad de ocurrencia de daños por incendios es Baja. No se identifican zonas con potencialidad alta de daños por incendios. En la siguiente tabla se encuentra la clasificación de daño potencial por incendio para cada vereda (Tabla 21 y Mapa 19).

Tabla 21. Daño potencial por incendio del área declarada.

Corregimiento	Daño potencial	Área (ha)	%
Calima	Medio	4558,46	25,04
La Gaviota	Medio	473,86	2,60
El Mirador	Medio	915,91	5,03
El Boleo	Medio	3530,2	19,40
Rio Bravo	Medio	6203,94	34,08
El Vergel	Medio	1224,56	6,73
Zabaletas	Alto	417,57	2,29
San José	Medio	790,18	4,34
TOTAL		18114,68	100,00

Mapa 19. Daño potencial por incendios en el área declarada.



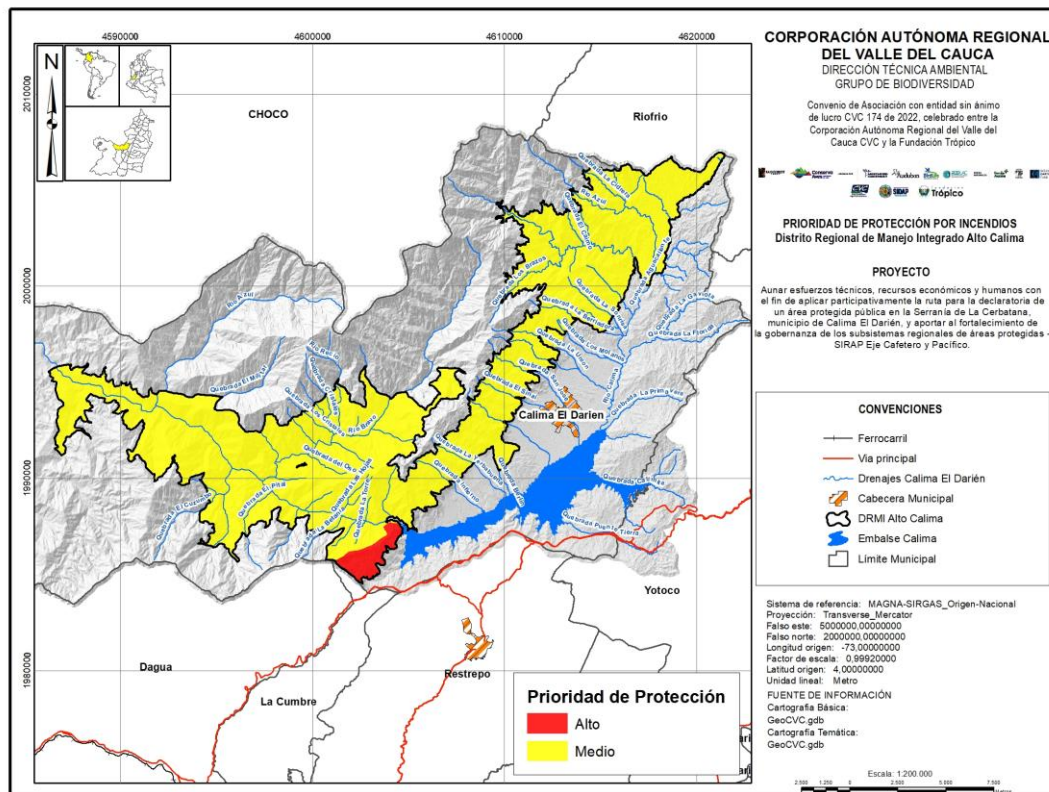
4.2.14.4 Prioridad de protección de incendio

Más del 90% del área de estudio se encuentra catalogada de prioridad media de protección de incendios, la prioridad se debe a la alta probabilidad de ocurrencia de un incendio en este territorio, esta información es relevante en la toma de decisiones y la gestión interinstitucional, en articulación con la Comisión Nacional Asesora para Incendios, para adoptar las medidas orientadas a la disminución del riesgo. En la siguiente tabla se encuentra la clasificación de prioridad de protección de incendio para cada vereda (Tabla 22 y Mapa 20).

Tabla 22. Prioridad de protección por incendio del área declarada.

Corregimiento	Prioridad de protección	Área (ha)	%
Calima	Bajo	4558,46	25,04
La Gaviota	Medio	473,86	2,60
El Mirador	Medio	915,91	5,03
El Boleo	Medio	3530,2	19,40
Rio Bravo	Medio	6203,94	34,08
El Vergel	Medio	1224,56	6,73
Zabaletas	Medio	417,57	2,29
San José	Medio	790,18	4,34
TOTAL		18114,68	100,00

Mapa 20. Áreas de protección por incendios en el área declarada.



El río Calima formado por las quebradas Azul, Los Brazos y Calima, nace en la cordillera de la Cerbatana (estribación de la Cordillera Occidental de los Andes que se desprende del alto de Calabaza y termina en el boquerón de Chanca o Madroñal). Esta cuchilla llega hasta una altura de 2.700 metros y en ella nacen en su flanco oriental las quebradas de abundante agua dominantes como la Deliciosa, Nicaragua, Estación, Llanitos, Ensueño y otras que corren de Oeste a Este y desaguan en el Calima. En el flanco occidental de la cordillera de la Cerbatana nacen los ríos Bravo y Azul y varias quebradas que van al bajo Calima y el río Mugindó que baja directamente al río San Juan. (Sociedad Geográfica de Colombia Academia de Ciencias Geográficas, 1928)

Esta densa red de drenajes superficiales, que se distribuyen a lo largo y ancho del área, donde quebradas y ríos discurren en sentido perpendicular a la pendiente, da una visión concisa y sistemática de la presencia de relieves abruptos y accidentados. En este tipo de paisajes la interacción de los procesos formadores bajo

factores geológicos y condiciones climatológicas, generan un escenario susceptible a una serie de amenazas naturales y los actores son vulnerables a una serie de riesgos, asociados a procesos de erosión eólica e hídrica de tipo laminar, que terminan en cárcavas, deslizamientos de tierra, o movimientos en masa, que ya afectan la integridad y el mantenimiento de estos espacios naturales o aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural, de manera generalizada en diferentes sectores del área a declarar un caso a resaltar es el desprendimiento constante del material parental en la vía que lleva a de Río Bravo.

De tal manera que, por condiciones naturales, el área requiere un manejo del suelo y aguas acorde a las condiciones topográficas del paisaje, en su defecto cualquier actividad antrópica acentuarán los fenómenos de degradación de los ecosistemas y se seguirán viendo comprometidos los servicios ecosistémicos y los medios de vida de la comunidad, por estas razones, el área a declarar en el POT tiene una prioridad de protección.

Del Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) en el Capítulo 7. De los suelos de protección. Se mencionan las “**Áreas con Restricciones por Amenazas Naturales**”, donde existe la probabilidad de que sucedan fenómenos naturales peligrosos tales como deslizamientos, avenidas torrenciales, inundaciones o efectos colaterales de sismos. Entre las que queremos destacar las potenciales que se identificaron en las partes occidentales lo que corresponde a la Reserva Natural de Río Bravo y Forestal correspondientes a los Corregimientos de El Boleo, San José y Río Bravo y las áreas excluidas de la zona de amortiguación de la Reserva Forestal ubicadas en los Corregimientos Río Bravo, partes altas de las veredas Llanito, Berlín, Santa Elena, San José, El Boleo, La cristalina, La Samaria y la Camelia. (Concejo Municipal Alcaldía de Calima - El Darién, 1999-2006)

En tal sentido se debe propender por recuperar la estabilidad del suelo, a través de procesos de restauración para recuperar los árboles forestales de maderas finas, que se han explotado hace décadas, en un proceso de colonización facilitado por la navegabilidad del río San Juan y río Calima. “*dignas de mención los cominos, crespo y común, los cedros de todas las clases, el nogal, arenillos, amarillo de peña, hojiancho o medio comino, mangle, nato y miles más que sería prolijo enumerar; arbustos, lianas, orquídeas de infinidad de clases etc*” (Sociedad Geográfica de Colombia Academia de Ciencias Geográficas, 1928).

Hay que tener en cuenta además que, “*en la región de Calima, en la cordillera Occidental, los suelos son ácidos y en las laderas, el nivel freático registra fluctuaciones estacionales. Sin descartar la incidencia de variables tales como las preferencias culturales o la vulnerabilidad de las especies, es muy probable que las condiciones climáticas dominantes en la región, influyeron en la composición de los conjuntos ícticos*

representados en el yacimiento; cambios en el régimen anual de lluvias y sequías entre los siglos X D.C. y XII D.C, y podrían ser la causa de la acentuada disminución de especies migratorias, que contrasta con el predominio de especies que pueden permanecer en las ciénagas durante los periodos secos". (Academia Colombiana de Ciencias exactas físicas y naturales Colección Memorias No. 10, 2001)

Capítulo 11, **Área de Actividad de Conservación Forestal La Cerbatana**, de la zonificación del PBOT en su Art. 381. Áreas de Actividad de Conservación Forestal corresponde a aquellas zonas que por su naturaleza ecológica (topografía, geología, suelos, clima) o legal, deben permanecer siempre con una cobertura vegetal arbórea y arbustiva que asegure una adecuada protección del suelo la regulación hidrológica y la conservación del recurso natural, ya que por las condiciones hidro climatológicas adversas limitan el desarrollo de la mayoría de los cultivos agrícolas y restringen las labores agronómicas constantemente. Art. 382, se estipula que el área de conservación La Cerbatana los usos permitidos son los correspondientes a la regeneración natural del bosque, a la plantación de bosques exclusivamente protectores y los relativos a la educación ambiental y conservación arqueológica. No se permitirán desarrollos residenciales ni viales de ningún tipo. (Concejo Municipal Alcaldía de Calima - El Darién, 1999-2006).

4.3 Aspectos biológicos

4.3.1 Coberturas de la Tierra

La cobertura de la tierra se define con base en criterios fisonómicos de altura y densidad. La descripción de la cobertura abarca territorios artificializados, agrícolas, seminaturales y naturales, y tiene en cuenta la cobertura vegetal, los afloramientos rocosos, arenosos y las áreas cubiertas por cuerpos de agua (IDEAM, 2010). La cobertura de la tierra del área de estudio se analizó con GeoCVC y se adaptó con la Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra, Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010).

El área abarca diez tipos de coberturas entre coberturas naturales y transformadas (Mapa 21 y Figura 13). Las coberturas naturales son mayoría en el polígono y corresponden a 10.186,30 ha (56.57% del área), mientras que las coberturas transformadas corresponden a 7928,38 ha (43.77% del área). Por otro lado, la cobertura transformada que representa una mezcla entre zonas naturales y transformadas, el bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos corresponde a 3931.13 ha, es decir el 21.70% del área. Las coberturas naturales corresponden a bosque mixto denso alto de tierra firme (50.33%), bosque mixto abierto alto de tierra firme (4.50%), arbustal y matorral denso alto de tierra firme (1.36%), áreas naturales desnudas (0.36%)

y bosques de guadua (0.02%), mientras que las coberturas transformadas corresponden a pasto cultivado (13.50%), sembradíos de eucalipto (8.07%), caña panelera (0.11%) y café-plátano (0.03%). Ver Tabla 23

Tabla 23. Coberturas de la tierra en el área protegida.

Código - Nombre cobertura	Área hectáreas	%
21120 Eucalipto	1461,39	8,07
22122 - Café-Plátano	5,22	0,03
22172 - Caña panelera	19,28	0,11
23170 - Pasto cultivado	2445,81	13,50
31111 - Bosque mixto denso alto de tierra firme	9117,46	50,33
31211 - Bosque mixto abierto alto de tierra firme	818,62	4,52
31311 - Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos	3931,13	21,70
32110 - Arbustal y matorral denso alto de tierra firme	245,90	1,36
35221 - Áreas naturales desnudas	65,55	0,36
31352 - Bosque de guadua	4,32	0,02
Total área	18114,68	100,00

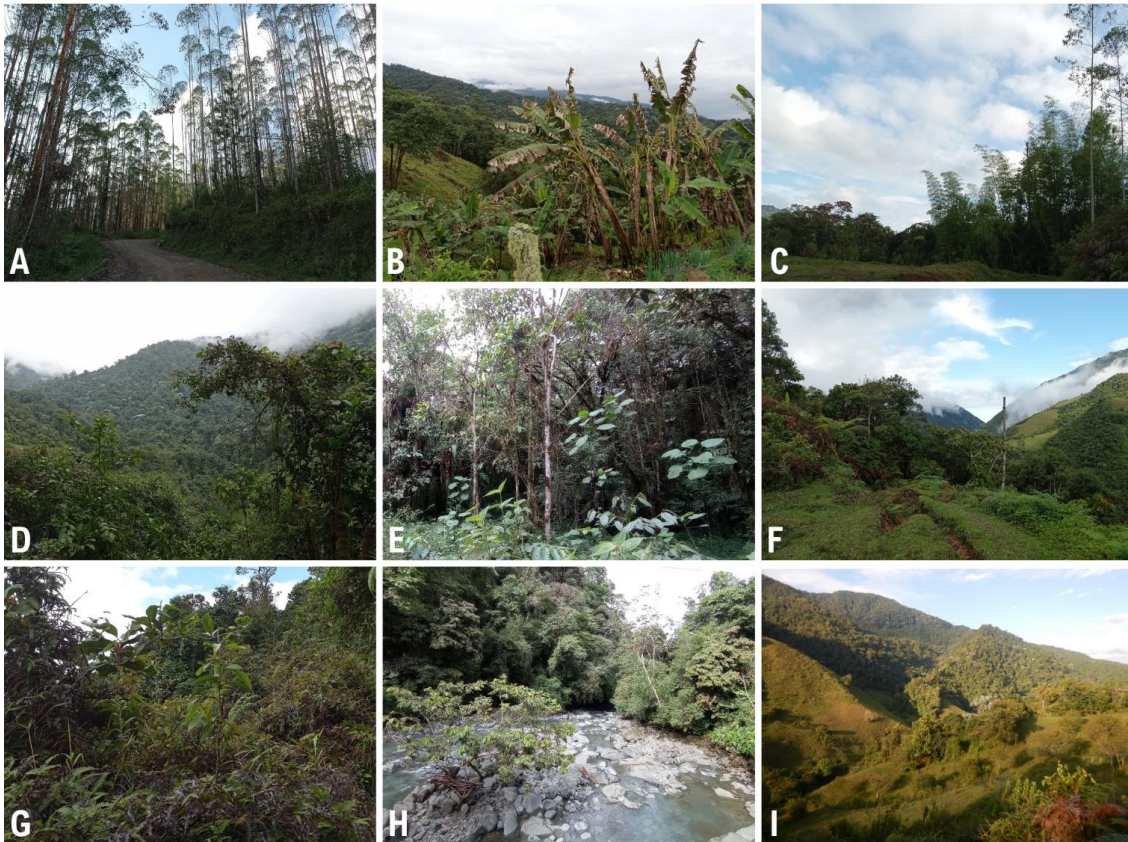
Fuente: CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022).

En cuanto a las coberturas naturales, el bosque mixto denso alto de tierra firme se encuentra en zonas no inundables al norte, centro y especialmente al sur del polígono y se caracteriza por presentar vegetación arbórea más o menos continua que representa más del 70% del área total de la unidad, así, los árboles generan un dosel con una altura superior a los 15 m que proporciona protección a los suelos. Así mismo, el bosque mixto abierto alto de tierra firme se encuentra en zonas no inundables del norte y centro del polígono, está dominado por árboles regularmente distribuidos que forman un dosel discontinuo y presentan una altura mayor a los 15m, sin embargo, esta cobertura arbórea se caracteriza por representar entre el 30 y el 70% del área total de la extensión de la cobertura. Por otro lado, el arbustal y matorral denso alto de tierra firme es una cobertura presente en zonas no inundables principalmente en fragmentos del centro del polígono, y que se encuentra dominada por elementos arbustivos; estos elementos forman un dosel irregular mayor al 70% del área total de dicha cobertura y se caracteriza por mantener su estructura original y características

funcionales aún al haber sufrido intervenciones selectivas. En cuanto a las áreas naturales desnudas, se encuentran al norte del polígono y éstas se caracterizan por un terreno desprovisto o con escaso material vegetal (< 30%) debido a procesos naturales de erosión o condiciones climáticas adversas (IDEAM, 2010). Por último, el bosque de guadua se encuentra en zonas del norte, centro y sur del polígono en extensiones reducidas, por lo general asociado a riberas y cultivos, y en ocasiones cercano a los bosques, ayudando en el control hídrico.

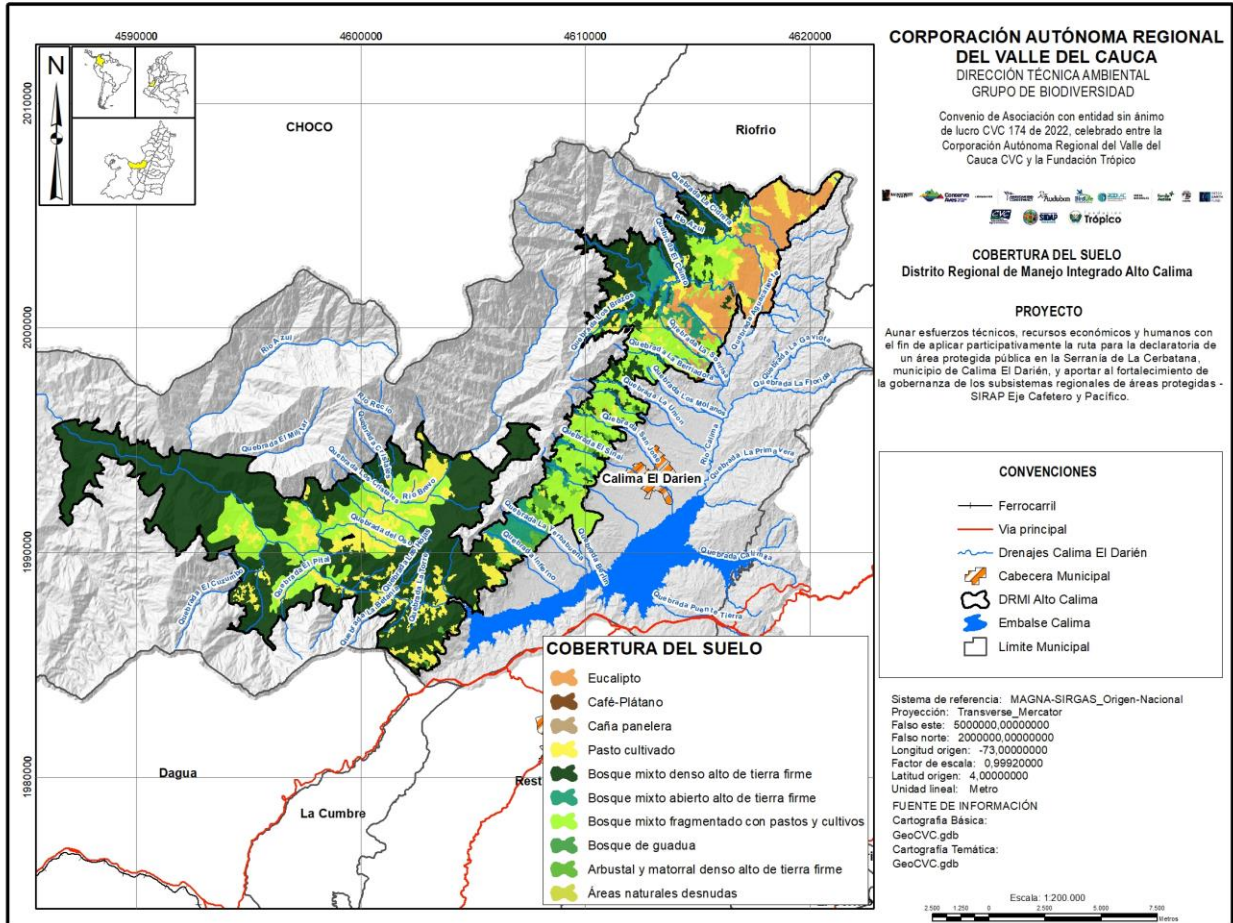
La cobertura que mezcla elementos naturales y transformados, el bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos, se encuentra en gran parte del norte, centro y centro-sur del polígono, cercano a bosques densos y pasto con cultivos; esta cobertura se caracteriza por la presencia de bosques naturales que han sufrido intervención humana pero conservan su estructura original y así, las áreas intervenidas albergan pastos y cultivos que solo representan entre el 5 y 30% del área del bosque, y los fragmentos intervenidos se encuentran máximo a 250 m de distancia entre ellos (IDEAM, 2010). Por otra parte, en cuanto a las coberturas transformadas (Figura 13), el pasto cultivado se encuentra al norte y centro-sur del polígono, y se caracteriza por ser una mezcla intrincada de pasto y cultivos en parcelas de menos de 25 ha. Adicionalmente, los sembradíos de eucalipto y café-plátano se encuentran principalmente concentrados hacia el norte del polígono y se caracterizan por ser plantaciones para provecho humano, ya sea para la extracción de madera (eucalipto) o para su venta y consumo (panela, café y plátano. Para el sembradío de la caña panelera según la información cartográfica se encuentra distribuida en el norte del polígono, no obstante, dicha cobertura también ha sido registrada especialmente en el Sur del polígono y será descrita en el apartado productivo (IDEAM, 2010).

Figura 13. Algunas de las coberturas encontradas en el área de estudio propuesta a declarar área protegida



A). Eucalipto, B). Pasto cultivado, C). Bosque de guadua, D). Bosque mixto denso alto de tierra firme, E). Bosque mixto abierto alto de tierra firme, F). Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos, G). Arbustal y matorral denso alto de tierra firme, H). Ríos, I). Matorrales, pastizal, cultivos y bosque denso. Fotos: Andrea Bernal-Rivera.

Mapa 21. Coberturas de la tierra en el área de estudio propuesta a declarar área protegida. Fuente: CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022).



4.3.2 Biomas y Ecosistemas

De acuerdo con la Fundación Trópico (Convenio CVC – Fundación Trópico 174 de 2022) en el área protegida hay cinco ecosistemas (Tabla 24, Mapa 22) correspondientes a dos orobiomas; el orobioma medio de los Andes y el orobioma bajo de los Andes. El ecosistema con mayor representación es el Bosque medio muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMMHMH con 9.632 ha, 53.17%), seguido por el Bosque frío muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOFMHMH con 4.105 ha, 22.67%), el Bosque frío húmedo en

montana fluvio-gravitacional (BOFHUMH con 2.291 ha, 12.65%), el Bosque medio húmedo en montana fluvio-gravitacional (BOMHUMH con 1.176 ha, 6.49%), y por último, el menor representado en el polígono, el Bosque cálido muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOCMHMH con 908 ha, 5.02%).

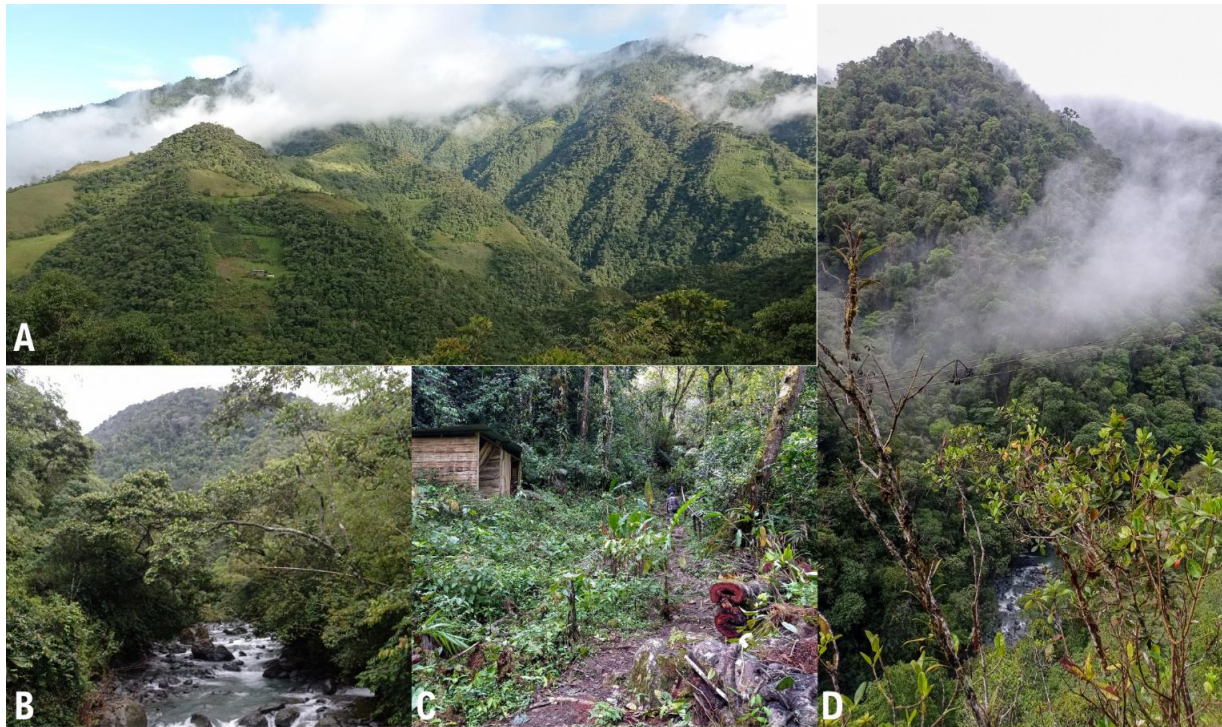
Tabla 24. Ecosistemas presentes en el área propuesta a declarar área protegida. Fuente: CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022).

Bioma	Ecosistema		Superficie	
	Símbolo	Nombre	Área (ha)	%
Orobioma Bajo de los Andes	BOCMHMH	Bosque cálido muy húmedo en montana fluvio-gravitacional	908.74	5.02
Orobioma Medio de los Andes	BOFHUMH	Bosque frío húmedo en montana fluvio-gravitacional	2291,42	12.65
Orobioma Medio de los Andes	BOFMHMH	Bosque frío muy húmedo en montana fluvio-gravitacional	4105,86	22.67
Orobioma Bajo de los Andes	BOMHUMH	Bosque medio húmedo en montana fluvio-gravitacional	1176.28	6.49
Orobioma Bajo de los Andes	BOMMHMH	Bosque medio muy húmedo en montana fluvio-gravitacional	9632.38	53.17
Total área			18114.68	100.00

4.3.3 Bosque medio muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMMHMH)

La zona climática “medio muy húmeda” presenta un 6,9 % de territorio en el departamento. El ecosistema de BOMMHMH pertenece también al Orobioma Bajo de los Andes, e igualmente presenta un 6,9 % de área, se encuentra entre los 1000 y los 2000 msnm, presenta una temperatura entre 18 y 24 °C, y una precipitación media entre 1.800 y 4.300 mm/año. El relieve es variado, y va desde moderadamente quebrado a fuertemente escarpado, con suelos bien drenados, alta saturación de aluminio y baja fertilidad. El 59.3% del ecosistema se encuentra en áreas protegidas, lo cual ascendería a un 66,6% contando con el área presente en el DRMI Alto Calima (Mapa 22). Para el área protegida es el ecosistema de mayor representatividad en el área de declarar, con el 52,9% (9,632 ha) ubicadas en el centro-sur del polígono en la zona de Berlín, El Llanito, Palermo, Río Campo Alegre y Río Bravo hasta la desembocadura del río Militar y Azul con el río Calima, y cuenta con una extensión importante de bosque denso y bosque fragmentado con pastos y cultivos (Figura 14). Adicionalmente, en la zona se evidencia pasto con cultivos y un área relevante dedicada al ecoturismo aprovechando las cascadas y ríos presentes en la región.

Figura 14. Formaciones vegetales naturales y transformadas del Ecosistema de Bosque medio muy húmedo en montaña fluviogravitacional (BOMMHM) en el área a declarar.



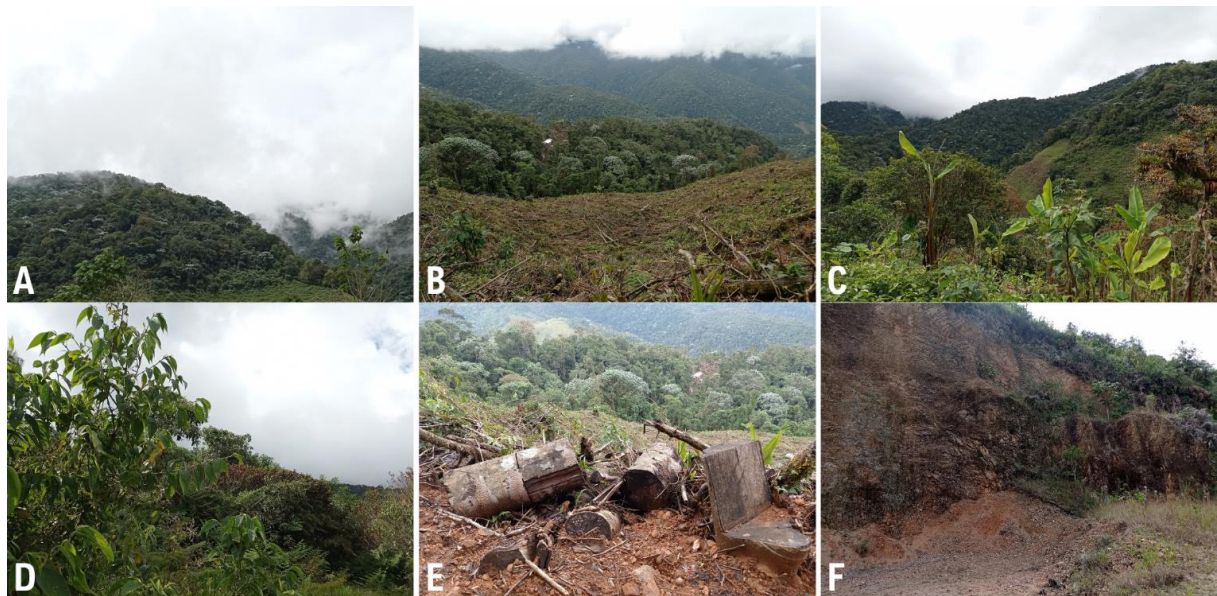
A). Montañas con presencia de bosque primario, secundario, cultivos y potreros, B y D). Bosque ribereño y bosque primario, C). Bosque con senderos para actividades de ecoturismo. Fotos: Andrea Bernal-Rivera.

4.3.4 Bosque frío muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOFMHM)

La zona climática de “frío muy húmedo” representa el 4,4 % del total en el departamento, y se ubica en las cordilleras Central y Occidental. El BOFMHM hace parte del Orobionia Medio de los Andes. Se ubica entre los 1.800 y los 3.000 msnm, la temperatura media está entre 12 y 18 °C y la precipitación está entre 1.700 y 3.700 mm/año, con régimen pluviométrico bimodal. El ecosistema presenta un relieve de montaña moderadamente quebrado a fuertemente escarpado, los suelos son bien drenados, muy profundos, con alta saturación de aluminio y moderada fertilidad. El 68% del ecosistema se encuentra en áreas protegidas, lo cual ascendería a un 72,4% sumando el DRMI Alto Calima. Este ecosistema está representado por el 22,74% (4,139 ha) ubicadas desde el norte hasta el centro del polígono (Mapa 22), en la zona de La Cristalina, El

Boleo, San José, Santa Elena y Berlín hasta la quebrada El Infierno, y cuenta con una extensión importante de bosque denso y bosque fragmentado con pastos y cultivos (Figura 15). Adicionalmente, en la zona se evidencia bosque abierto y pasto con cultivos y arbustales.

Figura 15. Formaciones vegetales naturales y transformadas del Ecosistema de Bosque frío muy húmedo en montaña fluviogravitacional (BOFMHM) en el área a declarar.



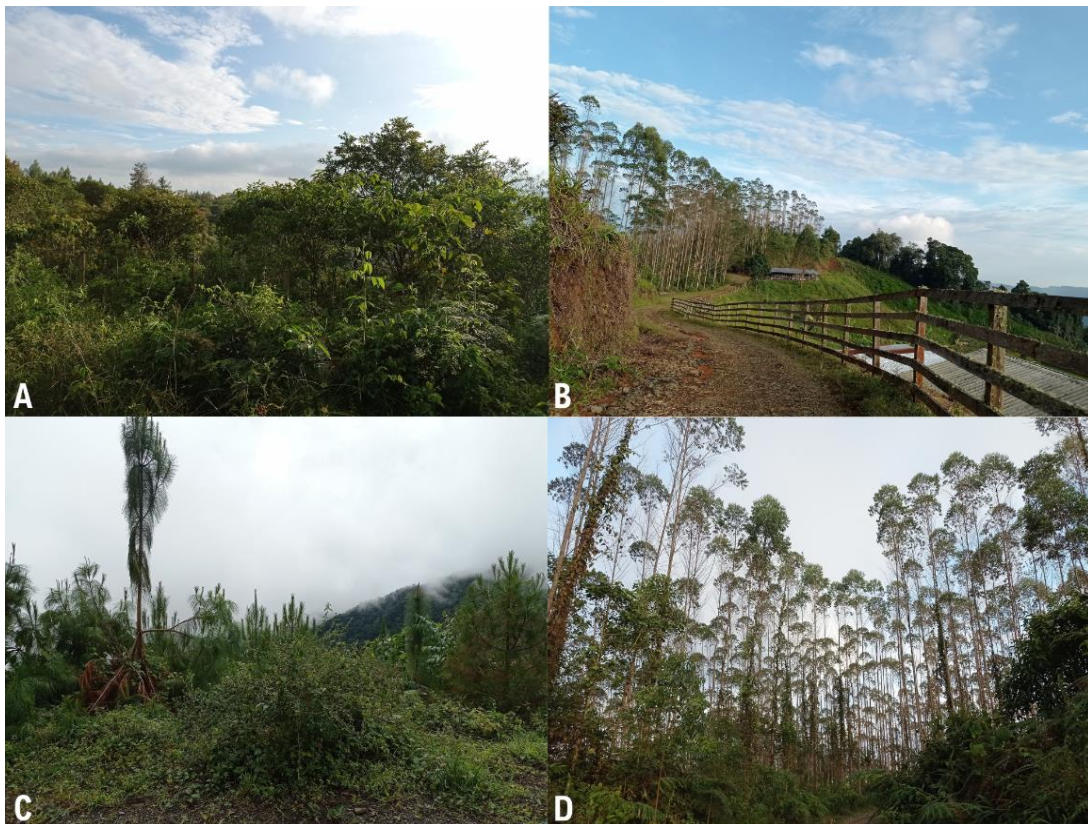
A). Bosque primario, B y E). Bosque talado con nueva plantación de pino, al fondo bosque primario, C). Cultivos y al fondo bosque primario, D). Bosque secundario, F). Actividades de extracción. Fotos: Andrea Bernal-Rivera.

4.3.5 Bosque frío húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOFHUMH)

El BOFHUMH hace parte del Orobioma Medio de los Andes, se ubica entre los 2.000 y los 3.300 msnm, la temperatura media está entre 12 y 18 °C y la precipitación está entre 1.500 y 3.000 mm/año, con un régimen pluviométrico bimodal. El ecosistema presenta un relieve de montaña moderadamente quebrado a fuertemente escarpado con pendientes desde 7% hasta mayores de 75%, los suelos son bien drenados y profundos.

El 25.5% del ecosistema se encuentra en áreas protegidas, lo cual ascendería a un 27,6% sumando el área presente en el polígono propuesto para declaración de La Cerbatana. Este ecosistema está representado por el 12,89% (2347 ha) (Figura 16) ubicadas al norte del polígono (Mapa 22), en la zona de El Tesoro, La Samaria, La Cristalina, El Boleo y San José. Principalmente se encuentran bosques fragmentados con pastos y cultivos en dónde se ubica el ecosistema dentro del polígono, así como pastos cultivados y numerosos sembradíos de Eucalipto y Pino (Figura 4).

Figura 16. Formaciones vegetales naturales y transformadas del Ecosistema de Bosque frío húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOFHUMH) en el área a declarar.

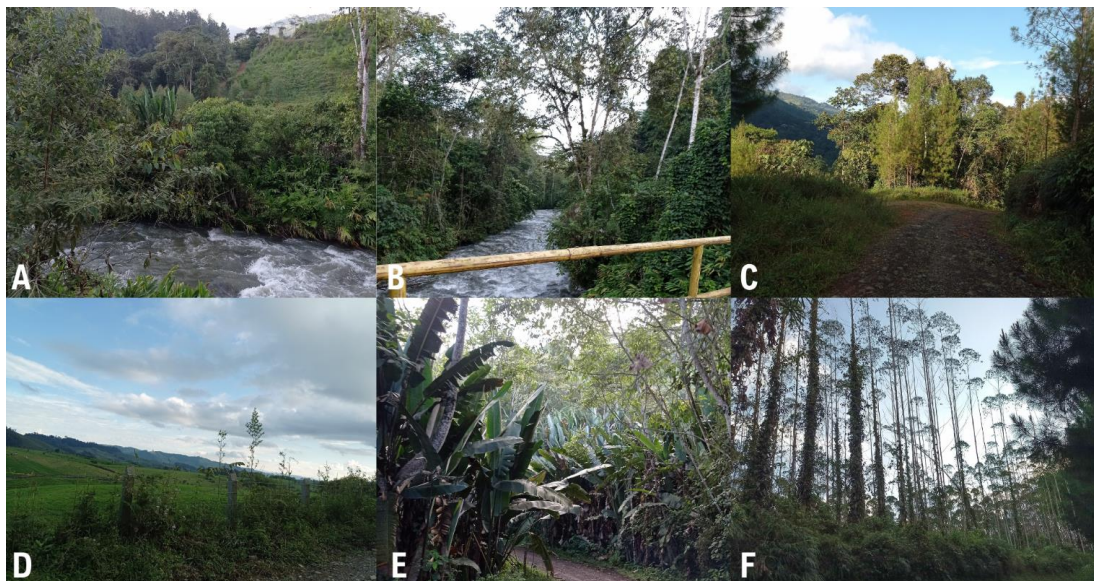


A). Bosque secundario, B). Bosque en el fondo, eucalipto y predios, C). Plantaciones de pino, al fondo bosque primario, D). Plantación de eucalipto. Fotos: Andrea Bernal-Rivera.

4.3.6 Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMHUMH)

La zona climática “medio húmeda” es la de mayor extensión en el departamento, localizándose en la parte media de las cordilleras Central y Occidental, con un 20,4 %. El BOMHUMH hace parte también del Orobionoma Bajo de los Andes, antes conocido como Bosque subandino, y representa el 17,8 % del total de área en el departamento. Se ubica entre los 1.000 y los 2.500 msnm, la temperatura media está entre 18 y 24 °C y la precipitación está entre 1.000 y 2.000 mm/año, con régimen pluviométrico bimodal. El ecosistema presenta distintos relieves, desde ligeramente plano hasta fuertemente escarpado (CVC-Funagua, 2010), los suelos son bien drenados y profundos. La representatividad de este ecosistema en áreas protegidas es del 19.6% del ecosistema la cual aumentaría a 19,93% con las áreas del polígono propuesto para declaratoria. Este ecosistema está representado en el polígono propuesto por el 6,46% (1,176 ha) ubicadas en el norte y centro del polígono, en la zona de El Tesoro, La Samaria, La Cristalina, San José, 12 de octubre y Santa Elena. Se encuentran extensiones preocupantes de sembradíos de Eucalipto, Pino y pastos con cultivos (Figura 17, Mapa 22).

Figura 17. Formaciones vegetales naturales y transformadas del Ecosistema de Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMHUMH) en el área a declarar.



A-B). Bosque rivereño, C). Bosque secundario y pinos, D). Potreros, E). Plantaciones, F). Plantación de eucalipto y pino. Fotos: Andrea Bernal-Rivera.

4.3.7 Bosque cálido muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOCMHMH)

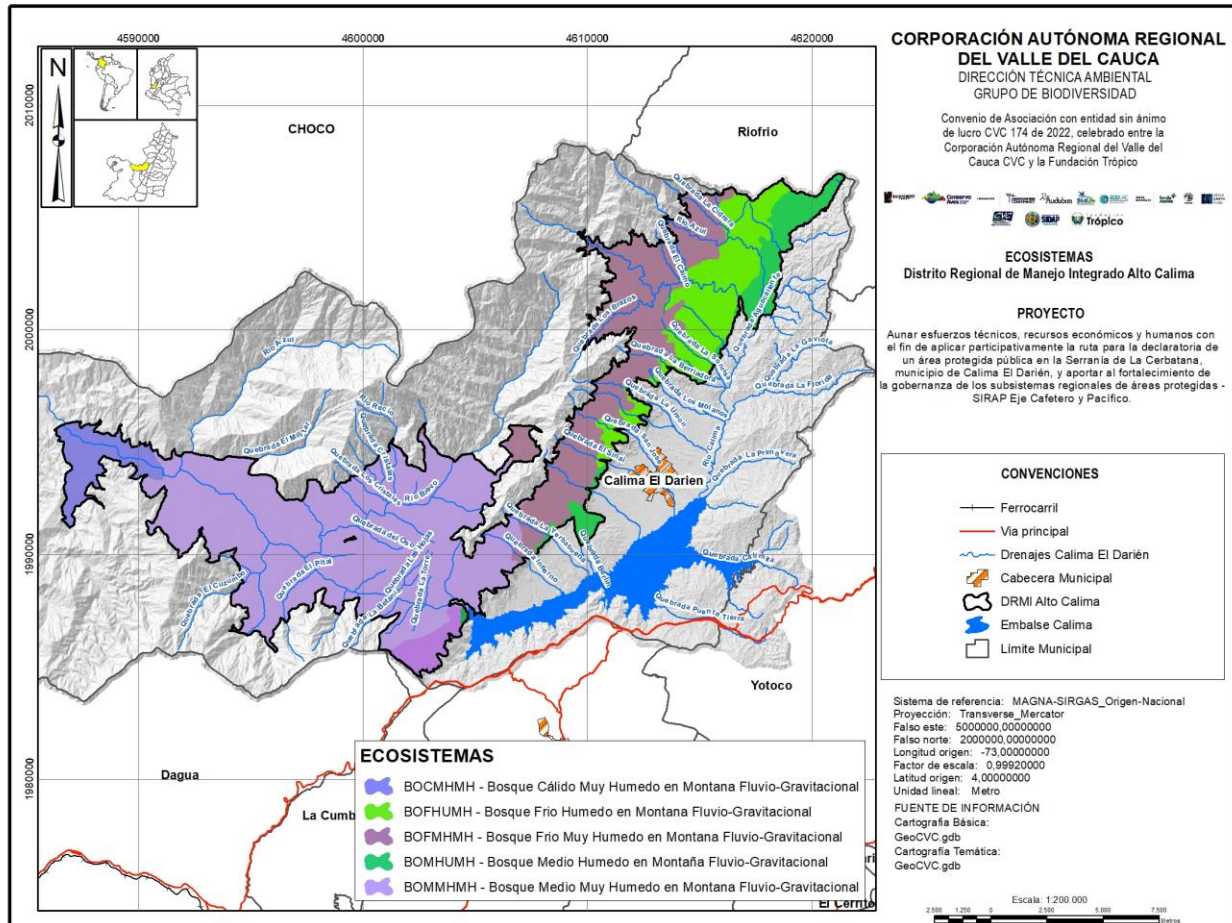
El BOCMHMH hace parte del Orobioma Bajo de los Andes, se ubica entre los 200 y los 1.400 msnm, la temperatura media está por encima de los 24 °C y la precipitación está entre 3.000 y 6.000 mm/año, con un régimen pluviométrico monomodal (CVC-Funagua, 2010). La zona climática “cálido muy húmeda” tiene un 12,4 % de área en el departamento del Valle del Cauca, mientras que la unidad geomorfológica de “montaña fluvio-gravitacional” es la de mayor extensión, ubicándose en el flanco occidental de las cordilleras Central y Occidental. El 83,1% de este ecosistema se encuentra protegido por alguna figura de Área Protegida la cual aumentaría con esta área protegida a 83,7%. El ecosistema tiene un relieve que va de moderado a fuertemente escarpado con pendientes mayores al 50%, los suelos son bien drenados y moderadamente profundos, con alta saturación de aluminio y muy baja fertilidad (CVC – FUNAGUA, 2010). Este ecosistema está representado en el área declarada por el 4,99% (908,7 ha) ubicadas al sur del polígono, en la zona de Río Bravo, desde la desembocadura de los ríos Militar y Azul en el río Calima hasta los límites con la RFPR Río Bravo, en el sur. Principalmente se encuentran grandes extensiones de bosque denso (Mapa 22, Figura 18).

Figura 18. Formaciones vegetales naturales y transformadas del Ecosistema de Bosque cálido muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOCMHMH) en el área a declarar.



Fotos: J.A. Vargas-Figueroa provenientes de Río Bravo, reportadas en el informe de Flora del Proyecto “Establecimiento de un área protegida en el Alto y Bajo Calima, Área Clave de Biodiversidad en el Valle del Cauca, Colombia”, Fundación Trópico, 2016.

Mapa 22. Ecosistemas en el área de estudio propuesta a declarar área protegida. Fuente: CVC – Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022).



4.3.8 Análisis de Vegetación

4.3.8.1 Composición florística

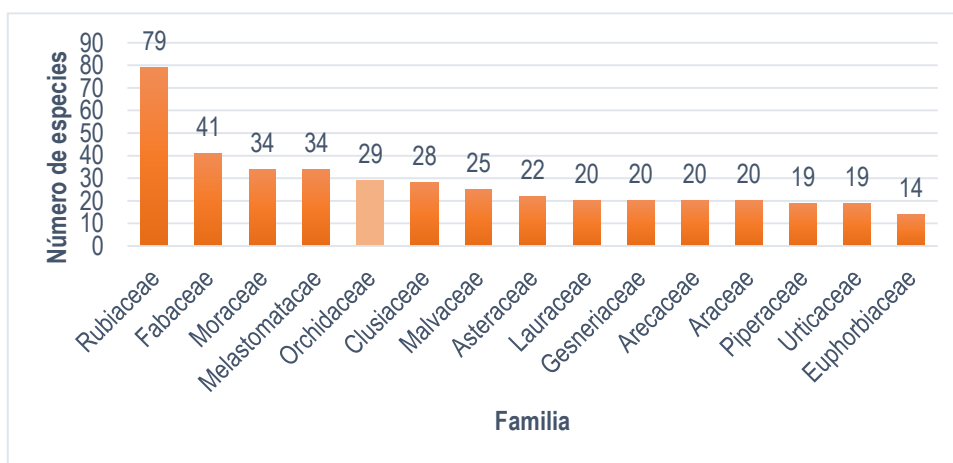
De acuerdo con la información secundaria depurada y la información primaria obtenida en campo (Vereda La Cristalina, zona alta y finca La Betania, corregimiento Riobravo), en el área propuesta a declarar como protegida se reporta un total de 758 especies de plantas, las cuales pertenecen a 440 géneros de 130 familias botánicas (Gráfica 6) (Anexo 8.2.). De esta diversidad 704 especies están plenamente identificadas,

36

pertenecientes a 122 familias; adicionalmente se reportan 54 morfoespecies identificadas a nivel de género, las cuales corresponden a 53 géneros de 35 familias botánicas.

Las familias de árboles con mayor riqueza de especies en el área propuesta a declarar son: Rubiaceae (79 especies), Fabaceae (41 especies), Moraceae (34 spp), Melastomataceae (34 spp), Clusiaceae (28 spp), Malvaceae (25 spp), Asteraceae (22 spp) y Lauraceae (20 spp).

Gráfica 6. Familias con mayor riqueza de especies del área según información secundaria y primaria. Caracterización biológica de área propuesta a declarar como área protegida La Cerbatana 2023.

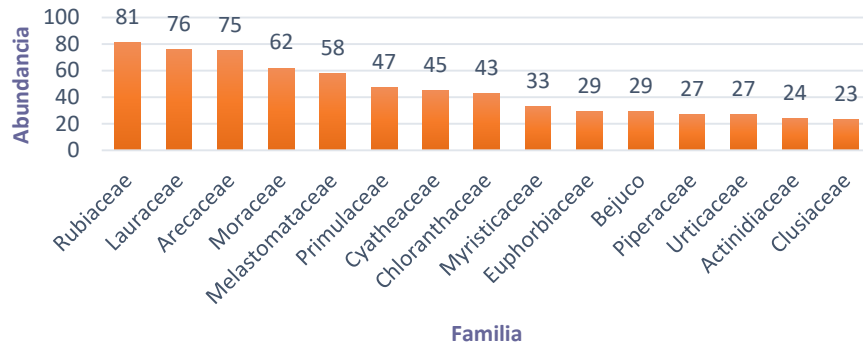


En cuanto a la recolección de información primaria, de las 0,2 ha muestreadas en el área propuesta a declarar (20 transectos 50x2 m), se obtuvo un total de 133 especies registradas, correspondientes a 99 géneros y 52 familias taxonómicas (Figura 19). Las familias de plantas con la mayor riqueza de especies son Rubiaceae (11 spp), Lauraceae (9 spp), Moraceae (9 spp), Melastomataceae (8 spp), Arecaceae (8 spp) y Fabaceae (6 spp). Esto sigue la composición típica de este tipo de bosques donde las familias Fabaceae, Moraceae, Rubiaceae, Lauraceae, Melastomataceae mantienen los niveles de diversidad más altos, siendo estas tres últimas las familias más abundantes entre los 1500 y 3000 msnm. A pesar de que la mayoría de las especies de estas familias presentan hábitos arbustivos, hay algunos árboles de porte mayor, que son de gran importancia, como el caso del comino, *Aniba perutilis*.

Los reportes novedosos reportados para el área son 11 especies: *Acineta hrubyana*, *Aiphanex simplex*, *Bromelia karatas*, *Cionosicyos macranthus*, *Citharexylum kunthianum*, *Ladenbergia macrocarpa*, *Myrsine*

coriaceae, *Pescatoria klabochorum* y *Sobralia virginales* y dos especies del género *Gustavia sp* y *Trichilia sp*.

Gráfica 7. Familias más abundantes según la información primaria recolectada en La Cerbatana 2023.



En términos de abundancia, las familias con mayor número de individuos en el área de muestreo son Rubiaceae (81 individuos), Lauraceae (76 ind.), Arecaceae (75 ind.), Moraceae (62 ind.), Melastomataceae (58 ind.) (Gráfica 8; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Mientras que, de manera particular, en el sector de La Betania la familia más abundante fue la familia Arecaceae, seguida por la familia Rubiaceae, Moraceae, Melastomataceae y Lauraceae. Las Arecáceas cuentan con más de 60 registros de palmas que corresponden en gran medida a individuos del género *Chamaedorea sp* y *C. tepejilote*; seguida de una alta abundancia de yarumos (*Cecropia sp.*), una especie pionera abundante en parches de bosques (Gráfica 8ª). Tanto las especies de *Chamaedorea sp* como las de *Cecropia sp* son especies clave en la restauración ecológica, ya que contribuyen a la recuperación de suelos y áreas degradadas, además de ser una fuente de alimento importante para aves y mamíferos, además de ser importante para grupos de insectos como hospedadoras de larvas de mariposa en el caso de la palma y en el caso del yarumo, *Cecropia sp*, por ser reconocida como refugio de insectos, como las hormigas, con quienes presentan una relación simbiótica (Kattan, 2003; Esquivel, Abolafia, Hanson, & Pinto, 2012; Perea, 2009; Ríos, 2005). Por su parte, en el sector de la Alta Cristalina, las familias más abundantes fueron la familia Lauraceae, Primulaceae, Rubiaceae, Cyatheaceae y Moraceae. Siendo la especie más abundante fue *Cyathea caracasana* seguida por *Myrsine guianensis* y *Hedyosmum bonplandianum*, especies de crecimiento rápido y típicas de claros del bosque (Gráfica 8B).

Gráfica 8. Familias y especies más abundantes en cada sitio de estudio.



A) Familias y especies más abundantes en el Sector La Betania; B) Familias y especies más abundantes en el Sector Alta Cristalina. Caracterización biológica del área propuesta a declarar La Cerbatana 2023.

Figura 19. Algunas especies de plantas observadas en el área declarada de La Cerbatana.



A). *Palicourea* sp. (Rubiaceae), B). *Kohleria affinis* (Gesneriaceae), C). *Cavendishia* sp. (Ericaceae), D). Bromeliaceae, E). Clusiaceae, F). Melastomataceae, G). *Pescatoria klabochorum* (Orchidaceae), H). *Brugmansia* sp. (Solanaceae), I). *Paullinia* sp. (Sapindaceae), J). *Calostoma* sp. (Sclerodermataceae), K). *Chamaedorea* sp. (Arecaceae), L). *Chrysochlamys* sp. (Clusiaceae), M). *Heliconia* sp. (Heliconiaceae), N). *Centropogon* sp. (Campanulaceae), O). *Podandrogynne* sp. (Capparaceae), P). Araceae. Fotos: María Isabel Cifuentes.

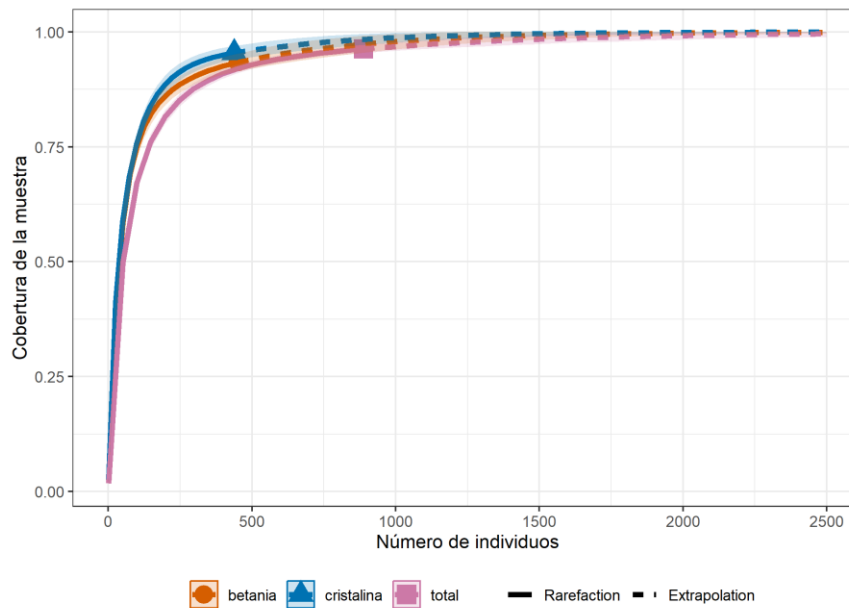
4.3.8.2 Fisionomía

La cuenca del río Calima en el área a declarar presenta una variación estructural en las coberturas de bosque, lo cual refleja un estado sucesional variable. De acuerdo con EPSA (2013), para la Serranía de La Cerbatana se presentan todos los estratos, sin embargo, el bosque estudiado se puede dividir en dos estados sucesionales: un sotobosque poco denso con presencia de especies de porte medio como *Cyathea caracasana* (helecho arbóreo, Cyatheaceae), *C. pinnatifrons* y *Clavija cauliflora* (durazno de monte, Primulaceae); y un sotobosque ralo debido a una pendiente pronunciada y un suelo rocoso. Por otra parte, en el sector de Rio Bravo, no se observa una estratificación definida en el sitio estudiado por EPSA, debido a un gran claro de bosque producto de la caída de un árbol. Las especies más dominantes en este sitio resultan ser *Miconia caudata* (nigüito, Melastomataceae), *Cecropia reticulata* (yarumo, Urticaceae) y *Toxicodendron striatum* (caspi o manzanillo, Anacardiaceae) (CVC - Fundación Trópico, 2017).

4.3.8.3 Análisis de datos

La recolección de información primaria permitió determinar la riqueza específica (q_0), la cual se evaluó por los métodos de rarefacción y extrapolación obteniendo que, con el esfuerzo de muestreo realizado en el sector de la Alta Cristalina, en el que se registraron 450 individuos, se logró una efectividad del 93%; en el sector de La Betania con 438 individuos registrados se alcanzó un 95,4% y para el área general un total de 888 individuos registrados que alcanza una cobertura de la muestra del 96,4%. Esto representa para cada uno de los sitios y en general para el área propuesta a declarar un buen esfuerzo de muestreo pues en todos los casos la cobertura de la muestra sobrepasa el 90%, además considerando la heterogeneidad del área estos resultados representan una completitud bastante robusta con curvas cercanas a la estabilización, en las que se alcanza valores óptimos a partir de los cuales, el aumento del esfuerzo representa cambios muy poco significativos en el porcentaje de cobertura (Gráfica 9). Gráfica 9

Gráfica 9. Curva de cobertura de la muestra de flora en los sectores Alta Cristalina, Betania y área total muestreada. Caracterización biológica de área propuesta a declarar La Cerbatana 2023.

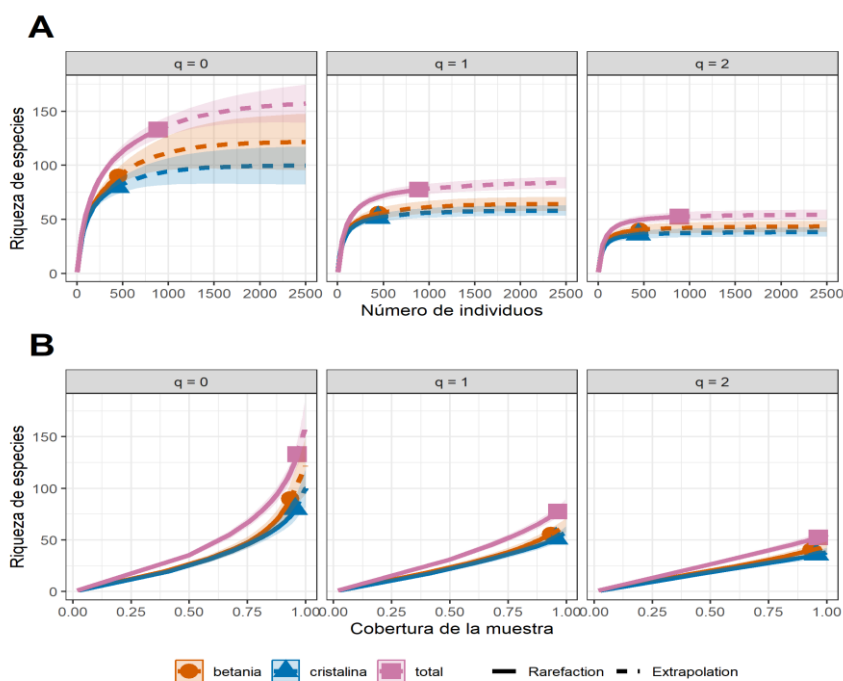


Del análisis de las curvas de rarefacción y extrapolación con los números de diversidad de Hill se obtienen unas curvas basadas en la muestra y en su cobertura para cada uno de los sitios y para el área muestreada en total. En todos los casos las curvas están cercanas a la estabilización, lo cual como ya se analizó representa muestreo con resultados apropiados, sobre todo en los casos de especies abundantes y dominantes para los que se alcanza de manera más próxima una asíntota, indicando que para estos casos el número de especies muestreados sí fue adecuado (Gráfica 10). Además, la curva nos permite observar que la diversidad de plantas entre los sitios muestreados es similar, al menos en términos cuantitativos, es decir que, a pesar de sus características particulares mantiene valores de riqueza de especies semejantes.

A pesar de que el sector de La Betania, al sur del polígono presenta valores mayores de diversidad, no son valores muy diferentes a los reportados en el sector de la Alta Cristalina, al norte de polígono, lo cual representa una buena diversidad de especies de flora a lo largo del área propuesta a declarar como área protegida, un resultado esperable considerando que esta zona es considerada un hotspot de biodiversidad. Por ello, es importante complementar los estudios de flora en el área, considerando más sitios de muestreo para evaluar diferencias y realizar comparaciones que incluyan los diferentes ecosistemas y rangos

altitudinales, además de otros grupos de plantas como es el caso de una de las familias más carismáticas y de importancia en la conservación como la familia Orchidaceae.

Gráfica 10. Curvas de rarefacción y extrapolación mediante los números de Hill (q_0 = riqueza, q_1 = diversidad de Shannon y q_2 = diversidad de Simpson) de la muestra de flora en los sectores Alta Cristalina, La Betania y para el área en total. A) Riqueza de especies basada en el tamaño de la muestra y B) Riqueza de especies basada en la cobertura de la muestra. Caracterización biológica de área propuesta a declarar La Cerbatana 2023.



Los números de Hill de la riqueza específica (q_0), especies abundantes (q_1) y dominantes (q_2) indican que: Para el sector de la Alta Cristalina la riqueza de especies fue de 80 especies; en el sector de La Betania se registró una riqueza de 90 especies y para el muestreo total la riqueza fue de 133 especies, manteniendo entre los sitios una tendencia a valores altos de especies dominantes viéndose altamente influencia la riqueza por estas especies (Tabla 25).

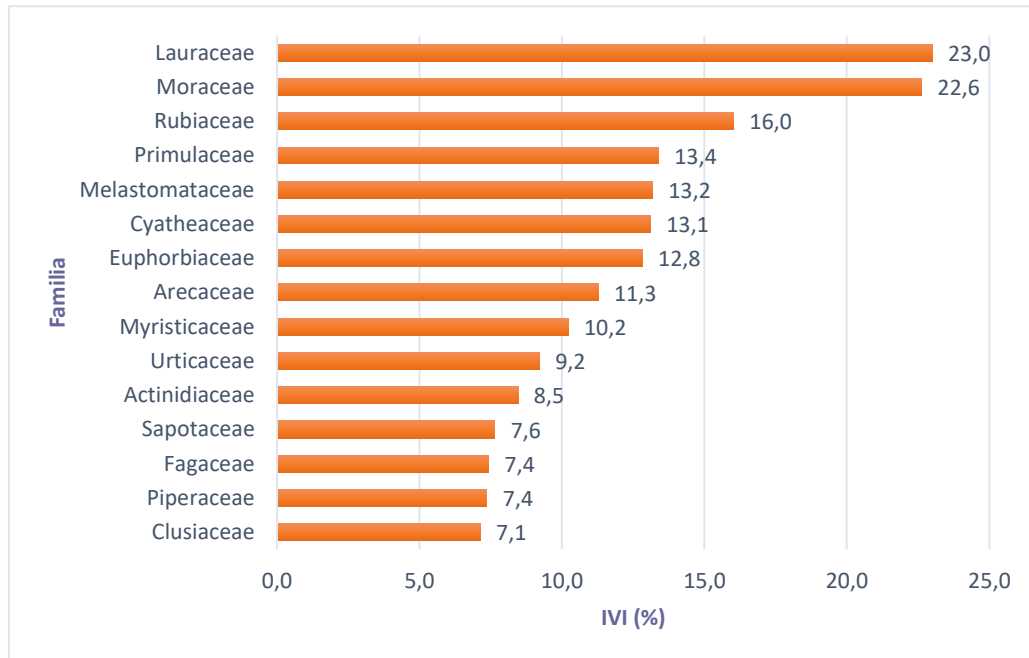
Tabla 25. Análisis de diversidad real con números de Hill de orden q , observados y estimados por localidad de muestreo. Caracterización biológica de área propuesta a declarar como área protegida en el Alto Calima y su zona de influencia, 2023.

Localidad	$q=0$		$q=1$		$q=2$	
	Observado	Estimado	Observado	Estimado	Observado	Estimado
Alta Cristalina	80	99,95	51,44	58,21	35,82	38,92
La Betania	90	122,07	55,54	64,42	40,29	44,15
Total	133	160,19	77,44	85,48	52,39	55,62

4.3.8.4 Índice de Valor de Importancia (IVI)

El índice de valor de importancia (IVI) mide el valor ecológico de cada especie en una comunidad vegetal, basándose en la sumatoria de los parámetros de dominancia relativa, densidad y frecuencia relativas de cada una. De esta manera se evalúa quienes contribuyen en el carácter y la estructura del ecosistema (BOLFOR, Mostacedo, & Fredericksen, 2000). Las familias con mayor valor ecológico de las zonas muestreadas fueron Lauraceae, Moraceae, Rubiaceae, Primulaceae y Melastomataceae (Gráfica 11).

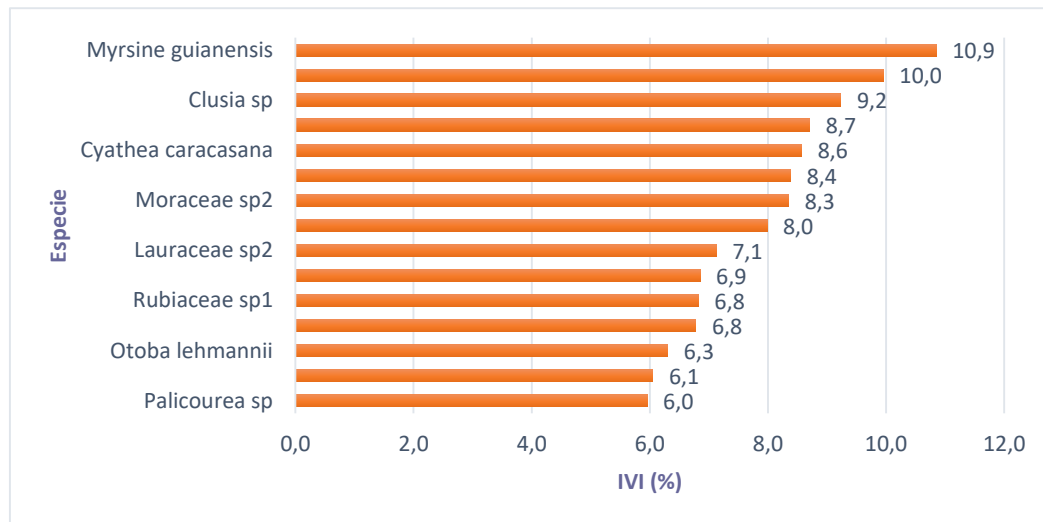
Gráfica 11. Índice de Valor de Importancia de las familias más representativas del área a declarar La Cerbatana 2023.



A nivel de especies, la especie con mayor aporte ecológico es *Myrsine guianensis* de la familia Primulaceae, seguida por *Castilla elástica* (Moraceae), *Clusia* sp (Clusiaceae), *Croton* sp (Euphorbiaceae), *Cyathea caracasana* (Cyatheaceae) y *Quercus humboldtii* (Fagaceae)(Gráfica 12).

En el caso de *M. guianensis* su valor ecológico se debe en mayor medida a su abundancia y dominancia; mientras que. Para la especie *Castilla elástica* a pesar de ser poco abundante, su mayor aporte se debe a su dominancia, dada por el gran porte de sus individuos; por su parte, en las especies *Clusia* sp y *Croton* sp los individuos presentan buen porte y su presencia fue frecuente en los transectos. En el caso de la especie *Cyathea caracasana*, esta es altamente abundante en el área, caso contrario al de *Quercus humboldtii* que, a pesar de los pocos individuos registrados, es una especie muy dominante, caracterizada por su importancia ecológica debido a su tendencia a formar monoespecíficos extensos.

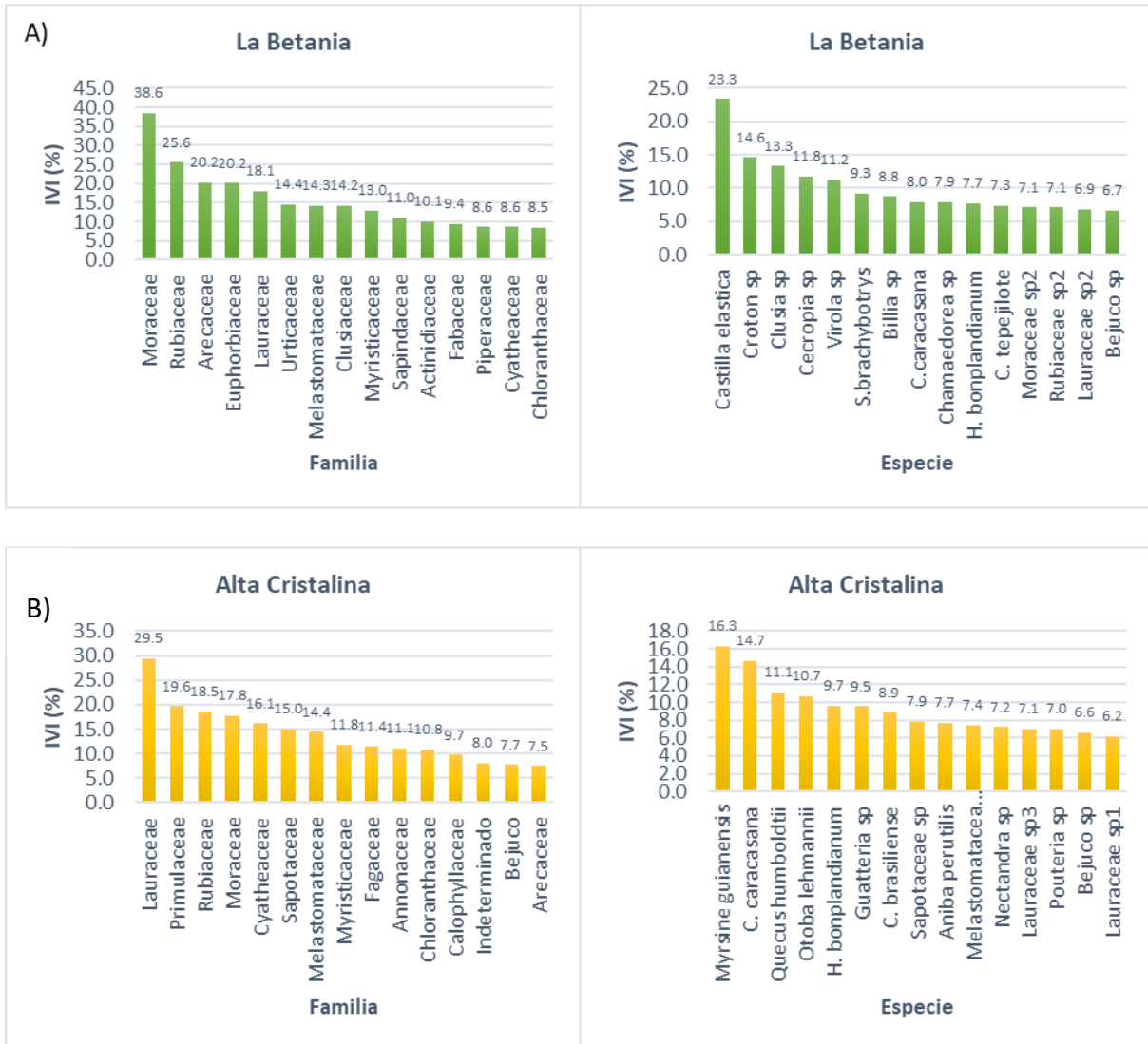
Gráfica 12. Índice de Valor de Importancia de las especies más representativas del área a declarar La Cerbatana.



El cálculo de IVI para cada sitio de muestreo, demuestra a nivel de familias que aquellas con mayor valor ecológico corresponden a las familias de la composición típica de este tipo de ecosistemas, que ya se ha discutido con anterioridad. Con ciertas variantes como la alta representatividad de la familia *Arecaceae* en el sector de La Betania y la familia *Primulaceae* en el sector de Alta Cristalina. Las palmas (*Arecaceae*) son especies con fácil establecimiento en claros de bosque, lo que explica su alta representatividad en algunos sitios, mientras que dentro de la familia *Primulaceae* está la especie *M. guianensis* la cual presentó una alta abundancia en el sector, al tratarse de una especie con tasas de crecimiento rápida y alta adaptabilidad.

En el sector de la Alta Cristalina las especies con mayor IVI son *Myrsine guianensis*, *Cyathea caracasana*, *Quercus humboldtii*, *Otoba lehmannii* y *Hedyosmum bonplandianum*. Mientras que, en el sector de La Betania, las especies con mayor valor de IVI son *Castilla elástica*, *Croton sp*, *Clusia sp*, *Cecropia sp* y *Virola sp*. (Gráfica 13; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

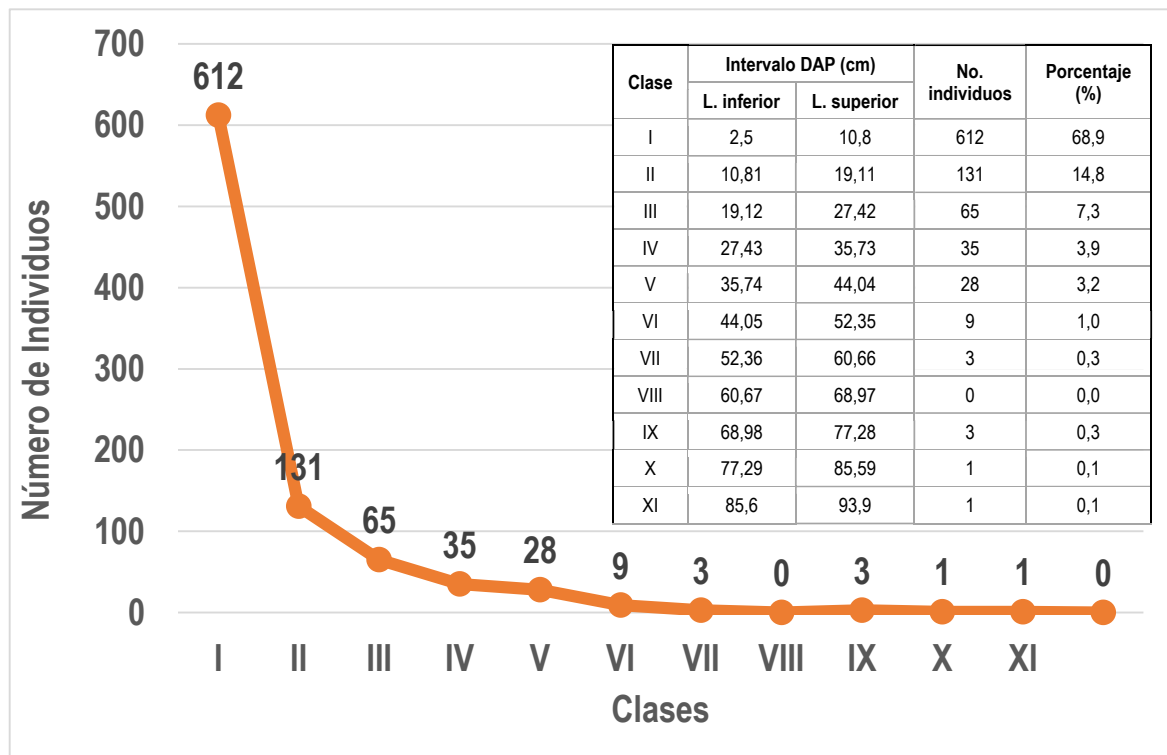
Gráfica 13. Familias y Especies con mayor valor ecológico (IVI) de los sitios de muestreo del área a declarar. A) Sector La Betania; b) Sector Alta Cristalina. Caracterización biológica de área propuesta a declarar La Cerbatana 2023.



4.3.8.5 Estructura

Para el análisis estructural se tuvieron en cuenta las clases diamétricas y clases altimétricas, las cuales permiten evaluar el estado demográfico de la comunidad vegetal y estimar su potencial de regeneración o envejecimiento (Gráfica 14).

Gráfica 14. Distribución de clases diamétricas del área propuesta a declarar. Caracterización biológica de área propuesta a declarar La Cerbatana 2023.



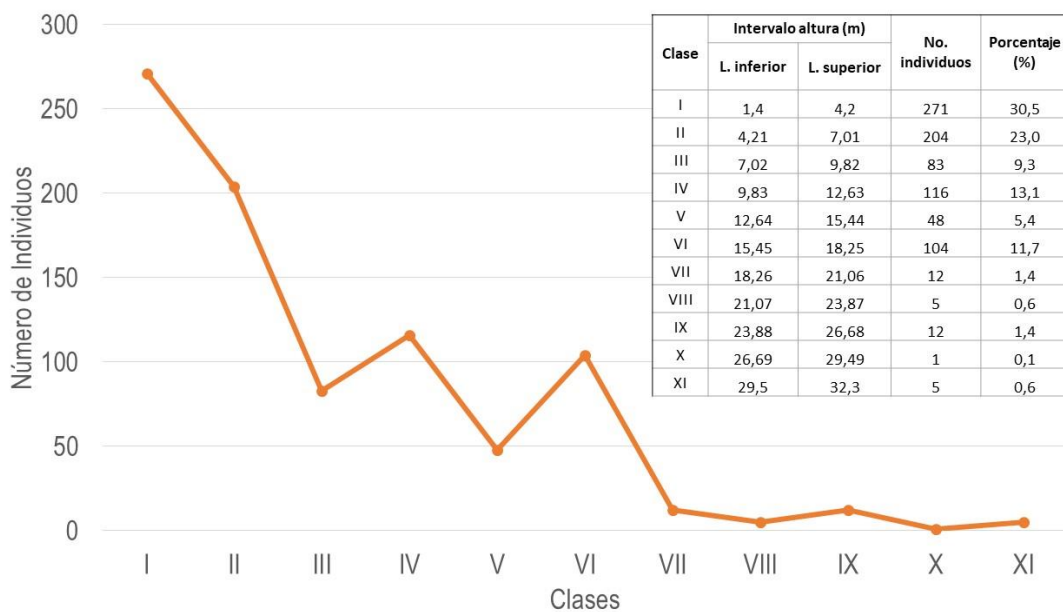
La distribución de clases diamétricas, en todos los casos, sigue un comportamiento de J invertida, en el que hay una disminución de individuos a medida que se avanza en las clases. Este comportamiento es considerado una tendencia típica en los bosques en los que la comunidad vegetal tiene un proceso de regeneración adecuado, puesto que, existe un alto potencial de reclutamiento que se evidencia en la mayor cantidad de individuos en las clases menores (Lizano-López, 2018; Restrepo, Orrego, & Galeano, 2012). Estos individuos son los que sustituirán a los individuos de clases mayores que son eliminados por mortalidad natural, competencia u otros factores. También este comportamiento se relaciona con el antecedente

histórico de tala selectiva que se centra en los individuos de mayor porte que pertenecen a las clases mayores, por esto su poca abundancia.

En el caso de la distribución altimétrica, se encuentra una alta concentración de individuos en las primeras dos clases, que disminuye progresivamente con excepción de las clases cuatro y seis donde se presenta un aumento de individuos de esas alturas. El dosel alcanza individuos de hasta los 32 metros de altura, sin embargo, el estrato inferior presenta mayor densidad con más del 50% de los individuos entre las clases I y II (Gráfica 15).

En los estratos superiores la densidad es mucho menor, pues este tipo de bosques mantiene una altura de dosel que no suele superar los 20m (Kattan, 2003). La densidad en estratos medios se centra en las clases 4 y 6 con cerca del 25% de los individuos a estas alturas. Es importante aclarar que estos cálculos son resultado de estimaciones de altura que son apenas un acercamiento a la distribución real de la comunidad.

Gráfica 15. Distribución de clases altimétricas del área propuesta a declarar. Caracterización biológica de área propuesta a declarar La Cerbatana 2023.



4.3.8.6 Especies de plantas amenazadas y de interés para la conservación

Con base en información secundaria y primaria, de las especies potenciales en el área propuesta a declarar y su zona de influencia 642 especies son nativas y 92 son endémicas para el país o la región. A su vez, 91 especies tienen alguna categoría de amenaza global, nacional o regional y/o están incluidas en algún apéndice CITES (Tabla 38), este número de especies amenazadas constituye el 12.01% de las especies totales de flora.

Del conjunto de especies amenazadas se identificaron 45 especies con base en los criterios de la IUCN – Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Tres especies presentan “Datos Deficientes” (DD): *Hidrocorea acreana*, *Hedychium coronarium*, *Zingiber officinale*. 18 especies se encuentran en “Preocupación Menor” (LC): *Cordillera platycalyx*, *Garcinia madruno*, *Tetrorchidium boyacanum*, *Hymenaea courbaril*, *Ormosia colombiana*, *Parkia velutina*, *Quercus humboldtii*, *Nectandra acutifolia*, *Carapa guianensis*, *Guarea kunthiana*, *Brosimum utile*, *Poulsenia armata*, *Compsoeura cuatrecasasii*, *Iryanthera megistophylla*, *Epidendrum ramosum*, *Cinchona pubescens*, *Pouteria lucuma* y *Pradosia cuatrecasasii*. Siete especies se encuentran “Casi Amenazada” (NT): *Bactris setulosa*, *Pterocarpus officinalis*, *Blakea pyxidanthus*, *Minquiartia guianensis*, *Rudgea grandifruca*, *Chrysophyllum parvulum* y *Pouteria buenaventurensi*. En las categorías de mayor preocupación (VU, EN CR) encontramos 17 especies, 12 especies en estado “Vulnerable” (VU): *Annona pachyantha*, *Ceroxylon quindiuense*, *Marila geminata*, *Humiriastrum procerum*, *Aniba perutilis*, *Eschweilera sclerophylla*, *Huberodendron patinoi*, *Cedrela odorata*, *Guarea polymera*, *Casearia megacarpa*, *Pouteria collina* y *Picrasma excelsa* y cinco se encuentran “En Peligro” (EN): *Aspidosperma polyneuron*, *Anthodiscus chochoensis*, *Asplundia domingensis*, *Besleria decipiens* y *Magnolia hernandezii*.

Por su parte, según la categorización nacional basada en la resolución 1912 de 2017 y los Libros Rojos de plantas de Colombia se registran 37 especies amenazadas. Una especie No Evaluada (NE): *Epidendrum bogotense*, una especie con Datos deficientes (DD): *Oncidium luteopurpureum*, siete en Preocupación menor (LC): *Bactris setulosa*, *Wettinia quinaria*, *Cyathea divergens*, *Ormosia colombiana*, *Pradosia cuatrecasasii*, *Cyathea caracasana* y *Tetrorchidium boyacanum*. 11 especies Casi amenazadas (NT): *Bactris obovata*, *Chamaedorea linearis*, *Chamaedorea tepejilote*, *Geonoma undata*, *Eschweilera sessilis*, *Eschweilera sclerophylla*, *Blakea pyxidanthus*, *Cedrela montana*, *Brosimum rubescens*, *Otoba gracilipes* y *Rudgea grandifruca*. En las categorías de mayor preocupación tenemos 17 especies. Nueve especies en estado Vulnerable (VU): *Bactris gasipaes*, *Marila geminata*, *Quercus humboldtii*, *Huberodendron patinoi*, *Compsoeura cuatrecasasii*, *Iryanthera megistophylla*, *Otoba lehmannii*, *Masdevallia caesia* y *Cedrela odorata*. Seis especies En Peligro (EN): *Annona pachyantha*, *Aspidosperma polyneuron*, *Ceroxylon*

quindiense, *Cordillera*, *Besleria decipiens* y *Magnolia hernandezii*. Dos especies en Peligro Crítico (CR): *Humiriastrum procerum* y *Aniba perutilis*.

En la categoría regional otorgada por la CVC, se encuentran 27 especies con algún grado de amenaza. De este conjunto de especies 25 están en la categoría “muy amenazada” (S1): *Annona edulis*, *Aiphanes simplex*, *Wettinia quinaria*, *Garcinia madruno*, *Weinmannia tomentosa*, *Tetrorchidium boyacanum*, *Hymenaea courbaril*, *Ormosia colombiana*, *Parkia velutina*, *Quercus humboldtii*, *Humiriastrum procerum*, *Nectandra acutifolia*, *Eschweilera sclerophylla*, *Magnolia hernandezii*, *Huberodendron patinoi*, *Carapa guianensis*, *Cedrela montana*, *Guarea kunthiana*, *Brosimum utile*, *Poulsenia armata*, *Cinchona pubescens*, *Chrysophyllum parvulum*, *Manilkara bidentata*, *Pouteria lucuma* y *Pradosia cuatrecasii*. en la categoría de especies “amenazadas” (S2) se encuentra una especie: *Ceroxylum quindiense* y como “especie rara o regularmente amenazada” (S3) se encuentra la especie *Bactris gasipaes*.

Como parte de las especies con protección ante la explotación excesiva de CITES- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres – se encuentran 33 especies como “especies que podrían llegar a estar amenazadas de extinción” en el apéndice II: Dos especie de helecho: *Cyathea caracasana*, *Cyathea divergens*, dos especies maderables: *Cedrela montana* y *Cedrela odorata* y 29 especies de orquídeas: *Acineta hrubyana*, *Cyrtochilum flexuosum*, *Dichaea morrisii*, *Elleanthus aurantiacus*, *Epidendrum bogotense*, *Epidendrum ramosum*, *Epidendrum tropinectarium*, *Lepanthes foreroi*, *Masdevallia caesia*, *Maxillaria arachnites*, *Maxillaria notylioglossa*, *Oncidium abortivum*, *Oncidium luteopurpureum*, *Pescatoria klabochorum*, *Pleurothallis chloroleuca*, *Pleurothallis fasciculatae*, *Pleurothallis lindenii*, *Scaphosepalum swertiifolium*, *Scaphyglottis gentryi*, *Sobralia klotzsheana*, *Sobralia virginales*, *Stelis laevigata*, *Habenaria sp*, *Ligeophylla sp*, *Malaxis sp*, *Platystele sp*, *Restrepia sp*, *Stelis sp*, *Telipogon sp*.

Se identificó una especie priorizada para dos Áreas Clave de Biodiversidad: KBA PNR Páramo del Duende y KBA Región Alto Calima: *Cedrela odorata*.

Por último, la preocupación de las especies amenazadas se profundiza cuando analizamos su endemismo. De todo el conjunto de especies amenazadas en las diferentes categorías, 17 especies son endémicas: *Annona pachyantha*, *Aiphanes simplex*, *Marila geminata*, *Centropogon grandis*, *Ormosia colombiana*, *Besleria decipiens*, *Magnolia hernandezii*, *Blakea pyxidanthus*, *Componeura cuatrecasii*, *Iryanthera megistophylla*, *Epidendrum bogotense*, *Epidendrum tropinectarium*, *Lepanthes foreroi*, *Masdevallia caesia*, *Oncidium luteopurpureum*, *Rudgea grandifruca* y *Pradosia cuatrecasii*. Esta situación es especialmente preocupante porque estas especies no se encuentran en ninguna otra parte del mundo, lo que significa que su desaparición implicaría una pérdida irreversible para la biodiversidad global y el patrimonio natural de

Colombia. La singularidad de estas especies endémicas resalta la urgencia de implementar medidas de conservación específicas y efectivas para proteger sus hábitats y asegurar su supervivencia a largo plazo.

Análisis de Fauna

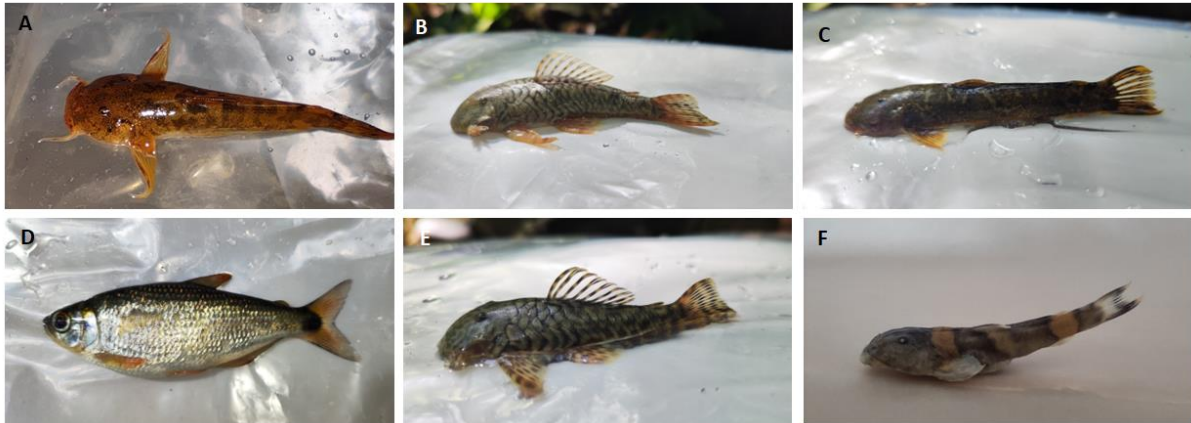
Se realizó la búsqueda de información secundaria (planes de manejo, bases de datos, artículos científicos y libros) y el levantamiento de la información primaria referente a la flora y fauna presente en el área propuesta para declaración del área protegida de La Cerbatana. El muestreo se realizó en dos localidades del polígono en el municipio Calima El Darién: Vereda La Cristalina, zona Alta (4.010252, -76.478205), y Finca La Betania (3.87875, -76.58603), corregimiento Río Bravo.

4.3.8.7 Peces

4.3.8.7.1 Riqueza y composición de especies

Durante los eventos de muestreo en los dos sectores priorizados (Alta Cristalina y La Betania) se registraron un total de 120 individuos, correspondientes a 14 especies y cuatro familias, 7 endémicas de Colombia (Figura 20) representando así el 41.17% del total de especies reportadas para las cuencas tributarias del río San Juan (Anexo 8.3.). A partir de las fuentes secundarias revisadas y los datos primarios recolectados en el campo, en el área propuesta para la declaratoria Alto Calima se identificaron un total de 34 especies de peces, distribuidos en 6 órdenes y 9 familias. La composición de los peces en la cuenca depende del gradiente altitudinal en que se realice el muestreo (CVC - FUNINDES, 2020), de las condiciones fisicoquímicas de los microhábitats, así como del comportamiento de algunas especies como las del género *Trichomycterus* que suelen estar escondidas durante el día, dificultando su observación (Román-Valencia, 2001).

Figura 20. Algunas especies de peces registradas durante la salida de campo en el área declarada.



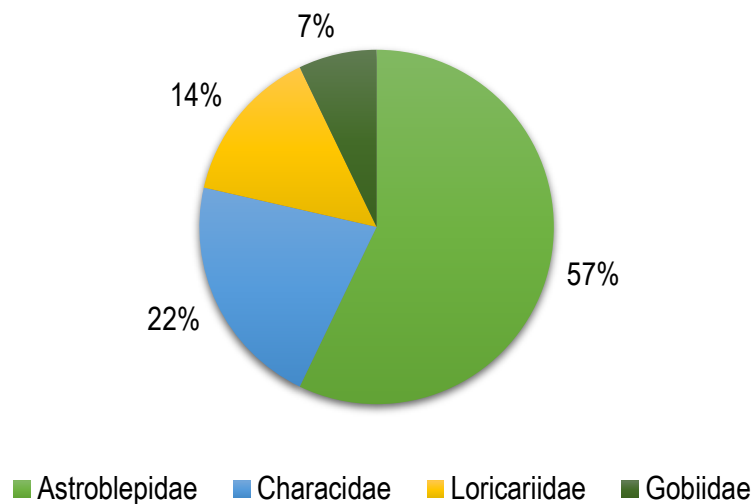
Astroblepus longifilis A); *Chaetostoma marginatum* B); *Astroblepus homodon* C); *Brycon oligolepis* D); *Cordylancistrus daguae* E); *Astroblepus trifasciatus* F). Fotografías: Angel Ausecha.

A nivel de familia, Astroblepidae tuvo la mayor representatividad con el 57% de las especies registradas (8 spp), seguida de Characidae con el 22% (3 spp), Loricariidae con el 14% (2 spp) y Gobiidae con el 7% (1 sp) (Gráfica 16) A). La familia Astroblepidae hace parte del grupo de los peces (Siluriformes) que tiene la mayor diversidad de especies en los ríos del neotrópico siendo Colombia uno de los países más diversos con un total de 40 spp (DoNascimento, et al., 2021; Mojica, S, R, & A, 2012); estas especies son capaces de superar el límite teórico de tolerancia sobrepasando la franja de altura de los 1250 m.s.n.m. y donde las condiciones promedio de temperatura anual son cercanas a los 15°C, son de los pocos grupos que han podido colonizar dichas franjas altitudinales ya que presentan adaptaciones en la boca que permite sujetarse a las rocas y evitar ser dispersados a microhábitats poco favorables que no le permita desarrollar adecuadamente su ciclo de vida (Jacobsen, 2008; CVC - FUNINDES, 2020). Por otro lado, la familia Characidae, uno de los grupos con mejor representación de especies a nivel nacional con 345 spp (DoNascimento, et al., 2021), se encuentran más establecidos sobre planicies y franjas altitudinales inferior a los 1500 m.s.n.m.; en la subfamilia Bryconinae se encuentran principalmente en zonas corrientosos, y rocosos, donde son comunes encontrar especies del género *Brycon* (García-Melo, Paéz, & Ramírez, 2017; CVC - FUNINDES, 2020). De igual manera que la familia Astroblepidae, la familia Loricariidae hace parte de los silúridos del neotrópico, sin embargo, esta familia suele encontrarse entre los 1200 y 1400 m.s.n.m y hábitats donde generalmente presenten cobertura vegetal que les permita refugiarse y pueda disponer de larvas de insectos o materia orgánica con la que puedan alimentarse (CVC - FUNINDES, 2020). Finalmente,

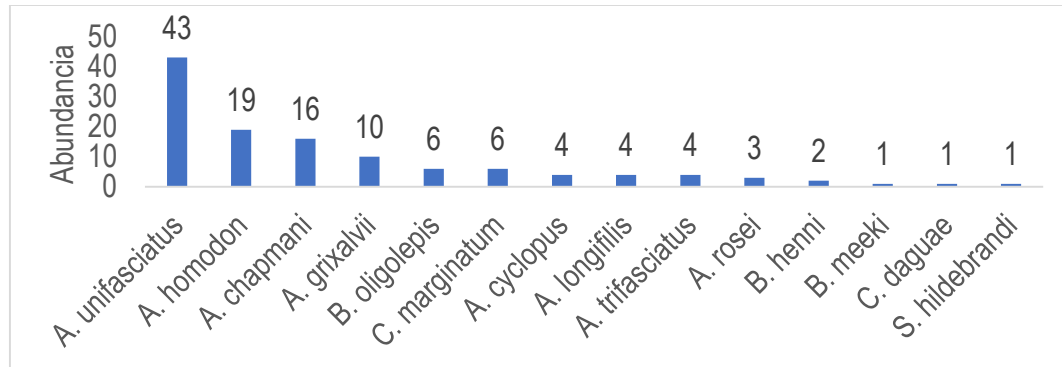
los góbidos, son una de las familias de peces más grandes del mundo con 1971 spp (Fricke, Eschmeyer, & Van der Laan, 2023), es la única familia en haber logrado colonizar todos los ecosistemas acuáticos que existen en el mundo (Patzner & Kapoor, 2011); especies dulceacuícolas como los del género *Sicydium* son considerados peces anfidromos (peces que se mueven entre el mar y las aguas dulces o viceversa, no por causas reproductivas) (Froese & Pauly, 2010)

Entre el total de los registros, *Astroblepus unifasciatus* fue la especie más abundante con 43 individuos, mientras que las especies *Brycon meeki*, *Cordylancistrus daguae* y *Sicydium hildebrandi* fueron las menos abundantes con 1 individuo cada una (Gráfica 17Gráfica 16);**Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Gráfica 16. Proporción de especies de peces por familia



Gráfica 17. Proporción de individuos por especie.

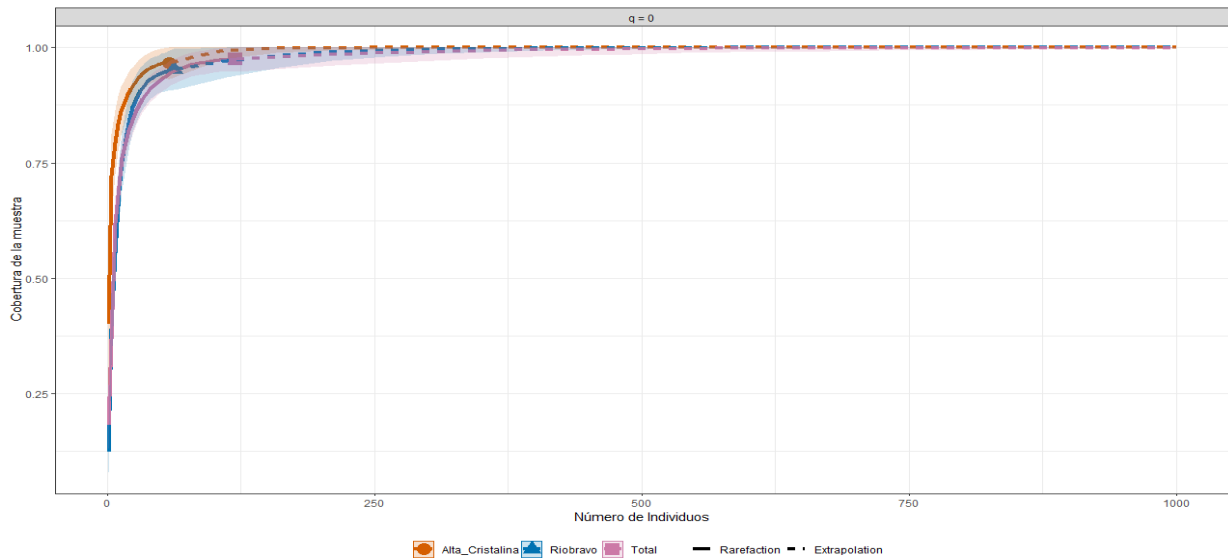


4.3.8.7.2 Análisis de datos

De las 34 especies de peces para el área de interés consultada a través de información secundaria, 14 fueron registrados durante los eventos de muestreos, representando así el 41.17% del total de especies reportadas para las cuencas tributarias del río San Juan.

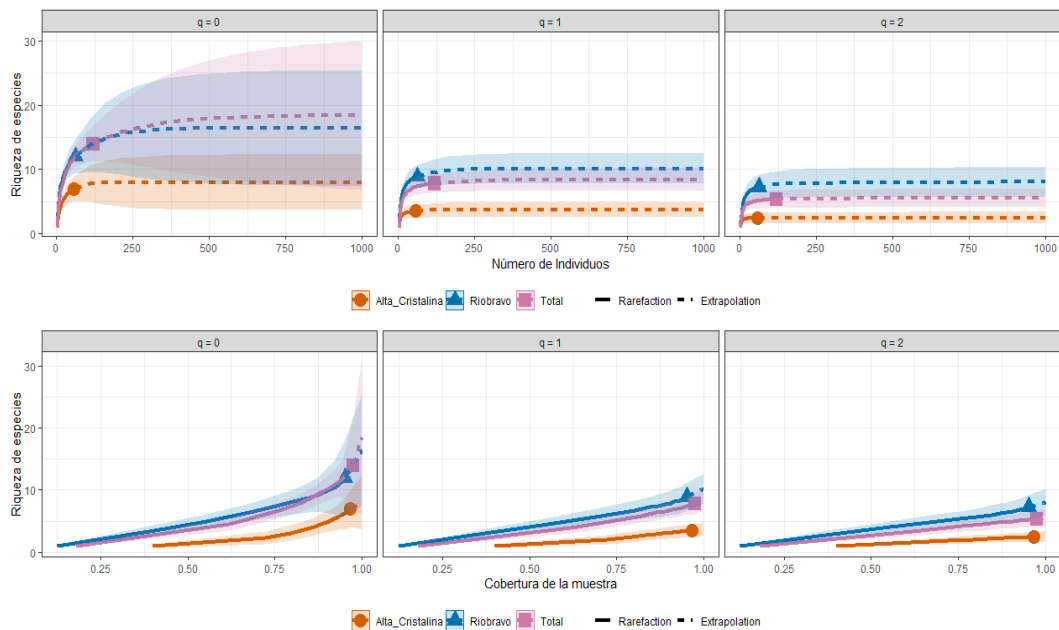
De acuerdo con el análisis de riqueza específica (q_0), por los métodos de rarefacción/extrapolación, el esfuerzo de muestreo tuvo una cobertura de muestra del 96.66% con los 58 individuos observados en el sector de la Alta Cristalina, del 95.21% con los 62 individuos observados en el sector de Río Bravo y del 97.51% con los 120 individuos observados en todo el área, representando así un buen esfuerzo de muestreo con completitudes cercanas al 100% y con curvas estabilizadas tanto para los sectores estudiados así como para el área total (Gráfica 18). Por lo tanto, la representatividad observada de la información primaria recolectada en campo respecto a la información secundaria (41.17%) está influenciada principalmente por las limitaciones espaciales y temporales del muestreo, puesto que esta información fue recolectada en sólo dos sectores entre los 1300 y 2100 m.s.n.m. en 8 días efectivos de campo, mientras que en el área total a declarar presenta una cota inferior cercana a los 350 m.s.n.m. y una cota superior cercana a los 2400 m.s.n.m. con límites en zonas con variación en el gradiente altitudinal de sus cuencas e importantes en términos de diversidad como el PNR Páramo del Duende y la RFPR de Río Bravo, teniendo así influencia de otros puntos calientes de biodiversidad como los Andes tropicales y el chocó biogeográfico.

Gráfica 18. Cobertura de la muestra obtenida de la comunidad de peces registrada durante el trabajo de campo para los sectores Alta Cristalina y Río Bravo, y en total para el área declarada de La Cerbatana.



Las curvas de rarefacción y extrapolación de los números de diversidad de Hill basadas en la muestra y en su cobertura para los sectores de la Alta Cristalina y Río Bravo, así como para el muestreo total, están muy cercanas a la estabilización, o directamente estabilizadas llegando a la asíntota en algunos casos, lo que representa un muestreo adecuado de la riqueza específica ($q=0$), así como de las especies abundantes ($q=1$) y dominantes ($q=2$) (Gráfica 19). Los valores obtenidos de los de Números de diversidad de Hill para los dos sectores evaluados y para el muestreo total siguieron el mismo patrón general (Tabla 26), donde se evidencia una comunidad de peces diversa en términos de riqueza específica, pero con distribuciones de sus abundancias poco uniformes y con pocas especies muy dominantes, en este caso, bastante influenciado por los registros de *A. unifasciatus*.

Gráfica 19. Curvas de rarefacción y extrapolación utilizando los números de Hill.



(q_0 = riqueza, q_1 = diversidad de Shannon y q_2 = diversidad de Simpson) para la comunidad de peces registrada en los sectores Alta Cristalina y Río Bravo, y en total para el área declarada DRMI del Alto Calima. A) Riqueza de especies basada en el tamaño de la muestra y B) Riqueza de especies basada en la cobertura de la muestra.

Tabla 26. Números de diversidad de Hill de orden q observados y estimados para las comunidades de peces registrados durante los eventos de muestreo en el área declarada

Localidad	$q=0$		$q=1$		$q=2$	
	Observado	Estimado	Observado	Estimado	Observado	Estimado
Alta Cristalina	7	7.98	3.49	3.74	2.43	2.49
Río Bravo	12	16.42	8.87	10.12	7.25	8.08
Total	14	18.46	7.80	8.43	5.32	5.53

4.3.8.7.3 Especies de peces amenazadas y de interés para la conservación

Entre el total de especies registradas y potenciales para el área declarada de Alto Calima, 2 especies son de interés o de importancia para la conservación con base en sus categorías de amenaza internacional, nacional y regional, por distribución restringida o por limitaciones en términos de comercialización, siendo además especies endémicas para la región de la cuenca del río San Juan: *Astyanax daguae* (EN) y *Astroblepus heterodon* (VU) (Tabla 39), lo que corresponde al 5,88% de la diversidad reportada. De acuerdo con los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – IUCN, seis especies están con Datos Deficientes (DD): *Gephyrocharax caucanus*, *Hyphessobrycon sebastiani*, *Nematobrycon lacortei*, *Astroblepus nicefori*, *Astroblepus rosei*, *Trichomycterus latidens* y *Sicydium hildebrandi*. Dentro de la categoría Preocupación menor (LC) se registran 25 especies: *Brycon henni*, *Brycon meeki*, *Brycon oligolepis*, *Bryconamericus emperador*, *Gephyrocharax chocoensis*, *Priapichthys Chocoensis*, *Dajaus monticola*, *Astroblepus chapmani*, *Astroblepus cyclopus*, *Astroblepus grixalvii*, *Astroblepus homodon*, *Astroblepus longifilis*, *Astroblepus trifasciatus*, *Astroblepus unifasciatus*, *Pimelodella grisea*, *Rhamdia quelen*, *Chaetostoma leucomelas*, *Chaetostoma marginatum*, *Cordylancistrus daguae*, *Lasiancistrus caucanus*, *Rineloricaria jubata*, *Trichomycterus caliensis*, *Trichomycterus chapmani*, *Cichlasoma atromaculatum* y *Poecilia Caucana*. Una especie Vulnerable (VU): *Astroblepus heterodon* y una especie En Peligro (EN): *Astyanax daguae*. De igual manera, de acuerdo con la categorización nacional, solo una sola especie se encuentra en casi amenazada (NT).

Entre estas especies, el corroncho *Astroblepus heterodon* y *Astyanax daguae*, las cuales tienen registros en el área de influencia del polígono y por ende son potenciales del mismo, son especies priorizadas por el Fondo de Alianzas para los Ecosistemas Críticos (CEPF) para la conservación en los KBA Región del Alto Calima. Otras especies que podría ser importante en términos de conservación es el góbido (*Sicydium hildebrandi*), Nayo (*Dajaus monticola*) y las sabaletas y sabalos (*Brycon oligolepis*, *Brycon henni* y *Brycon meeki*), ya que en el caso del góbido es una especie migratoria de la ecorregión del Choco biogeográfico con una distribución altamente restringida y en los otros casos son de interés ya que presta servicios ecosistémicos alimenticios.

La información sobre las especies amenazas del DRMI Alto Calima es crucial para comprender las consecuencias ecológicas y los servicios ecosistémicos que estas especies proporcionan. Específicamente, la presencia de especies como *Astyanax daguae* (EN) y *Astroblepus heterodon* (VU), endémicas de la región de la cuenca del río San Juan, resalta la importancia de esta área para la conservación. Estas especies no solo tienen un valor intrínseco debido a sus categorías de amenaza según la IUCN, sino que también desempeñan roles vitales en sus ecosistemas, como el góbido *Sicydium hildebrandi*, una especie migratoria

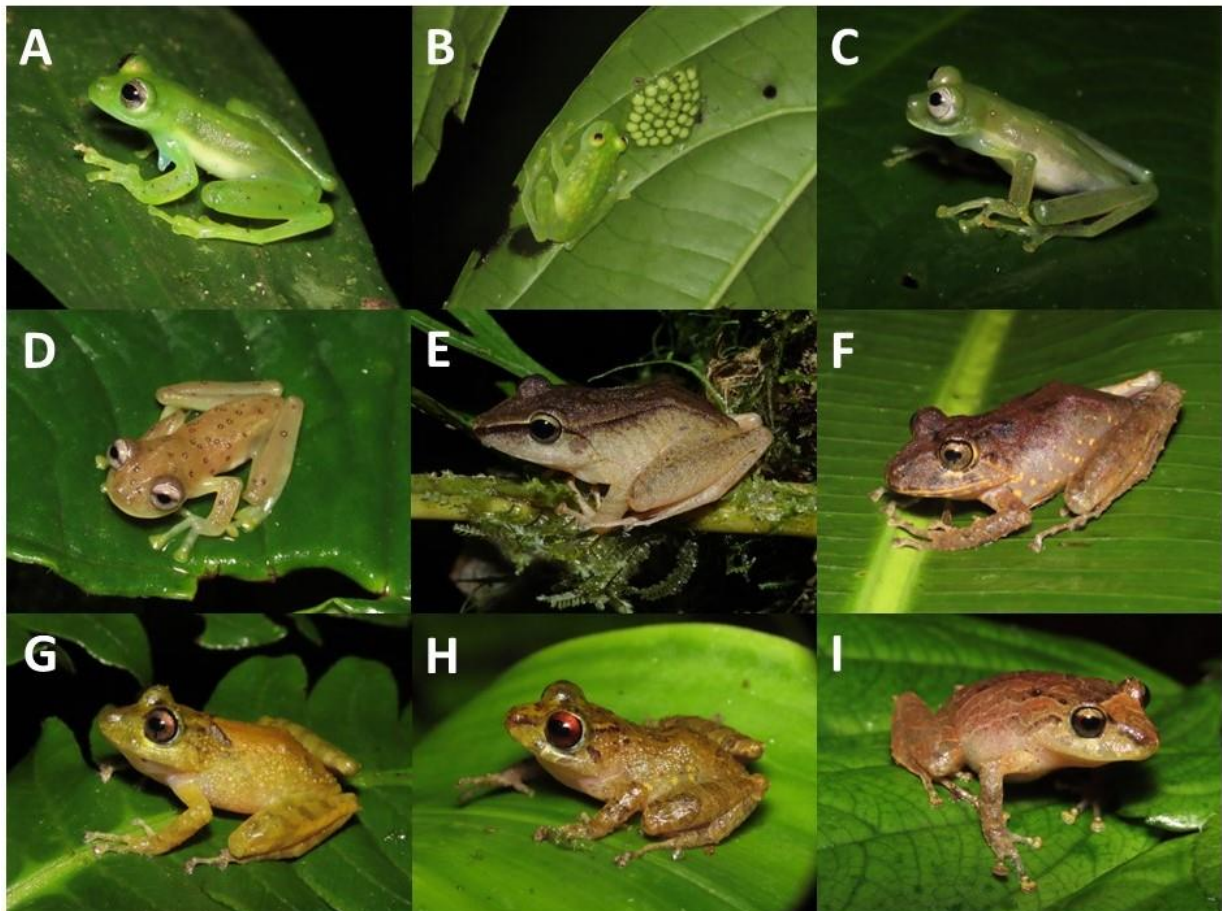
con una distribución restringida, y otras especies que contribuyen a los servicios alimenticios, como las sabaletas y sabalos (*Brycon oligolepis*, *Brycon henni* y *Brycon meeki*). La información detallada sobre estas especies es esencial para el proceso de declaratoria de área protegida, ya que proporciona una base científica que justifica la protección de sus hábitats y asegura la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que sostienen las comunidades locales y el equilibrio ecológico de la región.

4.3.8.8 Anfibios

4.3.8.8.1 Riqueza y composición de especies

De acuerdo con la información secundaria consultada y la información primaria registrada en campo, en el área declarada del Alto Calima se encuentran un total de 71 especies de anfibios potenciales, distribuidas en dos órdenes y 10 familias (Anexo 7.4.). Por su parte, durante los eventos de muestreo en los dos sectores priorizados (Alta Cristalina y La Betania) se registraron un total de 174 individuos, pertenecientes a un orden (Anura), cuatro familias, ocho géneros y 14 especies (Figura 21), todas nativas de Colombia. El hecho de que sólo se hayan reportado especies del orden Anura suele ser común en los trabajos de corto plazo, puesto que las ranas y los sapos presentan una riqueza específica mayor que las salamandras y las cecilias. Estas últimas, además de tener un inferior número de especies, son raras de ver en campo debido a sus hábitos fosoriales (Acosta-Galvis, 2023; AmphibiaWeb, 2023; Frost, 2023; IUCN, 2023; Ron, Merino-Viteri, & Ortiz, 2022).

Figura 21. Algunas especies de anfibios registradas durante los eventos de muestreo en el área declarada DRMI del Alto Calima y su zona de influencia:



A) *Espadarana prosoblepon*; B) *Hyalinobatrachium colymbiphellum*; C) *Nymphargus griffithsi*; D) *Nymphargus ignotus*; E) *Pristimantis achatinus*; F) *Pristimantis labiosus*; G) *Pristimantis orpacobates*; H) *Pristimantis molybrignus*; I) *Pristimantis palmeri*. Fotografías: Oscar M. Cuellar Valencia.

A nivel de familia, Strabomantidae tuvo la mayor representatividad con el 50% de las especies registradas (7 spp), seguida de Centrolenidae con el 35,71% (5 spp), y Dendrobatidae e Hylidae con el 7.14% (1 sp) cada una (Gráfica 20). La Familia Strabomantidae hace parte de un clado megadiverso que incluye las ranas de desarrollo directo del nuevo mundo, es decir, las especies que se saltan la etapa de larva acuática libre y de los huevos emergen ranas completamente formadas (Duellman & Lehr, 2009; Hedges, Duellman, & Heinicke, 2008). De igual manera, la Familia Strabomantidae incluye el género más diverso de vertebrados terrestres en el mundo (*Pristimantis*) con casi 600 especies (Frost, 2023), de las cuales en Colombia se encuentran más de 200 especies distribuidas en todo el territorio nacional y son más comunes de encontrarse en ecosistemas andinos (Acosta-Galvis, 2023).

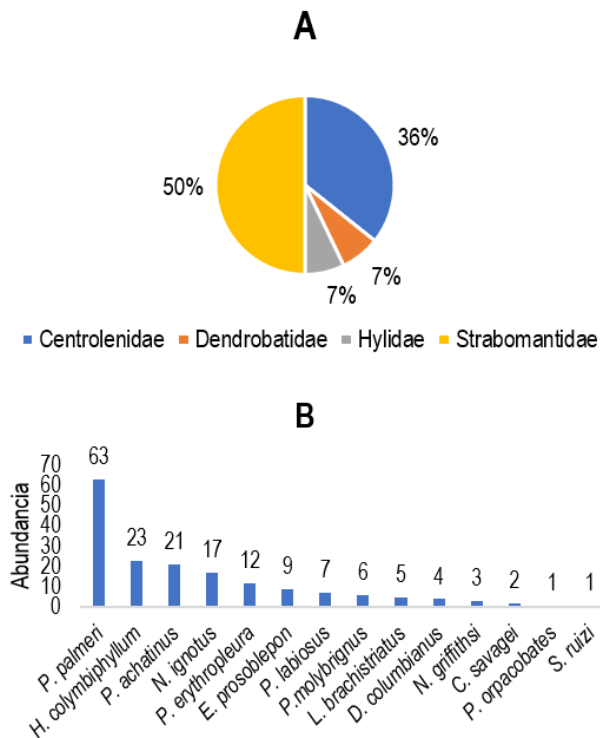
Por otro lado, las especies de la familia Centrolenidae se caracterizan por presentar transparencia parcial o completa el vientre, exhibiendo sus órganos internos, razón por la cual se les conoce como ranas de Cristal (Ruiz-Carranza, Ardila-Robayo, & Lynch, Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia, 1996). Las ranas de cristal habitan en la vegetación adyacente a las quebradas y arroyos, donde los machos vocalizan y las hembras ubican sus posturas (Guayasamin, et al., 2009; Ruiz-Carranza & Lynch, 1991). Las ranas de cristal presentan una gran diversidad con 160 especies a nivel global, 80 de ellas en Colombia con una gran representación en las regiones andina, pacífica y caribe (Acosta-Galvis, 2023).

Entre el total de los registros, *Pristimantis palmeri* e *Hyalinobatrachium colymbiphyllum* fueron las especies más representativas con el 36,21% (63 ind.) y el 13.21% (23 ind.), respectivamente, mientras que las especies *Pristimantis orpacobates* y *Strabomantis ruizi* fueron las especies menos representadas con el 0,57% (1 ind.) cada una (Gráfica 20). Todas las especies fueron detectadas de forma visual y algunas de ellas de forma auditiva (*Centrolene savagei*, *Espadarana prosoblepon*, *Dendropsophus columbianus*, *H. colymbiphyllum*, *Leucostethus brachistriatus*, *Nymphargus ignotus*, *N. griffithsi*, *Pristimantis erythropleura*, *Pristimantis achatinus*, y *Pristimantis labiosus*), permitiendo esto último corroborar su identidad, además de adicionar algunos registros en términos de abundancia.

Entre las especies registradas se encontraron especies restringidas por sus características reproductivas a sistemas loticos como quebradas y arroyos (*E. prosoblepon*, *H. colymbiphyllum*, *C. savagei*, *N. griffithsi*, *N. ignotus*, y *L. brachistriatus*) (Guayasamin, et al., 2009; Guevara-Molina, Benitez-Cubillos, & Londoño-Guarnizo, 2017; Ruiz-Carranza & Lynch, 1991), y a sistemas lenticos como charcas temporales y permanentes (*Dendropsophus columbianus*) (Agudelo-Valderrama, Bolívar-G, & Hernández-Medina, 2014). Por otro lado, y en mayor medida, se registraron especies que por sus características reproductivas pueden

ocupar ambientes sin depender de los cuerpos de agua para su reproducción (Strabomantidae spp), por lo que pueden encontrarse tanto en interior de bosque, bosques rivereños y áreas abiertas y transformadas.

Gráfica 20. Composición y jerarquización a nivel de familia y especie con base en los registros en campo en el área declarada



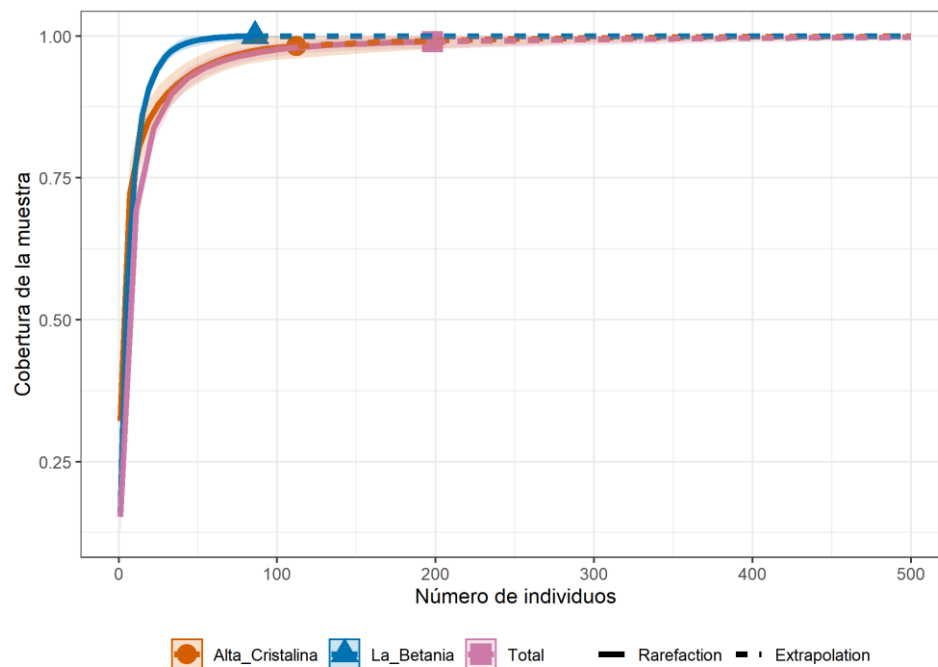
A) Proporción de especies de anfibios por familia; B) Proporción de individuos por especie.

4.3.8.8.2 Análisis de datos

De las 71 especies de anfibios potenciales para el área de interés consultada por medio de información secundaria, 11 fueron registradas durante los eventos de muestreo, representando así el 16,42% del total de especies históricamente registradas en el área (71 spp) y generándose tres reportes novedosos: *H. colymbiphyllum*, *Nymphargus griffithsi* y *Pristimantis molybrignus* (Figura 21^a,B,H).

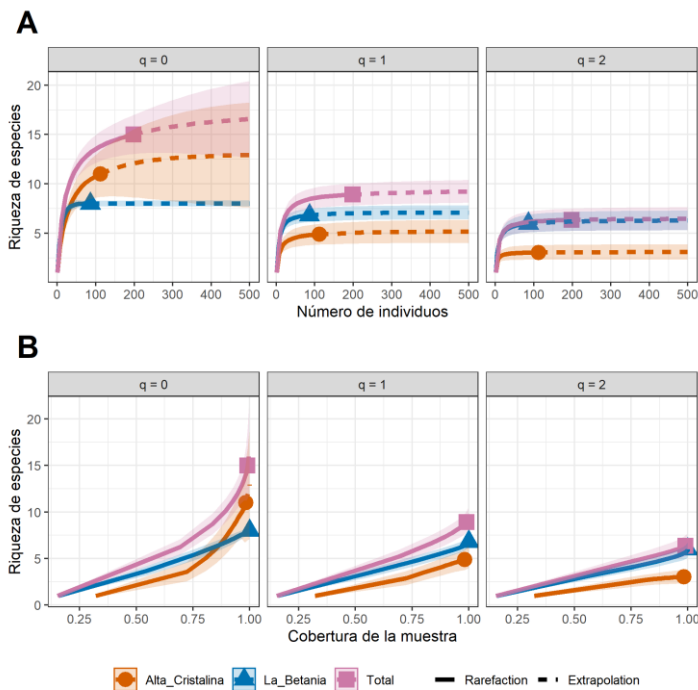
De acuerdo con el análisis de la riqueza específica (q_0) por los métodos de rarefacción/extrapolación, el esfuerzo de muestreo tuvo una cobertura de la muestra del 98% con los 112 individuos observados para el sector de la Alta Cristalina, del 100% con los 86 individuos observados en La Betania, y del 99% con los 198 individuos observados en total para el área, lo cual representa un buen esfuerzo de muestreo con completitudes de muestra alrededor del 100% con curvas estabilizadas en todos los casos (Gráfica 21). Por lo tanto, el bajo porcentaje de representatividad de la información primaria recolectada en campo respecto a la información secundaria (16,42%) está influenciada principalmente por las limitaciones espaciales y temporales del muestreo, puesto que esta información fue recolectada en sólo dos sectores entre los 1300 y 2100 m.s.n.m. en 8 días efectivos de campo, mientras que en el área total a declarar presenta una cota inferior cercana a los 350 m.s.n.m y una cota superior cercana a los 2400 m.s.n.m. con límites en zonas importantes en términos de diversidad como el PNR Páramo del Duende y la RFPR de Río Bravo, teniendo así influencia de puntos calientes de biodiversidad como los Andes tropicales y el chocó biogeográfico.

Gráfica 21. Cobertura de la muestra obtenida de la comunidad de anfibios registrada durante el trabajo de campo para los sectores Alta Cristalina y La Betania, y en total para el área declarada.



Las curvas de rarefacción y extrapolación de los números de diversidad de Hill basadas en la muestra y en su cobertura para los sectores de la Alta Cristalina y La Betania, así como para el muestreo total, están muy cercanas a la estabilización, o directamente estabilizadas llegando a la asíntota en algunos casos, lo que representa un muestreo adecuado de la riqueza específica ($q=0$), así como de las especies abundantes ($q=1$) y dominantes ($q=2$) (Gráfica 22). Los valores obtenidos de los de Números de diversidad de Hill para los dos sectores evaluados y para el muestreo total siguieron el mismo patrón general (Gráfica 22; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, Tabla 27) donde se evidencia una comunidad de anfibios diversa en términos de riqueza específica, pero con distribuciones de sus abundancias poco uniformes y con pocas especies muy dominantes, en este caso, bastante influenciado por los registros de *P. palmeri*.

Gráfica 22. Curvas de rarefacción y extrapolación utilizando los números de Hill (q_0 = riqueza, q_1 = diversidad de Shannon y q_2 = diversidad de Simpson) para la comunidad de anfibios registrada en los sectores Alta Cristalina y La Betania, y en total para el área declarada.



A) Riqueza de especies basada en el tamaño de la muestra y B) Riqueza de especies basada en la cobertura de la muestra.

Tabla 27. Números de diversidad de Hill de orden q observados y estimados para las comunidades de anfibios registrados durante los eventos de muestreo en el área declarada.

Localidad	q=0		q=1		q=2	
	Observado	Estimado	Observado	Estimado	Observado	Estimado
Alta Cristalina	11	12.98	4.89	5.18	3.05	3.10
La Betania	8	8	6.81	7.10	5.98	6.36
Total	15	16.98	8.92	9.31	6.35	6.53

4.3.8.8.3 Especies de anfibios amenazadas y de interés para la conservación

Entre el total de especies registradas y potenciales para el área declarada del Alto Calima, 23 especies son de interés o de importancia para la conservación con base en sus categorías de amenaza internacional, nacional o regional, por distribución restringida o por limitaciones en términos de comercialización, siendo 11 de ellas endémicas para Colombia (Tabla 40). De acuerdo con los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – IUCN, cuatro especies se encuentran en peligro crítico de amenaza (CR): *Gastrotheca angustifrons*, *Pristimantis diaphonus*, *Pristimantis caprifer* y *Pristimantis molybrignus*, seis en amenaza (EN): *Nymphargus balionotus*, *Oophaga anchicayensis*, *Pristimantis hybotragus*, *Pristimantis ptochus*, *Strabomantis bufoniformis* y *Strabomantis ruizi*, cuatro especies son vulnerables (VU): *Silverstoneia nubicola*, *Hemiphractus fasciatus*, *Pristimantis calcaratus* y *Pristimantis platytilus* y cuatro especies están casi amenazadas (NT): *Rhaebo blomeri*, *Hyloxalus lehmanni*, *Pristimantis orpacobates* y *Bolitoglossa walkeri*. Cinco especies en Preocupación menor (LC): *Espadarana prosoblepon*, *Nymphargus grandisonae*, *Epipedobates boulengeri*, *Agalychnis spurrelli* y *Hyloscirtus larinyopygion*. De igual manera, de acuerdo con la categorización nacional, una sola especie se encuentra en estado de amenaza (EN): *Strabomantis ruizi*; y

de acuerdo con la categorización regional, dos especies se encuentra amenazadas (S2): *Espadarana prosoblepon* y *Bolitoglossa walkeri*, tres especies se encuentran en un rango incierto entre amenaza y peligro crítico (S1S2): *Nymphargus grandisonae*, *Oophaga anchicayensis* y *Strabomantis ruizi*, y dos especies en rango incierto entre amenaza y vulnerable (S2S3): *Rhaebo blomeri* y *Hyloscirtus larinygion*. Por su parte, tres especies se encuentran listadas en el Apéndice II del CITES: *Epipedobates boulengeri*, *Oophaga anchicayensis* y *Agalychnis spurrelli*, es decir, que son especies que no están necesariamente en peligro de extinción en todo su rango de distribución, pero que podrían estarlo si no hay regulaciones en su comercio.

Entre estas especies, las ranas duende *P. caprifer* y *P. calcaratus*, las cuales tienen registros en el área de influencia del polígono y por ende son potenciales del mismo, son especies priorizadas por el Fondo de Alianzas para los Ecosistemas Críticos (CEPF) para la conservación en los KBA Región del Alto Calima y Parque Natural Regional Páramo del Duende, respectivamente y la especie en estado CR *Pristimantis diaphonus* está priorizada para la nueva KBA Río Calima. De igual manera, la rana duende de Ruiz (*S. ruizi*), es una especie que, aunque no está priorizada para los KBA aledaños al área de estudio, sí lo está para otro KBA en el Valle del Cauca (KBA Bosque de San Antonio/km 18). Además, esta especie cuenta con planes de manejo de carácter comunitario realizados por dos ONGs locales (Forero Molina et al., 2020; Gómez-Figueroa et al., 2019), es endémica para el Valle del Cauca, encontrándose sólo en la Cordillera Occidental de este departamento y, además, se tiene certeza de su presencia en al menos una localidad dentro del polígono (Alta Cristalina).

Otra especie que podría ser importante en términos de conservación es la rana arlequín de Anchicayá (*Oophaga anchicayensis*), una especie endémica del Valle del Cauca con una distribución altamente restringida y con amenazas para sus poblaciones debido al tráfico ilegal. A pesar de que esta especie no fue registrada durante los eventos de muestreo, personas de la zona manifestaron que en las décadas pasadas esta especie era capturada ilegalmente a lo largo del río Calima con fines comerciales.

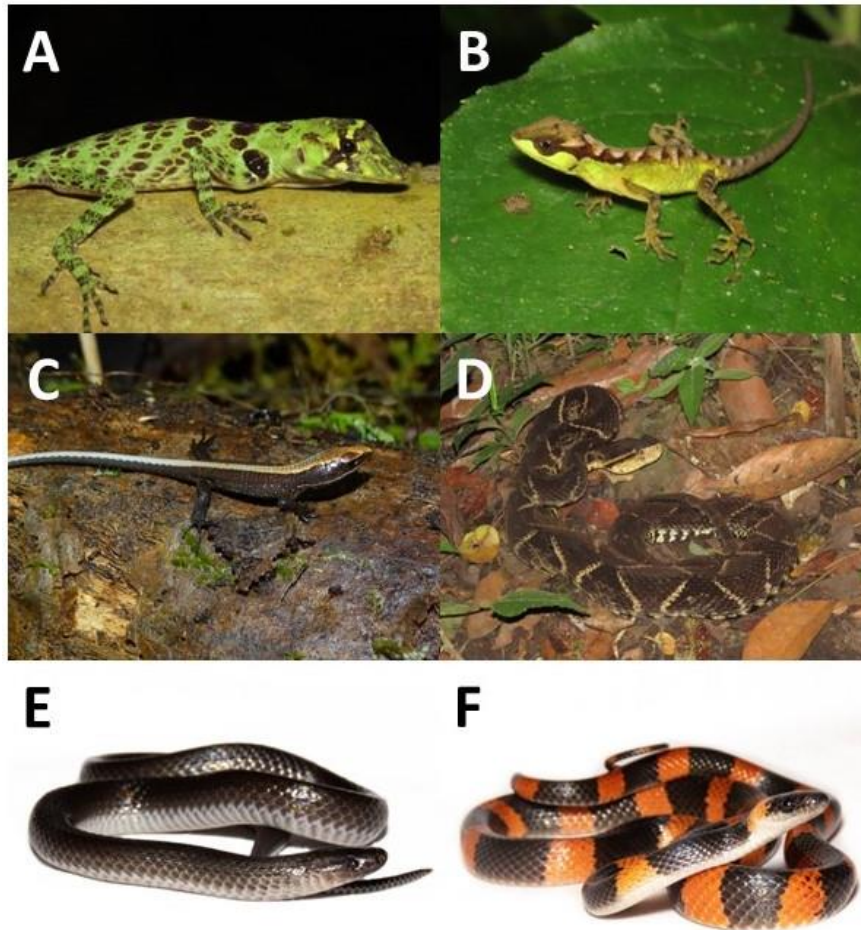
4.3.8.9 Reptiles

4.3.8.9.1 Riqueza y composición de especies

De acuerdo con la información secundaria consultada y la información primaria registrada en campo, en el área declarada del Alto Calima se encuentran un total de 67 especies de reptiles potenciales, distribuidas en un orden y 12 familias (Anexo 8.5.) Por su parte, durante los eventos de muestreo en los dos sectores priorizados (Alta Cristalina y La Betania) se registraron un total de 17 individuos, pertenecientes a un orden (Squamata), siete familias, ocho géneros y 10 especies (Figura 22), todas nativas de Colombia. El único

orden registrado corresponde a Squamata (lagartos y serpientes), conteniendo el 100% de la riqueza específica, lo cual suele ser común en la mayoría de listados e inventarios, puesto que los tres órdenes restantes: Testudines (tortugas), Crocodylia (caimanes y cocodrilos) y Rhynchocephalia (tuátaras), además de presentar una menor representatividad en términos de riqueza específica, presentan una distribución geográfica muy restringida o incluso ausente en este tipo de hábitats (IUCN, 2023; Torres-Carvajal, Pazmiño-Otamendi, Ayala-Varela, & Salazar-Valenzuela, 2022; Uetz, Freed, Aguilar, & Hošek, 2022). De igual manera, los hábitos semiacuáticos propios de las tortugas, por ejemplo, no permiten que su encuentro en campo sea sencillo, pues los métodos de muestreo empleados en los estudios de caracterización biológica generalmente no incluyen la instalación de trampas para su captura.

Figura 22. Algunas especies de reptiles registradas durante los eventos de muestreo

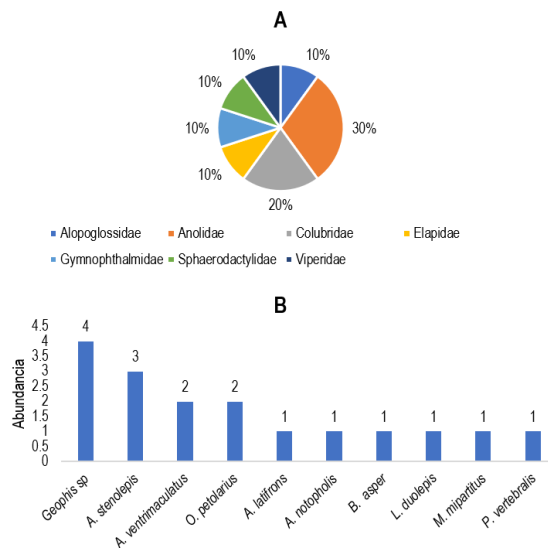


- A) *Anolis latifrons*; B) *Anolis notopholis*; C) *Pholidobolus vertebralis*; D) *Bothrops asper*; E) *Geophis* sp.; y F) *Oxyrhopus petolarius*. Fotografías: Oscar M. Cuellar Valencia.

A nivel de familia (Gráfica 23), Anolidae tuvo una representatividad del 30% (3 spp.), seguido de Colubridae con el 20% (2 spp.) y Viperidae, Sphaerodactylidae, Elapidae, Gymnophthalmidae y Alopoglossidae con el 10% (1 sp.) cada una. Las familias Colubridae, Elapidae y Viperidae corresponden a las serpientes. Viperidae

incluye las víboras y Elapidae las corales, serpientes de importancia medica debido a el veneno presente en sus mordeduras, mientras que Colubridae incluye principalmente especies cazadoras que no son de importancia médica. Por otro lado, las familias Anolidae, Sphaerodactylidae, Gymnophthalmidae y Alopoglossidae incluyen especies de lagartos. Las especies de las familias Alopoglossidae, Gymnophthalmidae y Sphaerodactylidae son comúnmente especies de hábitos terrestres o semifosoriales (Torres-Carvajal, Pazmiño-Otamendi, Ayala-Varela, & Salazar-Valenzuela, 2022; Vitt & Caldwell, 2014), mientras que Anolidae incluye al género Anolis, uno de los géneros de vertebrados terrestres más diversos a nivel global (437 spp.) y que cuentan con una gran variedad de adaptaciones terrestres y arbóreas (Moreno-Arias, et al., 2021; Torres-Carvajal, Pazmiño-Otamendi, Ayala-Varela, & Salazar-Valenzuela, 2022; Uetz, Freed, Aguilar, & Hošek, 2022). Entre el total de los registros, *Geophis* sp fue la especie más representativa con el 28,57% (4 ind.), seguido de *Alopoglossus stenolepis* con el 21,42% (3 ind.), *Oxyrhopus petolarius* y *Anolis ventrimaculatus* 14,28% (2 ind.) cada una, y por último *Anolis latifrons*, *Anolis notopholis*, *Bothrops asper*, *Lepidoblepharis duolepis*, *Micrurus mipartitus* y *Pholidobolus vertebralis* con el 7,14% (1 spp) cada una (Gráfica 23).

Gráfica 23. Composición y jerarquización a nivel de familia y especie con base en los registros en campo en el área declarada



A) Proporción de especies de reptiles por familia; B) Proporción de individuos por especie.

Por su parte, y complementario a los muestreos, en las entrevistas realizadas a la comunidad a los habitantes del sector se reconocieron especies de serpientes como la mataganado, que puede corresponder a especies como *Micrurus dumerilii*, *Erythrolamprus bizona* y *Lampropeltis micropholis*; la rabo de chucha, pelo de gato o Mapaná (*B. asper*), la orito (*Bothriechis schlegelii*), verrugoso (*Lachesis acrochorda*) y la rabo de ají (*M. mipartitus*). Entre estas, *B. asper* y *M. mipartitus* fueron registradas en los eventos de muestreo y todas tienen reportes en la información secundaria para la zona.

4.3.8.9.2 Análisis de datos

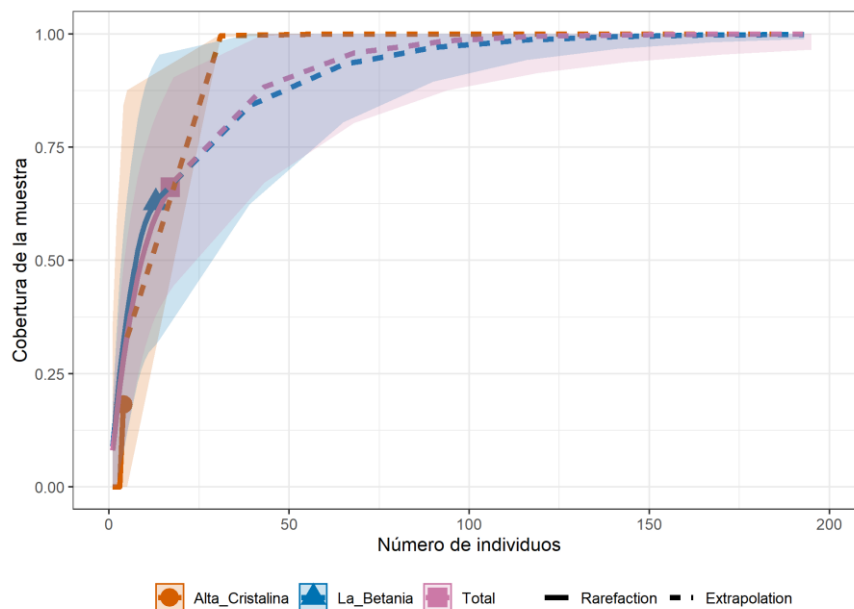
De las 67 especies de reptiles potenciales para el área de interés consultada por medio de información secundaria, 9 fueron registradas durante los eventos de muestreo, representando así el 13,64% del total de especies históricamente registradas en el área y generándose un reporte novedoso: *Geophis* sp (Figura 22E). Esta, a pesar de no tener una identificación taxonómica a nivel de especie, no corresponde en una aproximación morfológica a las dos especies de *Geophis* registradas para el Valle del Cauca y Colombia (*G. betaniensis* y *G. nigroalbus*), por lo que seguramente se trate de un registro novedoso no sólo para el área de estudio, sino también para el departamento e incluso para el país. Para lograr una determinación apropiada para estos ejemplares es necesario el uso de técnicas moleculares y una revisión extensa del material científico de este género dispuesto en colecciones científicas.

De acuerdo con el análisis de la riqueza específica (q_0) por los métodos de rarefacción/extrapolación, el esfuerzo de muestreo tuvo una cobertura de la muestra del 18% con los 4 individuos observados para el sector de la Alta Cristalina, necesitando aumentar la muestra a 31 individuos para lograr una cobertura del 99% y a 109 individuos para el 100%. Por su parte, se obtuvo una cobertura del 62% con los 13 individuos observados en La Betania, requiriendo un aumento de la muestra a 116 individuos para lograr una cobertura del 99% y a 218 individuos para el 100%. Finalmente, para el área total se obtuvo una cobertura de la muestra del 66% con los 17 individuos observados, necesitando aumenta la muestra a 119 individuos para lograr una cobertura del 99% y a 170 para el 100% (Gráfica 24; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Estos resultados demuestran que el esfuerzo de muestreo para estas áreas, especialmente para el sector de la Alta Cristalina, no fue suficiente, y esto está influenciado principalmente al bajo número de registros obtenidos, los cuales pueden estar condicionadas a hábitos propios de los reptiles. Los hábitos esquivos de las serpientes y las fuertes presiones que presentan sus poblaciones hacen que su registro en campo sea difícil, especialmente en eventos cortos de muestreo. De igual manera, lagartos pequeños y de hábitos

terrestres y semifosoriales como *L. duolepis* y *A. stenolepis* dificultan sus registros en campo. Sin embargo, este último fue la segunda especie con mayor número de registros debido a que tres individuos cayeron en trampas de caída entomológicas. De igual manera, esto se hace más evidente en la Alta Cristalina obedeciendo a los cambios en la diversidad de reptiles ligada al gradiente altitudinal, encontrando menor riqueza específica a mayores altitudes (Lynch, 2012; Navas, 2003; Urbina-Cardona, 2011).

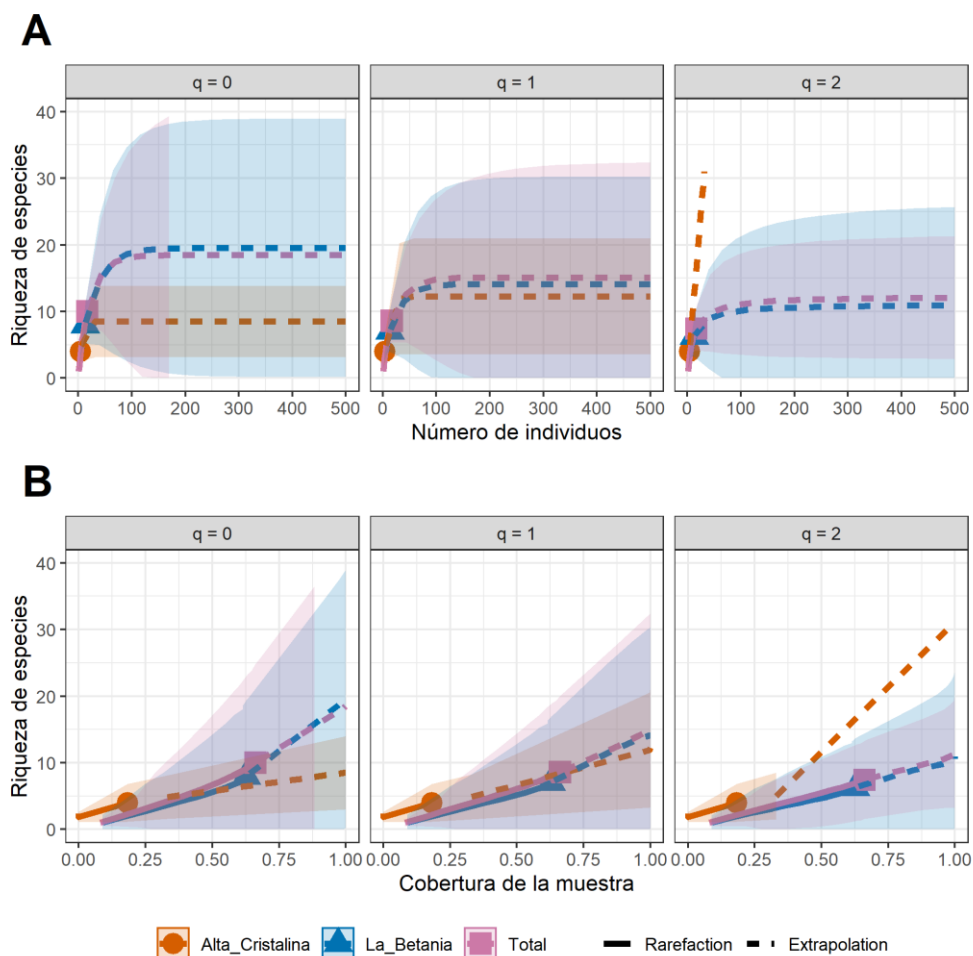
Gráfica 24. Cobertura de la muestra obtenida de la comunidad de reptiles registrada durante el trabajo de campo para los sectores Alta Cristalina y La Betania, y en total para el área declarada



Las curvas de rarefacción y extrapolación de los números de diversidad de Hill basadas en la muestra y en su cobertura para los sectores de la Alta Cristalina y La Betania, así como para el muestreo total, están muy lejanas de la asíntota y por ende de una estabilización, lo que se traduce en que se requiere un mayor esfuerzo de muestreo para obtener resultados cercanos a los esperados para la zona, tanto en términos de la riqueza específica ($q=0$), así como de las especies abundantes ($q=1$) y dominantes ($q=2$) (Gráfica 25). Aunque los valores obtenidos de los de Números de diversidad de Hill para los dos sectores evaluados y para el muestreo total siguieron patrones generales diferentes, especialmente la diversidad de Simpson ($q=2$) para la Alta Cristalina (Gráfica 25; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**; Tabla 28), se

evidencia una elevada influencia de la poca abundancia encontrada en estas comunidades de reptiles, donde, a pesar que no se presentaron diferencias considerables en términos de abundancia entre las especies, al tenerse tan pocos registros hace que cada pequeña diferencia incremente su peso sobre los análisis. Por lo tanto, resulta complicado establecer un juicio sobre la diversidad de reptiles de zona mediante estas aproximaciones y se recomienda tratar de aumentar el tamaño de la muestra en futuros estudios en el área.

Gráfica 25. Curvas de rarefacción y extrapolación utilizando los números de Hill (q_0 = riqueza, q_1 = diversidad de Shannon y q_2 = diversidad de Simpson) para la comunidad de reptiles registrada en los sectores Alta Cristalina y La Betania, y en total para el área declarada.



A) Riqueza de especies basada en el tamaño de la muestra y B) Riqueza de especies basada en la cobertura de la muestra.

Tabla 28. Números de diversidad de Hill de orden q observados y estimados para las comunidades de reptiles registrados durante los eventos de muestreo en el área declarada.

Localidad	q=0		q=1		q=2	
	Observado	Estimado	Observado	Estimado	Observado	Estimado
Alta Cristalina	4	8.5	4	12.28	4	109
La Betania	8	19.53	7.04	14.13	6.26	15.19
Total	10	18.47	8.58	15.12	7.41	12.36

4.3.8.9.3 Especies de reptiles amenazadas y de interés para la conservación

Entre el total de especies de reptiles registradas y potenciales para el área declarada del Alto Calima, 10 especies son de interés o de importancia para la conservación con base en sus categorías de amenaza internacional, nacional o regional, por distribución restringida o por limitaciones en términos de comercialización, siendo 2 de ellas endémicas para Colombia (Tabla 41). De acuerdo con los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – IUCN, una especie (*A. calimae*) está categorizada como vulnerable (VU) y dos especies (*A. macrolepis* y *M. multistucatus*) como casi amenazadas (NT). De igual manera, de acuerdo con la categorización nacional, sólo el lagarto *A. calimae* se encuentra en peligro de extinción (EN); y de acuerdo con la categorización regional, el verrugoso (*L. acrochorda*) se encuentra en peligro crítico de extinción (S1), la coral ancla (*M. ancoralis*) en peligro (S2) y el lagarto *A. macrolepis* en un rango incierto entre en peligro y en peligro crítico (S1S2) y una especie con datos insuficiente y estado incierto (SU): *Anolis calimae*. Por su parte, cinco especies se encuentran listadas en el Apéndice II del CITES, es decir, que son especies que no están necesariamente en peligro de extinción en todo su rango de distribución, pero que podrían estarlo si no hay regulaciones en su comercio. Estas especies corresponden a las cuatro especies de boas (*B. constrictor*, *B. imperator*, *C. annulatus* y *E. maurus*) y a la viborera (*C. annulatus*), las cuales suelen ser comercializadas ilegalmente como mascotas.

Entre las especies mencionadas como importantes para la conservación, ninguna fue registrada durante los eventos de muestreo, de igual manera, ninguna es priorizada para la conservación en los KBA Región del Alto Calima, PNR Páramo del Duende o en algún otro del departamento del Valle del Cauca. Sin embargo, el lagarto *A. calimae* es una especie con una distribución natural conocida muy restringida (2771 km²; Moreno-Arias et al., 2021) que se traslapa con el polígono del área de interés. Este lagarto está asociado solo a coberturas naturales de bosque o en vegetación secundaria entre los 1800 y los 2100 m, lo que hace

altamente probable que se pueda registrar dentro del polígono del área, especialmente en las zonas más altas con bosques más conservados.

De igual manera, las especies de serpientes presentan no sólo la amenaza del tráfico ilegal presente para algunas de estas especies, o las amenazas indirectas por cuenta de la transformación del hábitat, sino amenazas directas por cuenta de campesinos impulsados por el miedo y el desconocimiento (Lynch, 2012). Por lo tanto, se requieren realizar campañas de pedagogía con la gente del sector con el fin de mitigar estas acciones impulsadas por el desconocimiento y el temor.

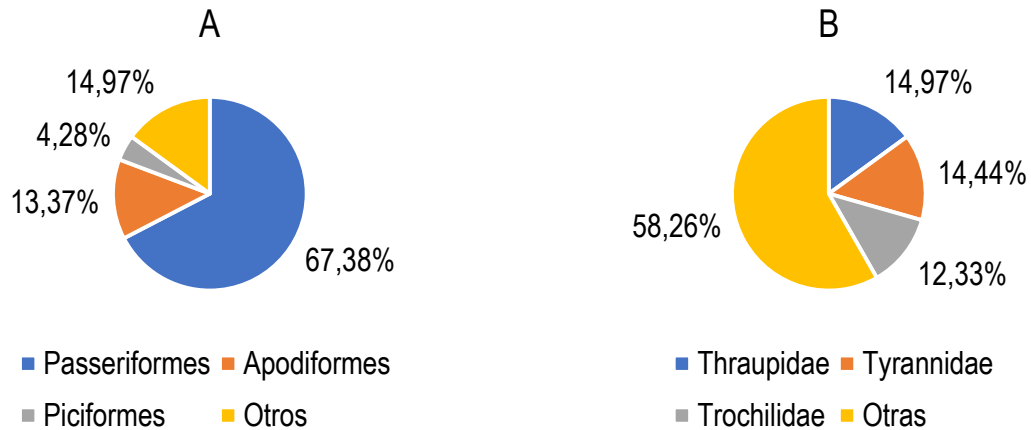
4.3.8.10 Aves

4.3.8.10.1 Riqueza y composición de especies

De acuerdo la información secundaria y primaria recolectada, la composición de aves en el área declarada de La Cerbatana consta de 594 especies, distribuidas en 366 géneros, en 64 familias, 23 órdenes, lo que representa el 60.06% de las especies reportadas para el Valle del Cauca (Anexo 8.6.). Esta diversidad se encuentra representada principalmente por el orden aves pertenecientes a las Aves cantoras (orden Passeriformes, 365 especies, 61.45% de la riqueza total); de este orden las familias más representativas para el área son Tangarás (Thraupidae) con una riqueza que representa el 12.79%, seguido de Atrapamoscas (Tyrannidae) 12.29% y Trepatroncos (Furnariidae) con 5.89%.

En cuanto a la información primaria, el muestreo permitió registrar un total de 490 individuos correspondientes a 187 especies, que equivale a un 31.91% de las especies consultadas en información secundaria. Estas especies están distribuidas en 147 géneros, 43 familias y 16 órdenes (Gráfica 26); siendo el orden más abundante el de Aves cantoras (Passeriformes, 126 especies, 67.38%), seguido de colibríes y afines (Apodiformes, 25 especies, 13.37%) y Carpinteros y afines (Piciformes, 8 especies, 4.28%). Las familias más abundantes correspondieron a Tangaras (Thraupidae, 28 especies, 14.97%), seguido de Atrapamoscas (Tyrannidae, 27 especies, 14.44%) y Colibríes (Trochilidae, 23 especies, 12.33%).

Gráfica 26. Taxones de aves con mayor abundancia de especies según la información primaria recolectada en el área de La Cerbatana. A). Ordenes, B). Familias.



De las localidades donde se realizaron los eventos de muestreo, en el Corregimiento de Rio Bravo se registraron 275 individuos distribuidos en 121 especies, siendo más abundante que lo encontrado en la Vereda La Cristalina donde se registraron 215 individuos distribuidos en 104 especies. En general la especie con mayor abundancia que se encontró en ambas localidades corresponde al Solitario andino (*Myadestes ralloides*) con 22 registros, seguido de Habia copetona (*Habia cristata*) con 16 registros, Tangara dorada (*Tangara arthus*) con 14 registros, Reinita Gorginaranja (*Setophaga fusca*) con 13 registros y Eufonia buchinaranja (*Euphonia xanthogaster*) con 12. Cabe resaltar que en ambos sitios se presentaron lluvias y nieblas, lo que dificultó el muestreo de aves, dado que con las lluvias se cierran las redes de niebla para evitar la muerte por hipotermia de las aves, además que las aves se refugian y se dificulta su observación.

Los nuevos registros tomados en campo para el área corresponden a *Lochmias nematura* (Riachuelero), *Mionectes galbinus* (Mosquero rayadito), *Myiodynastes hemichrysus* (Bienteveo ventridorado), *Phaethornis longirostris* (Ermitaño piquilargo), *Phyllomyias cinereiceps* (Mosquerito cenizo) y *Schistes albogularis* (Colibrí Picocuña), *Cercomacroides tyrannina* (Hormiguero negro), *Setophaga castanea* (Reinita pechobaya) y *Setophaga petechia* (Reinita de manglar).

4.3.8.10.2 Análisis de datos

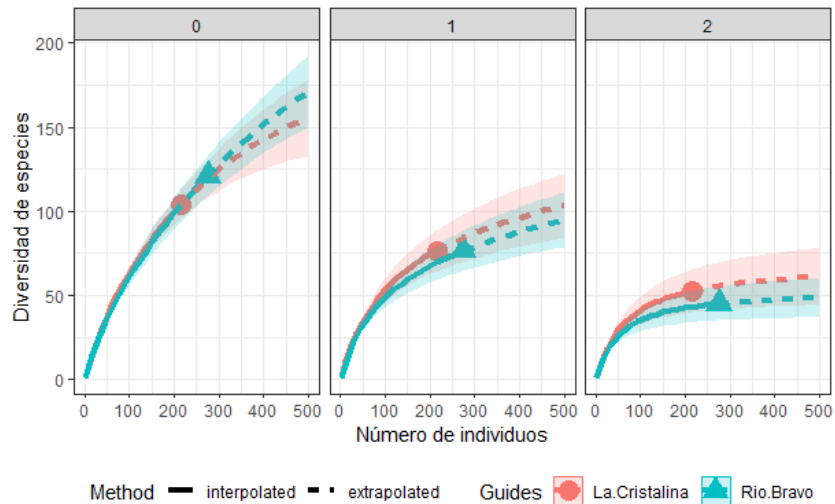
De acuerdo con los índices diversidad verdadera o números de Hill, se obtuvo que la localidad de estudio correspondiente a Rio Bravo posee la mayor diversidad de especies observadas, así como la mayor cantidad de especies raras (${}^0D = 121$, ${}^1D = 76.549$, ${}^2D = 49.988$), mientras que la localidad de La Cristalina tiene un mayor número es especies dominantes dado por 2D (${}^0D = 104$, ${}^1D = 76.285$, ${}^2D = 52.588$) (Tabla 29).

Tabla 29. Resultados de índices de diversidad verdadera para la comunidad de aves de La Serranía La Cerbatana.

Números de Hill	La Cristalina	Rio Bravo
0D	104	121
1D	76.285	76.549
2D	52.588	49.988

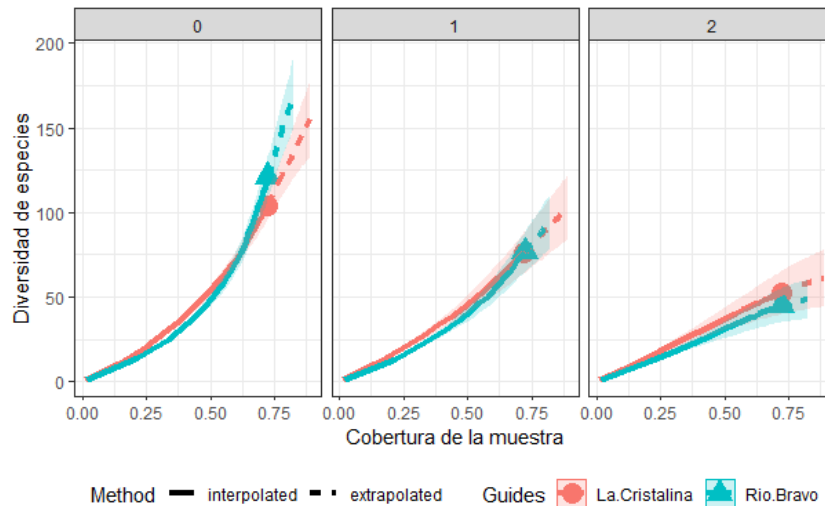
La curva tipo 1 evidencia que para las medidas de diversidad de 0D la localidad de Rio Bravo tiene mayor riqueza de especies en comparación a la localidad de La Cristalina, sin embargo para 1D y 2D , La Cristalina tiene mayor riqueza de especies y rara y dominantes en comparación con Rio Bravo. Al extrapolar se observa que no hay diferencias estadísticas significativas en cuanto a la diversidad de aves entre localidades, dado que sus intervalos de confianza se sobreponen. Por otra parte, muestra que al incrementar el número de individuos la diversidad de especies se incrementaría para 0D y 1D en ambas localidades. Para 2D la curva alcanza la asíntota, lo significa que la muestra ha alcanzado la riqueza de especies completa y que es poco probable encontrar más especies si se muestrean más individuos, lo que quiere decir que la diversidad de especies dominantes no cambiaría significativamente (Gráfica 27).

Gráfica 27. Curvas tipo 1 de rarefacción-extrapolación de aves en La Serranía La Cerbatana; 0 (⁰D) comparación de la riqueza efectiva de especies, 1 (¹D) índice de entropía de Shannon y 2 (²D) inverso del índice de Simpson.



Por otro lado, la curva tipo 3 evidencia que para los 10 días efectivos de campo se cubrió un 75% del total de las especies en todos los órdenes de q (⁰D, ¹D y ²D) al estandarizar al 95% se observa que ambas localidades necesitan un mayor esfuerzo de muestro para así completar el inventario de aves para ambas localidades y en general en La Serranía La Cerbatana (Gráfica 28).

Gráfica 28. Curvas tipo 3 cobertura de muestreo de rarefacción-extrapolación de aves en el área de declaratoria



0 (⁰D) comparación de la riqueza efectiva de especies, 1 (¹D) índice de entropía de Shannon y 2 (²D) inverso del índice de Simpson.

4.3.8.10.3 Especies de aves amenazadas y de interés para la conservación

En el listado total, se encuentran reportadas 219 especies con importancia para la conservación correspondiente al 36.87% de la diversidad de aves registradas en el Alto Calima. De estas especies 28 se encuentran reportadas en la IUCN, tres En Peligro (EN): *Cichlopsis leucogenys*, *Penelope ortoni* y *Spizaetus isidori*, seis como Vulnerable (VU): *Cephalopterus penduliger*, *Conopias cinchoneti*, *Crax rubra*, *Glaucidium nubicola*, *Herpsilochmus axillaris* y *Penelope perspicax*, y 19 como Casi Amenazado (NT): *Aburria aburri*, *Arremon castaneiceps*, *Buteogallus solitarius*, *Chlorochrysa nitidissima*, *Contopus cooperi*, *Cyanolyca pulchra*, *Drymophila caudata*, *Eriocnemis derbyi*, *Iridosornis porphyrocephalus*, *Margarornis stellatus*, *Megascops colombianus*, *Psittacara wagleri*, *Ramphastos ambiguus*, *Semnornis ramphastinus*, *Setophaga cerulea*, *Spizaetus ornatus*, *Tangara johannae*, *Vermivora chrysoptera* y *Vireo masteri*.

En la resolución 1912 del 2017 se encuentran 18 especies de las cuales, el Águila solitaria (*Buteogallus solitarius*) se encuentra catalogada en estado crítico (CR), cinco especies en categoría En Peligro (EN): *Cephalopterus penduliger*, *Penelope perspicax*, *Spizaetus isidori*, *Ammodramus savannarum* y *Spatula cyanoptera* y en estado Vulnerable (VU) 12 especies: *Chlorochrysa nitidissima*, *Crax rubra*, *Cyanolyca*

pulchra, *Glaucidium nubicola*, *Penelope orton*, *Setophaga cerulea*, *Vireo masteri*, *Ampelion rufaxilla*, *Buthraupis montana*, *Creurgops verticalis*, *Leptosittaca branickii* y *Saltator cinctus*.

En amenaza regional CVC, hay reportadas 79 especies, de las cuales, dos se encuentran como presuntamente extintas (SX) correspondientes a Gorrión sabanero (*Ammodramus savannarum*) y Pato rabo de gallo (*Anas acuta*), como S1-S1S2 se reportan 36 especies y S2-S2S3 41 especies. En CITES, se registran 81 especies de las cuales en el apéndice II se encuentran 76 especies y en el apéndice III cinco especies. De todas las especies descritas anteriormente, el paragüero del Pacífico (*Cephalopterus penduliger*) y el paujil del Chocó (*Crax rubra*) se encuentran reportadas en todas las categorías de amenaza internacional, nacional y local (Tabla 42).

Por otra parte, para la Serranía la Cerbatana según lo encontrado en campo y con las aves potenciales para el área, muestra que es un área que contiene altos grados de endemismos en cuanto especies de aves, donde se registran 9 especies endémicas que corresponde a *Chlorochrysa nitidissima* (Tangara multicolor), *Drymophila caudata* (Hormiguerito Rabilargo), *Penelope perspicax* (Pava caucana), *Odontophorus hyperythrus* (Perdiz colorada), *Ortalis columbiana* (Guacharaca colombiana), *Cercomacroides parkeri* (Hormiguero de Parker), *Habia cristata* (Habia copetona), *Myiarchus apicalis* (Atrapamoscas apical), *Picumnus granadensis* (Carpintero colombiano); también se registran en el área 79 especies casi endémicas. Por otra parte, el área, constituye un refugio clave para diferentes especies de aves migratorias donde se registra 36 especies de las cuales *Contopus cooperi* (Atrapamoscas boreal), *Setophaga cerúlea* (Reinita Cerúlea) y *Vermivora chrysoptera* (Reinita Alidora) se encuentran categorizadas en IUCN como NT.

La diversidad en cuanto aves registradas y con distribución potencial para la Serranía La Cerbatana es explicado ya que el polígono limita con dos áreas protegidas extensas y con componentes naturales diferentes que son el PNR Páramo del Duende y RFPR Rio Bravo los cuales tienen influencia con el Choco biogeográfico y los Andes, abarca altitudes entre los 335 a los 2400 msnm y lo compone una gran variedad de ecosistemas y coberturas donde las aves con diferentes roles ecológicos y requerimientos de hábitat encuentran refugio, variedad de oferta alimenticia, descanso y lugares para su reproducción.

Además, el polígono se encuentra entre dos áreas claves para la conservación (KBA) que corresponde al Parque Natural Regional Páramo del Duende y Región Alto Calima las cuales prioriza algunas especies para la conservación que se encuentran dentro del polígono, entre estas especies están *Conopias cinchoneti* (Suelda Cejamarilla), *Glaucidium nubicola* (Mochiello ecuatoriano), *Herpsilochmus axillaris* (Hormiguerito Pechiamarillo), *Patagioenas subvinacea* (Paloma Colorada), *Penelope perspicax* (Pava caucana), *Spizaetus isidori* (Águila crestada) categorizadas en ambos KBA y para el KBA Región del Alto Calima además se

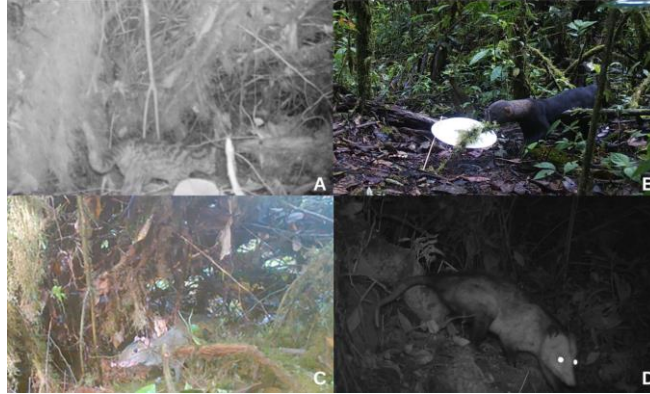
priorizan *Cephalopterus penduliger* (Paraguero del pacífico), *Crax rubra* (Paujil del Chocó) y *Penelope ortonii* (Pava del Baudó).

4.3.8.11 Mamíferos

4.3.8.11.1 Riqueza y composición de especies

El registro de información primaria en campo, las encuestas realizadas a la comunidad acerca de las especies encontradas en la zona y la recopilación de la información secundaria (teniendo en cuenta las actualizaciones taxonómicas) permite reportar 132 especies potenciales de mamíferos en el área propuesta para declarar en el Alto Calima (Anexo 8.7.). Las especies mencionadas están distribuidas en 12 órdenes y 38 familias, y se evidencian todos los gremios tróficos reportados para los mamíferos. Las especies reportadas son nativas, aunque una especie del listado es introducida, el ratón doméstico (*Mus musculus*). La mayoría de las especies de mamíferos reportadas presentan requerimientos de hábitat específicos y no se encuentran en zonas con grandes perturbaciones antrópicas y baja disponibilidad de recursos. Esto habla de la importancia de los ecosistemas y la disponibilidad de los hábitats que se encuentran la Serranía de la Cerbatana y Río Bravo. Por su parte, durante el muestreo de mamíferos en el área propuesta para la declaratoria de La Cerbatana se registraron 35 especies por medio de cámaras trampa (Figura 23), redes de niebla y trampas Sherman (Figura 24). Las especies identificadas se agruparon en 6 órdenes y 14 familias (Gráfica 29), todas nativas de Colombia, dónde el orden con mayor representación fue el de los murciélagos (Chiroptera 46%, 16 spp.) seguido del orden que agrupa a los roedores (Rodentia 20%, 7 spp.). En cuanto a las familias, la mayor representada en el muestreo fue una familia muy diversa de murciélagos (Phyllostomidae 37%), seguida por una familia de roedores (Cricetidae 11%) y marsupiales (Didelphidae 11%). La familia Phyllostomidae comprende la mayor diversidad de dietas entre los mamíferos, dónde existen murciélagos insectívoros, carnívoros, hematófagos, nectarívoros, frugívoros y omnívoros, por otro lado, los roedores y marsupiales presentes en el bosque controlan poblaciones de insectos, dispersan semillas y constituyen una importante fuente de alimento para depredadores.

Figura 23. Algunos mamíferos registrados por las cámaras trampa en el área de declaratoria.

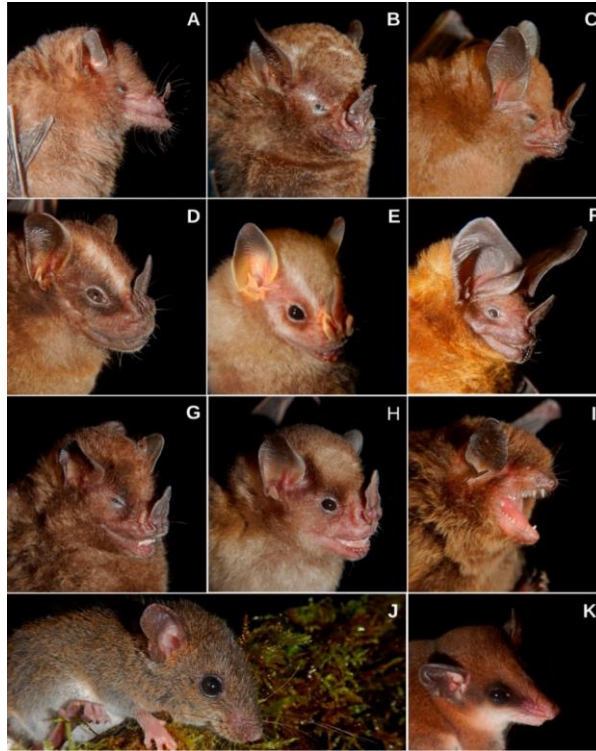


- A) *Leopardus tigrinus* (tigrillo, oncilla), B) *Eira barbara* (tayra), C) *Dasyprocta punctata* (armadillo, gurre), D) *Didelphis marsupialis* (zarigüeya de orejas negras). Fotografías: Cámaras Trampa Andrea Bernal.

Las especies que se encontraron más frecuentemente en el muestreo fueron los murciélagos *Sturnira ludovici* (18 individuos) y *Carollia brevicauda* (15 individuos), ambas pertenecientes a la familia Phyllostomidae. Estas especies consumen un gran componente de frutos, por lo que cumplen el rol de dispersores de semillas, adicionalmente, *Carollia* consume una importante cantidad de insectos, por lo cual cumple el rol de controlador de las poblaciones de insectos que pueden ser vectores de enfermedades o plagas de cultivos. Entre las especies que se encontraron con menos frecuencia (uno o dos individuos) resaltan seis: *Anoura aequatoris*, *Sturnira mistratensis*, *Myotis riparius*, *Lophostoma brasiliense*, *Marmosops cauae* y *Zigodontomys brunneus*, las cuales no se encontraron reportadas en la información secundaria para la zona.

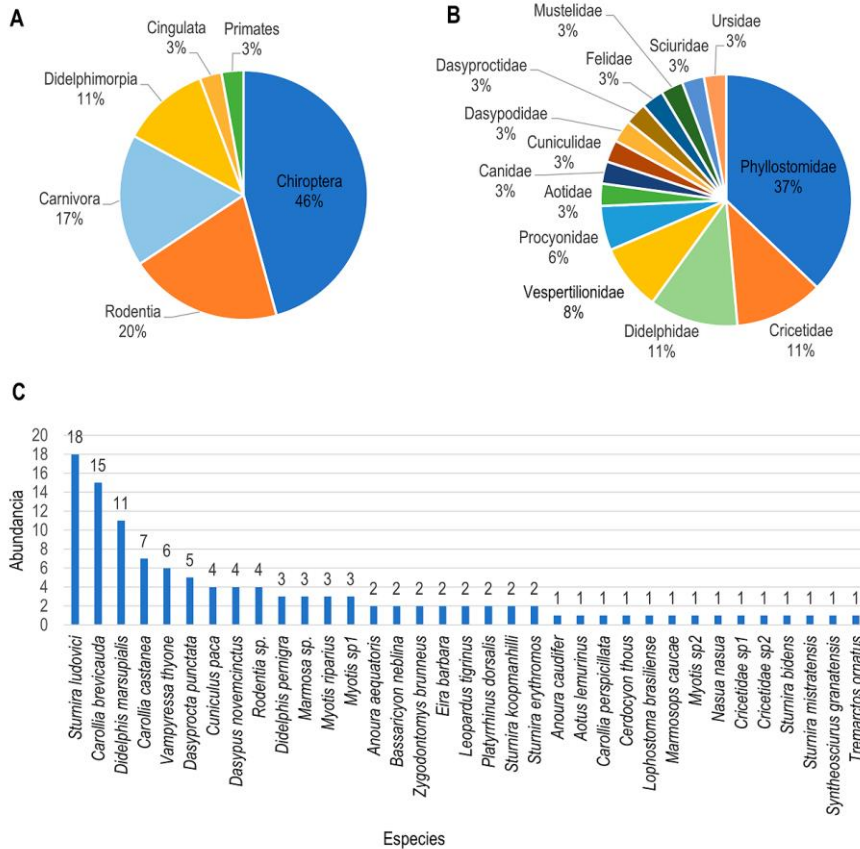


Figura 24. Algunos mamíferos capturados en el área declarada.



- A) *Anoura caudifer*, B) *Carollia brevicauda*, C) *Carollia castanea*, D) *Platyrrhinus dorsalis*, E) *Vampyressa thyone*, F) *Lophostoma brasiliense*, G) *Sturnira bidens*, H) *Sturnira ludovici*, I) *Myotis riparius*, J) *Zygodontomys brunneus* K) *Marmosops caucæ*. Fotografías: Andrea Bernal.

Gráfica 29. Diversidad de mamíferos a nivel de orden, familia y especie con base en las observaciones y capturas realizadas en campo en el área declarada.



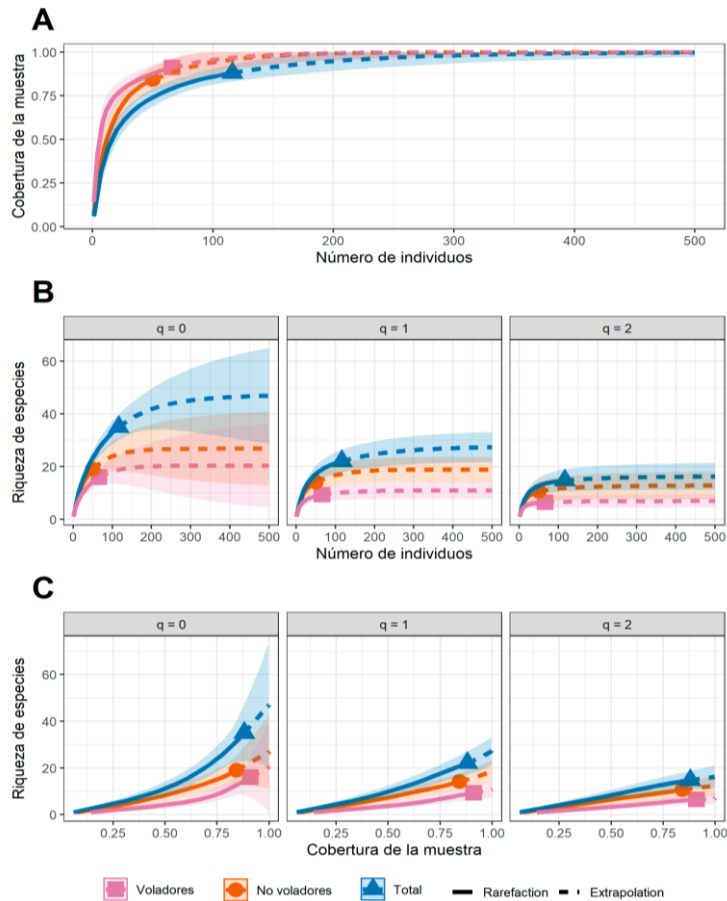
A) Proporción de especies de mamíferos por orden; B) Proporción de especies de mamíferos por familia; C) Proporción de individuos por especie registrada.

4.3.8.11.2 Análisis de datos

Con base en la información recolectada en el muestreo, el análisis de la riqueza específica (q_0), utilizando rarefacción y extrapolación, refleja una cobertura de la muestra del 91.09% para los 66 individuos observados de especies voladoras y del 84.32% para los 50 individuos observados de especies no voladoras. En total, el análisis reflejó una cobertura de la muestra del 88.04% con los 116 individuos registrados, lo cual representa una completitud de la muestra en todos los casos por encima del 80% y curvas cercanas a la estabilización (Gráfica 30). De las 64 especies de mamíferos voladores históricamente reportadas para la

Serranía de la Cerbatana y Río Bravo, se registraron 16 durante el muestreo en campo (25%), mientras que de las 60 especies de mamíferos no voladores reportadas en la información secundaria se registraron 19 especies por medio de captura y observación en campo (31.66%). Este bajo porcentaje de representatividad puede mejorarse ampliando la cobertura espacial y altitudinal de los muestreos, así como la duración de los mismos. Los números de Hill calculados a partir de la muestra para mamíferos voladores, no voladores y el muestreo total reflejan un estimado de especies cercano al número observado (Tabla 30), con curvas llegando a la estabilización especialmente para el muestreo total y reportando la mayoría de la diversidad estimada teniendo en cuenta la cobertura de la muestra (Gráfica 30 B-C). Este patrón se evidencia tanto para la riqueza específica ($q=0$), como para las especies abundantes ($q=1$) y las dominantes ($q=2$), donde en estas últimas (q_1 y q_2) se ve más claramente una llegada a la asíntota en el muestreo de mamíferos voladores y total, influenciado principalmente por la abundancia de dos especies de murciélagos (*S. ludovici* y *C. brevicauda*) encontrados frecuentemente en los ecosistemas y alturas muestreadas. En general el muestreo es adecuado, sin embargo, en un futuro podría complementarse abarcando más área y disponiendo de más tiempo de muestreo, esto teniendo en cuenta que se trata de una zona ubicada en un punto caliente de biodiversidad y cuyo polígono de interés está conformado por diferentes ecosistemas, coberturas y altitudes.

Gráfica 30. Curvas de cobertura de la muestra y riqueza de mamíferos no voladores, voladores y totales utilizando los números de Hill (q_0 = riqueza, q_1 = diversidad de Shannon y q_2 = diversidad de Simpson) en el área declarada.



A) Cobertura de la muestra; B) Riqueza de especies basada en el tamaño de la muestra; C) Riqueza de especies basada en la cobertura de la muestra.

Tabla 30. Números de diversidad de Hill de orden q observados y estimados para las comunidades de mamíferos voladores y no voladores registrados durante el muestreo en el área declarada.

Mamíferos	q=0		q=1		q=2	
	Observado	Estimado	Observado	Estimado	Observado	Estimado
No voladores	19	26.83	14.12	18.93	10.59	12.85
Voladores	16	20.43	9.32	11.03	6.46	6.97
Total	35	46.87	22.09	27.38	14.78	16.28

4.3.8.11.3 Especies de mamíferos amenazadas y de interés para la conservación

De las especies reportadas para el área en la información secundaria y las registradas en campo, 50 (37.8%) son de interés para la conservación (Tabla 43), por un lado, por su categoría de amenaza a nivel global, nacional y/o regional, y por otro lado, por su inclusión en los apéndices CITES, endemismo o requerimientos importantes por su capacidad migratoria.

A nivel global bajo alguna categoría de amenaza por la IUCN, se registraron dos especies bajo la categoría En Peligro (EN): *Tapirus pinchaque* y *Ateles fusciceps*, cinco especies Casi Amenazadas (NT): *Panthera onca*, *Lontra longicaudis*, *Bassaricyon neblina*, *Nasuella olivacea*, *Rhinophylla alethina*, diez especies Vulnerables (VU): *Tayassu pecari*, *Leopardus tigrinus*, *Tremarctos ornatus*, *Balantiopteryx infulsa*, *Choeroniscus periosus*, *Platyrrhinus chocoensis*, *Caenolestes convelatus*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Aotus lemurinus* y *Cebus capucinus* y seis especies con Datos Deficientes (DD): *Mazama americana*, *Anoura cadenai*, *Sturnira koopmanhilli*, *Sturnira mistratensis*, *Cabassous centralis* y *Hydrochoerus isthmius* y 27 especies en Preocupación menor (LC). Por otro lado, diez especies están reportadas bajo alguna categoría de amenaza a nivel nacional según la Resolución 1912 del 2017 y el libro rojo de mamíferos de Colombia, una especie se encuentra En Peligro Crítico (CR): *Odocoileus virginianus*, dos especies En Peligro: *Tapirus pinchaque* y *Ateles fusciceps* y siete como Vulnerable: *Leopardus tigrinus*, *Panthera onca*, *Lontra longicaudis*, *Tremarctos ornatus*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Aotus lemurinus* y *Dinomys branickii*. Adicionalmente, a nivel regional la categorización de especies del 2015 de la CVC reporta 30 especies bajo alguna categoría de amenaza, entre ellas diez bajo la categoría de especie muy amenazada o intermedia (S1-S1S2), 17 bajo la categoría de especie amenazada o intermedia (S2-S2S3), dos bajo la categoría de especie rara o regularmente amenazada (S3) y una especie bajo la categoría de rango incierto (SU). En cuanto al CITES, cinco especies se encuentran reportadas en el Apéndice I de especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio, y diez reportadas en el Apéndice II de especies sometidas a reglamentación con el objeto de prevenir o restringir su explotación.

Entre las especies de interés para la conservación, ocho especies (*A. lemurinus*, *A. fusciceps*, *B. infusca*, *C. periosus*, *L. tigrinus*, *M. tridactyla*, *D. pecari* y *T. ornatus*) entre primates, murciélagos, carnívoros, un hormiguero y un zaino han sido registrados en el área de interés y están priorizadas por el Fondo de Alianzas para los Ecosistemas Críticos (CEPF) para la conservación en los KBA Región del Alto Calima y Parque Natural Regional Páramo del Duende (Critical Ecosystem Partnership Fund - CEPF, 2021). Adicionalmente, cuatro especies, dos de murciélagos (*A. cadenai*, *S. mistratensis*) y dos roedores (*H. fuscatus*, *Z. brunneus*) son endémicas, mientras que nueve especies de murciélagos realizan migraciones, aunque no son completamente conocidas las rutas latitudinales o altitudinales de las mismas.

Varias de las especies que se encuentran en alguna categoría de amenaza, CITES o poseen características que suponen vulnerabilidad han sido cazadas en el área propuesta para la declaración del Alto Calima. Según antiguos cazadores de la zona la caza ya no se realiza de manera intensiva, aunque en el pasado esta presión fue importante para las poblaciones de mamíferos, por un lado, para la obtención de alimento, y por otro lado para usar áreas específicas de los animales para el tratamiento de enfermedades. Los pobladores comentaban que los mamíferos que más frecuentemente se cazaban eran las guaguas (*C. paca* S1S2), los guatines (*D. punctata* S3) y los perros de monte (*Potos flavus* S2 y el olinguito *B. neblina* NT, frecuentemente confundido con el perro de monte), y ocasionalmente los venados (*M. americana* y *O. virginianus*), cusumbos (*N. nasua* y *N. narica*) y armadillos (*D. novemcinctus*). Especialmente los cusumbos se cazan debido a su potencial como afrodisiaco y los armadillos debido a las propiedades del caparazón y la sangre para tratar el asma, la sinusitis y las náuseas del embarazo, adicionalmente, las chuchas o zarigüeyas se cazan para preparar el caldo de chucha sin sal para tratar la anemia y demás enfermedades (comunicación con los pobladores de la zona). Aunque la caza en el territorio ya no se realiza de manera intensiva, hay aún pobladores que la practican.

Por otro lado, en el área se presenta un grave conflicto entre los habitantes de la zona y los carnívoros que ahí habitan, ya que llegan a depredar el ganado, los animales de granja y los animales de compañía de los pobladores. El conflicto se ha presentado principalmente con los felinos como el puma (*P. concolor*) y el jaguar (*P. onca*), el oso de anteojos (*T. ornatus*) que fue observado alimentándose de un ternero al norte de la Serranía, y en ocasiones la comadreja (*N. frenata*) que ronda los encierros de las gallinas. Adicionalmente, hay mamíferos que también llegan a consumir los frutos de los cultivos de los habitantes, como la Tayra (*E. barbara*), que por ejemplo ingresa a los cultivos y se alimenta de los aguacates. Sumado a estos problemas, los animales de compañía de los habitantes, como perros y gatos, no se restringen a la casa o finca de sus dueños, sino que exploran los bosques y llegan a los ríos, generándose conflicto con los mamíferos silvestres del área. En general, estas interacciones ponen en peligro la vida de los mamíferos silvestres, por un lado,

porque se genera aversión a ellos por parte de los pobladores que tienden a sacrificarlos para salvaguardar la vida de sus animales, y por otro lado, porque perros y gatos pueden atacarlos, herirlos o transmitirles enfermedades, lo que se suma a otras presiones importantes, como la captura de algunos mamíferos carismáticos para su tráfico como mascotas, el atropellamiento de la fauna en carreteras y la destrucción de sus hábitats, evidenciado en la tala de los bosques durante el reconocimiento del área y la construcción de nuevas parcelaciones.

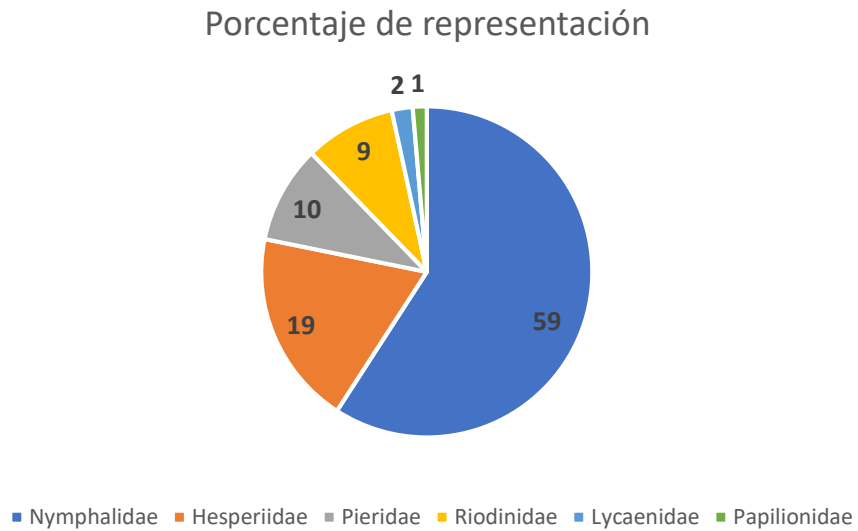
4.3.8.12 Mariposas diurnas

4.3.8.12.1 Riqueza y composición de especies

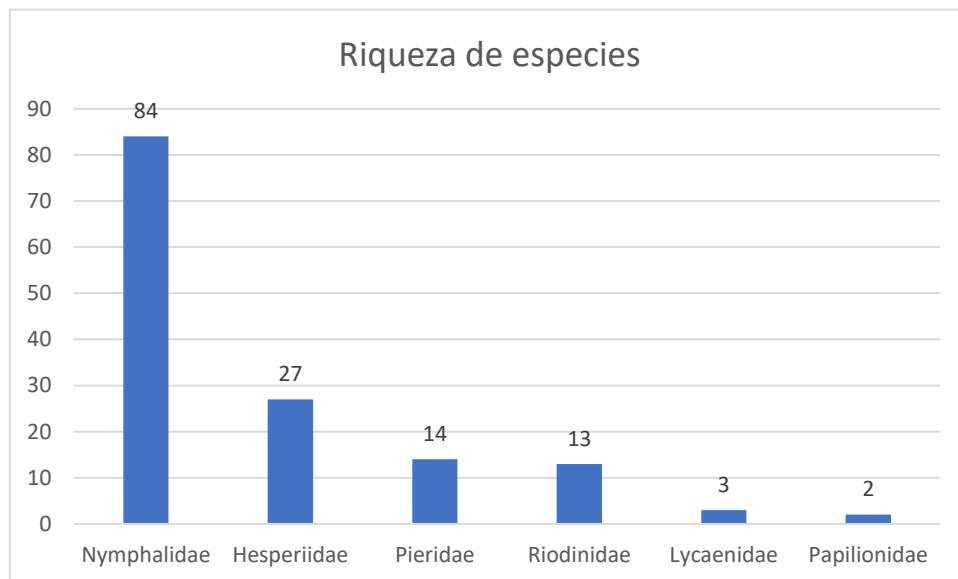
Se registró un total de 159 especies para el área de interés de conservación, de las cuales 144 especies fueron registradas en las salidas de campo, 15 especies registradas por información secundaria y una especie registrada en información secundaria y corroborada en las salidas de campo. Respecto a las 144 especies de mariposas diurnas registradas en las salidas de campo (Tabla 31, Gráfica 31 y Gráfica 32), Betania fue el lugar con mayor número de registros con 75% y La Cristalina con un total de 15,31%. De todas las familias Nymphalidae fue la que presentó mayor representatividad en toda la zona con 84 registros, le sigue HesperIIDae con 27 Spp. Entre las familias con menos registros se encontró a Papilionidae con 2 registros y Lycaenidae con 3. Para la zona se reportaban 16 especies en la información secundaria, con la cual se estimaría una diversidad total de 159 registros para toda el área del polígono.

Lamentablemente en el grupo de los insectos, la información secundaria no está ordenada o no se ha realizado un estudio por caracterizar los diferentes grupos que componen su biodiversidad local. Son pocos los registros y prácticamente todo es nuevo registro para la zona. Se evidencia un alto registro de la familia Nymphalidae, puesto que es uno de los grupos más diversos y con el espectro ecológico más amplio, encontrándose desde tierras muy bajas hasta las más altas, se alimentan de diversidad de familias de plantas hospederas, lo que asegura su presencia tanto en hábitats muy intervenidos como los más conservados; tienen representantes en todos los gremios tróficos por lo que es más fácil registrarlas teniendo conocimiento de esto (De Vries, 1987) (Ramírez, R., Chacón de Ulloa, & Constantino, 2007).

Gráfica 31. Riqueza de especies de mariposas por cada familia.



Gráfica 32. Número de especies encontradas.



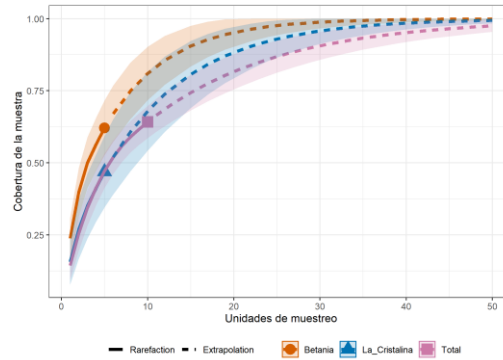
4.3.8.12.2 Análisis de datos

Teniendo en cuenta que cada lugar se muestreo por cinco días, para un total de 10 días para todo el polígono, el porcentaje de cobertura de la muestra es bajo. En el caso de La Cristalina, el porcentaje de muestra encontrado fue de 46.89% con 61 especies observadas. Este bajo número de especies se debe a dos factores principalmente, el primero tiene que ver con el bajo número de días de muestreo, pues debido a que la temporalidad de las especies fluctúa de acuerdo con las temporadas del año, siempre se encontraran especies diferentes; por lo que se recomienda hacer varios muestreos a lo largo del año para conocer la realidad de la biodiversidad en la zona. Algunas especies se asocian al salir las temporadas de lluvia, otras se marcan en mayor actividad con las temporadas secas. Otro factor de gran influencia son las lluvias, las mariposas al ser insectos ectotérmicos, es decir, al depender de la temperatura externa de su cuerpo; van a ser más activas con la presencia del sol. Factor que influyó mucho en los muestreos de la cristalina por los periodos de lluvia y pocos días soleados (Ramírez, R., Chacón de Ulloa, & Constantino, 2007).

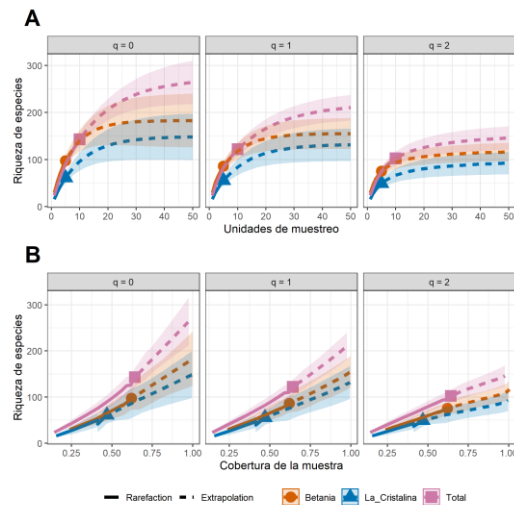
Para el caso de La Betania el porcentaje de confiabilidad del muestreo aumento, la cobertura fue de 62% con un reporte de 97 especies observadas. Fue mucho más alta que en el primer lugar de muestreo, esta diferencia puede ser explicada, por un lado, por el clima, ya que, a pesar de haber sido el mismo número de días muestreados, se presentaron más días soleados, además, que el terreno de muestreo presentaba mayor heterogeneidad de recursos vegetales (Brown, 1997). Otro factor importante es la altura, La Betania queda entre 1300 y 1700 msnm, franja donde se puede encontrar mayor cantidad de especies. Pero de igual forma hacer muestreos en diferentes épocas del año se podrán registrar otras especies.

De los análisis del número de Hill como era de esperarse, debido al porcentaje de muestreo bajo, las asíntotas no mostraron tendencia a estabilizarse (Tabla 31) en ninguno de los órdenes (q1, q2 y q3). Los valores de la Betania estuvieron mucho más altos que la cristalina presentando mayor número de especies abundantes (q2) como especies dominantes (Tabla 31). Lo que hace muy importante doblar el esfuerzo de muestreo para ambas zonas y conocer mejor como se está comportando la diversidad de mariposas en ambas zonas.

Gráfica 33. Cobertura de la muestra obtenida de la comunidad de mariposas registradas durante el trabajo de campo para los sectores Alta Cristalina y La Betania, y en total para el área declarada.



Gráfica 34. Curvas de rarefacción y extrapolación utilizando los números de Hill (q_0 = riqueza, q_1 = diversidad de Shannon y q_2 = diversidad de Simpson) para la comunidad de mariposas registrada en La Cristalina y La Betania, y para el área de polígono propuesta.



A) Riqueza de especies basada en unidades de muestreo y B) Riqueza de especies basada en la cobertura de la muestra.

Tabla 31. Resultados de índices de diversidad para la comunidad de mariposas encontradas en el periodo de muestreo para el área de polígono propuesta.

Números de Hill	La Cristalina	Betania
⁰ D	61	97
¹ D	55	85
² D	49	75

4.3.8.12.3 Especies de mariposas amenazadas y de interés para la conservación

De estas 159 mariposas reportadas para esta cuenca hidrográfica se resaltan tres grupos de gran interés para la conservación (Tabla 44). En la zona se han descubierto especies nuevas para la ciencia, por ejemplo, *Leptophobia tovaria pseudolympia*, de la familia Pieridae y *Heraclides anchicayaensis* de la familia Papilionidae (Parrales Ramírez et al. 2018), y *Ladda calima* de la familia Hesperidae (Henao-Bañol y Vargas, 2015). En el segundo grupo podemos encontrar las que tienen una categoría nacional de amenaza como son *Prepona weneri* categorizada como Vulnerable y *Pterourus cacicus cacicus* que está categorizada como En peligro (Amat-G. G., 2007). Adicionalmente, hay un tercer grupo de alta importancia debido a que pertenecen al grupo de las mariposas endémicas de Colombia, con un total de 13 especies: *Pseudohaetera mimica* (Garwood y Ríos-Málaver, 2022) *Castilia castilla castilla*, *Dismorphia mirandola discoloria*, *Dismorphia theucharila xanthone*, *Elzunia regalis*, *Epiphile epimenes kalbreyeri*, *Epiphile neildi*, *Eresia datis manto*, *Falga jeconia jacta*, *Lucillella aphrodita*, *Memphis laura rosae*, *Mimoniades nurscia malis*, *Tithorea tarricina tarricina*, (Huertas, 2022) (Anexo 8.8.). Adicionalmente, se encontraron especies vistosas que pueden ser especies carismáticas para servicios ecosistémicos de turismo como *Morpho helenor*, *Pseudohetera mimica*, *Consul panariste*, *Memphis laura roseae* las cuales presentan una coloración llamativa, un tamaño adecuado.

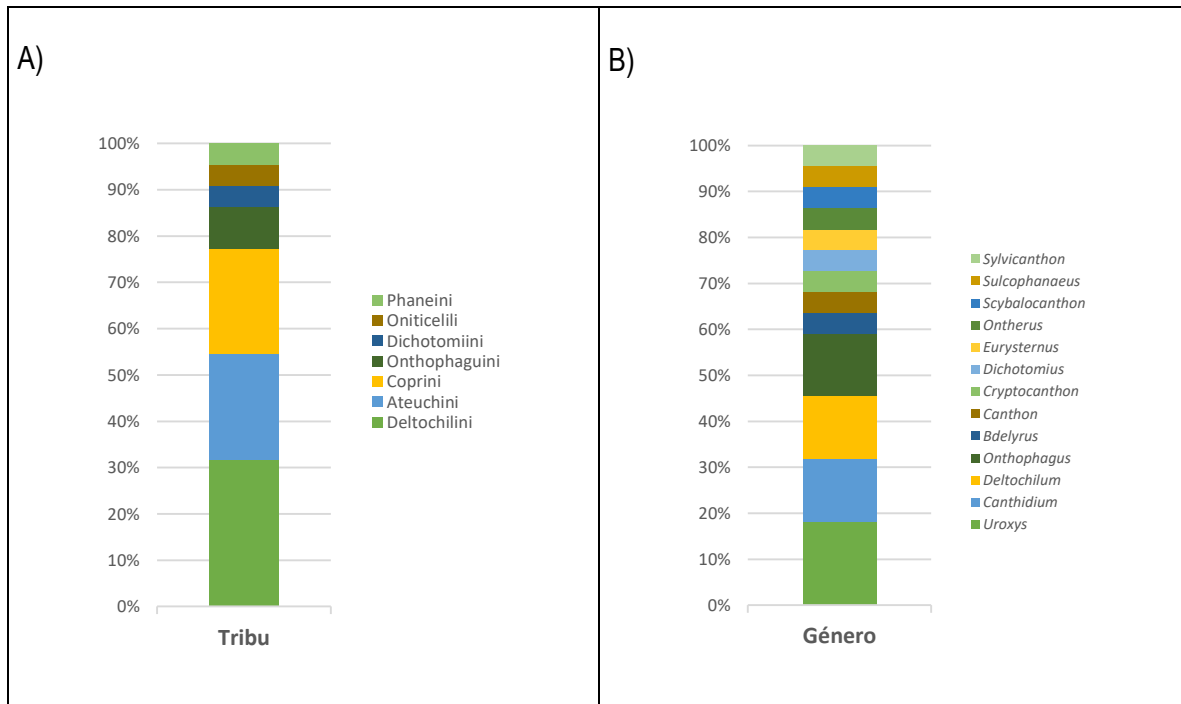
4.3.8.13 Escarabajos coprófagos

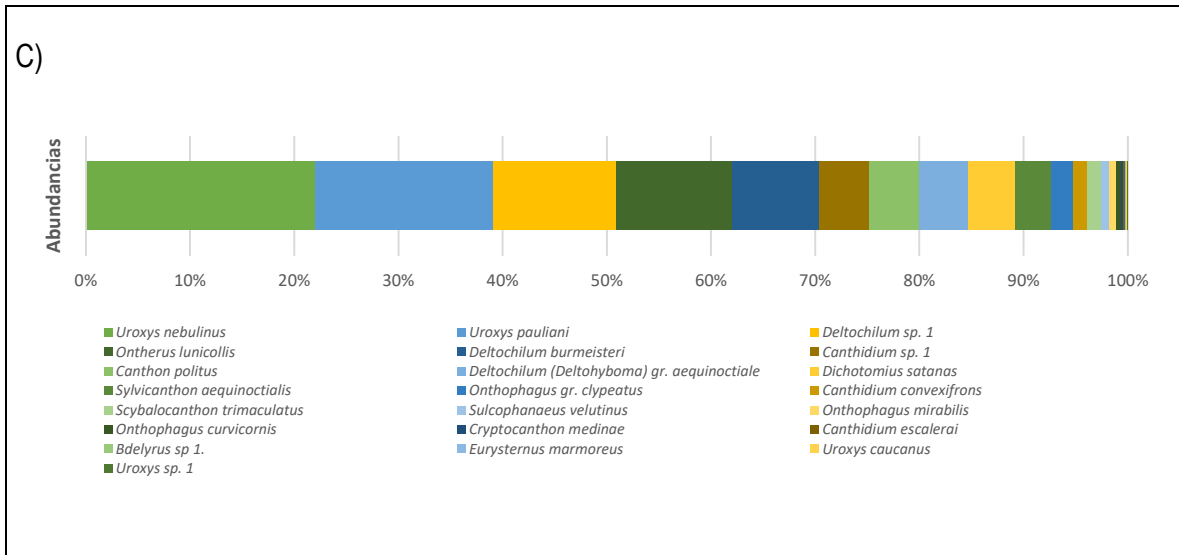
4.3.8.13.1 Riqueza y composición de especies

Se recolectaron en total 1519 individuos de 22 especies, agrupados en 7 tribus y 13 géneros (Anexo 7.9.). Deltocilini (S = 7) fue la tribu mejor representada, seguida de Ateuchini (S = 5) y Coprini (S = 5). El género *Uroxys* reunió el mayor número de especies (S = 4), seguido de *Canthidium*, *Deltocilium* y *Onthophagus* (S = 3) (Gráfica 35b). El género *Uroxys* posee una distribución neotropical, desde México hasta Argentina, son escarabajos cavadores generalmente pequeños con una variación de tamaño que va desde los 2 – 11.5 mm

(Figura 25^a), frecuentes en tierras bajas, aunque las especies grandes tienden a encontrarse con mayor facilidad en elevaciones altas de los Andes. Suelen tener una abundancia de captura bastante considerable, siendo atraídos tanto a cebos de excremento como de carroña, por lo que se consideran escarabajos generalistas; muchas especies son capturadas al interior del bosque y otras son comunes en potreros asociadas a las heces del ganado (Cultid-Medina et al., 2012). A su vez, el género *Canthidium* es uno de los géneros que posee un alto grado de incertidumbre taxonómica por lo que su taxonomía y sistemática resulta bastante incipiente, así mismo sus patrones de nidificación y ciclos de vida, contiene especies cavadoras pequeñas y medianas con una variación de tamaño aproximada de 3 – 15 mm (Figura 25B). Su distribución es neotropical con tendencia a ser muy abundante en los bosques tropicales de tierras bajas, su actividad es generalmente diurna y se pueden observar frecuentemente posados sobre la vegetación; son capturados con frecuencia en trampas cebadas con excremento, carroña y trampas de interceptación de vuelo, en coberturas enriquecidas (Cultid-Medina et al., 2012).

Gráfica 35. Riqueza y composición de las especies.

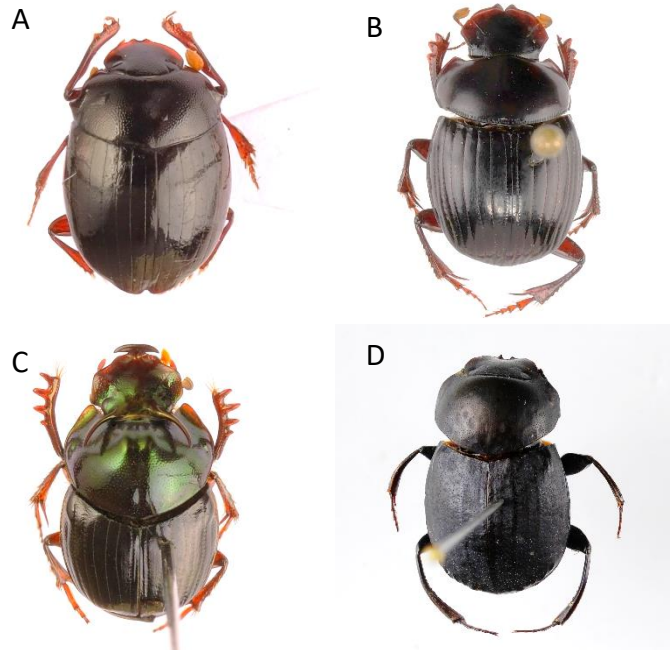




A) Riqueza de géneros en cada una de las tribus encontradas. B) Riqueza de especies en cada uno de los géneros encontrados. C) Riqueza absoluta de cada una de las especies encontradas. Fuente: CJ Quevedo-Vega – Equipo biológico Fundación trópico, 2023.

Por su parte, el género *Onthophagus* se reporta como el más cosmopolita y diverso a nivel mundial, con una cantidad mayor a 2000 spp. Presentan un dimorfismo sexual bastante marcado con los machos siendo portadores de cuernos en el pronoto y en algunos casos proyecciones clypeales. Son pequeños cavadores que construyen galerías subterráneas cerca de la fuente de alimento para depositar sus huevos, su tamaño puede variar desde los 2 a los 10 mm (Figura 25C). De hábitos principalmente generalistas, consumiendo excremento y carroña, a lo cual le añaden en ocasiones frutos y hongos en descomposición como recurso extra. En Colombia pueden estar estrechamente relacionados con el excremento vacuno, llegando a ser un género dominante en términos de número de individuos capturados (Cultid-Medina et al., 2012). Por último, el género *Deltochilum* incluye especies rodadoras grandes, con un tamaño que puede variar desde los 12 a los 35 mm (Figura 25D), su dieta es bastante diversa pasando desde generalistas de dieta amplia hasta especialistas inusuales, como algunas depredadoras de milpiés. Así mismo su hábitat es bastante diverso, colonizando diversos usos del suelo llegando hasta unos 2200 m (Cultid-Medina et al., 2012).

Figura 25. Especies representantes de los cuatro géneros más abundantes.

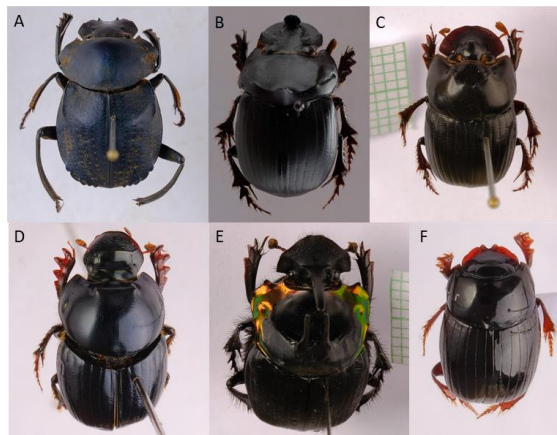


A) *Uroxys nebulinus* B) *Canthidium convexifrons*, C) *Onthophagus* gr. *Clypeatus* y D) *Deltochilum* sp.1.
Fuente: Julio Durán – Equipo técnico Fundación trópico, 2023.

Las especies más abundantes fueron *Uroxys nebulinus* Howden & Gill, 1987 ($n = 334$) seguida de *Uroxys pauliani* Balthasar, 1940 ($n = 260$) y *Deltochilum* sp. 1 ($n = 179$) representando el 50,9 % de las abundancias totales. De las 22 especies encontradas *Deltochilum burmeisteri* Harold, 1867, *Dichotomius satanas* (Harold, 1867), *Ontherus lunicollis* Génier, 1996, *Onthophagus curvicornis* Latreille, 1812, *Sulcophanaeus velutinus* (Murray, 1856) y *Uroxys pauliani* Balthasar, 1940, se encuentran distribuidas en ambas estaciones de muestreo (Figura 26), lo que representa un 27,3% de especies compartidas a lo largo del gradiente altitudinal. Por su parte, para el sitio de “La Cristalina” se tiene que un 68,2% (15 spp.) del total de las especies encontradas, siendo las siguientes 9 spp. Exclusivas para la zona: *Canthidium convexifrons* Balthasar, 1939, *Canthidium* sp. 1, *Canthon politus* Harold, 1868, *Cryptocanthon medinae* Cook, 2002, *Deltochilum* sp. 1, *Onthophagus mirabilis* Bates, 1887, *Uroxys caucanus* Arrow, 1933, *Uroxys nebulinus* y *Uroxys* sp. 1. La estación de “Río Bravo” posee un 59,1% (13 spp.) del total de las especies encontradas, reportándose 7 spp.

Exclusivas las cuales son: *Bdelyrus* sp 1., *Canthidium escalerae* Balthasar, 1939, *Deltochilum* (*Deltohyboma*) gr. *Aequinoctiale*, *Eurystemus marmoreus* Castelnau, 1840, *Onthophagus* gr. *Clypeatus*, *Scybalocanthon trimaculatus* (Schmidt, 1922) y *Sylvicanthon aequinoctialis* (Harold, 1868) (Figura 26).

Figura 26. Especies compartidas en los dos sitios de muestreo.



- A) *Deltocylum burmeisteri* B) *Dichotomius satanas*, C) *Ontherus lunicollis*, D) *Onthophagus curvicornis*, E) *Sulcophanaeus velutinus* y F) *Uroxys pauliani*. Fuente: Julio Durán – Equipo técnico Fundación trópico, 2023.

El contraste con la literatura secundaria se hace evidente, con un aumento en ocurrencia tanto de los géneros que reporta sólo 5 (*Dichotomius*, *Deltocylum*, *Ontherus*, *Uroxys* y *Cryptocanthon*) llegando a encontrarse 13 en el presente estudio, como para las especies pasando de 7 ((*Cryptocanthon* aff. *Medinae*, *Deltocylum* aff. *Spinipes*, *Deltocylum hyponum*, *Dichotomius satanas*, *Ontherus lunicollis*, *Uroxys nebulinus* y *Uroxys pauliani*)) a 22. Los anteriores datos se contrastaron con los resultados que se encuentran en la publicación de Pardo (2015) en el punto conocido como el Alto de la Virgen, en Calima. Éste aumento en la representatividad de las especies encontradas habla de una posible consolidación de la zona de estudio en procesos de sucesión hacia coberturas mucho más enriquecidas a través del tiempo, logrando con ello el establecimiento y retorno de la fauna asociada y la consecuente aparición de especies de escarabajos que asuman el rol de recicladores de los nutrientes del suelo, tanto de las heces como de la carroña (animales muertos) presente en los ambientes naturales observados. La aparición de géneros como *Canthon*, *Onthophagus* y *Sulcophanaeus*, hablan del buen estado de los bosques, generalmente los *Canthon* están relacionados con especies de monos, algunos *Onthophagus* a los hongos y los *Sulcophanaeus* a bosques conservados.

4.3.8.13.2 Análisis de datos

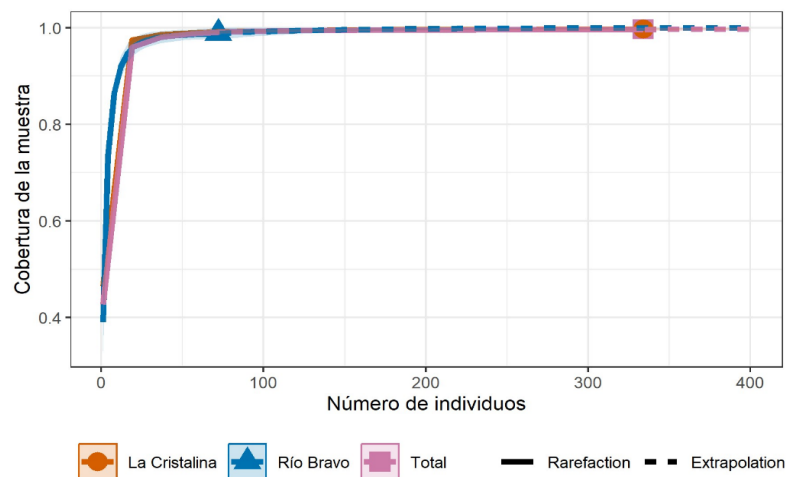
Los resultados del levantamiento de información primaria para el área de estudio, en términos de representatividad del muestreo, obtenidos mediante la evaluación de la riqueza de especies (la diversidad de orden $q=0$ en los números de Hills) nos muestra que se ha cubierto aproximadamente el 72,47% del total del número de especies posibles para toda el área evaluada, encontrando solo 21 de las 28 posibles, teóricamente calculadas. Por su parte para la zona de la cristalina, se registraron un total de 14 de las 17 estimadas, que abarcan un 82.40% de cobertura de la muestra, en contraste con la zona Río Campo Alegre al cual se le estiman teóricamente 14 especies y se encontraron 12 (

Tabla 32), lo que representa una cobertura del 85,88% (Gráfica 36).

Tabla 32. Resultados para el número de Hills $q=0$, estimador de la riqueza de especies para cada una de las localidades y para el compendio total de la zona muestreada.

Localidad	q = 0		
	Obs	Est	%
La Cristalina	14	16,99	82,40
Río Campoalegre	12	13,97	85,88
Total	21	28,98	72,47

Gráfica 36. Cobertura de las muestras obtenidas como resultado del levantamiento de información biológica primaria en el componente de escarabajos coprófagos para ambos sitios de muestreo (La Cristalina y Río Bravo) y el compendio total.



Fuente: CJ Quevedo-Vega – Equipo biológico Fundación trópico, 2023.

Con estos resultados del estimador $q=0$, podría decirse que los resultados expuestos, en los cuales se invirtió un esfuerzo de 1824h/trampa, explorando diversas técnicas de colecta, son fiables, aunque no posean valores cercanos al 100%. Aunque el esfuerzo de muestreo es intenso por la exploración de diversas metodologías de captura, para alcanzar el óptimo de la representatividad del muestreo, bastaría con añadir otros sitios de captura de especímenes dentro del área del polígono que permita añadir más individuos a la muestra y en un corto tiempo, según los gráficos de rarefacción y extrapolación (Gráfica 37^a) la asíntota llegaría a estabilizarse; éstas curvas también evidencian que no existen diferencias significativas entre los lugares muestreados y el total de especies, ya que las zonas sombreadas, que representan los intervalos de confianza del 95%, se sobreponen. Como sugerencia para tener un panorama más completo de las dinámicas y la constitución de las comunidades de escarabajos coprófagos también se recomienda que, junto a la adición de más sitios de muestreo debido a la amplia extensión del polígono, se tenga en cuenta la variación estacional muestreando en ambas temporalidades climáticas, ya que se ha reportado que existe variabilidad en la composición de escarabajos en épocas secas y de lluvias.

Respecto a la abundancia y la dominancia de las especies, evaluadas mediante los índices exponencial de Shannon e inverso de Simpson respectivamente ($q=1$ y $q=2$ en los números de Hills), se puede evidenciar que el muestreo realizado permite conocer la composición y el estado del ensamblaje de las especies dentro de la comunidad, ya que los valores esperados y observados para ambos estimativos superan el 99% en su aproximación; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, así mismo, de manera gráfica puede apreciarse cómo en ambos casos la asíntota es alcanzada (Gráfica 37B) indicando que el número de especies abundantes y dominantes coincide con los resultados teóricos esperados, por lo que la cobertura de la muestra es óptima y representativa, razón por la cual las conclusiones que pueden derivarse de ellas son fiables.

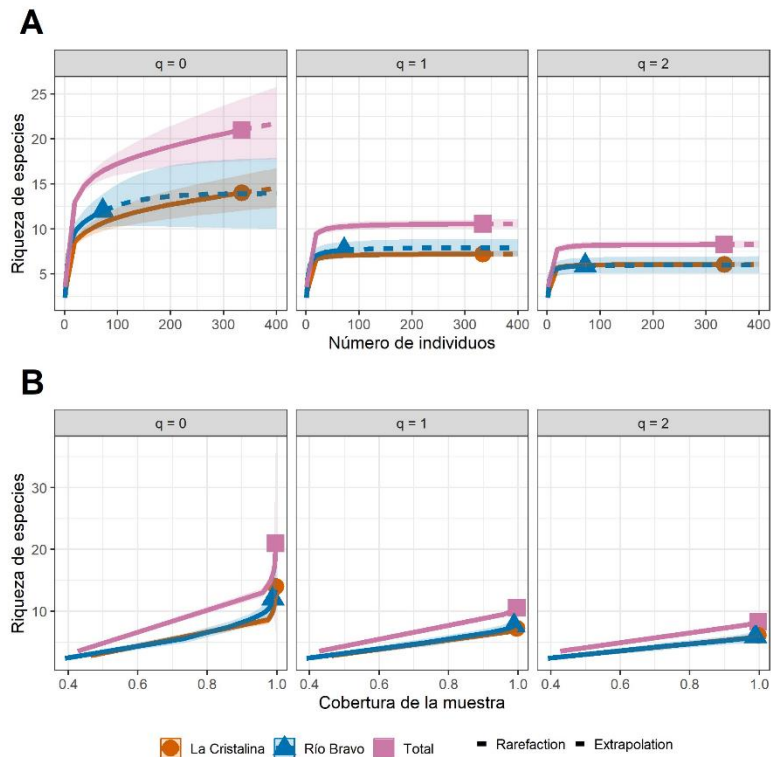
Tabla 33. Resultados para los números de Hills $q=1$ y $q=2$, estimadores de la abundancia y dominancia de las especies para cada una de las localidades y para el compendio total de la zona muestreada.

Localidad	q = 1			q = 2		
	Obs	Est	%	Obs	Est	%
La cristalina	7,22	7,28	99,19	6,06	6,08	99,66
Rio Campo Alegre	7,65	7,93	96,38	5,91	6,04	97,88
Total	10,56	10,68	98,92	8,27	8,30	99,60

Respecto a la dominancia de especies, al usar el inverso del índice de Simpson, los valores que puede tomar empiezan desde 1 como la cifra más baja posible donde nos encontraríamos con un panorama donde solo una especie domina en el ecosistema, por otro lado, mientras mayor sea el valor de este índice inverso (el valor máximo que puede alcanzar es el número de especies de la comunidad), mayor será la diversidad, nuestros valores arrojan que ambos sitios carecen de una sola especie dominante, mostrando valores cercanos a las 6 por lo que su conformación tiende a ser diversa en el conjunto de especies que la conforman y que al unir los dos lugares, la dominancia decrece aún más, llegando a observarse un conjunto de 8 especies representativas, por lo que el ensamblaje total resulta ser enriquecido mostrando una diversidad no muy alta, pero si considerable (Tabla 33). De forma similar, al evaluar la diversidad de la comunidad mediante

la abundancia de especies, por medio del exponencial del índice de Shannon (que no resulta ser tan intuitivo como el anterior) los patrones que se evidencian tienen el mismo comportamiento, observándose valores muy similares para ambos sitios evaluados de forma aislada y un enriquecimiento en especies abundantes cuando se toman como un conjunto, los valores observados son muy cercanos a la mitad del total de especies observadas para cada sitio y en el compendio total, lo cual en términos de diversidad refleja que la abundancia no está representada por una sola especie sino que hay un conjunto de ellas que mantienen el equilibrio de la comunidad bien establecido.

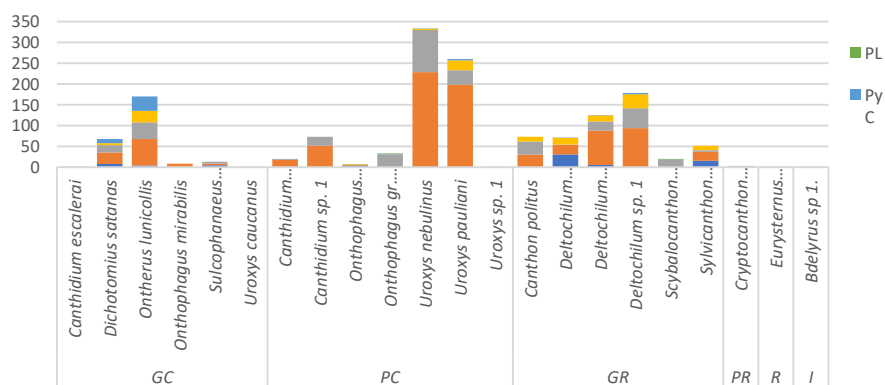
Gráfica 37. Curvas de rarefacción de especies para los estimativos de los números de Hills $q=0$, $q=1$ y $q=2$, estimadores de la riqueza, la abundancia y dominancia de las especies para cada una de las localidades y para el compendio total de la zona muestreada.



Fuente: CJ Quevedo-Vega – Equipo biológico Fundación trópico, 2023.

En su estadio adulto, los escarabajos coprófagos son atraídos por el olor a estiércol tanto para la búsqueda de alimento como de pareja, una vez ocurre el apareamiento, la nidificación consiste en trasladar ya sea de forma horizontal o vertical al suelo una parte de excremento, en forma de bolas que entierran posteriormente, lo que comúnmente se denominan bolas de nido, pues es ahí donde las hembras depositan sus huevos, y al mismo tiempo constituyen la fuente de alimento para las larvas en todo su proceso de desarrollo (Halffter & Edmonds 1982). De acuerdo con el comportamiento de relocalización del estiércol es posible dividir a los escarabajos en tres grandes grupos funcionales: los escarabajos rodadores, residentes y cavadores. Los escarabajos rodadores elaboran bolas de excremento que ruedan hasta alejarlas del lugar donde originalmente estaba depositado, posteriormente entierran la bola nido en galerías que construyen excavando el suelo, durante la elaboración del túnel remueven, airean y descompactan el suelo. Por su parte, los escarabajos residentes se caracterizan por presentar formas de anidamiento más simples, ya que se reproducen directamente en el interior del estiércol, construyen cámaras y galerías internas, por lo cual no remueven suelo, pero si contribuyen a la desintegración del excremento. Por último, los escarabajos cavadores, construyen túneles debajo de la fuente de alimento para incorporar porciones del estiércol y almacenarlo para elaborar las bolas de nido. La gran cantidad de galerías que construyen contribuye a la remoción de una importante cantidad de suelo que depositan sobre la superficie (Giraldo et al., 2018; Halffter & Edmonds, 1982).

Gráfica 38. Abundancia de especies para cada uno de los grupos funcionales propuestos por Doube (1990), con su respectiva contribución en cada una de las coberturas evaluadas, donde en términos de grupos funcionales se tienen.



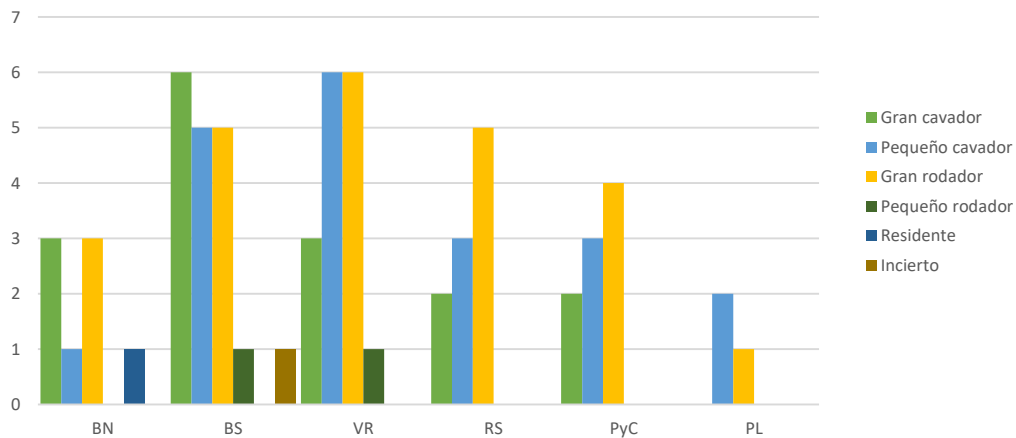
GC: Grandes Cavadores, PC: Pequeños Cavadores, GR: Grandes rodadores, PR: Pequeños Rodadores, R: Residentes y por parte de las coberturas VR: Vegetación Ribereña, RS: Regeneración Secundaria, PyC: Pastos y Cultivos, PL: Pastos Limpios, BS: Bosque Secundario y BN: Bosque Nublado. Fuente: CJ Quevedo-Vega – Equipo biológico Fundación Trópico, 2023.

Dentro de la riqueza de las especies encontradas para el conjunto de los dos sitios de muestreo, se registraron todos los grupos funcionales propuestos por (DOUBE, 1990) (Gráfica 39), de ellos los pequeños cavadores fueron los más representativos ostentando 7 spp. – 728 individuos, con las especies pertenecientes a los géneros *Canthidium*, *Onthophagus* y *Uroxys*, las especies con mayor abundancia de individuos fueron *U. nebulinus* y *U. pauliani* (n= 334, 45,8% y n= 260, 35,7%, respectivamente). Luego los grandes rodadores y grandes cavadores, ambos con 6 spp. Y con una abundancia igual a 522 y 263 individuos, respectivamente. Dentro de los grandes rodadores se encuentran las especies pertenecientes a los géneros *Canthon*, *Deltochilum*, *Scybalocanthon* y *Sylvicanthon*, la especie mayor representada en términos de abundancia de individuos que presta este servicio de trasladar el recurso lejos de su ubicación por medio de bolas que van rodando fue *Deltochilum* sp. 1 (n= 179, 34,3%) y *Deltochilum burmeisteri* (n= 126 y 24,1%). Dentro de los grandes cavadores se encuentran especies de los géneros *Dichotomius*, *Ontherus* y *Sulcophanaeus*; esta actividad de remoción de tierra por parte de los escarabajos cavadores se concentra principalmente en la actividad de la especie *Ontherus lunicollis* que resulta ser la especie con el mayor número de individuos (n= 170, 64,6%) seguida de *Dichotomius satanas* (n= 68, 25,9%). Por último, los pequeños rodadores y residentes cada uno de ellos con solo una especie representativa de los géneros *Cryptocathon* y *Eurysternus*. La variedad de grupos funcionales registrada muestra la potencial capacidad que tiene el ensamble de escarabajos coprófagos de hacer uso de los recursos que se encuentran disponibles, contribuyendo así con la rápida acción en su rol como organismos descomponedores, dispersores (principalmente los rodadores que trasladan a otros lugares lejanos el excremento) y recicladores de nutrientes que enriquecen el suelo, favoreciendo al bienestar de las plantas, los animales y en general a todo el ecosistema. Las abundancias de las especies pertenecientes a los grandes cavadores y rodadores son un buen diagnóstico, pues la mayor eficiencia en los servicios ecosistémicos que prestan se evidencia cuando intervienen en la remoción los escarabajos de tamaño grande y mediano.

Respecto a las coberturas y usos del suelo evaluado, los escarabajos coprófagos respondieron de acuerdo a lo esperado, las coberturas enriquecidas presentan una mayor cantidad de grupos funcionales y a medida que se descende en el nivel de cobertura y los usos de suelo son tecnificados se presenta una disminución tanto en los gremios de escarabajos como en la abundancia de especies pertenecientes a ellos, llegándose a observar la pérdida de uno de los grupos más importantes que son los grandes cavadores en los pastos limpios (Figura 27), cuando todos los grupos funcionales tienen acceso al recurso la velocidad de

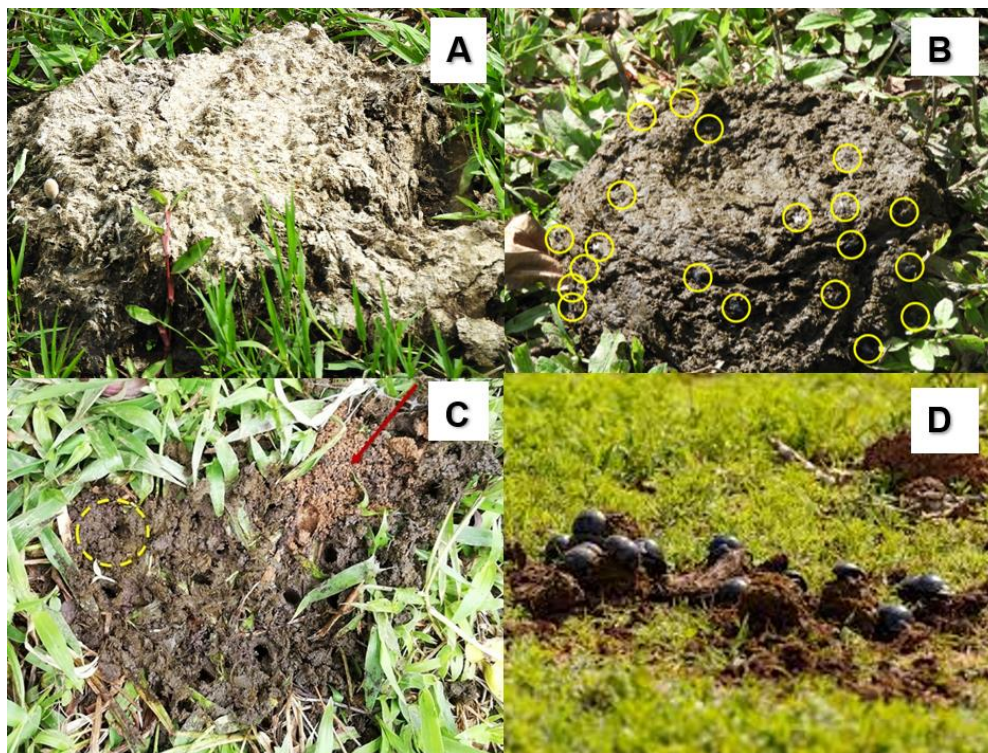
descomposición es mayor, por el contrario, cuando hay ausencia de algún grupo funcional, primordialmente las especies más grandes y medianas hay una pérdida en la eficiencia de los escarabajos para los requerimientos propios del ecosistema (Carpio, 2011).

Gráfica 39. Distribución de los grupos funcionales dentro de las coberturas observadas, donde VR: Vegetación Ribereña, RS: Regeneración Secundaria, PyC: Pastos y Cultivos, PL: Pastos Limpios, BS: Bosque Secundario y BN: Bosque Nublado.



Hay tres grupos funcionales que tienen un gran impacto en todos los usos de suelo y coberturas evaluadas, los cuales son los grandes cavadores (excepto en los pastos limpios), los pequeños cavadores y grandes rodadores (Figura 27), estos resultados demuestran que la materia orgánica en descomposición fluye rápidamente en el ecosistema, pues está siendo efectivamente reintroducida por los escarabajo coprófagos al favorecer la recirculación de nutrientes en el suelo, beneficiando así su fertilidad y aireación (bioturbación) por parte de los escarabajos cavadores, además de la post-dispersión de semillas que realizan también los escarabajos rodadores, característica que los puede convertir en elementos esenciales para la reforestación y restauración (J. Noriega, 2022). Todo esto demuestra una consolidación tanto en la estructura vegetal como en la consecuente migración de los animales, lo cual puede evidenciarse en el movimiento de los escarabajos dentro de las matrices que componen la vegetación, como producto de un establecimiento de las dinámicas propias de los ecosistemas en transición (Gráfica 40).

Figura 27. Escenarios de descomposición del ganado vacuno en coberturas de pastizales. A) muestra cómo se descompone ineficientemente una excreta sin la acción de los escarabajos siendo estas petrificadas con el tiempo por el sol, en contraste, la imagen C) ejemplifica cómo la acción de los escarabajos crea túneles debido a la remoción (circulo de línea punteada) y también hay presencia de excavación del suelo (flecha roja). Por otro lado, se muestra la colonización de moscas (circulo línea solid) principalmente en ambientes desfavorables como el que ejemplifica la imagen B) en contraste con la colonización de escarabajos coprófagos D). Los registros fotográficos C y D, fueron tomados de internet. Fuente: CJ Quevedo-Vega – Equipo biológico Fundación trópico, 2023.



El bosque de niebla presenta el mejor conjunto de gremios para el accionar en la descomposición de los desechos pues, aunque no posee la mayor abundancia de especies, aquellas que lo habitan son en su gran mayoría de un tamaño mediano a grande y la presencia de los pequeños cavadores es baja, también fue la única cobertura donde se registró la presencia del gremio de los residentes, lo cual, junto con el accionar de los gremios de rodadores y cavadores traduce en una alta efectividad de los escarabajos, ya que a medida que más grupos funcionales actúen sobre un recurso, el aprovechamiento, la desaparición y su dispersión es más eficiente. Por su parte, el bosque secundario posee la mayor abundancia y riqueza de especies, donde tiene una gran importancia y valor los escarabajos cavadores grandes, pues a medida que se

desciende en el grado de cobertura vegetal, este gremio va perdiendo participación, la acción conjunta de los grandes cavadores y rodadores en esta cobertura indica que de todos es aquel que quizás posee la dinámica entre suelo, vegetación y disponibilidad de recursos más óptima para la comunidad de escarabajos coprófagos que lo habita.

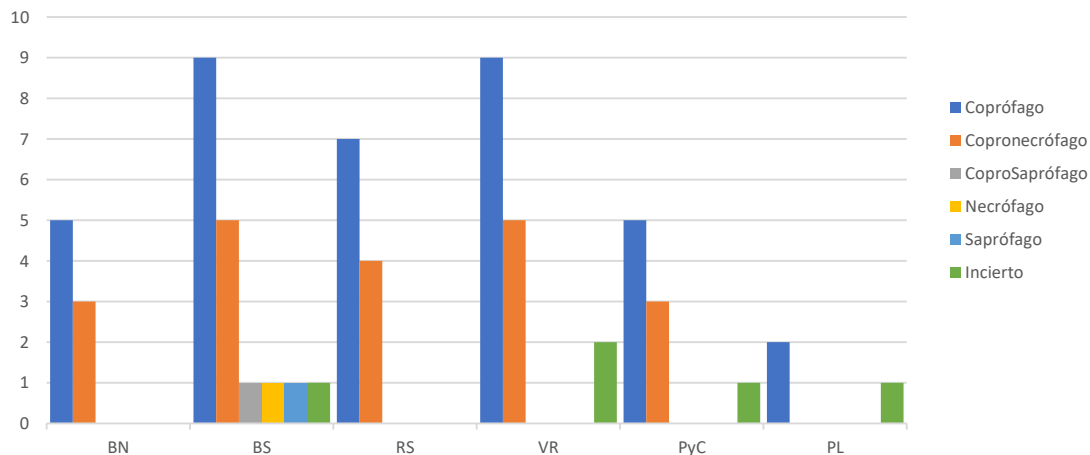
En los pastos limpios el panorama es un tanto desalentador, la pérdida del gremio de los grandes cavadores (Figura 27) la baja riqueza y abundancia de especies no son un buen indicativo para ése tipo de cobertura, como hemos mencionado, las especies grandes son funcionalmente más eficientes que las pequeñas, y al perderse la contribución de éstas las especies pequeñas no son capaces de ocupar la función de las grandes en remover la cantidad de excremento que se produce por la presencia del ganado y los caballos, por lo que se tienden a acumular en vez de ser introducidas de nuevo en los suelos, se petrifican con el transcurrir del tiempo y la incidencia del sol favoreciendo la colonización de las moscas y parásitos (Figura 27), una poca fijación del nitrógeno y un aumento de los gases de efecto invernadero que contribuyen al cambio climático y el calentamiento global, y por consiguiente una compactación de los suelos, la pérdida de nutrientes y ausencia en la colonización de plantas dentro del ecosistema, lo cual se traduce en un uso intensivo de agroquímicos con lo cual se sigue extinguiendo las poblaciones de escarabajos coprófagos y se vuelve un ciclo de continua degradación del suelo.

Dentro de las formas en la que se podría asegurar una colonización homogénea de todos los grupos funcionales dentro del paisaje que compone el polígono por la migración de las especies desde las coberturas enriquecidas a las más pobres es sin duda alguna garantizando la posibilidad de un flujo de fauna en todo el polígono mediante el enriquecimiento de la vegetación. Optar por un cambio en el sistema de ganadería, pasando de una técnica extensiva (muchas hectáreas de pasto limpio) a la implementación de sistemas alternativos de ganadería que aportan a la heterogeneidad del paisaje, como son los sistemas silvopastoriles, estos involucran una cantidad de opciones que incorporan árboles y arbustos al sistema productivo (como lo son los bancos mixtos de forrajeo, potreros con abundantes árboles dispersos, cercas vivas, setos forrajeros y sistemas silvopastoriles intensivos), favoreciendo las coberturas arbóreas y el establecimiento de la hojarasca en el suelo y con ello, ambientes favorables para la diversidad local de escarabajos, promoviendo su movilidad entre los paisajes ganaderos y las áreas destinadas a la conservación, porque ya serían capaces de salir del bosque a colonizar y reproducirse en otros ambientes. Así mismo, los relictos de bosque que se encuentran aislados entre matrices intervenidas deberían contar con corredores biológicos y cercas vivas que ayuden conectarlos en términos de flora y sirvan de paso para las especies de animales que cuentan con una amplia movilidad. Así mismo, este mecanismo (corredores biológicos y cercas vivas)

pueden servir de barrera para evitar el paso del ganado a zonas que se tienen destinadas como de conservación y monitoreo en los bosques ripario y/o de galería y zonas de regeneración.

Dentro de la subfamilia Scarabaeinae encontramos además de escarabajos estercoleros, especies cuya fuente de alimento puede ser la carroña, hongos y/o frutas en descomposición (Halffter & Edmonds, 1982). Un 87% de los individuos de 18 especies diferentes fueron atraídos a las trampas de excremento, de éstas solo el 27,8% fueron específicas para el excremento (*Cryptocanthon medinae*, *Eurysternus marmoreus*, *Sulcophanaeus velutinus*, *Sylvicanthon aequinoctialis* y *Uroxys caucanus*). El 54,5% de las especies capturadas resultaron ser atraídas a ambos tipos de cebos por lo que se consideran generalistas en sus hábitos de preferencias alimenticias. Por otro lado, las trampas de carroña atrajeron un 8,6% del total de individuos colectados, pertenecientes a 13 especies diferentes, dentro de ellas, *Uroxys* sp. 1, fue la única de las especies mostró preferencia por éste tipo de recurso, dato que resulta ser de bastante importancia porque es una especie rara que solo se encontró en una localidad con un solo individuo, lo cual habla de la importancia de suministrar varias fuentes de alimento que ayuden a tener un inventario de especies más completo al incluir en ellas las especies raras que se obtengan o en algunos casos complementar la información existente, que es poca, sobre los hábitos alimenticios de las especies encontradas. Así mismo, cabe resaltar que la proporción de trampas con cebo de excremento y carroña es de 5:3 en un mismo sitio, por lo que las abundancias de este cebo son relevantes. También que el tiempo de acción de este se veía frecuentemente alterado por los hurtos que se presentaban por mamíferos lo cual pudo contribuir a que la efectividad fuera mucho menor. Contrastando con la literatura, de las 22 especies se consideran como Coprófagas el 54,5% (12 spp) (Gráfica 40), como Copronecrófagas el 22,7% (5 spp, *Canthidium convexifrons*, *Deltochilum (Deltohyboma)* gr. *Aequinoctiale*, *Deltochilum burmeisteri*, *Deltochilum* sp. 1 y *Sylvicanthon aequinoctialis*). Y aportando el 4,5% se encuentran los coprosaprófagos, necrófagos y saprófagos, representados por una sola especie *Onthophagus mirabilis*, *Canthidium escalerae* y *Bdelyrus* sp. 1, las cuales fueron las únicas que no cayeron en trampas cebadas tipo pitfall, por lo que fue imposible saber su tipo de preferencia alimenticia para contrastar. Respecto a *Sylvicanthon aequinoctialis* en el presente estudio solamente se encontró en cebos de excremento.

Gráfica 40. Distribución de los gremios tróficos dentro de las coberturas observadas.



VR: Vegetación Ribereña, RS: Regeneración Secundaria, PyC: Pastos y Cultivos, PL: Pastos Limpios, BS: Bosque Secundario y BN: Bosque Nublado. Fuente: CJ Quevedo-Vega – Equipo biológico Fundación trópico, 2023.

Con relación a las coberturas del suelo (Gráfica 40), es evidente que la mayor demanda reside en las heces y que en cada una de las coberturas hay especies encargadas de realizar esta labor, encontrándose entre 5 a 9 spp. Para las coberturas más enriquecidas y 2 spp. Para la más pobre. El reciclaje de los animales muertos resulta estar en manos de escarabajos facultativos para aprovechar este recurso, habiendo ausencia de ellos en los pastos limpios, situación preocupante y que suma argumentos para corroborar tanto el uso de agroquímicos que perjudican la integridad de la fauna y flora, así como la necesidad del establecimiento de corredores biológicos circundantes que brinden la posibilidad a los animales de hacer uso de este espacio que conforma la matriz donde habitan. Hay que resaltar que solamente en el bosque secundario se registró la presencia de especies especialistas en explorar otro de recursos como el material orgánico y vegetal en descomposición o que sean, según la literatura, de consumo exclusivo de carroña.

4.3.8.13.3 Especies de escarabajos coprófagos amenazadas y de interés para la conservación

Se registraron solo dos especies en alguna de las categorías de la UICN. La especie *Cryptocanthon medinae* tiene Datos Deficientes (DD) y la especie *Scybalocanthon trimaculatus* se encuentra en Preocupación menor (LC). No se registraron especies de escarabajos coprófagos en alguna categoría de amenaza de carácter global, nacional o regional. Aunque los escarabajos coprófagos han sido ampliamente estudiados y se reconoce su importancia como indicadores de la salud de los ecosistemas, en los planes de manejo y en los trabajos de consultoría ambiental suelen ser relegados. Esto resulta en una escasez de información sobre las amenazas a las que están expuestos y en una menor consideración en las listas de amenazas y comercialización, donde se prioriza a la flora y a grupos de animales más carismáticos para la sociedad. Por lo tanto, se desarrolló una metodología alternativa en el marco de este proyecto para conformar unos criterios de evaluación de las especies registradas para esta área en proceso de declaratoria, que no dependiera necesariamente de su estado de amenaza global, los libros rojos o las tres categorías de CITES. Las especies que cumplieron con más del 75% de los criterios y resultaron favorecidas para ser postuladas como especies escarabajos coprófagos de importancia para la conservación son: *Bdelyrus* sp 1., *Canthidium escalerae*, *Cryptocanthon medinae*, *Eurysternus marmoreus*, *Onthophagus mirabilis*, *Sulcophanaeus velutinus* y *Uroxys caucanus* (Tabla 34), ésta última fue la única que cumplió con todos los criterios. Una ampliación acerca de los detalles conocidos de cada especie y que fueron utilizados para la calificación de los criterios se considera en el informe biológico de Escarabajos coprófagos en el marco de este proceso de declaratoria.

Tabla 34. Resultado de la evaluación de los criterios de evaluación para la escogencia de las especies de escarabajos coprófagos de interés o de importancia para la conservación, dentro del área propuesta para la declaratoria del Alto Calima. Dónde el criterio 1: Tamaño, 2: Frecuencia de colecta, 3: Estacionalidad, 4: movilidad, 5: distribución, 6: funcionalidad, 7: singularidad genética y 8: grupos funcionales.

Especie	Criterios							
	1	2	4	5	6	7	8	
<i>Bdelyrus</i> sp 1.	-	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-	
<i>Canthidium convexifrons</i>	-	Sí	-	-	-	-	-	
<i>Canthidium escalerae</i>	Sí	Sí	Sí	Sí	-	-	Sí	
<i>Canthidium</i> sp. 1	-	Sí	-	-	-	-	-	

Especie	Criterios							
	1	2	4	5	6	7	8	
<i>Canthon politus</i>	Sí	Sí	-	-	-	-	Sí	
<i>Cryptocanthon medinae</i>	-	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-	
<i>Deltochilum (Deltohyboma) gr. Aequinoctiale</i>	Sí	Sí	-	-	-	-	Sí	
<i>Deltochilum burmeisteri</i>	Sí	Sí	-	-	-	-	Sí	
<i>Deltochilum sp. 1</i>	Sí	-	-	-	-	-	Sí	
<i>Dichotomius satanas</i>	Sí	Sí	-	-	Sí	-	Sí	
<i>Eurystemus marmoreus</i>	Sí	Sí	-	Sí	Sí	Sí	-	
<i>Ontherus lunicollis</i>	Sí	-	-	-	-	Sí	Sí	
<i>Onthophagus curvicornis</i>	-	Sí	-	-	-	-	-	
<i>Onthophagus gr. Clypeatus</i>	-	Sí	-	-	-	-	-	
<i>Onthophagus mirabilis</i>	Sí	Sí	-	Sí	-	Sí	Sí	
<i>Scybalocanthon trimaculatus</i>	Sí	Sí	-	-	-	Sí	Sí	
<i>Sulcophanaeus velutinus</i>	Sí	Sí	-	-	Sí	Sí	Sí	
<i>Sylvicanthon aequinoctialis</i>	Sí	Sí	-	-	-	Sí	Sí	
<i>Uroxys caucanus</i>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
<i>Uroxys nebulinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Uroxys pauliani</i>	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Uroxys sp. 1</i>	-	Sí	-	Sí	Sí	-	-	

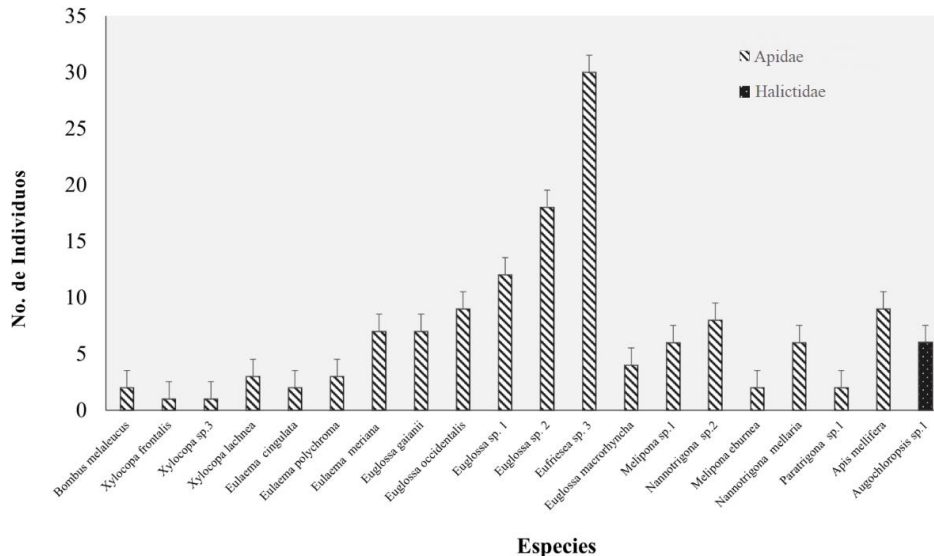
4.3.8.14 Abejas

4.3.8.14.1 Riqueza y composición de especies

En total se registraron 240 individuos pertenecientes a 3 familias (Apidae; Halictidae; Colletidae) y 33 especies (Anexo 8.10). Todas las capturas se realizaron por medio de trampas de atracción de aroma, trampas McPhail y Jameo. En el primer sitio de muestreo (La Cristalina) dos especies del género *Bombus* con trampas McPhail de Eucalipto, una de ellas (*Bombus melaleucus*) considerada una especie nativa y de páramo con una importante categoría de amenazada (EN). Así mismo se registraron dos especies de *Xylocopa* (*Xylocopa lachnea*; *Xylocopa frontalis*) y tres especies del género *Eulaema* con importante participación ecológica, debido a su conocido rol polinizador en agro cultivos presentes en la zona de muestreo. En el segundo sitio de muestreo la mayor abundancia de especies se vio representada por la Familia Apidae (Gráfica 41), siendo la tribu Euglossini, mejor conocidas como abejas de las orquideas, la de mayor registro. Se colectaron 97 individuos pertenecientes a esta tribu, lo cual destaca el alto grado de conservación de la zona. Así mismo se registraron varias especies de abejas pertenecientes a la tribu Meliponini, llamadas comúnmente como 'Meliponas' o abejas sin aguijón. De este apartado se destaca la presencia de dos colonias de *Melipona eburnea* por la utilización de esta especie en la obtención de pequeñas pero importantes cantidades de miel.

A partir de los resultados es importante destacar que el Ensamblaje de abejas de la tribu meliponini que producen miel y/o participan en la polinización de los sistemas productivos es de gran importancia para el área declarada en diferentes sentidos. Las especies de abejas de la tribu Meliponini, conocidas como angelitas, presentan una incidencia rara pero muy importante, ya que prestan servicios ecosistémicos como excelentes polinizadores y controladores biológicos de hongos, parásitos y bacterias fitopatógenas, lo cual es fundamental para el mantenimiento de los cultivos y la reforestación de bosques y selvas. Algunas de estas especies tienen asociación específica a cultivos de pasifloras y Ericáceas, así como algunas especies de abejas polinizadoras de plantas presentes en el polígono con potenciales usos medicinales. Además, las abejas meliponas pueden contribuir fundamentalmente al desarrollo económico de la zona, debido a la exclusividad de su miel, la cual además de ser apta para consumo humano, posee propiedades medicinales únicas que la hacen ser una miel cotizada en el mercado.

Gráfica 41. Abundancia total de abejas presentes en la Serranía ‘La Cerbatana’. Las barras con líneas rayadas diagonales, representan las especies pertenecientes a la familia (Apidae); Las barras oscuras, representan a las especies pertenecientes a la familia: (Halictidae).



Fuente: Sophia Acuña; R y Rstudio.

Del ensamblaje registrado en campo, las especies *Eufriesea magretti* y *Ef. Lucifera*, son especies nativas y dominantes del Valle del Cauca, es una especie con gran potencial como polinizadora exclusiva de especies de orquídeas, algunas con estados de amenazada importantes debido a su poca población estudiada, obtuvo una abundancia muy alta en ambos sitios de muestreo por lo que sería muy importante realizar trabajos tendientes a analizar la diversidad de orquídeas en esta zona. Requiere condiciones de humedad, asociada fragmentos de bosque primario o secundario.

4.3.8.14.2 Especies de abejas de interés para la conservación

En el marco del proceso de declaratoria de área protegida, es crucial destacar la presencia de especies de abejas nativas y dominantes en el Valle del Cauca, particularmente *Eufriesea magretti* y *Eufriesea lucifera*, las cuales juegan un rol fundamental en la ecología local.

Eufriesea magretti y *Eufriesea lucifera* son especies nativas del Valle del Cauca con gran potencial como polinizadoras exclusivas de especies de orquídeas. Algunas de estas orquídeas están catalogadas en estados de amenaza importantes debido a sus reducidas poblaciones y áreas de distribución limitada. La alta abundancia de estas abejas en los sitios de muestreo resalta su dominio y la necesidad de preservar sus hábitats para asegurar la polinización efectiva de estas plantas críticas. Estas especies requieren condiciones específicas de humedad y están asociadas a fragmentos de bosque primario o secundario. La conservación de estos hábitats es esencial no solo para las abejas, sino también para las plantas y otros organismos que dependen de estos ecosistemas.

Eufriesea lucifera (Abejita del Pacífico) y *Eufriesea lucida* (Abejita del Anchicayá) están clasificadas como especies en peligro (EN) según la Resolución 1912 de 2017 y el Libro Rojo de 2007. Su estatus de amenaza a nivel nacional subraya la urgencia de proteger sus hábitats. Además, se han registrado especies como *Habralictus* sp. (Abeja verde metálica), *Eufriesea magretti*, y *Euglossa andina*, que, aunque no están categorizadas como amenazadas, muestran tendencias a la declinación en sus poblaciones o son consideradas raras. Estas especies también juegan roles cruciales en la polinización y la biodiversidad del área. Dada la interdependencia entre las abejas y las orquídeas, es vital realizar estudios detallados sobre la diversidad de orquídeas en la zona. Esto permitirá entender mejor las dinámicas ecológicas y fortalecer los esfuerzos de conservación. Además, mantener y restaurar los fragmentos de bosque primario y secundario es esencial para proporcionar las condiciones de humedad necesarias para la supervivencia de estas abejas. La declaratoria de esta área como protegida no solo resguardará a las especies de abejas amenazadas y en declinación, sino que también preservará la rica biodiversidad del Valle del Cauca. Esto, a su vez, contribuirá a la estabilidad ecológica y la salud de los ecosistemas locales, beneficiando tanto a la flora como a la fauna dependiente de estos hábitats críticos.

4.3.9 Atributos de Representatividad.

4.3.9.1 Representatividad de las coberturas naturales de los cinco ecosistemas presentes en el área propuesta.

La representatividad se refiere a la necesidad de que las áreas protegidas incluyan una variedad de ecosistemas y hábitats que sean representativos de la diversidad biológica del país. Esto implica proteger muestras significativas de los diferentes tipos de paisajes, climas, vegetación y fauna presentes en Colombia. Al garantizar la representatividad, se asegura que las áreas protegidas conserven una amplia gama de especies y comunidades ecológicas.

En el área protegida se registran cinco ecosistemas correspondientes a dos orobiomas, el orobioma medio de los Andes y el orobioma bajo de los Andes. El ecosistema con mayor representación es el Bosque medio muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMMHM con 9636 ha, 52.92%), seguido por el Bosque frío

muy húmedo en montana fluvio-gravitacional (BOFMHM con 4139 ha, 22.73%), el Bosque frío húmedo en montana fluvio-gravitacional (BOFHUMH con 2347 ha, 12.89%), el Bosque medio húmedo en montana fluvio-gravitacional (BOMHUMH con 1178 ha, 6.47%). De esos cinco ecosistemas, dos se encuentran pobremente representados en áreas protegidas y presentan altos índices de transformación. Por ejemplo, en el Valle del Cauca, las coberturas del ecosistema BOMHUMH han sido transformadas y solo el 19.6% del ecosistema se encuentra en áreas protegidas (CVC, 2022), lo cual ascendería a un 19,9% contando con el área presente en el polígono propuesto para declaración de La Cerbatana y Río Bravo. Por otro lado, el ecosistema BOFHUMH un 25.5% del ecosistema se encuentra en áreas protegidas (CVC, 2022), lo cual ascendería a un 27,6% contando con el área presente en el polígono propuesto para declaración de La Cerbatana.

En conjunto, el área de los ecosistemas presentes en el área protegida contribuye en un 14,9% a la representatividad de los mismos en áreas protegidas del Valle del Cauca según el Sistema departamental de áreas protegidas 2022 (Tabla 35).

Tabla 35. Representatividad de los ecosistemas en áreas protegidas del Valle del Cauca según el Sistema departamental de áreas protegidas 2022 y la representatividad de estos con la declaración del área protegida de La Cerbatana.

Código Ecosistema	Cobertura Original Ecosistema (Ha)	% Representatividad	Ha en área protegida	Nueva representatividad	Aumento en la representatividad
BOCMHMH	139,084.9	83.05	908.74	83.70	0.65
BOMHUMH	373,317.2	19.61	1176.28	19.93	0.32
BOMMHMH	130,520.9	59.28	9632,38	66.66	7.38
BOFHUMH	111,985.0	25.54	2291,42	27.64	2.10
BOFMHMH	92,444.5	67.98	4105,86	72.46	4.48
TOTALES	847,352.5		18,114.68		

Seleccionar dichas coberturas contribuiría a generar estrategias articuladas a las áreas protegidas del PNR Páramo del Duende con el cual comparte cuatro ecosistemas (Bosque medio húmedo en montana fluvio-gravitacional (BOMHUMH), Bosque medio muy húmedo en montana fluvio-gravitacional (BOMMHMH), Bosque frío húmedo en montana fluvio-gravitacional (BOFHUMH), Bosque frío muy húmedo en montana fluvio-gravitacional (BOFMHMH) y de la RFPR Río Bravo con la cual comparte cuatro ecosistemas: Bosque cálido muy húmedo en montana fluvio-gravitacional (BOCMHMH), Bosque frío muy húmedo en montana

fluvio-gravitacional (BOFMHMH), bosque medio húmedo en montana fluvio-gravitacional (BOMHUMH), Bosque medio muy húmedo en montana fluvio-gravitacional (BOMMHHM), lo que generaría estrategias para lograr la integridad ecológica del territorio a partir de la complementariedad de estrategias de conservación en las coberturas que representan dichos ecosistemas.

Estas características toman un papel fundamental cuando analizamos la conectividad ecosistémica en una ventana más regional tomando en cuenta las tres áreas protegidas con las que limita. Comparte cuatro ecosistemas con la RFPR Río Bravo (BOCMHMH, BOFMHMH, BOMHUMH, BOMMHHM), tres con el PNR Páramo del Duende (BOFHUMH, BOFMHMH, BOMMHHM), y dos con la RFPN de Dagua (BOMHUMH, BOMMHHM) (Tabla 36).

Tabla 36. Ecosistemas compartidos de las áreas protegidas colindantes al área declarada.

Ecosistema	Área protegida			
	PNR Páramo del Duende	RFPN Dagua	RFPR Río Bravo	Área propuesta
AMCMSMH: Arbustales y matorrales cálido muy seco en montana fluvio-gravitacional	0	2599.87	0	0
AMMMSMH: Arbustales y matorrales medio muy seco en montana fluvio-gravitacional	0	21.91	0	0
BOCHUMH: Bosque cálido húmedo en montana fluvio-gravitacional	0	14.17	0	0
BOCMHMH: Bosque cálido muy húmedo en montana fluvio-gravitacional	0	0	8594.13	908.74
BOFHUMH: Bosque frío húmedo en montana fluvio-gravitacional	153.91	0	0	2347.85
BOFMHMH: Bosque frío muy húmedo en montana fluvio-gravitacional	11963.81	0	1943.18	4139.81
BOMHUMH: Bosque medio húmedo en montana fluvio-gravitacional	0	1608.64	6.81	1178.18
BOMMHHM: Bosque medio muy húmedo en montana fluvio-gravitacional	659.18	4751.25	13795.03	9636.53

4.3.9.2 Representatividad de muestras significativas de los diferentes tipos de paisajes

La declaración del área generará la representatividad de sitios con atractivos naturales singulares, que constituyan escenarios paisajísticos especiales, es esencial para resaltar y conservar estos valiosos tesoros naturales. En este caso, el área propuesta incluye diversos sitios de interés, como las Cascadas de la Quebrada El Caimo (Cristalina), Cascada de la Quebrada Sorrento (12 de octubre), Cascada La Betania (Río Bravo), Cascada El Paraíso (Río Bravo), Cascada de Las Brumas y Cascada María Luisa.

4.3.9.3 Representatividad de las Clases Agrológicas para la Conservación de Suelos

La representatividad de las diferentes clases agrológicas en un área en proceso de declaratoria como Distrito de Manejo Integrado es de gran importancia por varias razones:

Conservación de la diversidad de suelos: Las clases agrológicas se refieren a las diferentes categorías de suelos en términos de propiedades, texturas y composición. Cada clase agrológica tiene características únicas y es crucial para la sostenibilidad de la agricultura y la biodiversidad. Al asegurar la representatividad de diversas clases agrológicas en un área protegida, se garantiza la conservación de esta diversidad de suelos, lo que es fundamental para el éxito a largo plazo de la gestión de la tierra y la producción de alimentos. El área propuesta a declaratoria tiene seis (6) Clases agrológicas. La Clase agrológica 7 es la que tiene mayor extensión en el polígono con 7.471,88 hectáreas. Presentan limitaciones para el uso por uno o más de los siguientes factores: pendientes escarpadas, profundidad efectiva superficial, erosión severa, movimientos en masa, afloramientos rocosos, pedregosidad superficial, fragmentos de roca dentro del perfil, bajas temperaturas, déficit y exceso de precipitaciones, drenaje pobre a muy pobre, nivel freático superficial e inundaciones; en menor grado de severidad pueden tener alta saturación de aluminio, acidez fuerte y fertilidad baja. Posteriormente, le sigue la Clase agrológica 6 con 5038.64 hectáreas. Estas tierras presentan limitaciones muy severas para su uso y manejo por pendientes ligeramente escarpadas, alta susceptibilidad a la erosión hídrica laminar, la cual se presenta en grado moderado, y a los movimientos en masa (patas de vaca, terracetos, deslizamientos), pedregosidad superficial, abundantes fragmentos de roca dentro del perfil, poca profundidad efectiva, alta saturación de aluminio y altos contenidos de sodio tóxicos para diversos cultivos, además de climas secos y muy secos donde las precipitaciones son escasas restringiéndose en algunos casos la disponibilidad de agua aprovechable para las plantas. En tercer lugar, la Clase agrológica 8 con 4862.28 hectáreas. En esta clase se agrupan las tierras que presentan limitaciones extremadamente severas para su uso, por lo tanto, no reúnen las condiciones por pendiente, suelos y clima requeridas para el establecimiento de actividades agropecuarias o forestales, en consecuencia, deben dedicarse a la conservación de los recursos naturales o a la recuperación.

Preservación de ecosistemas presentes en el área propuesta: Los suelos y las clases agrológicas están estrechamente relacionados con los ecosistemas circundantes. Diferentes clases agrológicas pueden soportar una variedad de vegetación y vida silvestre. La representatividad de estas clases agrológicas asegura que los ecosistemas asociados se mantengan intactos, lo que es fundamental para la conservación de la biodiversidad y la preservación de los servicios ecosistémicos, como la regulación del agua y el ciclo de nutrientes. El suelo es un componente crítico del ecosistema terrestre y es hogar de una gran diversidad de organismos, desde microorganismos hasta invertebrados y plantas. La conservación del sistema edáfico garantiza la preservación de esta biodiversidad, contribuyendo a la estabilidad de los ecosistemas locales y manteniendo la salud de la cadena alimentaria. Para el área a declarar se encontraron 22 especies de escarabajos coprófagos que se vinculan como un grupo idóneo para el monitoreo y como bioindicador de los suelos. La biodiversidad de escarabajos no solamente se contempla desde el parámetro de riqueza de especies, sino también desde la perspectiva de la abundancia de los grupos funcionales en los cuales se agrupan (rodadores, cavadores y residentes) que al actuar en conjunto desempeñando diversos papeles dentro del ensamble ecosistémico, garantiza la efectividad de las dinámicas, funcionamiento y productividad del ecosistema en el aprovechamiento de la materia orgánica en descomposición. A medida que descende la diversidad de escarabajos coprófagos, los servicios ecosistémicos derivados de su rol en la naturaleza se ven comprometidos, por lo que el ciclo de nutrientes, los niveles de nitrógeno que pueden captar las plantas, la dispersión de semillas, la supresión de parásitos y el control de poblaciones de moscas, las propiedades hidrológicas, aireación y la estructura del suelo, descienden drásticamente.

Conservación de la agricultura sostenible: En áreas en proceso de declaratoria, es importante considerar la agricultura sostenible como parte de la gestión del área protegida. Diferentes clases agrológicas pueden ser más adecuadas para diferentes tipos de cultivos o prácticas agrícolas. Al representar estas clases agrológicas, se permite la coexistencia de prácticas agrícolas sostenibles con la conservación de la biodiversidad, lo que es beneficioso tanto para los agricultores locales como para la protección del entorno natural. La conservación del sistema edáfico como servicio ecosistémico en un área con producción agropecuaria en el municipio de Calima es de suma importancia debido a los múltiples beneficios que este sistema proporciona a la actividad agropecuaria y a la comunidad en general. El suelo saludable y bien conservado es fundamental para la producción agrícola y ganadera. Los suelos ricos en nutrientes permiten obtener cosechas de mayor calidad y en mayor cantidad, lo que beneficia directamente a los agricultores y ganaderos locales, asegurando la seguridad alimentaria. La agricultura es una parte vital de la economía local en el municipio de Calima. La conservación del suelo es esencial para garantizar la productividad a largo plazo de las tierras de cultivo. Los suelos saludables son más resistentes a la erosión, retienen

nutrientes y permiten la producción de alimentos de alta calidad. Además, fomentar prácticas agrícolas sostenibles contribuye a reducir la presión sobre la expansión de la frontera agrícola

Adaptación al cambio climático: La diversidad de suelos y clases agrológicas también es fundamental en la adaptación al cambio climático. Diferentes tipos de suelos tienen diferentes capacidades de retención de agua y resistencia a la erosión, lo que es importante para hacer frente a eventos climáticos extremos. La representatividad de clases agrológicas permite una mayor resiliencia en un contexto de cambio climático, lo que es beneficioso para la seguridad alimentaria y la conservación del ecosistema. Los suelos tienen un papel importante en la captura y almacenamiento de carbono atmosférico. La conservación del sistema edáfico contribuye a mitigar el cambio climático al mantener el carbono en el suelo y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Resiliencia ante desastres naturales: La conservación del sistema edáfico ayuda a fortalecer la resiliencia de la comunidad ante desastres naturales como deslizamientos de tierra e inundaciones al estabilizar el suelo y reducir la erosión. La conservación del sistema edáfico reduce la erosión del suelo, que es una preocupación importante en áreas agropecuarias registradas en el área declarada. La erosión puede llevar a la pérdida de tierras de cultivo y pastoreo, lo que afecta negativamente a la producción y los ingresos de los agricultores y ganaderos.

Regulación hídrica: Los suelos son fundamentales para la regulación del ciclo del agua. La capacidad de retención de agua del suelo ayuda a prevenir inundaciones y sequías al controlar la escorrentía y recargar los acuíferos subterráneos. Mantener el sistema edáfico en buenas condiciones es crucial para garantizar un suministro constante de agua dulce, un recurso esencial para la vida y la agricultura. El área para declaratoria tiene la Subzona hidrográfica del río Calima que cuenta con cinco áreas de drenaje: una zona alta del río Calima con 22 drenajes, la zona del embalse Calima con 9 drenajes, río bravo con 22 drenajes y río Azul con cinco drenajes, para un total de 58 drenajes que aportan a la regulación y abastecimiento del recurso hídrico para el consumo y la generación de energía.

4.3.9.4 Representatividad de drenajes y su importancia en la regulación del recurso hídrico

El área propuesta suministra agua para el acueducto municipal de Calima El Darién operado por EMCALIMA, este capta agua de las quebradas San José y La Italia, actualmente se construye una captación auxiliar en la quebrada El Sinaí para complementar el sistema de abastecimiento, el acueducto municipal abastece a 3.664 suscriptores alrededor de 15.647 personas. (PDM Calima El Darién 2020-2023)

De acuerdo a Aguas del Calima, organización municipal de base comunitaria que trabaja por la gestión del agua de las comunidades, la zona de estudio provee de agua a 20 acueductos comunitarios rurales que suministran agua a aproximadamente 707 usuarios, de estos 12 cuentan con Junta Administradora de Acueducto. Los sectores de La Camelia, El Convento, 12 de Octubre, Río Bravo y las viviendas de la parte alta de la Cerbatana no cuentan con acueductos, los habitantes captan agua de manera individual de las diversas fuentes que se encuentran en las zonas, se estima aproximadamente 500 usuarios.

En esta Vertiente Pacífico se encuentran el Río Azul que nace en el PNR Páramo del Duende. Aproximadamente a los 3.552 m s. n. m., tiene una longitud de 17,9 km y es uno de los dos principales afluentes que desembocan en el río Calima. Este río se usa para la producción hidroeléctrica (Central Hidroeléctrica Calima) (CVC & Fedena 2006). El otro afluente de gran importancia es Río Bravo que nace en el PNR Páramo del Duende. Aproximadamente a los 3.215 m s. n. m., tiene una longitud 12 km y es uno de los dos principales afluentes que desembocan en río Calima. Este río se usa para la producción hidroeléctrica (Central Hidroeléctrica Calima) (CVC & Fedena 2006). El tercer y más importante afluente es el río Calima que nace en el cerro Militar en el PNR Páramo del Duende en el Alto Las Nieves aproximadamente a los 3.546 m s. n. m. Tiene una longitud de 142,5 km y descarga sus aguas al lago Calima, cruza los municipios de Calima (Darién) y Buenaventura y continúa después hasta desembocar en el río San Juan. En su curso está construido el embalse de Calima para generación de energía eléctrica y riega la mayor parte de la zona norte del municipio de Buenaventura (Central Hidroeléctrica Calima) (CVC & Fedena 2006; CVC 2017).

El área protegida es importante porque aporta a la regulación del recurso hídrico para la generación de energía que se realiza a través de la Central Hidroeléctrica Calima que tiene una capacidad instala de 132 MW cuya generación es de tipo Embalse (genera 180 GWh) y dos Pequeñas Centrales Hidroeléctricas Riofrío I y Riofrío II con una capacidad instalada 1,7 MW y 6,7MW respectivamente. El tipo de generación es a filo de agua. Riofrío I Produce energía media/anual 5,4 GWh y Riofrío II produce 65,1 GWh (Castrillón 2009 y WCS, 2022).

En su zona sur, el área declarada que está limitando con la RFPR de Río Bravo presenta precipitaciones medias anuales de 6.289 mm en el piso térmico cálido y de 3.768 mm a 2.663 mm en los pisos térmicos medio y frío respectivamente; estas condiciones climáticas de alta pluviosidad ligadas a la compleja red hídrica de corrientes superficiales que la surcan, hacen de esta zona una verdadera fábrica de agua con el potencial de abastecer acueductos y generar energía permanentemente, ya que no existe déficit de agua para suplir los requerimientos hídricos de las actividades socioeconómicas y ambientales a nivel local en

ninguna época del año. Contribuyendo así al caudal que surte de agua a la represa de Calima con la desviación del río Bravo.

La representatividad de las coberturas de los cinco ecosistemas presentes ofrece una abundante oferta hídrica que cumple un papel trascendental en el ciclo del agua y la regulación hídrica. En el primer caso el bosque intercepta buena parte de la lluvia incidente y libera agua de sus hojas a través del proceso de transpiración durante la fotosíntesis. Esta humedad contribuye a la formación de nubes, las cuales posteriormente liberan el agua a través de la lluvia. En relación con el papel del bosque en la regulación hídrica del área, estos influyen en los caudales de los ríos, manteniendo su calidad y cantidad regulando la escorrentía, después de la precipitación y favoreciendo la infiltración. Estos bosques actúan como "esponjas", capaces de recoger y almacenar grandes cantidades del agua de lluvia.

El área es una importante además como fuente abastecedora del recurso hídrico para las comunidades que habitan en la zona a lo largo del polígono, ya que estos captan el recurso sea por acueductos veredales comunitarios o directamente de nacimientos y quebradas por medio de mangueras que finalizan en tanques de almacenamiento dentro de las casas o simplemente mangueras donde corre el agua día y noche. Adicionalmente, el mayor interés de las autoridades oficiales y particulares a nivel departamental se enfoca en la explotación del potencial hídrico para la generación de energía, ya que las características climáticas y topográficas de la "totalidad de la cuenca del río Calima se presta para desarrollar un sistema integrado de proyectos hidroeléctricos" (CVC 1982). Algunos proyectos han sido diseñados con estudios de factibilidad como el proyecto hidroeléctrico Calima III y propuestos como Calima IV, pero no se han ejecutado porque las comunidades asentadas en el área lo han impedido. Estos proyectos hidroeléctricos hasta ahora se encuentran suspendidos, pero el peligro de que sean activados sigue latente, ante la necesidad del departamento del Valle del Cauca de disminuir su dependencia energética de otros departamentos.

4.3.9.5 Atributos de Irreemplazabilidad

4.3.9.5.1 Presencia de especies de flora y fauna endémicas o amenazadas y en apéndices CITES

De acuerdo con la información tanto primaria como secundaria de la flora y fauna reportada en el área declarada, en la cobertura natural de los cinco ecosistemas (18.114,68 ha) albergan en total de 1.870 especies (758 de plantas, 34 de peces, 71 de anfibios, 67 de reptiles, 594 de aves, 132 de mamíferos, 159 de mariposas diurnas, 22 de escarabajos coprófagos y 33 de abejas). De acuerdo con los niveles de amenaza, en este documento se va a trabajar con diferentes listados que corresponden a: amenaza global (IUCN 2023- La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), amenaza nacional (MADS 2014

– Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), amenaza regional (CVC – Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, Castillo y González 2007) y los criterios de la convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES 2022) y se considerarán las categorías de mayor preocupación (VU, EN, CR).

Tomando en cuenta los listados de especies registradas para el área, en total 278 especies se encuentran amenazadas (VU, EN, CR, por la UICN o Minambiente o CVC o CITES) (Tabla 37). En detalle, los anfibios son las que presentan la mayor proporción de especies amenazadas con 21 especies amenazadas, seguido están los mamíferos con el 35 especies, las aves con 134 especies, reptiles con 10 especies, las plantas con 74 especies, los peces con el 2 especies, mariposas diurnas y abejas con 2 especies cada una. Finalmente, los escarabajos coprófagos no registran especies en estas categorías de amenaza. Aunque el grupo de escarabajos coprófagos no registra especies amenazadas, puede deberse al poco conocimiento y estudios poblacionales realizados para estos grupos biológicos, comparado con los mencionados con los demás grupos biológicos (Tabla 37).

Respecto al grado de endemismo, se registraron en total 163 especies endémicas para el área en proceso de declaratoria y zona de influencia. De esas especies el grupo de las Aves registró el mayor valor con 92 especies, seguido de los anfibios con 11 especies, mariposas con 13 especies, las aves con 9 especies, reptiles con 2 especies, peces con 7 especies, mamíferos con 4 especies (Tabla 37).

Por último, se registraron 20 especies priorizadas para las áreas claves de biodiversidad (KBA): Parque Natural Regional Páramo del Duende, Alto Calima, Río Calima. Dentro de estas especies prioritarias los mamíferos representan el mayor número con 8 especies, seguido de aves con 7 especies, anfibios con 2 especies, peces con 2 especies y plantas con una sola especie (Tabla 37).

Tabla 37. Diferentes categorías de amenaza de los grupos biológicos evaluados.

Grupo	Número de especies	Número de especies en cualquier categoría según: IUCN, Minambiente, CVC y CITES	Endémicas totales	Migratorias	Priorizadas KBA
Plantas	758	74	92	0	1
Peces	34	2	7	1	2
Anfibios	71	21	26	0	4
Reptiles	67	10	8	0	0
Aves	594	134	9	36	9
Mamíferos	132	35	4	9	8
Mariposas diurnas	159	2	13	0	0
Escarabajos coprófagos	22	0	2	0	0
Abejas	33	2	2	0	0
Total	1870	278	163	46	24

El listado de especies amenazadas identificado en diversas categorías de la IUCN, la resolución 1912 de 2017, y la CVC, subraya la urgencia de proteger estas especies en Colombia. De particular preocupación es el endemismo de varias de estas especies, ya que su pérdida representaría una desaparición irreversible a nivel mundial. Estos datos destacan la importancia de la conservación y gestión adecuada de esta área declarada, crucial para preservar la biodiversidad única de Colombia y prevenir la extinción de especies que no se encuentran en ningún otro lugar del planeta.

Para el grupo biológico de los Peces la información sobre las especies de peces en el área propuesta para la declaratoria del DRMI del Alto Calima destaca su importancia crítica en el proceso de protección. Según los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), una especie se encuentra en la categoría Vulnerable (VU) y otra en la categoría En Peligro (EN). Además, dos especies están priorizadas por el Fondo de Alianzas para los Ecosistemas Críticos (CEPF) para la conservación en las Áreas Clave para la Biodiversidad (KBA) de la Región del Alto Calima. La protección de estas especies no solo preserva la biodiversidad, sino que también asegura la continuidad de los servicios ecosistémicos que sostienen a las comunidades humanas y el equilibrio ecológico en la región. Esta justificación robusta

resalta la necesidad de declarar esta área como protegida para salvaguardar estos recursos naturales imprescindibles (

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Especies priorizadas para KBA
Annonaceae	<i>Annona edulis</i>	Chirimoyo de monte, Majagua	-	-	S1	-	-	
Annonaceae	<i>Annona pachyantha</i>		VU	EN	-	-	Endémica	
Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	amargo, carretillo, carreto, carreto de vela, chivato, comulá, costillo, cumulá, cuomulá, macuiro, piedeyerro, quimulá	EN	EN	-	-	-	
Arecaceae	<i>Aiphanes simplex</i>	chontilla, corozo, palma chonta, perrero, sampablo	-	-	S1	-	Endémica	
Arecaceae	<i>Bactris gasipaes</i>	cachipá, cachipae, cachipay, chontadura, chontaduro, chontaduro amarillo, chontaduro colorado, chontaduro de pescado, chontaduro mantecoso, chontaduro rojo, chontaduro sin pepa, palma cachipá, palma chontadura, palma de chontaduro, pejibá, pepire, pijibá, pijiguao, pijuayo, pipire, pipiri, pupuñá	-	VU	S3	-	-	
Arecaceae	<i>Bactris obovata</i>	chontaduro del diablo	-	NT	-	-	-	
Arecaceae	<i>Bactris setulosa</i>	chacarrá, chacarrá macho, chacarrás, chapí, chascarrá, chascarrial, jingapá, macana, piganá, pinganá	NT	LC	-	-	-	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Especies priorizadas para KBA
Arecaceae	<i>Chamaedorea linearis</i>	caña de san pablo, caña de vibora, chanul, inguanul, inguanul grande, macana, matamba, palmiche, palmilla, turumuto	-	NT	-	-	-	
Arecaceae	<i>Chamaedorea tepejilote</i>	molinillo	-	NT	-	-	-	
Arecaceae	<i>Geonoma undata</i>	cananá, carmaná, chalar, lindona, osapanga, palma colepato, palma macuma, palmicha, palmiche, palmicho	-	NT	-	-	-	
Arecaceae	<i>Ceroxylon quinduense</i>	chonta, palma de cera, palma de ramo	VU	EN	S2	-	-	
Arecaceae	<i>Wettinia quinaria</i>	gualte, guarnul, macana, maquenque, memé, murrapo, palma memé	-	LC	S1	-	-	
Calophyllaceae	<i>Marila geminata</i>	estoraque	VU	VU	-	-	Endémica	
Campanulaceae	<i>Centropogon grandis</i>		-	-	-	-	Endémica	
Caryocaraceae	<i>Anthodiscus chocoensis</i>	aguamiel, cebollete	EN	-	-	-	-	
Chrysobalanaceae	<i>Cordillera platycalyx</i>	alminegro, cadillón, corderillo, corozo, cubo hierro, culefiero	LC	EN	-	-	-	
Clusiaceae	<i>Garcinia madruno</i>	aceite, bacurí, bebasajo, charichuelo, chuchuhasa de tierra baja, madroña, madroño, madroño rugoso, madruño, naranjuelo	LC	-	S1	-	-	
Cunoniaceae	<i>Weinmannia tomentosa</i>	encenillo, encenillo peludo, encino	-	-	S1	-	-	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CIT ES	Endémica	Especies priorizadas para KBA
Cyatheaceae	<i>Cyathea caracasana</i>	boba, sarro helecho, helecho macho, palma boba	-	Potencial LC	-	CIT ES II	-	
Cyatheaceae	<i>Cyathea divergens</i>		-	LC	-	CIT ES II	-	
Cyclanthaceae	<i>Asplundia domingensis</i>		EN	-	-	-	-	
Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium boyacanum</i>	arenillo, copachí, granizo, hojarasco, manteco blanco	LC	Potencial LC	S1	-	-	
Fabaceae	<i>Hidrocorea acreana</i>		DD	-	-	-	-	
Fabaceae	<i>Pterocarpus officinalis</i>	bambudo, chiparo, churimbo, corazón negro, corcho, fruta sábaló, juana mestiza, lagunero, palo de pollo, sangre, sangre de drago, sangregallo, sangregao, sangregao blanco, suela, vacavieja	NT	-	-	-	-	
Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i>	algarroba, algarrobillo, algarrobo, ámbar, copal, pecueca	LC	-	S1	-	-	
Fabaceae	<i>Ormosia colombiana</i>	cacho, chocho, peonia	LC	LC	S1	-	Endémica	
Fabaceae	<i>Parkia velutina</i>	dormilón, guarango	LC	-	S1	-	-	
Fagaceae	<i>Quercus humboldtii</i>	roble, roble de tierra fría	LC	VU	S1	-	-	
Gesneriaceae	<i>Besleria decipiens</i>		EN	EN	-	-	Endémica	
Humiriaceae	<i>Humiriastrum procerum</i>	chanó, chanú, chanul, chilco	VU	CR	S1	-	-	
Lauraceae	<i>Aniba perutilis</i>	chachajo, comino, comino crespo, comino real, laurel, laurel comino, mediocomino, tuno	VU	CR	-	-	-	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CIT ES	Endémica	Especies priorizadas para KBA
Lauraceae	<i>Nectandra acutifolia</i>	amarillo, amarillo baboso, amarillo tolonchero, jigua amarillo, jigua negro, jigua palialte, laurel, laurel jigua, tolonchero	LC	-	S1	-	-	
Lecythidaceae	<i>Eschweilera sessilis</i>	cabuyo, chipo, coco	-	NT	-	-	-	
Lecythidaceae	<i>Eschweilera sclerophylla</i>	guasco	VU	NT	S1	-	-	
Magnoliaceae	<i>Magnolia hernandezii</i>	copachí, guanábano de monte, molinillo	EN	EN	S1	-	Endémica	
Malvaceae	<i>Huberodendron patinoi</i>	carrá, carrás, ceiba sama, ceiba samá, coco volador, masábalo, naguare, volador	VU	VU	S1	-	-	
Melastomataceae	<i>Blakea pyxidanthus</i>		NT	NT	-	-	Endémica	
Meliaceae	<i>Carapa guianensis</i>	andiroba, cedro bateo, cedro güino, cedro macho, chocó, güina, güino, güino rojo, huina, huino, jimo, maco, masábalo, masábolo, mazábalo, pialde, tangaré, tângare, tangare pipa, tangarillo	LC	-	S1	-	-	
Meliaceae	<i>Cedrela montana</i>	cedro, cedro cebolla, cedro cebollo, cedro clavel, cedro colorado, cedro de montaña, cedro de tierra fría, cedro dulce, cedro mondé, cedro oloroso, cedro rosado, monde, monde bogotano, munde, serrano	-	NT	S1	CIT ES II	-	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CIT ES	Endémica	Especies priorizadas para KBA
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	bastardo, cedro, cedro amargo, cedro bastardo, cedro blanco, cedro caoba, cedro caobo, cedro cebollín, cedro cebollino, cedro cebollo, cedro clavel, cedro colorado, cedro hembra, cedro macho, cedro oloroso, cedro rojo, cedro rosado, poporó	VU	VU	S1	CIT ES II	-	
Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	bilibil, bilibili, bitibiti, bombo, breo, cacao, cacao de monte, cacao de montero, cacao montañoero, café, carguero, cedrillo, cedro macho, cedro pataegallo, cedrón, chalde, coquindillo, guamarón, guamo, guamo cimarrón, huambulo, laurel jabon, mestizo, mierda de perico, naranjo de monte, oreja de mula, papoesambo, pepa de loro, platera, ponchero, sillero, yolombo	LC	-	S1	-	-	
Meliaceae	<i>Guarea polymera</i>	chalde, chandé, charde, chardé	VU	-	-	-	-	
Moraceae	<i>Brosimum utile</i>	árbol de leche, árbol vaca, árbol vaco, avichure, caucho, granadillo, guáimaro, lechero, lechoso, mare, marimá,	LC	-	S1	-	-	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Especies priorizadas para KBA
		marimari, mestizo, perillo, sande, tururí, vaco, yumbá						
Moraceae	<i>Brosimum rubescens</i>	chimico, granadillo, granadillo rosado, guáimaro, guariuba, yegua, mirapiranga, palo brasil, palo de sangre, palosangre, vaco	-	NT	-	-	-	
Moraceae	<i>Poulsenia armata</i>	algodoncillo, amarillo espino, carapacha, carbón, caucho, cocua, cocuá, corbón, cucuá, damagua, demaguo, fichacha tasa, guáimaro, higerón tunoso, hueporo, lechero, majagua, maragua, mare casaca, namagua, pacua, punte, yanchama, yanchama colorada, yanchama negra, yanchama roja	LC	-	S1	-	-	
Myristicaceae	<i>Compsoeura cuatrecasii</i>	castaña, chucha, quángare, jigüa	LC	VU	-	-	Endémica	
Myristicaceae	<i>Iryanthera megistophylla</i>	cabo de indio, quantogare, quantogare cholo, nuánamo sangregallo	LC	VU	-	-	Endémica	
Myristicaceae	<i>Otoba gracilipes</i>	quantogare, quantogare de loma, quantogare de mangual, quantogare otobo, sangregallo, tulapueta, urugá	-	NT	-	-	-	
Myristicaceae	<i>Otoba lehmannii</i>	castaño, cuángare, cuángare otobo,	-	VU	-	-	-	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CIT ES	Endémica	Especies priorizadas para KBA
		nuánamo sangregallo, otopo						
Olacaceae	<i>Minuartia guianensis</i>	acapú, acapú negro, acaricuara, aceituno, acupú, ahumado, ahumado caqueteño, ahumado de hoja pequeña, ahumado pajarito, ahumado pedro, ahumao, arrayán, barbasco, barbasco ahumado, barbasco negro, curichichi, cuyubí, guacapurana, guacarí, guacurí, guacurí de cangrejo, guasca nato, guayacán, guayacán curichiche, guayacán negro, guayacán trúntago, humao, minche, oquendo, punta de candado, puntacandao, punte, trúntago, trúntago guayacán, vacaricuara	NT	-	-	-	-	
Orchidaceae	<i>Acineta hrubyana</i>	Acineta	-	-	-	CIT ES II	-	
Orchidaceae	<i>Cyrtochilum flexuosum</i>	Cyrtochilum	-	-	-	CIT ES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Dichaea morrisii</i>	Dichaea	-	-	-	CIT ES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Elleanthus aurantiacus</i>	Elleanthus	-	-	-	CIT ES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Epidendrum bogotense</i>	Epidendrum	-	NE	-	CIT ES II	Endémica y nativa	
Orchidaceae	<i>Epidendrum ramosum</i>	Epidendrum	LC	-	-	CIT ES II	Nativa	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CIT ES	Endémica	Especies priorizadas para KBA
Orchidaceae	<i>Epidendrum tropinectarium</i>	Epidendrum	-	-	-	CIT ES II	Endémica y nativa	
Orchidaceae	<i>Lepanthes foreroi</i>	Lepanthes	-	-	-	CIT ES II	Endémica y nativa	
Orchidaceae	<i>Masdevallia caesia</i>	Masdevallia	-	VU	-	CIT ES II	Endémica y nativa	
Orchidaceae	<i>Maxillaria arachnites</i>	Maxillaria	-	-	-	CIT ES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Maxillaria notylioglossa</i>	Maxillaria	-	-	-	CIT ES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Oncidium abortivum</i>	Oncidium	-	-	-	CIT ES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Oncidium luteopurpureum</i>	Oncidium	-	DD	-	CIT ES II	Endémica y nativa	
Orchidaceae	<i>Pescatoria klabochorum</i>	Pescatoria	-	-	-	CIT ES II	-	
Orchidaceae	<i>Pleurothallis chloroleuca</i>	Pleurothallis	-	-	-	CIT ES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Pleurothallis fasciculatae</i>	Pleurothallis	-	-	-	CIT ES II	-	
Orchidaceae	<i>Pleurothallis lindenii</i>	Pleurothallis	-	-	-	CIT ES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Scaphosepalum swertiifolium</i>	Scaphosepalum	-	-	-	CIT ES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Scaphyglottis gentryi</i>	Scaphyglottis	-	-	-	CIT ES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Sobralia klotzsheana</i>	Sobralia	-	-	-	CIT ES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Sobralia virginales</i>	Sobralia	-	-	-	CIT ES II	-	
Orchidaceae	<i>Stelis laevigata</i>	Stelis	-	-	-	CIT ES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Habenaria sp</i>	Habenaria	-	-	-	CIT ES II	-	
Orchidaceae	<i>Ligeophylla sp</i>	Ligeophylla	-	-	-	CIT ES II	-	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CIT ES	Endémica	Especies priorizadas para KBA
Orchidaceae	<i>Malaxis sp</i>	Malaxis	-	-	-	CIT ES II	-	
Orchidaceae	<i>Platystele sp</i>	Platystele	-	-	-	CIT ES II	-	
Orchidaceae	<i>Restrepia sp</i>	Restrepia	-	-	-	CIT ES II	-	
Orchidaceae	<i>Stelis sp</i>	Stelis	-	-	-	CIT ES II	-	
Orchidaceae	<i>Telipogon sp</i>	Telipogon	-	-	-	CIT ES II	-	
Rubiaceae	<i>Cinchona pubescens</i>	azuceno, cascarilla, cascarilla amarilla, cascarilla colorada, cascarillo, cuas, juino, mazamorro, oreja de mula, quin felpa, quina, quina amarilla, quina lanuda, quina roja, quina terciopelo, quino, quino rojo, quino rosado, requesón, requesón blanco, requesón rojo	LC	-	S1	-	-	
Rubiaceae	<i>Rudgea grandifruca</i>	natillo	NT	NT	-	-	Endémica	
Salicaceae	<i>Casearia megacarpa</i>	casero	VU	-	-	-	-	
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	bastardo, cedro, cedro amargo, cedro bastardo, cedro blanco, cedro caoba, cedro caobo, cedro cebollín, cedro cebollino, cedro cebollo, cedro clavel, cedro colorado, cedro hembra, cedro macho, cedro oloroso, cedro rojo, cedro rosado, poporó	VU	VU	-	CIT ES II	Native	KBA PNR Páramo del Duende y KBA Región Alto Calima

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CIT ES	Endémica	Especies priorizadas para KBA
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum parvulum</i>		NT	-	S1	-	-	
Sapotaceae	<i>Pouteria buenaventurensis</i>		NT	-	-	-	-	
Sapotaceae	<i>Pouteria collina</i>	caimito	VU	-	-	-	-	
Sapotaceae	<i>Manilkara bidentata</i>	balata, balata roja, balato, caimito, caimo, caimo colorao, caucho rey, chicle, falsa balata, masarandi, masarandua, nisperillo, níspero, palo de chicle, purgo, quinilla, trapichero, yugo de charapa	-	-	S1	-	-	
Sapotaceae	<i>Pouteria lucuma</i>	caimitillo, caimo, maco, maco serrano, mediacara, mediacaro, pepo, sapote, zapote	LC	-	S1	-	-	
Sapotaceae	<i>Pradosia cuatrecasii</i>		LC	LC	S1	-	Endémica	
Simaroubaceae	<i>Picrasma excelsa</i>	cáscara amarga, coralito, cuasio, fresno, fresno amargo	VU	-	-	-	-	
Zingiberaceae	<i>Hedychium coronarium</i>	ajengible, ajengibre, angélica, bengible, bijagüillo, conga, congo, heliotropo, hidotropo, hilitropo, hilotropo, inopropio, jengibre, jilotropos, lirio, matandrea, quere me de las quebradas	DD	-	-	-	-	
Zingiberaceae	<i>Zingiber officinale</i>	ajengible, ajengibre, ajingible, anjengibre, anjigible, jengibre	DD	-	-	-	-	

Tabla 39).

Tabla 38. Listado de especies vegetales de interés para la conservación registradas en el área declarada.

DD: datos deficientes, LC: preocupación menor, NT: casi amenazada, VU: vulnerables, EN: en peligro, CR: en peligro crítico, Apén. I: especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio, Apén. II: especies que podrían llegar a estar amenazadas de extinción, Apén. III: especies sometidas a reglamentación con el objeto de prevenir o restringir su explotación. S1: especie muy amenazada, S2: especie amenazada, S1S2: estado intermedio, S3: especie rara o regularmente amenazada, S2S3: estado intermedio, SU: rango incierto. *CR/S1: En peligro crítico, EN/S2: En peligro, VU/S3: Vulnerable, NT: Casi amenazada, LC: Preocupación menor.

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Especies prioritizadas para KBA
Annonaceae	<i>Annona edulis</i>	Chirimoyo de monte, Majagua	-	-	S1	-	-	
Annonaceae	<i>Annona pachyantha</i>		VU	EN	-	-	Endémica	
Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	amargo, carretillo, carreto, carreto de vela, chivato, comulá, costillo, cumulá, cuomulá, macuiro, piedeyerro, quimulá	EN	EN	-	-	-	
Arecaceae	<i>Aiphanes simplex</i>	chontilla, corozo, palma chonta, perrero, sampablo	-	-	S1	-	Endémica	
Arecaceae	<i>Bactris gasipaes</i>	cachipá, cachipae, cachipay, chontadura, chontaduro, chontaduro amarillo, chontaduro colorado, chontaduro de pescado, chontaduro mantecoso, chontaduro rojo, chontaduro sin pepa, palma cachipá, palma chontadura, palma de	-	VU	S3	-	-	

LIDERADO POR

SOCIOS NACIONALES

CON EL APOYO DE

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Especies prioritizadas para KBA
		chontaduro, pejibá, pepire, pijibá, pijiguao, pijuayo, pipire, pipiri, pupuña						
Arecaceae	<i>Bactris obovata</i>	chontaduro del diablo	-	NT	-	-	-	
Arecaceae	<i>Bactris setulosa</i>	chacarrá, chacarrá macho, chacarrás, chapí, chascarrá, chascarral, jingapá, macana, piganá, pinganá	NT	LC	-	-	-	
Arecaceae	<i>Chamaedorea linearis</i>	caña de san pablo, caña de víbora, chanul, inguanul, inguanul grande, macana, matamba, palmiche, palmilla, turumuto	-	NT	-	-	-	
Arecaceae	<i>Chamaedorea tepejilote</i>	molinillo	-	NT	-	-	-	
Arecaceae	<i>Geonoma undata</i>	cananá, carmaná, chalar, lindona, osapanga, palma colepato, palma macuma, palmicha, palmiche, palmicho	-	NT	-	-	-	
Arecaceae	<i>Ceroxylon quinduense</i>	chonta, palma de cera, palma de ramo	VU	EN	S2	-	-	
Arecaceae	<i>Wettinia quinaria</i>	gualte, guarnul, macana, maquenque, memé, murrayo, palma memé	-	LC	S1	-	-	
Calophyllaceae	<i>Marila geminata</i>	estoraque	VU	VU	-	-	Endémica	
Campanulaceae	<i>Centropogon grandis</i>		-	-	-	-	Endémica	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Especies prioritizadas para KBA
Caryocaraceae	<i>Anthodiscus chocoensis</i>	aguamiel, cebollete	EN	-	-	-	-	
Chrysobalanaceae	<i>Cordillera platycalyx</i>	alminegro, cadillón, corderillo, corozo, cubo hierro, culefierro	LC	EN	-	-	-	
Clusiaceae	<i>Garcinia madruno</i>	aceite, bacurí, bebasojo, charichuelo, chuchuhasa de tierra baja, madroña, madroño, madroño rugoso, madruño, naranjuelo	LC	-	S1	-	-	
Cunoniaceae	<i>Weinmannia tomentosa</i>	encenillo, encenillo peludo, encino	-	-	S1	-	-	
Cyatheaceae	<i>Cyathea caracasana</i>	boba, sarro helecho, helecho macho, palma boba	-	Potencial LC	-	CITES II	-	
Cyatheaceae	<i>Cyathea divergens</i>		-	LC	-	CITES II	-	
Cyclanthaceae	<i>Asplundia domingensis</i>		EN	-	-	-	-	
Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium boyacanum</i>	arenillo, copachí, granizo, hojarasco, manteco blanco	LC	Potencial LC	S1	-	-	
Fabaceae	<i>Hidrocorea acreana</i>		DD	-	-	-	-	
Fabaceae	<i>Pterocarpus officinalis</i>	bambudo, chiparo, churimbo, corazón negro, corcho, fruta sábal, juana mestiza, lagunero, palo de pollo, sangre, sangre de drago, sangregallo, sangregao,	NT	-	-	-	-	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Especies prioritizadas para KBA
		sangregao blanco, suela, vacavieja						
Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i>	algarroba, algarrobillo, algarrobo, ámbar, copal, pecueca	LC	-	S1	-	-	
Fabaceae	<i>Ormosia colombiana</i>	cacho, chocho, peonia	LC	LC	S1	-	Endémica	
Fabaceae	<i>Parkia velutina</i>	dormilón, guarango	LC	-	S1	-	-	
Fagaceae	<i>Quercus humboldtii</i>	roble, roble de tierra fria	LC	VU	S1	-	-	
Gesneriaceae	<i>Besleria decipiens</i>		EN	EN	-	-	Endémica	
Humiriaceae	<i>Humiriastrum procerum</i>	chanó, chanú, chanul, chilco	VU	CR	S1	-	-	
Lauraceae	<i>Aniba perutilis</i>	chachajo, comino, comino crespo, comino real, laurel, laurel comino, mediocomino, tuno	VU	CR	-	-	-	
Lauraceae	<i>Nectandra acutifolia</i>	amarillo, amarillo baboso, amarillo tonchero, jigua amarillo, jigua negro, jigua palialte, laurel, laurel jigua, tonchero	LC	-	S1	-	-	
Lecythidaceae	<i>Eschweilera sessilis</i>	cabuyo, chipo, coco	-	NT	-	-	-	
Lecythidaceae	<i>Eschweilera sclerophylla</i>	guasco	VU	NT	S1	-	-	
Magnoliaceae	<i>Magnolia hernandezii</i>	copachí, guanábano de monte, molinillo	EN	EN	S1	-	Endémica	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Especies prioritizadas para KBA
Malvaceae	<i>Huberodendron patinoi</i>	carrá, carrás, ceiba sama, ceiba samá, coco volador, masábalo, naguare, volador	VU	VU	S1	-	-	
Melastomataceae	<i>Blakea pyxidanthus</i>		NT	NT	-	-	Endémica	
Meliaceae	<i>Carapa guianensis</i>	andiroba, cedro bateo, cedro güino, cedro macho, chocó, güina, güino, güino rojo, huina, huino, jimo, maco, masábalo, masábolo, mazábalo, pialde, tangaré, tángare, tangare pipa, tangarillo	LC	-	S1	-	-	
Meliaceae	<i>Cedrela montana</i>	cedro, cedro cebolla, cedro cebollo, cedro clavel, cedro colorado, cedro de montaña, cedro de tierra fría, cedro dulce, cedro mondé, cedro oloroso, cedro rosado, monde, monde bogotano, munde, serrano	-	NT	S1	CITES II	-	
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	bastardo, cedro, cedro amargo, cedro bastardo, cedro blanco, cedro caoba, cedro caobo, cedro cebollín, cedro cebollino, cedro cebollo, cedro clavel, cedro colorado, cedro hembra, cedro macho, cedro	VU	VU	S1	CITES II	-	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Especies prioritizadas para KBA
		oloroso, cedro rojo, cedro rosado, poporó						
Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	bilibil, bilibili, bitibiti, bombo, breo, cacao, cacao de monte, cacao de montero, cacao montañoero, café, carguero, cedrillo, cedro macho, cedro pataegallo, cedrón, chalde, coquindillo, guamarón, guamo, guamo cimarrón, huambulo, laurel jabon, mestizo, mierda de perico, naranjo de monte, oreja de mula, papoesambo, pepa de loro, platera, ponchero, sillero, yolombo	LC	-	S1	-	-	
Meliaceae	<i>Guarea polymera</i>	chalde, chandé, charde, chardé	VU	-	-	-	-	
Moraceae	<i>Brosimum utile</i>	árbol de leche, árbol vaca, árbol vaco, avichure, caucho, granadillo, guáimaro, lechero, lechoso, mare, marimá, marimari, mestizo, perillo, sande, tururí, vaco, yumbá	LC	-	S1	-	-	
Moraceae	<i>Brosimum rubescens</i>	chimico, granadillo, granadillo rosado, guáimaro, guariuba, yegua, mirapiranga, palo	-	NT	-	-	-	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Especies prioritizadas para KBA
		brasil, palo de sangre, palosangre, vaco						
Moraceae	<i>Poulsenia armata</i>	algodoncillo, amarillo espino, carapacha, carbón, caucho, cocua, cocuá, corbón, cucuá, damagua, demaguo, fichacha tasa, guáimaro, higuerón tunoso, hueporo, lechero, majagua, maragua, mare casaca, namagua, pacua, punte, yanchama, yanchama colorada, yanchama negra, yanchama roja	LC	-	S1	-	-	
Myristicaceae	<i>Compsonera cuatrecasasii</i>	castaña, chucha, quángare, jigüa	LC	VU	-	-	Endémica	
Myristicaceae	<i>Iryanthera megistophylla</i>	cabo de indio, cuantogare, cuantogare cholo, nuánamo sangregallo	LC	VU	-	-	Endémica	
Myristicaceae	<i>Otoba gracilipes</i>	cuantogare, cuantogare de loma, cuantogare de mangual, cuantogare otobo, sangregallo, tulapueta, urugá	-	NT	-	-	-	
Myristicaceae	<i>Otoba lehmannii</i>	castaño, cuángare, cuángare otobo, nuánamo sangregallo, otobo	-	VU	-	-	-	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Especies prioritizadas para KBA
Olacaceae	<i>Minquartia guianensis</i>	acapú, acapú negro, acaricuara, aceituno, acupú, ahumado, ahumado caqueteño, ahumado de hoja pequeña, ahumado pajarito, ahumado pedro, ahumao, arrayán, barbasco, barbasco ahumado, barbasco negro, curichichi, cuyubí, guacapurana, guacarí, guacurí, guacurí de cangrejo, guasca nato, guayacán, guayacán curichiche, guayacán negro, guayacán trúntago, humao, minche, oquendo, punta de candado, puntacandao, punte, trúntago, trúntago guayacán, vacaricuara	NT	-	-	-	-	
Orchidaceae	<i>Acineta hrubyana</i>	Acineta	-	-	-	CITES II	-	
Orchidaceae	<i>Cyrtorchilum flexuosum</i>	Cyrtorchilum	-	-	-	CITES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Dichaea morrisii</i>	Dichaea	-	-	-	CITES II	Nativa	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Especies prioritizadas para KBA
Orchidaceae	<i>Elleanthus aurantiacus</i>	Elleanthus	-	-	-	CITES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Epidendrum bogotense</i>	Epidendrum	-	NE	-	CITES II	Endémica y nativa	
Orchidaceae	<i>Epidendrum ramosum</i>	Epidendrum	LC	-	-	CITES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Epidendrum tropinectarium</i>	Epidendrum	-	-	-	CITES II	Endémica y nativa	
Orchidaceae	<i>Lepanthes foreroi</i>	Lepanthes	-	-	-	CITES II	Endémica y nativa	
Orchidaceae	<i>Masdevallia caesia</i>	Masdevallia	-	VU	-	CITES II	Endémica y nativa	
Orchidaceae	<i>Maxillaria arachnites</i>	Maxillaria	-	-	-	CITES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Maxillaria notylioglossa</i>	Maxillaria	-	-	-	CITES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Oncidium abortivum</i>	Oncidium	-	-	-	CITES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Oncidium luteopurpureum</i>	Oncidium	-	DD	-	CITES II	Endémica y nativa	
Orchidaceae	<i>Pescatoria klabochorum</i>	Pescatoria	-	-	-	CITES II	-	
Orchidaceae	<i>Pleurothallis chloroleuca</i>	Pleurothallis	-	-	-	CITES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Pleurothallis fasciculatae</i>	Pleurothallis	-	-	-	CITES II	-	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Especies prioritizadas para KBA
Orchidaceae	<i>Pleurothallis lindenii</i>	Pleurothallis	-	-	-	CITES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Scaphosepalum swertiifolium</i>	Scaphosepalum	-	-	-	CITES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Scaphyglottis gentryi</i>	Scaphyglottis	-	-	-	CITES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Sobralia klotzsheana</i>	Sobralia	-	-	-	CITES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Sobralia virginales</i>	Sobralia	-	-	-	CITES II	-	
Orchidaceae	<i>Stelis laevigata</i>	Stelis	-	-	-	CITES II	Nativa	
Orchidaceae	<i>Habenaria sp</i>	Habenaria	-	-	-	CITES II	-	
Orchidaceae	<i>Ligeophylla sp</i>	Ligeophylla	-	-	-	CITES II	-	
Orchidaceae	<i>Malaxis sp</i>	Malaxis	-	-	-	CITES II	-	
Orchidaceae	<i>Platystele sp</i>	Platystele	-	-	-	CITES II	-	
Orchidaceae	<i>Restrepia sp</i>	Restrepia	-	-	-	CITES II	-	
Orchidaceae	<i>Stelis sp</i>	Stelis	-	-	-	CITES II	-	
Orchidaceae	<i>Telipogon sp</i>	Telipogon	-	-	-	CITES II	-	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Especies prioritizadas para KBA
Rubiaceae	<i>Cinchona pubescens</i>	azuceno, cascarilla, cascarilla amarilla, cascarilla colorada, cascarillo, cuas, juino, mazamorro, oreja de mula, quin felpa, quina, quina amarilla, quina lanuda, quina roja, quina terciopelo, quino, quino rojo, quino rosado, requesón, requesón blanco, requesón rojo	LC	-	S1	-	-	
Rubiaceae	<i>Rudgea grandifruca</i>	natillo	NT	NT	-	-	Endémica	
Salicaceae	<i>Casearia megacarpa</i>	casero	VU	-	-	-	-	
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	bastardo, cedro, cedro amargo, cedro bastardo, cedro blanco, cedro caoba, cedro caobo, cedro cebollín, cedro cebollino, cedro cebollo, cedro clavel, cedro colorado, cedro hembra, cedro macho, cedro oloroso, cedro rojo, cedro rosado, poporó	VU	VU	-	CITES II	Nativa	KBA PNR Páramo del Duende y KBA Región Alto Calima
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum parvulum</i>		NT	-	S1	-	-	
Sapotaceae	<i>Pouteria buenaventurensis</i>		NT	-	-	-	-	
Sapotaceae	<i>Pouteria collina</i>	caimito	VU	-	-	-	-	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Especies prioritizadas para KBA
Sapotaceae	<i>Manilkara bidentata</i>	balata, balata roja, balato, caimito, caimo, caimo colorao, caucho rey, chicle, falsa balata, masarandi, masarandua, nisperillo, níspero, palo de chicle, purgo, quinilla, trapichero, yugo de charapa	-	-	S1	-	-	
Sapotaceae	<i>Pouteria lucuma</i>	caimitillo, caimo, maco, maco serrano, mediacara, mediacaro, pepo, sapote, zapote	LC	-	S1	-	-	
Sapotaceae	<i>Pradosia cuatrecasii</i>		LC	LC	S1	-	Endémica	
Simaroubaceae	<i>Picrasma excelsa</i>	cáscara amarga, coralito, cuasio, fresno, fresno amargo	VU	-	-	-	-	
Zingiberaceae	<i>Hedychium coronarium</i>	ajengible, ajengibre, angélica, bengible, bijagüillo, conga, congo, heliotropo, hidotropo, hiliotropo, hilotropo, inopropio, jengibre, jilotropos, lirio, matandrea, quereme de las quebradas	DD	-	-	-	-	
Zingiberaceae	<i>Zingiber officinale</i>	ajengible, ajengibre, ajingible, anjengibre, anjigible, jengibre	DD	-	-	-	-	

Tabla 39. Listado de especies de peces de interés para la conservación registradas en el área declarada.

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Migratoria	Especies priorizadas para KBA
Characidae	<i>Brycon henni</i>	Sabaleta	LC	-	-	-	NO	NO	
Characidae	<i>Brycon meeki</i>	Sabaleta	LC	-	-	-	NO	NO	
Characidae	<i>Brycon oligolepis</i>	Sábalo	LC	-	-	-	NO	NO	
Characidae	<i>Bryconamericus emperador</i>	Rostbrauner tetra	LC	-	-	-	NO	NO	
Characidae	<i>Gephyrocharax caucanus</i>	Sardina	DD	-	-	-	NO	NO	
Characidae	<i>Gephyrocharax chocoensis</i>		LC	-	-	-	NO	NO	
Characidae	<i>Hyphessobrycon sebastiani</i>	-	DD	-	-	-	SI	NO	
Characidae	<i>Nematobrycon lacortei</i>	Rainbow tetra	DD	-	-	-	SI	NO	
Characidae	<i>Astyanax daguae</i>	-	EN	NT	-	-	SI	NO	KBA Region Alto Calima
Poeciliidae	<i>Priapichthys Chocoensis</i>	-	LC	-	-	-	SI	NO	
Mugilidae	<i>Dajaus monticola</i>	Nayo, Lisa de río	LC	-	-	-	NO	SI	
Gobiidae	<i>Sicydium hildebrandi</i>	Gobi	NE	-	-	-	SI	SI	
Astroblepidae	<i>Astroblepus chapmani</i>	Negrilo	LC	-	-	-	NO	NO	
Astroblepidae	<i>Astroblepus cyclopus</i>	Negrilo	LC	-	-	-	NO	NO	
Astroblepidae	<i>Astroblepus grivalvii</i>	Bagre de torrente	LC	-	-	-	NO	NO	
Astroblepidae	<i>Astroblepus heterodon</i>	Negrilo	VU	-	-	-	SI	NO	KBA Region Alto Calima
Astroblepidae	<i>Astroblepus homodon</i>	Negrilo	LC	-	-	-	NO	NO	
Astroblepidae	<i>Astroblepus longifilis</i>	Negrilo	LC	-	-	-	NO	NO	
Astroblepidae	<i>Astroblepus nicefori</i>	Babosa	DD	-	-	-	NO	NO	
Astroblepidae	<i>Astroblepus rosei</i>	Negrilo	DD	-	-	-	NO	NO	
Poeciliidae	<i>Poecilia Caucana</i>	Gupi, Pipona, Parivivo	LC	-	-	-	NO	NO	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Migratoria	Especies priorizadas para KBA
Astroblepidae	<i>Astroblepus trifasciatus</i>	Bagre de torrente	LC	-	-	-	NO	NO	
Astroblepidae	<i>Astroblepus unifasciatus</i>	Agujeta blanca	LC	-	-	-	NO	NO	
Heptapteridae	<i>Pimelodella grisea</i>	-	LC	-	-	-	NO	NO	
Heptapteridae	<i>Rhamdia quelen</i>	Capitanjeo	LC	-	-	-	NO	NO	
Loricariidae	<i>Chaetostoma leucomelas</i>	Corroncho	LC	-	-	-	NO	NO	
Loricariidae	<i>Chaetostoma marginatum</i>	Corroncho	LC	-	-	-	NO	NO	
Loricariidae	<i>Cordylancistrus daguae</i>	Corroncho	LC	-	-	-	SI	NO	
Loricariidae	<i>Lasiancistrus caucanus</i>	Corronchito	LC	-	-	-	NO	NO	
Loricariidae	<i>Rineloricaria jubata</i>	-	LC	-	-	-	NO	NO	
Trichomycteridae	<i>Trichomycterus caliensis</i>	Jabón	LC	LC	-	-	NO	NO	
Trichomycteridae	<i>Trichomycterus chapmani</i>	Briola	LC	-	-	-	NO	NO	
Trichomycteridae	<i>Trichomycterus latidens</i>	-	DD	-	-	-	NO	NO	
Cichlidae	<i>Cichlasoma atromaculatum</i>	Mojarra	LC	-	-	-	NO	NO	

Para el grupo biológico de los anfibios, entre el total de especies registradas y potenciales para el área declarada DRMI del Alto Calima y su zona de influencia, 21 especies son de interés o de importancia para la conservación con base en sus categorías de amenaza internacional, nacional o regional, por distribución restringida o por limitaciones en términos de comercialización, siendo 11 de ellas endémicas para Colombia (Tabla 40). De acuerdo con los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – IUCN (IUCN, 2023), cuatro especies se encuentran en peligro crítico de amenaza (CR), seis en amenaza (EN), cuatro especies son vulnerables (VU). De igual manera, de acuerdo con la categorización nacional (MADS, 2017), una sola especie se encuentra en estado de amenaza (EN); y de acuerdo con la categorización regional (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, 2015) hay siete especies de preocupación, dos especies se encuentra amenazadas (S2), tres especies se encuentran en un rango incierto entre amenaza y peligro crítico (S1S2), y dos especies en rango incierto entre amenaza y vulnerable (S2S3). Por su parte, tres especies se encuentran listadas en el Apéndice II del CITES (CITES, 2023), es decir, que son especies que no están necesariamente en peligro de extinción en todo su rango de distribución, pero que podrían estarlo si no hay regulaciones en su comercio.

Entre estas especies, las ranas duende *P. caprifer* y *P. calcaratus*, las cuales tienen registros en el área de influencia del polígono y por ende son potenciales del mismo, son especies priorizadas por el Fondo de Alianzas para los Ecosistemas Críticos (CEPF) para la conservación en los KBA Región del Alto Calima y Parque Natural Regional Páramo del Duende, respectivamente, así mismo la especie *P. diaphonus* es una especie priorizada para la KBA Río calima, área designada como KBA en el año 2023. De igual manera, la rana duende de Ruiz (*S. ruizi*), es una especie que, aunque no está priorizada para los KBA aledaños al área de estudio, sí lo está para otro KBA en el Valle del Cauca (KBA Bosque de San Antonio/km 18). Además, esta especie cuenta con planes de manejo de carácter comunitario realizados por dos ONGs locales (Forero Molina, Cuellar-Valencia, Arriaga-Jaramillo, Cáceres-Franco, & Giraldo, 2020; Gómez-Figueroa, Granobles-Cardona, & Aranzazu-Zapata, 2019), es endémica para el Valle del Cauca, encontrándose sólo en la Cordillera Occidental de este departamento y, además, se tiene certeza de su presencia en al menos una localidad dentro del polígono (Alta Cristalina).

Otra especie que podría ser importante en términos de conservación es la rana arlequín de Anchicayá (*Oophaga anchicayensis*), una especie endémica del Valle del Cauca con una distribución altamente restringida y con amenazas para sus poblaciones debido al tráfico ilegal. A pesar de que esta especie no fue registrada durante los eventos de muestreo, personas de la zona manifestaron que en las décadas pasadas esta especie era capturada ilegalmente a lo largo del río Calima con fines comerciales.

Tabla 40. Listado de especies de anfibios de interés para la conservación registradas en el área declarada.

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017)	CVC	CITES	Endemismo	Especies priorizadas para KBA
Bufo	<i>Rhaebo blomeri</i>	Sapo mamboré	NT	-	S2S3	-	-	
Centrolenidae	<i>Espadarana prosoblepon</i>	Rana de Cristal de Esmeralda	LC	-	S2	-	-	
Centrolenidae	<i>Nymphargus balionotus</i>	Rana de Cristal de Puntos Canela	EN	-	-	-	-	
Centrolenidae	<i>Nymphargus grandisonae</i>	Rana de Cristal Sarampiona	LC	-	S1S2	-	-	
Dendrobatidae	<i>Epipedobates boulengeri</i>	Rana Nodriz de Boulenger	LC	-	-	II	-	
Dendrobatidae	<i>Hyloxalus lehmanni</i>	Rana Cohete de Lehmann	NT	-	-	-	-	
Dendrobatidae	<i>Oophaga anchicayensis</i>	Rana arlequín de Anchicayá	EN	-	S1S2	II	Endémica	
Dendrobatidae	<i>Silverstoneia nubicola</i>	Rana Cohete de Boquete	VU	-	-	-	-	
Hemiphractidae	<i>Gastrotheca angustifrons</i>	Rana Marsupial Pacífica	CR	-	-	-	-	
Hemiphractidae	<i>Hemiphractus fasciatus</i>	Rana de Cabeza Triangular de Günther	VU	-	-	-	-	
Hylidae	<i>Agalychnis spurrelli</i>	Rana Deslizadora	LC	-	-	II	-	
Hylidae	<i>Hyloscirtus larinopygion</i>	Rana de Torrente Pastusa	LC	-	S2S3	-	-	
Strabomantidae	<i>Pristimantis diaphonus</i>	Rana Duende	CR	-	-	-	Endémica	KBA Río calima
Strabomantidae	<i>Pristimantis calcaratus</i>	Rana Duende	VU	-	-	-	Endémica	KBA PNR Páramo del Duende
Strabomantidae	<i>Pristimantis caprifer</i>	Rana Duende	CR	-	-	-	Endémica	KBA Alto Calima
Strabomantidae	<i>Pristimantis hybotragus</i>	Rana Duende	EN	-	-	-	Endémica	
Strabomantidae	<i>Pristimantis molybrignus</i>	Rana Duende	CR	-	-	-	Endémica	
Strabomantidae	<i>Pristimantis orpacobates</i>	Rana Duende	NT	-	-	-	Endémica	
Strabomantidae	<i>Pristimantis platytilus</i>	Rana Duende	VU	-	-	-	Endémica	
Strabomantidae	<i>Pristimantis ptochus</i>	Rana Duende	EN	-	-	-	Endémica	
Strabomantidae	<i>Strabomantis bufoniformis</i>	Rana duende	EN	-	-	-	-	
Strabomantidae	<i>Strabomantis ruizi</i>	Rana duende de Ruiz	EN	EN	S1S2	-	Endémica	

LIDERADO POR



SOCIOS NACIONALES



CON EL APOYO DE



Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017)	CVC	CITES	Endemismo	Especies priorizadas para KBA
Plethodontidae	<i>Bolitoglossa walkeri</i>	Salamandra	NT	-	S2	-	Endémica	

Para los reptiles, Entre el total de especies de reptiles registradas y potenciales para el área declarada DRMI del Alto Calima y su zona de influencia, 10 especies son de interés o de importancia para la conservación con base en sus categorías de amenaza internacional, nacional o regional, por distribución restringida o por limitaciones en términos de comercialización, siendo dos de ellas endémicas para Colombia (Tabla 41). De acuerdo con los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – IUCN (IUCN, 2023), una especie (*A. calimae*) está categorizada como vulnerable (VU). De igual manera, de acuerdo con la categorización nacional (MADS, 2017), sólo el lagarto *A. calimae* se encuentra en peligro de extinción (EN); y de acuerdo con la categorización regional (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, 2015), el verrugoso (*L. acrochorda*) se encuentra en peligro crítico de extinción (S1), la coral ancla (*M. ancoralis*) en peligro (S2) y el lagarto *A. macrolepis* en un rango incierto entre en peligro y en peligro crítico (S1S2). Por su parte, cinco especies se encuentran listadas en el Apéndice II del CITES (CITES, 2023), es decir, que son especies que no están necesariamente en peligro de extinción en todo su rango de distribución, pero que podrían estarlo si no hay regulaciones en su comercio. Estas especies corresponden a las cuatro especies de boas (*B. constrictor*, *B. imperator*, *C. annulatus* y *E. maurus*) y a la viborera (*C. clelia*), las cuales suelen ser comercializadas ilegalmente como mascotas.

Entre las especies mencionadas como importantes para la conservación, ninguna fue registrada durante los eventos de muestreo, de igual manera, ninguna es priorizada para la conservación en los KBA Región del Alto Calima, PNR Páramo del Duende o en algún otro del departamento del Valle del Cauca. Sin embargo, el lagarto *A. calimae* es una especie con una distribución natural conocida muy restringida (2771 km²; (Moreno-Arias, et al., 2021) que se traslapa con el polígono del área de interés. Este lagarto está asociado solo a coberturas naturales de bosque o en vegetación secundaria entre los 1800 y los 2100 m, lo que hace altamente probable que se pueda registrar dentro del polígono del área, especialmente en las zonas más altas con bosques más conservados.

De igual manera, las especies de serpientes presentan no sólo la amenaza del tráfico ilegal presente para algunas de estas especies, o las amenazas indirectas por cuenta de la transformación del hábitat, sino amenazas directa por cuenta de campesinos impulsados por el miedo y el desconocimiento (Lynch, 2012). Por lo tanto, se requieren realizar campañas de pedagogía con la gente del sector con el fin de mitigar estas acciones impulsadas por el desconocimiento y el temor.

Tabla 41. Listado de especies de reptiles de interés para la conservación registradas en el área declarada.

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Especies priorizadas para KBA
Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Güio	LC	-	-	II	-	
Boidae	<i>Boa imperator</i>	Güio	LC	-	-	II	-	
Boidae	<i>Corallus annulatus</i>	Boa Arborícola Anillada	LC	-	-	II	-	
Boidae	<i>Epicrates maurus</i>	Boa Arcoiris Café	LC	-	-	II	-	
Colubridae	<i>Clelia clelia</i>	Culebra Viborera Común	LC	-	-	II	-	
Anolidae	<i>Anolis calimae</i>	Anolis	VU	EN	SU	-	Endémica	
Anolidae	<i>Anolis macrolepis</i>	Anolis de arroyos	NT	-	S1S2	-	Endémica	
Elapidae	<i>Micrurus ancoralis</i>	Coral Ancla	LC	-	S2	-	-	
Elapidae	<i>Micrurus multiscutatus</i>	Coral Caucana	NT	-	-	-	-	
Viperidae	<i>Lachesis acrochorda</i>	Verrugoso	LC	-	S1	-	-	

Para las Aves, de las especies registradas en campo (Figura 28), nueve se encuentran en alguna categoría IUCN (IUCN, 2023), *Penelope perspicax* (Pava caucana) como Vulnerable (VU) y *Arremon castaneiceps* (Pinzón oliva), *Chlorochrysa nitidissima* (Tángara multicolor), *Semnornis ramphastinus* (Compás), *Psittacara wagleri* (Lora maicera) como Casi Amenazada NT. 18 especies incluidas Resolución 1912 del 2017 (MADS, 2017). Amenaza regional CVC (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, 2015) 36 se encuentran en la categoría S1 - S1S2 está Pava caucana, Gallito de roca, Tangara multicolor, Compás, Lora chocolatera, Lora maicera y 45 especies en S2 - S2S3, entre las cuales destacan Gavilán Aliancho, Águila príncipe, Colibrí sietecolores, Pava maraquera, Perdiz colorada, Vaco Cabecinegro y Trogon collarero. En CITES (CITES, 2023) 76 especies están incluidas en el apéndice II y 5 en el apéndice III. En cuanto a especies migratorias se registraron Gavilán aliancho, Piranga roja, reinita de Cánada, reinita enlutada, Reinita pechobaya, Reinita gorginaranja, Canario de mangle, Zorzal Buchipecoso, Atrapamoscas Verdoso y Endémicas 6 especies Pava caucana, Perdiz colorada, Habia copetona, Hormiguero de parker, Tangara multicolor, Mosquero olivaceo, Carpintero punteado (Figura 28).

Figura 28. Algunas especies de importancia para la conservación registradas en el área.



- A. *Chlorochrysa nitidissima* (NT, VU, S1-S1S2, endémico), B. *Arremon castaneiceps* (NT). C. *Semnornis ramphastinus* (NT, S1-S1S2, CITES III). D. *Rupicola peruvianus* (S1-S1S2, CITES II). E. *Catharus ustulatus* (Migratorio). F. *Empidonax virescens* (Migratorio). G. *Piranga rubra* (Migratorio). H. *Setophaga fusca* (Migratorio). I. *Habia Cristata* (Endémico).

En el listado total, se encuentran reportadas 219 especies con importancia para la conservación (Tabla 42), de las cuales 134 están en las categorías de mayor preocupación, correspondiente al 22.56% de la diversidad de aves registradas en el polígono (VU, EN, CR y CITES). Nueve especies registradas en la IUCN, 18 especies en las categorías de carácter nacional (RES 1912 de 2017 y libros rojos), 77 especies en la

categoría regional (CVC) y 81 en los Apendices CITES. Algunas de las especies reportadas con amenaza a nivel nacional se encuentran: el Águila solitaria (*Buteogallus solitarius*) se encuentra catalogada en estado crítico (CR), en categoría EN se encuentran 5 y VU 12 especies. En amenaza regional CVC, hay reportadas 77 especies, de las cuales, dos se encuentran como presuntamente extintas (SX) correspondientes a Gorrión sabanero (*Ammodramus savannarum*) y Pato rabo de gallo (*Anas acuta*), como S1-S1S2 se reportan 36 especies y S2-S2S3 41 especies. En CITES, se registran 81 especies de las cuales en el apéndice II se encuentran 76 especies y en el apéndice III 5 especies. De todas las especies descritas anteriormente, el paragüero del Pacífico (*Cephalopterus penduliger*) y el paujil del Chocó (*Crax rubra*) se encuentran reportadas en todas las categorías de amenaza internacional, nacional y local.

Por otra parte, para la Serranía la Cerbatana según lo encontrado en campo y con las aves potenciales para el área, muestra que es un área que contiene altos grados de endemismos en cuanto especies de aves, donde se registran 9 especies endémicas que corresponde a *Chlorochrysa nitidissima* (Tangara multicolor), *Drymophila caudata* (Hormiguerito Rabilargo), *Penelope perspicax* (Pava caucana), *Odontophorus hyperythrus* (Perdiz colorada), *Ortalis columbiana* (Guacharaca colombiana), *Cercomacroides parkeri* (Hormiguero de Parker), *Habia cristata* (Habia copetona), *Myiarchus apicalis* (Atrapamoscas apical), *Picumnus granadensis* (Carpintero colombiano); también se registran en el área 79 especies casi endémicas. Por otra parte, el área, constituye un refugio clave para diferentes especies de aves migratorias donde se registra 36 especies de las cuales *Contopus cooperi* (Atrapamoscas boreal), *Setophaga cerúlea* (Reinita Cerúlea) y *Vermivora chrysoptera* (Reinita Alidora) se encuentran categorizadas en IUCN como NT (Tabla 42).

La diversidad en cuanto aves registradas y con distribución potencial para la Serranía La Cerbatana es explicado ya que el polígono limita con dos áreas protegidas extensas y con componentes naturales diferentes que son el PNR Páramo del Duende y RFPR Rio Bravo los cuales tienen influencia con el Choco biogeográfico y los Andes, abarca altitudes entre los 335 a los 2400 msnm y lo compone una gran variedad de ecosistemas y coberturas donde las aves con diferentes roles ecológicos y requerimientos de hábitat encuentran refugio, variedad de oferta alimenticia, descanso y lugares para su reproducción.

Además, el polígono se encuentra entre dos áreas claves para la conservación (KBA) que corresponde al Parque Natural Regional Páramo del Duende y Región Alto Calima las cuales prioriza algunas especies para la conservación que se encuentran dentro del polígono, entre estas especies están *Conopias cinchoneti* (Suelda Cejamarilla), *Glaucidium nubicola* (Mochielo ecuatoriano), *Herpsilochmus axillaris* (Hormiguerito Pechiamarillo), *Patagioenas subvinacea* (Paloma Colorada), *Penelope perspicax* (Pava caucana), *Spizaetus*

isidori (Águila crestada) categorizadas en ambos KBA y para el KBA Región del Alto Calima además se priorizan *Cephalopterus penduliger* (Paraguero del pacífico), *Crax rubra* (Paujil del Chocó) y *Penelope ortonii* (Pava del Baudó).

Tabla 42. Listado de especies de aves de interés para la conservación registradas en el área declarada.

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Estatus de residencia	Especies priorizadas en KBA
Cracidae	<i>Aburria aburri</i>	Pava aburria	NT	-	S1 - S1S2	-	-	-	
Passerellidae	<i>Arremon castaneiceps</i>	Pinzón Oliva	NT	-	-	-	-	-	
Accipitridae	<i>Buteogallus solitarius</i>	Águila Solitaria	NT	CR	S1 - S1S2	-	-	-	
Cotingidae	<i>Cephalopterus penduliger</i>	Paraguero del Pacífico	VU	EN	S1 - S1S2	III	Casi endémica	-	Region del Alto Calima
Thraupidae	<i>Chlorochrysa nitidissima</i>	Tángara multicolor	NT	VU	S1 - S1S2	-	Endémica	-	
Turdidae	<i>Cichlopsis leucogenys</i>	Solitario Ocráceo	EN	-	-	-	-	-	
Tyrannidae	<i>Conopias cinchoneti</i>	Suelda Cejamarilla	VU	-	-	-	-	-	Region del Alto Calima y PNR Paramo del Duende
Tyrannidae	<i>Contopus cooperi</i>	Atrapamoscas boreal	NT	-	-	-	-	Migratorio	
Cracidae	<i>Crax rubra</i>	Paujil del Chocó	VU	VU	S1 - S1S2	III	-	-	Region del Alto Calima
Corvidae	<i>Cyanolyca pulchra</i>	Urraca del Chocó	NT	VU	S1 - S1S2	-	Casi endémica	-	
Thamnophilidae	<i>Drymophila caudata</i>	Hormiguerito Rabilargo	NT	-	-	-	Endémica	-	
Trochilidae	<i>Eriocnemis derbyi</i>	Calzadito Patinegro	NT	-	S1 - S1S2	II	Casi endémica	-	
Strigidae	<i>Glaucidium nubicola</i>	Mochiolo ecuatoriano	VU	VU	S1 - S1S2	II	Casi endémica	-	Region del Alto Calima y PRN Paramo del Duende
Thamnophilidae	<i>Herpsilochmus axillaris</i>	Hormiguerito Pechiamarillo	VU	-	-	-	-	-	Region del Alto Calima y PRN Paramo del Duende

LIDERADO POR

SOCIOS NACIONALES

CON EL APOYO DE

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Estatus de residencia	Especies priorizadas en KBA
Thraupidae	<i>Iridosornis porphyrocephalus</i>	Musguerito Gargantilla	NT	-	-	-	Casi Endémica	-	
Furnariidae	<i>Margarornis stellatus</i>	Corretroncos Barbiblanco	NT	-	S1 - S1S2	-	Casi endémica	-	
Strigidae	<i>Megascops colombianus</i>	Autillo Colombiano	NT	-	-	-	Casi endémica	-	
Cracidae	<i>Penelope ortonii</i>	Pava del Baudó	EN	VU	S1 - S1S2	-	Casi Endémica	-	Region del Alto Calima
Cracidae	<i>Penelope perspicax</i>	Pava caucana	VU	EN	S1 - S1S2	-	Endémica	-	Region del Alto Calima y PRN Paramo del Duende
Psittacidae	<i>Psittacara wagleri</i>	Loro frentirrojo	NT	-	S1 - S1S2	-	-	-	
Ramphastidae	<i>Ramphastos ambiguus</i>	Tucán Guarumero	NT	-	-	-	-	-	
Semnornithidae	<i>Semnornis ramphastinus</i>	Compás	NT	-	S1 - S1S2	III	Casi endémica	-	
Parulidae	<i>Setophaga cerulea</i>	Reinita Cerúlea	NT	VU	-	-	-	Migratorio	
Accipitridae	<i>Spizaetus isidori</i>	Aguila Poma	EN	EN	S1 - S1S2	-	-	-	Region del Alto Calima y PRN Paramo del Duende
Accipitridae	<i>Spizaetus ornatus</i>	Águila Coronada	NT	-	S2 - S2S3	II	-	-	
Thraupidae	<i>Tangara johannae</i>	Tángara bigotuda	NT	-	S1 - S1S2	-	Casi endémica	-	
Parulidae	<i>Vermivora chrysoptera</i>	Reinita Alidora	NT	-	-	-	-	Migratorio	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Estatus de residencia	Especies priorizadas en KBA
Vireonidae	<i>Vireo masteri</i>	Verderón del Chocó	NT	VU	-	-	Casi endémica	-	
Passerellidae	<i>Ammodramus savannarum</i>	Gorrión sabanero	-	EN	SX?	-	-	-	
Cotingidae	<i>Ampelion rufaxilla</i>	Cotinga Alirrufa	-	VU	-	-	-	-	
Thraupidae	<i>Buthraupis montana</i>	Azulejo Real	-	VU	S1 - S1S2	-	-	-	
Thraupidae	<i>Creurgops verticalis</i>	Tángra crestirrufa	-	VU	-	-	-	-	
Psittacidae	<i>Leptosittaca branickii</i>	Loro paramuno	-	VU	S1 - S1S2	II	-	-	
Thraupidae	<i>Saltator cinctus</i>	Saldados chusquero	-	VU	S1 - S1S2	-	-	-	
Anatidae	<i>Spatula cyanoptera</i>	Pato colorado	-	EN	S1 - S1S2	-	-	-	
Accipitridae	<i>Accipiter striatus</i>	Gávilan pehocanela	-	-	S2 - S2S3	II	-	-	
Accipitridae	<i>Accipiter superciliosus</i>	Azor Diminuto	-	-	S2 - S2S3	II	-	-	
Psittacidae	<i>Amazona farinosa</i>	Lora Real	-	-	S2 - S2S3	II	-	-	
Psittacidae	<i>Amazona mercenarius</i>	Amazona mercenaria	-	-	S1 - S1S2	-	-	-	
Anatidae	<i>Anas acuta</i>	Pato rabo de gallo	-	-	SX	-	-	Migratorio	
Ramphastidae	<i>Andigena nigrirostris</i>	Terlaque Pechiazul	-	-	S1 - S1S2	-	Casi endémica	-	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Estatus de residencia	Especies priorizadas en KBA
Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	Pato aguja	-	-	S1 - S1S2	-	-	-	
Rallidae	<i>Aramides cajaneus</i>	Chilacoa colinegra	-	-	S2 - S2S3	-	-	-	
Ardeidae	<i>Ardea cocoi</i>	Garzón Azulado	-	-	S2 - S2S3	-	-	-	
Trochilidae	<i>Boissonneaua jardini</i>	Colibrí Sietecoloroes	-	-	S2 - S2S3	II	Casi endémica	-	
Psittacidae	<i>Bolborhynchus lineola</i>	Periquito Barrado	-	-	S1 - S1S2	II	-	-	
Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>	Gavilán Aliancho	-	-	S2 - S2S3	II	-	Migratorio	
Accipitridae	<i>Buteo swainsoni</i>	Águila de swainsoni	-	-	S2 - S2S3	II	-	Migratorio	
Icteridae	<i>Cacicus uropygialis</i>	Arrendajo Culirrojo	-	-	S1 - S1S2	-	-	-	
Cotingidae	<i>Carpodectes hopkei</i>	Cotinga Blanca	-	-	S2 - S2S3	-	Casi endémica	-	
Trochilidae	<i>Chalcostigma herrani</i>	Pico de tuna arco iris	-	-	S2 - S2S3	II	-	-	
Cracidae	<i>Chamaepetes goudotii</i>	Pava maraquera	-	-	S2 - S2S3	-	-	-	
Columbidae	<i>Claravis pretiosa</i>	Tortolita Azul	-	-	S1 - S1S2	-	-	-	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Estatus de residencia	Especies priorizadas en KBA
Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Iguaza común	-	-	S2 - S2S3	III	-	-	
Anatidae	<i>Dendrocygna bicolor</i>	Iguaza maría	-	-	S2 - S2S3	III	-	-	
Ardeidae	<i>Egretta caerulea</i>	Garza Azul	-	-	S2 - S2S3	-	-	-	
Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Águila maromera	-	-	S2 - S2S3	II	-	-	
Turdidae	<i>Entomodestes coracinus</i>	Solitario negro	-	-	S2 - S2S3	-	Casi endémica	-	
Falconidae	<i>Falco femoralis</i>	Halcón aplomado	-	-	S1 - S1S2	II	-	-	
Falconidae	<i>Falco rufigularis</i>	Halcón Murcielaguero	-	-	S2 - S2S3	II	-	-	
Accipitridae	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Águila coliblanca	-	-	S1 - S1S2	-	-	-	
Accipitridae	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águila de páramo	-	-	S2 - S2S3	II	-	-	
Accipitridae	<i>Harpagus bidentatus</i>	Gavilán bidentado	-	-	S2 - S2S3	II	-	-	
Trochilidae	<i>Heliodoxa imperatrix</i>	Diamante Emperador	-	-	S2 - S2S3	II	Casi endémica	-	
Falconidae	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Halcón culebrero	-	-	S2 - S2S3	II	-	-	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Estatus de residencia	Especies priorizadas en KBA
Ardeidae	<i>Ixobrychus exilis</i>	Avetorillo Bicolor	-	-	S1 - S1S2	-	-	-	
Accipitridae	<i>Leptodon cayanensis</i>	Aguililla Cabecigrís	-	-	S2 - S2S3	II	-	-	
Accipitridae	<i>Leucopternis semiplumbeus</i>	Gavilán Gris	-	-	S2 - S2S3	II	-	-	
Trochilidae	<i>metallura tyrianthina</i>	Metalura colirojo	-	-	S2 - S2S3	II	-	-	
Accipitridae	<i>Morphnarchus princeps</i>	Águila príncipe	-	-	S2 - S2S3	-	-	-	
Tinamidae	<i>Nothocercus julius</i>	Tinamú Leonado	-	-	S1 - S1S2	-	Casi endémica	-	
Caprimulgidae	<i>Nyctiphrynus rosenbergi</i>	Guardacaminos del Chocó	-	-	S1 - S1S2	-	Casi endémica	-	
Odontophoridae	<i>Odontophorus hyperythrus</i>	Perdiz colorada	-	-	S2 - S2S3	-	Endémica	-	
Cracidae	<i>Ortalis columbiana</i>	Guacharaca colombiana	-	-	S2 - S2S3	-	Endémica	-	
Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila Pescadora	-	-	S2 - S2S3	II	-	Migratorio	
Trogonidae	<i>Pharomachrus antisianus</i>	Quetzal Crestado	-	-	S1 - S1S2	-	-	-	
Trogonidae	<i>Pharomachrus auriceps</i>	Quetzal Colinegro	-	-	S1 - S1S2	-	-	-	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Estatus de residencia	Especies priorizadas en KBA
Psittacidae	<i>Pionus chalcopterus</i>	Cotorra oscura	-	-	S1 - S1S2	II	Casi endémica	-	
Psittacidae	<i>Pionus menstruus</i>	Cotorra Cabeciazul	-	-	S2 - S2S3	II	-	-	
Podicipedidae	<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor Piquigrueso	-	-	S2 - S2S3	-	-	-	
Trochilidae	<i>Polyerata rosenbergi</i>	Amazilia del chocó	-	-	S2 - S2S3	-	-	-	
Ramphastidae	<i>Pteroglossus torquatus</i>	Pichí Bandeado	-	-	S2 - S2S3	-	-	-	
Psittacidae	<i>Pyrilia pulchra</i>	Cotorra Carirrosada	-	-	S1 - S1S2	-	Casi endémica	-	
Ramphastidae	<i>Ramphastos brevis</i>	Tucán del Pacífico	-	-	S2 - S2S3	-	Casi endémica	-	
Accipitridae	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Águila caracolera	-	-	S2 - S2S3	II	-	-	
Cotingidae	<i>Rupicola peruvianus</i>	Gallito-de-roca Andino	-	-	S1 - S1S2	II	-	-	
Anatidae	<i>Spatula discors</i>	Cerceta Aliazul	-	-	S2 - S2S3	-	-	Migratorio	
Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor Chico	-	-	S1 - S1S2	-	-	-	
Ardeidae	<i>Tigrisoma fasciatum</i>	Vaco Cabecinegro	-	-	S2 - S2S3	-	-	-	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Estatus de residencia	Especies priorizadas en KBA
Trogonidae	<i>Trogon collaris</i>	Trogón Collarejo	-	-	S2 - S2S3	-	-	-	
Trogonidae	<i>Trogon comptus</i>	Trogón Ojiblanco	-	-	S2 - S2S3	-	Casi endémica	-	
Caprimulgidae	<i>Uropsalis lyra</i>	Chotacabras lira	-	-	S2 - S2S3	-	-	-	
Trochilidae	<i>Urostitte benjamini</i>	Colibrí de Gargantilla	-	-	S2 - S2S3	II	Casi endémica	-	
Trochilidae	<i>Adelomyia melanogenys</i>	Colibrí Pechipunteado	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Aglaeactis cupripennis</i>	Colibrí Paramuno	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Aglaiocercus coelestis</i>	Cometa azul	-	-	-	II	Casi endémica	-	
Trochilidae	<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia Colirrufa	-	-	-	II	-	-	
Psittacidae	<i>Amazona autumnalis</i>	Lora Frentirroja	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Androdon aequatorialis</i>	Colibrí Piquidentado	-	-	-	II	Casi endémica	-	
Trochilidae	<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Mango Pechinegro	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Boissonneaua flavescens</i>	Colibrí Chupasavia	-	-	-	II	-	-	
Psittacidae	<i>Brotogeris jugularis</i>	Periquito Bronceado	-	-	-	II	-	-	
Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Caracara	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Chalybura buffonii</i>	Colibrí De Buffon	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Chalybura urochrysis</i>	Colibrí colibronceado	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Coeligena coeligena</i>	Inca Bronceado	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Coeligena torquata</i>	Inca Collarejo	-	-	-	II	-	-	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Estatus de residencia	Especies priorizadas en KBA
Trochilidae	<i>Coeligena wilsoni</i>	Inca Pardo	-	-	-	II	Casi endémica	-	
Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Chillón común	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Colibri delphinae</i>	Colibrí chillón	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Colibri thalassinus</i>	Colibrí verdemar	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Discosura conversii</i>	Rabudito verde	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Doryfera ludovicae</i>	Picolanza frentiverde	-	-	-	II	-	-	
Accipitridae	<i>Elanoides forficatus</i>	Águila Tijereta	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Eriocnemis mosquera</i>	Calzoncitos Áureo	-	-	-	II	Casi endémica	-	
Trochilidae	<i>Eutoxeres aquila</i>	Pico de Hoz puntiblanco	-	-	-	II	-	-	
Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Florisuga mellivora</i>	Colibrí de nuca blanca	-	-	-	II	-	-	
Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquito de Anteojos	-	-	-	II	Casi endémica	-	
Strigidae	<i>Glaucidium jardinii</i>	Buhito andino	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Haplophaedia aureliae</i>	Calzadito verdoso	-	-	-	II	Casi endémica	-	
Trochilidae	<i>Heliangelus exortis</i>	Gorrión Paramuno	-	-	-	II	Casi endémica	-	
Trochilidae	<i>Heliodoxa jacula</i>	Diamante Frentiverde	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Heliodoxa leadbeateri</i>	Diamante coronado	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Heliodoxa rubinoides</i>	Diamante Pechigamuza	-	-	-	II	-	-	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Estatus de residencia	Especies priorizadas en KBA
Trochilidae	<i>Heliomaster longirostris</i>	Picudo coronado	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Heliathyrx barroti</i>	Colibrí picopunzón	-	-	-	II	-	-	
Falconidae	<i>Ibycter americanus</i>	Cacao Avispero	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Klais guimeti</i>	Colibrí cabeciazul	-	-	-	II	-	-	
Falconidae	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Halcón de selva collarejo	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Ocreatus underwoodii</i>	Cola de raqueta	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Phaethornis guy</i>	Ermitaño Verde	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Phaethornis longirostris</i>	Ermitaño piquilargo	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Phaethornis striigularis</i>	Ermitaño Gorgirrayado	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Phaethornis symmatophorus</i>	Ermitaño Leonado	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Phaethornis yaruqui</i>	Ermitaño del Pacífico	-	-	-	II	Casi endémica	-	
Trochilidae	<i>Philodice mitchellii</i>	Zumbador pechiblanco	-	-	-	II	Casi endémica	-	
Trochilidae	<i>Schistes geoffroyi</i>	Colibrí pico de cuña	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Thalurania colombica</i>	Ninfa Coroniazul	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Threnetes ruckeri</i>	Ermitaño Barbudo	-	-	-	II	-	-	
Trochilidae	<i>Urochroa bougueri</i>	Colibrí Niguiblanco	-	-	-	II	Casi endémica	-	
Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>	Andarrios Maculado	-	-	-	-	-	Migratorio	
Ardeidae	<i>Ardea herodias</i>	Garzón Azulado	-	-	-	-	-	Migratorio	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Estatus de residencia	Especies priorizadas en KBA
Ardeidae	<i>Butorides virescens</i>	Garcita Verde	-	-	-	-	-	Migratorio	
Scolopacidae	<i>Calidris bairdii</i>	Correlimos de bairi	-	-	-	-	-	Migratorio	
Scolopacidae	<i>Calidris melanotos</i>	Playero Pectoral	-	-	-	-	-	Migratorio	
Parulidae	<i>Cardellina canadensis</i>	Reinita de Cánada	-	-	-	-	-	Migratorio	
Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal Buchipecoso	-	-	-	-	-	Migratorio	
Charadriidae	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Chorlo semipalmado	-	-	-	-	-	Migratorio	
Tyrannidae	<i>Contopus sordidulus</i>	Atrapamoscas occidental	-	-	-	-	-	Migratorio	
Tyrannidae	<i>Contopus virens</i>	Atrapamoscas Oriental	-	-	-	-	-	Migratorio	
Tyrannidae	<i>Empidonax virescens</i>	Atrapamoscas Verdoso	-	-	-	-	-	Migratorio	
Parulidae	<i>Geothlypis philadelphia</i>	Reinita Enlutada	-	-	-	-	-	Migratorio	
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina pechirroja	-	-	-	-	-	Migratorio	
Parulidae	<i>Leiothlypis peregrina</i>	Reinita gorrogris	-	-	-	-	-	Migratorio	
Parulidae	<i>Mniotilta varia</i>	Cebritita	-	-	-	-	-	Migratorio	
Tyrannidae	<i>Myiarchus crinitus</i>	Atrapamoscas Copetón	-	-	-	-	-	Migratorio	
Tyrannidae	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Atrapamoscas rayado	-	-	-	-	-	Migratorio	
Parulidae	<i>Parkesia noveboracensis</i>	Reinita Acuática	-	-	-	-	-	Migratorio	
Hirundinidae	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina risquera	-	-	-	-	-	Migratorio	
Cardinalidae	<i>Piranga olivacea</i>	Piranga roja	-	-	-	-	-	Migratorio	
Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Piranga Abejera	-	-	-	-	-	Migratorio	
Charadriidae	<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlito Gris	-	-	-	-	-	Migratorio	
Parulidae	<i>Setophaga castanea</i>	Reinita pechobaya	-	-	-	-	-	Migratorio	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Estatus de residencia	Especies priorizadas en KBA
Parulidae	<i>Setophaga fusca</i>	Reinita Gorginaranja	-	-	-	-	-	Migratorio	
Parulidae	<i>Setophaga petechia</i>	Canario de mangle	-	-	-	-	-	Migratorio	
Scolopacidae	<i>Tringa flavipes</i>	Andarrios patiamarillo	-	-	-	-	-	Migratorio	
Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>	Andarrios mayor	-	-	-	-	-	Migratorio	
Scolopacidae	<i>Tringa solitaria</i>	Andarrios chico	-	-	-	-	-	Migratorio	
Passerellidae	<i>Arremon atricapillus</i>	Gorrión montés cabecinegro	-	-	-	-	Casi endémica		
Passerellidae	<i>Atlapetes pallidinucha</i>	Gorrión montés cabeciblanco	-	-	-	-	Casi endémica		
Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus haematopygus</i>	Tucancito Culirrojo	-	-	-	-	Casi endémica		
Thraupidae	<i>Bangsia edwardsi</i>	Bangsia cariazul	-	-	-	-	Casi Endémica		
Thraupidae	<i>Bangsia rothschildi</i>	Bangsia pechidorada	-	-	-	-	Casi Endémica		
Troglodytidae	<i>Campylorhynchus albobrunneus</i>	Cucarachero Cabeciblanco	-	-	-	-	Casi endémica		
Capitonidae	<i>Capito maculicoronatus</i>	Torito Cabeciblanco	-	-	-	-	Casi endémica		
Thamnophilidae	<i>Cercomacroides parkeri</i>	Hormiguero de parker	-	-	-	-	Endémica		
Formicariidae	<i>Chamaeza turdina</i>	Tocavá turdino	-	-	-	-	Casi endémica		
Thraupidae	<i>Chlorochrysa phoenicotis</i>	Tángara esmeralda	-	-	-	-	Casi endémica		

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Estatus de residencia	Especies priorizadas en KBA
Fringillidae	<i>Chlorophonia flavirostris</i>	Clorofonia collaraja	-	-	-	-	Casi endémica		
Passerellidae	<i>Chlorospingus semifuscus</i>	Montero Grisáceo	-	-	-	-	Casi endémica		
Trochilidae	<i>Chlorostilbon melanorhynchus</i>	Montero verde amarillo	-	-	-	-	Casi endémica		
Cardinalidae	<i>Chlorothraupis olivacea</i>	Guayabero Oliváceo	-	-	-	-	Casi endémica		
Cardinalidae	<i>Chlorothraupis stolzmanni</i>	Guayabero Ocre	-	-	-	-	Casi endémica		
Thraupidae	<i>Chrysothlypis salmoni</i>	Chococito Escarlata	-	-	-	-	Casi endémica		
Troglodytidae	<i>Cinnycerthia olivascens</i>	Cucarachero Sepia	-	-	-	-	Casi endémica		
Corvidae	<i>Cyanocorax affinis</i>	Carriquí Pechiblanco	-	-	-	-	Casi endémica		
Vireonidae	<i>Cyclarhis nigrirostris</i>	Verderón Piquinegro	-	-	-	-	Casi endémica		
Thraupidae	<i>Diglossa indigotica</i>	Diglosa chochoana	-	-	-	-	Casi Endémica		
Grallariidae	<i>Grallaria flavotincta</i>	Tororoi Rufoamarillo	-	-	-	-	Casi endémica		
Cardinalidae	<i>Habia cristata</i>	Habia Copetona	-	-	-	-	Endémica		
Thraupidae	<i>Heterospingus xanthopygius</i>	Tángara cejiescarlata	-	-	-	-	Casi endémica		

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Estatus de residencia	Especies priorizadas en KBA
Tyrannidae	<i>Leptopogon rufipectus</i>	Orejero pechirufó	-	-	-	-	Casi endémica		
Pipridae	<i>Machaeropterus deliciosus</i>	Saltarín Relámpago	-	-	-	-	Casi endémica		
Tyrannidae	<i>Myiarchus apicalis</i>	Atrapamoscas Apical	-	-	-	-	Endémica		
Tyrannidae	<i>Myiarchus panamensis</i>	Atrapamoscas Panameño	-	-	-	-	Casi endémica		
Parulidae	<i>Myioborus ornatus</i>	Abanico Cariblanco	-	-	-	-	Casi endémica		
Tyrannidae	<i>Myiornis atricapillus</i>	Tiranuelo Capirotado	-	-	-	-	Casi endémica		
Thamnophilidae	<i>Myrmotherula pacifica</i>	Hormiguerito del pacífico	-	-	-	-	Casi endémica		
Tyrannidae	<i>Nephelomyias pulcher</i>	Atrapamoscas Elegante	-	-	-	-	Casi endémica		
Odontophoridae	<i>Odontophorus erythrops</i>	Perdiz collareja	-	-	-	-	Casi endémica		
Troglodytidae	<i>Pheugopedius mystacalis</i>	Cucarachero Bigotudo	-	-	-	-	Casi endémica		
Troglodytidae	<i>Pheugopedius spadix</i>	Cucarachero Cabecinegro	-	-	-	-	Casi endémica		
Picidae	<i>Piculus litae</i>	Carpintero de Litá	-	-	-	-	Casi endémica		
Picidae	<i>Picumnus granadensis</i>	Carpintero colombiano	-	-	-	-	Endémica		

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Estatus de residencia	Especies priorizadas en KBA
Thraupidae	<i>Poecilostreptus palmeri</i>	Tángara plateada	-	-	-	-	Casi endémica		
Furnariidae	<i>Pseudocolaptes lawrencii</i>	Corretroncos Barbablanca	-	-	-	-	Casi endémica		
Thraupidae	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Cardenal pico de plata	-	-	-	-	Casi endémica		
Thraupidae	<i>Saltator atripennis</i>	Saltator Alinegro	-	-	-	-	Casi endémica		
Trochilidae	<i>Schistes albogularis</i>	Colibrí Picocuña	-	-	-	-	Casi endémica		
Rhinocryptidae	<i>Scytalopus chocoensis</i>	Tapaculo del Chocó	-	-	-	-	Casi endémica		
Rhinocryptidae	<i>Scytalopus viciniar</i>	Tapaculo de Nariño	-	-	-	-	Casi endémica		
Thraupidae	<i>Tangara laboratorides</i>	Tángara verde plata	-	-	-	-	Casi endémica		
Thamnophilidae	<i>Thamnophilus multistriatus</i>	Batará Carcajada	-	-	-	-	Casi endémica		
Furnariidae	<i>Thripadectes flammulatus</i>	Hojarasquero grande	-	-	-	-	Casi endémica		
Furnariidae	<i>Thripadectes ignobilis</i>	Hojarasquero Buchioscuro	-	-	-	-	Casi endémica		
Furnariidae	<i>Thripadectes virgaticeps</i>	Hojarasquero común	-	-	-	-	Casi endémica		

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Estatus de residencia	Especies priorizadas en KBA
Tyrannidae	<i>Todirostrum nigriceps</i>	Espatulilla Cabecinegra	-	-	-	-	Casi endémica		
Turdidae	<i>Turdus obsoletus</i>	Mirra Selvática	-	-	-	-	Casi endémica		

Para el grupo de Mamíferos, De las especies reportadas para el área en la información secundaria y las registradas en campo, 50 (37.8%) son de interés para la conservación. De este grupo, 35 especies están en las categorías de mayor preocupación correspondientes al 26,52% de la diversidad de mamíferos registrados. A nivel global, son 12 especies las reportadas bajo alguna categoría de amenaza por la IUCN (IUCN, 2023). Por otro lado, 10 especies están reportadas bajo alguna categoría de amenaza a nivel nacional según la Resolución 1912 del 2017 (MADS, 2017) y el libro rojo de mamíferos de Colombia (Rodríguez, Alberico, Trujillo, & J, 2006). Adicionalmente, a nivel regional la categorización de especies del 2015 de la CVC (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, 2015) reporta 29 especies bajo alguna categoría de amenaza. En cuanto al CITES (CITES, 2023), 10 especies se encuentran reportadas en el Apéndice I de especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio, y cinco reportadas en el Apéndice II de especies sometidas a reglamentación con el objeto de prevenir o restringir su explotación (Tabla 43).

Entre las especies de interés para la conservación, ocho especies (*A. lemurinus*, *A. fusciceps*, *B. infusca*, *C.periosus*, *L. tigrinus*, *M. tridactyla*, *D. pecari* y *T. ornatus*) entre primates, murciélagos, carnívoros, un hormiguero y un zaino han sido registrados en el área de interés y están priorizadas por el Fondo de Alianzas para los Ecosistemas Críticos (CEPF) para la conservación en los KBA Región del Alto Calima y Parque Natural Regional Páramo del Duende (Critical Ecosystem Partnership Fund - CEPF, 2021). Adicionalmente, cuatro especies de murciélagos (*A. cadenai*, *S. mistratensis*) y roedores (*H. fuscatus*, *Z. brunneus*) son endémicas, mientras que nueve especies de murciélagos realizan migraciones, aunque no son completamente conocidas las rutas latitudinales o altitudinales de las mismas.

Varias de las especies que se encuentran en alguna categoría de amenaza, CITES o poseen características que suponen vulnerabilidad han sido cazadas en el área propuesta para la declaración del Alto Calima. Según antiguos cazadores de la zona la caza ya no se realiza de manera intensiva, aunque en el pasado esta presión fue importante para las poblaciones de mamíferos, por un lado, para la obtención de alimento, y por otro lado para usar áreas específicas de los animales para el tratamiento de enfermedades. Los pobladores comentaban que los mamíferos que más frecuentemente se cazaban eran las guaguas (*C. paca* S1S2), los guatines (*D. punctata* S3) y los perros de monte (*Potos flavus* S2 y el olinguito *B. neblina* NT, frecuentemente confundido con el perro de monte), y ocasionalmente los venados (*M. americana* y *O. virginianus*), cusumbos (*N. nasua* y *N. olivacea*) y armadillos (*D. novemcinctus*). Especialmente los cusumbos se cazan debido a su potencial como afrodisiaco y los armadillos debido a las propiedades del caparazón y la sangre para tratar el asma, la sinusitis y las náuseas del embarazo, adicionalmente, las chuchas o zarigüeyas se cazan para preparar el caldo de chucha sin sal para tratar la anemia y demás enfermedades (comunicación con los pobladores de la zona). Aunque la caza en el territorio ya no se realiza de manera intensiva, hay aún pobladores que la practican.

Por otro lado, en el área se presenta un grave conflicto entre los habitantes de la zona y los carnívoros que ahí habitan, ya que llegan a depredar el ganado, los animales de granja y los animales de compañía de los pobladores. El conflicto se ha presentado principalmente con los felinos como el puma (*P. concolor*) y el jaguar (*P. onca*), el oso de anteojos (*T. ornatus*) que fue observado alimentándose de un ternero al norte de la Serranía, y en ocasiones la comadreja (*N. frenata*) que ronda los encierros de las gallinas. Adicionalmente, hay mamíferos que también llegan a consumir los frutos de los cultivos de los habitantes, como la Tayra (*E. barbara*), que por ejemplo ingresa a los cultivos y se alimenta de los aguacates. Sumado a estos problemas, los animales de compañía de los habitantes, como perros y gatos, no se restringen a la casa o finca de sus dueños, sino que exploran los bosques y llegan a los ríos, generándose conflicto con los mamíferos silvestres del área. En general, estas interacciones ponen en peligro la vida de los mamíferos silvestres, por un lado, porque se genera aversión a ellos por parte de los pobladores que tienden a sacrificarlos para salvaguardar la vida de sus animales, y por otro lado, porque perros y gatos pueden atacarlos, herirlos o transmitirles enfermedades, lo que se suma a otras presiones importantes, como la captura de algunos mamíferos carismáticos para su tráfico como mascotas, el atropellamiento de la fauna en carreteras y la destrucción de sus hábitats, evidenciado en la tala de los bosques durante el reconocimiento del área y la construcción de nuevas parcelaciones.

Tabla 43. Listado de especies de mamíferos de interés para la conservación registradas en el área declarada.

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Migratoria	Especies priorizadas en KBA
Cervidae	<i>Mazama americana</i>	Corzuela colorada, corzuela roja	DD	—	S2	—	—	—	
Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado de cola blanca	LC	CR	S1	—	—	—	
Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	Pecari de collar, zaino	LC	—	S2S3	—	—	—	
Tayassuidae	<i>Tayassu pecari</i>	Tatabro	VU	—	S1	—	—	—	
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro cangrejero, zorro perro	LC	—	—	II	—	—	
Felidae	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Yaguarundi	LC	—	S2S3	II	—	—	
Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	LC	—	S2	I	—	—	
Felidae	<i>Leopardus tigrinus</i>	Tigrillo	VU	VU	SU	I	—	—	Región del Alto Calima y PNR Páramo del Duende
Felidae	<i>Panthera onca</i>	Jaguar, Tigre mariposo	NT	VU	S1	I	—	—	
Felidae	<i>Puma concolor</i>	Puma	LC	—	S1S2	II	—	—	
Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Taira	LC	—	S2S3	—	—	—	
Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria	NT	VU	S2	I	—	—	
Procyonidae	<i>Bassaricyon neblina</i>	Olinguito	NT	—	—	—	—	—	
Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Cusumbo, Coatí	LC	—	S3	—	—	—	
Procyonidae	<i>Nasuella olivacea</i>	Cusumbo andino, Coatí andino	NT	—	S2S3	—	—	—	
Procyonidae	<i>Potos flavus</i>	Perro de monte	LC	—	S2	—	—	—	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Migratoria	Especies priorizadas en KBA
Ursidae	<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso de anteojos	VU	VU	S2	I	—	—	KBA Parque Natural regional Paramo del Duende y KBA Región del Alto Calima
Emballonuridae	<i>Balantiopteryx infusca</i>	Murciélago ecuatoriano de sacos alares	VU	—	—	—	—	—	KBA Región del Alto Calima
Molossidae	<i>Promops centralis</i>	Murciélago mastín con cresta	LC	—	—	—	—	x	
Phyllostomidae	<i>Anoura cadenai</i>	Murciélago sin cola de cadena	DD	—	—	—	x	—	
Phyllostomidae	<i>Anoura caudifer</i>	Murciélago hocicudo	LC	—	—	—	—	x	
Phyllostomidae	<i>Anoura geoffroyi</i>	Murciélago lengüilargo sin cola, murciélago sin cola de Geoffroy	LC	—	—	—	—	x	
Phyllostomidae	<i>Choeroniscus periosus</i>	Murciélago longirostro mayor	VU	—	—	—	—	x	KBA Región del Alto Calima
Phyllostomidae	<i>Enchisthenes hartii</i>	Murciélago frutero aterciopelado	LC	—	—	—	—	x	
Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus chocoensis</i>	Murciélago de hocico ancho del Chocó	VU	—	—	—	—	x	
Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus dorsalis</i>	Murciélago dorsirayado ecuatoriano	LC	—	—	—	—	x	
Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus vittatus</i>	Murciélago grande de hocico ancho	LC	—	—	—	—	x	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Migratoria	Especies priorizadas en KBA
Phyllostomidae	<i>Rhinophylla alethina</i>	Murciélago frutero peludo pequeño	NT	—	—	—	—	—	
Phyllostomidae	<i>Sturnira koopmanhilli</i>	Murciélago de hombros amarillos del Chocó	DD	—	—	—	—	x	
Phyllostomidae	<i>Sturnira mistratensis</i>	Murciélago de hombros amarillos de Mistrato	DD	—	—	—	x	—	
Chlamyphoridae	<i>Cabassous centralis</i>	Armadillo cola de trapo	DD	—	—	—	—	—	
Didelphidae	<i>Caluromys derbianus</i>	Chucha mantequera	LC	—	S2S3	—	—	—	
Soricidae	<i>Cryptotis squamipes</i>	Musaraña de orejas pequeñas y patas escamosas	LC	—	S1S2	—	—	—	
Caenolestidae	<i>Caenolestes convelatus</i>	Ratón marsupial negruzco	VU	—	S1S2	—	—	—	
Caenolestidae	<i>Caenolestes fuliginosus</i>	Ratón runcho rojizo	LC	—	S1S2	—	—	—	
Tapiridae	<i>Tapirus pinchaque</i>	Danta de montaña, danta de páramo, tapir andino	EN	EN	S1	II	—	—	
Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso de tres dedos	LC	—	S2S3	II	—	—	
Choloepodidae	<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso de dos dedos	LC	—	S2S3	—	—	—	

Familia	Especie	Nombre común	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica	Migratoria	Especies priorizadas en KBA
Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Oso hormiguero gigante	VU	VU	—	II	—	—	KBA Parque Natural regional Paramo del Duende y KBA Región del Alto Calima
Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	Tamandua, oso hormiguero, oso mielero	LC	—	S2S3	—	—	—	
Aotidae	<i>Aotus lemurinus</i>	Mono nocturno, marteja	VU	VU	S2S3	II	—	—	KBA Parque Natural regional Paramo del Duende
Atelidae	<i>Alouatta seniculus</i>	Mono aullador rojo	LC	—	S2S3	II	—	—	
Atelidae	<i>Ateles fusciceps</i>	Mono araña de cabeza negra, marimonda del Chocó	EN	EN	S1S2	II	—	—	KBA Parque Natural regional Paramo del Duende y KBA Región del Alto Calima
Cebidae	<i>Cebus capucinus</i>	Mono cariblanco	VU	—	S2	II	—	—	
Caviidae	<i>Hydrochoerus isthmius</i>	Chigüiro menor	DD	—	—	—	—	—	
Cricetidae	<i>Handleyomys fuscatus</i>	Ratón de montaña oscuro	LC	—	—	—	X	—	
Cricetidae	<i>Zygodontomys brunneus</i>	Ratón de caña marrón, ratón de caña colombiano	LC	—	—	—	X	—	
Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Paca común, guagua	LC	—	S1S2	—	—	—	
Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Aguti, guatín	LC	—	S3	—	—	—	
Diomyidae	<i>Dinomys branickii</i>	Guagua loba, pacarana	LC	VU	S2	—	—	—	

Se reportaron 159 mariposas para el área de interés en declaratoria y su área de influencia, caracterizándose el área por ser una zona donde se han realizado descubrimientos de nuevas especies en trabajos previos. Adicionalmente, hay un tercer grupo de alta importancia debido a que pertenece al grupo de las mariposas endémicas de Colombia, reportándose 13 especies endémicas en total (ver capítulos de mariposas). Adicionalmente, se encontraron especies vistosas que pueden ser especies carismáticas para servicios ecosistémicos de turismo como *Morpho helenor*, *Pseudohetera mimica*, *Consul panariste*, *Memphis laura roseae* las cuales presentan una coloración llamativa, un tamaño adecuado (Anexo 8.6).

Se registraron 22 especies de escarabajos coprófagos. A pesar de que los escarabajos coprófagos han sido bien estudiados y se conoce su importancia como buen grupo indicador de los ecosistemas, en los planes de manejo y en general en los trabajos de consultoría ambiental quedan relegados, lo cual hace que sea poca la información sobre las amenazas a las cuales están expuestos y no sean considerados con la misma importancia en las listas de amenazas y comercialización donde sí tienen un rol importante la flora y grupos de animales más carismáticos para la sociedad (

Nombre científico	IUCN	Nacional (RES 1912 2017)	CVC	Endémica
<i>Castilia castilla castilla</i>				X
<i>Dismorphia mirandola discoloria</i>				X
<i>Dismorphia theucharila xanthone</i>				X
<i>Elzunia regalis</i>				X
<i>Epiphile epimenes kalbreyeri</i>				X
<i>Epiphile neildi</i>				X
<i>Eresia datis manto</i>				X
<i>Falga jeconia jacta</i>				X
<i>Lucillella aphrodita</i>				X
<i>Memphis laura rosae</i>				X
<i>Mimoniades nurscia malis</i>				X
<i>Prepona weneri</i>		VU		
<i>Pterourus cacticus cacticus</i>		EN		
<i>Pseudohaetera mimica</i>				X
<i>Tithorea tarricina tarricina</i>				X

Para el grupo de los escarabajos, se registraron solo dos especies en alguna de las categorías de la UICN. La especie *Cryptocanthon medinae* tiene Datos Deficientes (DD) y la especie *Scybalocanthon trimaculatus* se encuentra en Preocupación menor (LC). No se registraron especies de escarabajos coprófagos en alguna

categoría de amenaza de carácter global, nacional o regional. Sin embargo la importancia del grupo y las especies relevantes se discuten en el apartado 4.3.9.7.3: especies de escarabajos coprófagos amenazados y de interés para la conservación.

Tabla 45). Así pues, se desarrolló un ejercicio para establecer los criterios de evaluación de especies que no dependieran necesariamente de sus estados de amenaza mundial, libros rojos o listados de las 3 categoría CITES. Las especies que cumplieron con más del 75% de los criterios y resultaron favorecidas para ser postuladas como especies escarabajos coprófagos de importancia para la conservación son: *Bdelyrus* sp 1., *Canthidium escalerae*, *Cryptocanthon medinae*, *Eurysternus marmoreus*, *Onthophagus mirabilis*, *Sulcophanaeus velutinus* y *Uroxys caucanus*, ésta última fue la única que cumplió con todos los criterios (Tabla 34).

De las 33 especies de abejas registradas, las especies *Eufriesea magretti* y *Ef. Lucífera*, son especies nativas y dominantes del Valle del Cauca, es una especie con gran potencial como polinizadora exclusiva de especies de orquídeas, algunas con estados de amenazada importantes debido a su poca población estudiada, obtuvo una abundancia muy alta en ambos sitios de muestreo por lo que sería muy importante realizar trabajos tendientes a analizar la diversidad de orquídeas en esta zona. Requiere condiciones de humedad, asociada fragmentos de bosque primario o secundario. Las especies registradas *Eufriesea lucifera* (Abejita del pacífico); *Eufriesea lucida* (Abejita del Anchicayá) son especies clasificadas con estatus de amenaza a nivel nacional categorías EN (Resol 0192 de 2014), además las especies *Habralictus* sp. (Abeja verde metálica); *Eufriesea magrettii*, *Euglossa andina*, son especies no amenazadas, pero con tendencias a la declinación en las poblaciones o especies raras.

Tabla 44. Listado de especies de mariposas de interés para la conservación registradas en el área declarada.

Nombre científico	IUCN	Nacional (RES 1912 2017)	CVC	Endémica
<i>Castilia castilla castilla</i>				X
<i>Dismorphia mirandola discoloria</i>				X
<i>Dismorphia theucharila xanthone</i>				X
<i>Elzunia regalis</i>				X

<i>Epiphile epimenes kalbreyeri</i>				X
<i>Epiphile neildi</i>				X
<i>Eresia datis manto</i>				X
<i>Falga jeconia jacta</i>				X
<i>Lucillella aphrodita</i>				X
<i>Memphis laura rosae</i>				X
<i>Mimoniades nurscia malis</i>				X
<i>Prepona weneri</i>		VU		
<i>Pterourus cacticus cacticus</i>		EN		
<i>Pseudohaetera mimica</i>				X
<i>Tithorea tarricina tarricina</i>				X

Para el grupo de los escarabajos, se registraron solo dos especies en alguna de las categorías de la UICN. La especie *Cryptocanthon medinae* tiene Datos Deficientes (DD) y la especie *Scybalocanthon trimaculatus* se encuentra en Preocupación menor (LC). No se registraron especies de escarabajos coprófagos en alguna categoría de amenaza de carácter global, nacional o regional. Sin embargo la importancia del grupo y las especies relevantes se discuten en el apartado 4.3.9.7.3: especies de escarabajos coprófagos amenazados y de interés para la conservación.

Tabla 45. Listado de especies de escarabajos coprófagos de interés para la conservación registradas en el área declarada.

Especie	Categoría de amenaza				Distribución
	UICN	RES 0192/2017	Libro rojo	CITES	
<i>Uroxys caucanus</i>	NE	NE	NE	NE	Endémica
<i>Uroxys nebulinus</i>	NE	NE	NE	NE	Restringida
<i>Uroxys pauliani</i>	NE	NE	NE	NE	Restringida
<i>Canthidium convexifrons</i>	NE	NE	NE	NE	Restringida
<i>Canthidium escaleraei</i>	NE	NE	NE	NE	Restringida
<i>Cryptocanthon medinae</i>	DD	NE	NE	NE	Endémica

Eufriesea lucifera (Abejita del Pacífico) y *Eufriesea lucida* (Abejita del Anchicayá) están clasificadas como especies en peligro (EN) según la Resolución 1912 de 2017 y el Libro Rojo de 2007. Su estatus de amenaza a nivel nacional subraya la urgencia de proteger sus hábitats. Además, se han registrado especies como *Habralictus sp.* (Abeja verde metálica), *Eufriesea magretti*, y *Euglossa andina*, que, aunque no están

categorizadas como amenazadas, muestran tendencias a la declinación en sus poblaciones o son consideradas raras. Estas especies también juegan roles cruciales en la polinización y la biodiversidad del área. Dada la interdependencia entre las abejas y las orquídeas, es vital realizar estudios detallados sobre la diversidad de orquídeas en la zona. Esto permitirá entender mejor las dinámicas ecológicas y fortalecer los esfuerzos de conservación. Además, mantener y restaurar los fragmentos de bosque primario y secundario es esencial para proporcionar las condiciones de humedad necesarias para la supervivencia de estas abejas. La declaratoria de esta área como protegida no solo resguardará a las especies de abejas amenazadas y en declinación, sino que también preservará la rica biodiversidad del Valle del Cauca. Esto, a su vez, contribuirá a la estabilidad ecológica y la salud de los ecosistemas locales, beneficiando tanto a la flora como a la fauna dependiente de estos hábitats críticos.

Tabla 46. Listado de especies de abejas de interés para la conservación registradas en el área declarada.

Familia	Especie	IUCN	Nacional (RES 1912 de 2017) y libros rojos	CVC	CITES	Endémica
Apidae	<i>Eufriesea lucifera</i>	-	EN	-	-	X
Apidae	<i>Eufriesea magretti</i>	-	-	-	-	X
Apidae	<i>Eufriesea lucida</i>	-	EN	-	-	-

4.2.14.4.1 Importancia del área como proveedora de refugio y anidación

El área se presentan cinco ecosistemas que corresponden al BOMMHMH con la mayor representatividad en el área con un 52,91%, seguido del BOFMHM con el 22,74%, el BOFHUMH con 12,89%, seguido de BOMHUMH con 6,46% y finalmente el BOCMHMH con un 4,99%. Así mismo, estos ecosistemas dentro del Valle del Cauca presentan el 59,3%, 68%, 25,5%, 19,6% y 83,1% en alguna figura de área protegida respectivamente. De estos cinco ecosistemas, tres son compartidos con el KBA Alto Calima que corresponden a BOMMHMH, BOCMHMH y BOMHUMH, cuatro con la RFPR Río Bravo, BOMMHMH, BOCMHMH, BOFMHM, BOMHUMH y cuatro con el PNR Páramo del Duende, BOMHUMH, BOFHUMH, BOMMHMH y BOFMHM. Esta condición permite continuidad en los hábitats entre las diferentes áreas protegidas que conforman un mosaico de conservación a partir de la continuidad natural y las estrategias de conservación en zonas de actividades humanas que promueven los requerimientos de hábitat.

Así mismo, el área al presentar una extensión tan amplia de bosque (50% de cobertura natural de Bosque natural denso) conectada a áreas protegidas con categoría estricta y coberturas naturales extensas como el PNR Páramo del Duende y la RFPR Río Bravo, es refugio de gran cantidad de especies de Plantas (758) y de Fauna (1112 spp.) como Peces (34), Anfibios (71), Reptiles (67), Aves (594), Mamíferos (132), Mariposas (159), Abejas (33), escarabajos coprófagos (22), ya que las diferentes condiciones que presentan los cuatro ecosistemas del área como la temperatura, humedad, precipitación, altitud, vegetación, entre otras, le proveen a determinadas especies de gran importancia (e.g. polinizadores, dispersores, controladores de plagas, recurso alimenticio) las condiciones necesarias la supervivencia en estos lugares. Particularmente, en el área se lograron identificar 36 especies de aves migratorias que usan el área para resguardarse del fuerte invierno es sus países de origen. La localidad que registro el mayor porcentaje de migratorias fue La Holanda con el 53,8%, seguido Río Azul con el 30,8%, Chancos con el 26,9% y finalmente La Cristalina con el 15,4%. El alto registro en esta localidad puede estar asociado a la conectividad y cercanía que existe con el Parque Natural Regional Páramo del Duende. Así mismo, en Colombia han sido identificadas 549 especies migratorias, las cuales durante su migración hacen uso de diferentes tipos de hábitats, presentes en los ecosistemas colombianos. Se reconoce que las especies migratorias juegan papeles ecológicos claves en la naturaleza y brindan importantes servicios ecosistémicos tales como la polinización, la depredación de las especies “plagas”, la dispersión de semillas, el servir de alimento a especies no migratorias. Para el área declarada se registraron 47 especies migratorias, las Aves fue el grupo con el mayor número (36 especies), seguido de los mamíferos (9 especies) y los peces (2 especies).

Por estas razones se deben proteger los lugares que sirven de refugio para las especies migratorias e implementar acciones para restaurar hábitats y garantizando la conectividad entre nuestros ecosistemas y los ecosistemas de los demás países (Naranjo et al. 2012). Las especies de aves que se reportan para el área son: *Contopus cooperi*, *Setophaga cerulea*, *Vermivora chrysoptera*, *Anas acuta*, *Buteo platypterus*, *Buteo swainsoni*, *Pandion haliaetus*, *Spatula discors*, *Actitis macularius*, *Ardea herodias*, *Butorides virescens*, *Calidris bairdii*, *Calidris melanotos*, *Cardellina canadensis*, *Catharus ustulatus*, *Charadrius semipalmatus*, *Contopus sordidulus*, *Contopus virens*, *Empidonax virescens*, *Geothlypis philadelphia*, *Hirundo rustica*, *Leiostyris peregrina*, *Mniotilta varia*, *Myiarchus crinitus*, *Myiodynastes luteiventris*, *Parkesia noveboracensis*, *Petrochelidon pyrrhonota*, *Piranga olivacea*, *Piranga rubra*, *Pluvialis squatarola*, *Setophaga castanea*, *Setophaga fusca*, *Setophaga petechia*, *Tringa flavipes*, *Tringa melanoleuca*, *Tringa solitaria* (Calidris 2004, CC-AMDA 2008, CC-CNRC 2008, EPSA 2012, CVC - Fundación Trópico (Convenio 109 de 2015), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)). Dentro de ellas, se registran especies bajo categoría de amenaza como lo son la Reinita cerúlea (*S. cerulea*) con categoría de VU en la IUCN, el MADS y en el Libro

rojo y el Atrapamoscas boreal (*C. cooperi*) en categoría de NT en la IUCN y en el Libro rojo. Otras tres se encuentran en categoría S2-S2S3 a nivel regional (CVC) que corresponden a el Águila Pescadora (*P. haliaetus*), el Gavilán Aliancho (*B. platypterus*) y el Barraquete Aliazul (*A. discors*); las dos especies mencionadas anteriormente adicionalmente se encuentran en el Apéndice II del CITES. Finalmente, una en categoría SX que corresponde al Pato rabo de gallo (*A. acuta*).

Las especies endémicas son aquellas que se encuentran exclusivamente en una región geográfica específica y no en ningún otro lugar del mundo. Este alto nivel de endemismo implica una mayor vulnerabilidad a cambios en el hábitat, ya que estas especies no tienen la capacidad de migrar a otros lugares si su entorno actual se ve alterado. El área en proceso de declaratoria se distingue por su notable grado de endemismo, albergando un total de 163 especies endémicas de plantas y animales. Esta singularidad biológica subraya la importancia de proteger el área, no solo por su diversidad, sino también por las funciones ecológicas críticas que desempeña, particularmente como refugio y sitio de anidación para numerosas especies. Los refugios son esenciales para la supervivencia diaria, proporcionando protección contra depredadores y condiciones climáticas adversas. Los sitios de anidación son igualmente cruciales, ya que proporcionan un entorno seguro para la reproducción y el desarrollo de las crías.

a. Aves: Con 9 especies endémicas registradas, Muchas de estas aves dependen de hábitats específicos para anidar y refugiarse, como bosques primarios y áreas riparias. La pérdida de estos hábitats podría significar la extinción local de estas especies. La disponibilidad de estos sitios de anidación es crucial para el éxito reproductivo de estas aves. La alteración de estos hábitats podría llevar a la disminución de sus poblaciones.

b. Anfibios: Se identificaron 26 especies endémicas. Los anfibios suelen tener requerimientos muy específicos de humedad y temperatura para su reproducción y refugio, lo que los hace extremadamente sensibles a los cambios ambientales. La calidad del agua, la temperatura y la vegetación circundante son factores críticos. La conservación de estas características es vital para la supervivencia de estas especies.

c. Mariposas: Este grupo cuenta con 13 especies endémicas, ninguna de ellas amenazada actualmente. Las mariposas dependen de plantas específicas para poner sus huevos, y su conservación está directamente ligada a la preservación de estas plantas.

d. Reptiles y Peces: Con 8 y 7 especies endémicas respectivamente, y varias amenazadas, estos grupos también dependen de hábitats específicos para su refugio y reproducción.

e. - Plantas Endémicas: Muchas plantas endémicas también dependen de condiciones específicas de suelo, humedad y luz. Estas plantas a su vez proporcionan refugio y recursos alimenticios para una variedad de insectos y otros animales endémicos, creando una red de dependencia ecológica que subraya la importancia de preservar el hábitat en su totalidad.

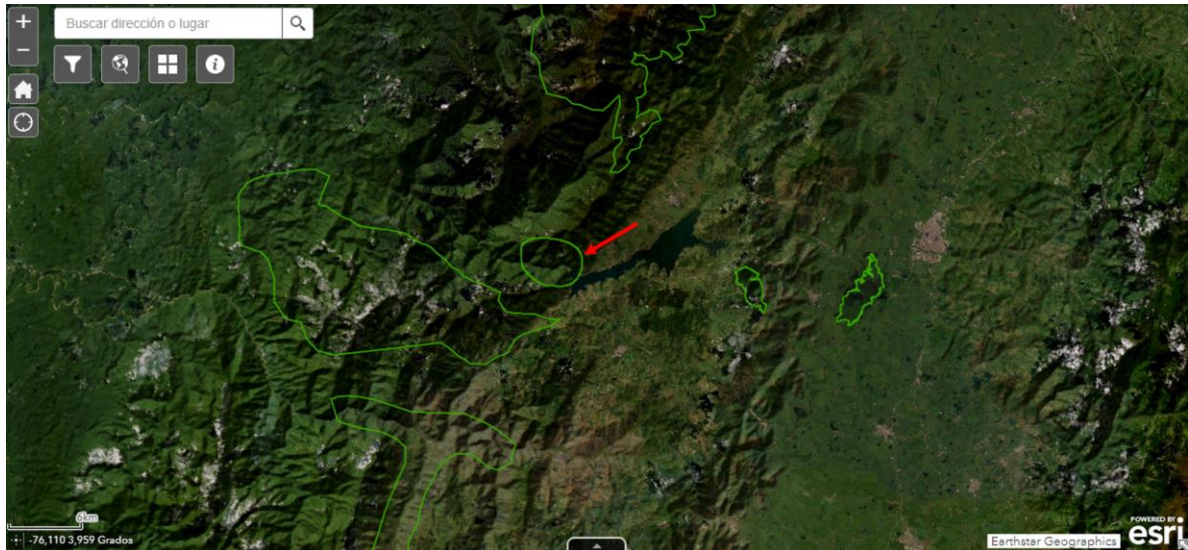
La alta concentración de especies endémicas y la función del área como proveedor de refugio y anidación subrayan la importancia de su declaratoria como área protegida. Proteger este entorno es crucial para preservar la biodiversidad única, mantener los servicios ecosistémicos y asegurar un futuro sostenible para las especies que dependen de este hábitat. Esta protección no solo beneficia a las especies endémicas sino también a toda la red ecológica que sostiene y se articula en un mosaico de conservación con las áreas protegidas aledañas y las áreas de interés internacional como las KBA.

Por ejemplo, el área por poseer una amplia red hídrica (42 quebradas y 6 ríos) presenta especies asociadas a esta como lo son los anfibios, de los cuales el 30,4% se encuentran asociadas a ríos y quebradas en alguno de sus estadios de desarrollo. Las familias que representan a estas especies son, los Centrolenidae (9 spp.), Hylidae (8 spp.), Bufonidae (5 spp.) y Dendrobatidae (6 spp.). En los mamíferos también se reportan las especies asociadas a cuerpos de agua como lo son la Cucha de agua (*Chironectes minimus*) y la Nutria (*Lontra longicaudis*).

Adicionalmente, por medio de los registros realizados en campo y de las entrevistas realizadas en el área en el proceso de declaratoria de la RFPR Río Bravo (y que aborda área de la actual declaratoria) se realizaron reportes de especies que no se encontraban contempladas en la literatura secundaria consultada con un total de 227 reportes, que equivale al 15,7% del total de especies reportadas (1.418 spp.). Por su parte, el grupo de las aves obtuvo el mayor con un 21,0% (110 spp.), del total de especies reportadas; seguido se encuentran las plantas con el 11,1% (76 spp.), los anfibios con el 28,6% (16 spp.), los mamíferos con el 12,4% (13 spp.), los peces con el 38,9% (7 spp.) y finalmente los reptiles con el menor reporte del 8,5% (5 spp.) (Trópico, 2017). Esta información es de gran importancia para el área ya que se puede apreciar la diversidad y riqueza de flora y fauna que se presenta en el área, lo cual se puede explicar por su ubicación geográfica en el Chocó Biogeográfico y al traslape que presenta con el KBA Alto Calima y KBA Páramo del Duende y la recién declarada KBA Río Calima (Figura 29), este sitio se encuentra en el Departamento del Valle del Cauca en la vertiente occidental de la Cordillera Occidental, Colombia. Los hábitats incluyen bosques premontanos y arroyos, cuya justificación para calificar como KBA, es que es un sitio que contiene toda la población conocida de *Pristimantis diaphonus*. Una especie de anfibio en Estado Crítico (CR) según la IUCN. Todas estas KBA

mencionadas se encuentran dentro del corredor Paraguas-Munchique-Bosques Montanos del Sur de Antioquia (Figura 29). De acuerdo con estas apreciaciones, se podría esperar que en área se encuentren más especies que aún no se han registrado en ningún inventario biológico o incluso el registro de nuevas especies como lo ocurrido durante las salidas de campo en el proceso de declaratoria de la RFPR Río Bravo en el 2017 puntualmente en la localidad de Río Azul, donde encontró la nueva especie de flora de la familia Melastomataceae y que presenta hábitos arbustivos nombrada inicialmente como *Tococa sp.nov.* la cual se encuentra en proceso de escritura para la publicación. Igualmente, en el actual proceso de declaratoria en los inventarios herpetológicos se registró la serpiente *Geophis sp.nov.* El ejemplar se encuentra en la Universidad del Valle donde se realizará su revisión taxonómica para lograr conocer si se trata de un nuevo reporte de una especie de serpiente no registrada en el país o si, por el contrario, se trata de una nueva especie.

Figura 29. Nueva Área clave de biodiversidad (KBA) Río Calima (línea roja).



Obtenido de: Key Biodiversity Areas Partnership (2023) Key Biodiversity Areas factsheet: Calima River. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Developed by the Key Biodiversity Areas Partnership: BirdLife International, IUCN, American Bird Conservancy, Amphibian Survival Alliance, Conservation International, Critical Ecosystem Partnership Fund, Global Environment Facility, Re:wild,

NatureServe, Rainforest Trust, Royal Society for the Protection of Birds, World Wildlife Fund and Wildlife Conservation Society. Downloaded from <http://www.keybiodiversityareas.org/> on 07/11/2023.

4.3.9.6 Atributos de Integridad

De acuerdo con los valores obtenidos con el programa Fragstats, el área propuesta cumple con los atributos de composición y función. Contiene 10 unidades del paisaje, la conectividad entre fragmentos naturales es mayor al 60% y la cohesión de unidades naturales es mayor al 97%. Sin embargo, la proporción de unidades naturales es del 78,03%, es decir, menor al 80% del área y la continuidad altitudinal no supera el 80%. Para lograr describir el estado de conservación del área declarada se describen a continuación las diferentes métricas del paisaje.

4.3.9.7 Atributo ecológico de heterogeneidad

Este indicador hace referencia al número de unidades espaciales naturales que encontramos en la zona y estas deben ser mayor a 1, para nuestro caso encontramos 5 coberturas naturales y 5 coberturas transformadas, además se calculó el indicador de área total que permite establecer el área total de cada cobertura presente en el polígono del área declarada (Tabla 47).

Tabla 47. Atributo ecológico Heterogeneidad del área declarada.

METRICAS	Área total (ha)	Unidades espaciales naturales
Indicador	TA	
Eucalipto	1461.47	UN
Bosque mixto denso alto de tierra firme	9157.89	0
Pasto cultivado	2448.41	1
Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos	3982.48	0
Bosque mixto abierto alto de tierra firme	818.94	1
Bosque de guadua	4.3	1
Áreas naturales desnudas	65.74	1
Caña panelera	19.49	0
Café Plátano	5.23	0
Arbustal y matorral denso alto de tierra firme	245.69	0
TOTAL	18209.64	1

4.3.9.8 Atributo ecológico configuración espacial

Para este indicador se calcularon las métricas de Número de Parches, índice del parche más grande (LPI) y área núcleo efectiva (TCA). El número de parches indica la fragmentación o subdivisión en referencia como está distribuida las coberturas en el espacio, en este ítem la cobertura con mayor valor fue pasto cultivado (142), seguido de Bosque mixto denso alto de tierra firme (94), Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos (37), Bosque mixto abierto alto de tierra firme (16), Arbustal y matorral denso alto de tierra firme (14). Las coberturas Eucalipto, Áreas naturales desnudas, Caña panelera, Café Plátano y Bosque de guadua comparten la cobertura con menor valor (Tabla 48).

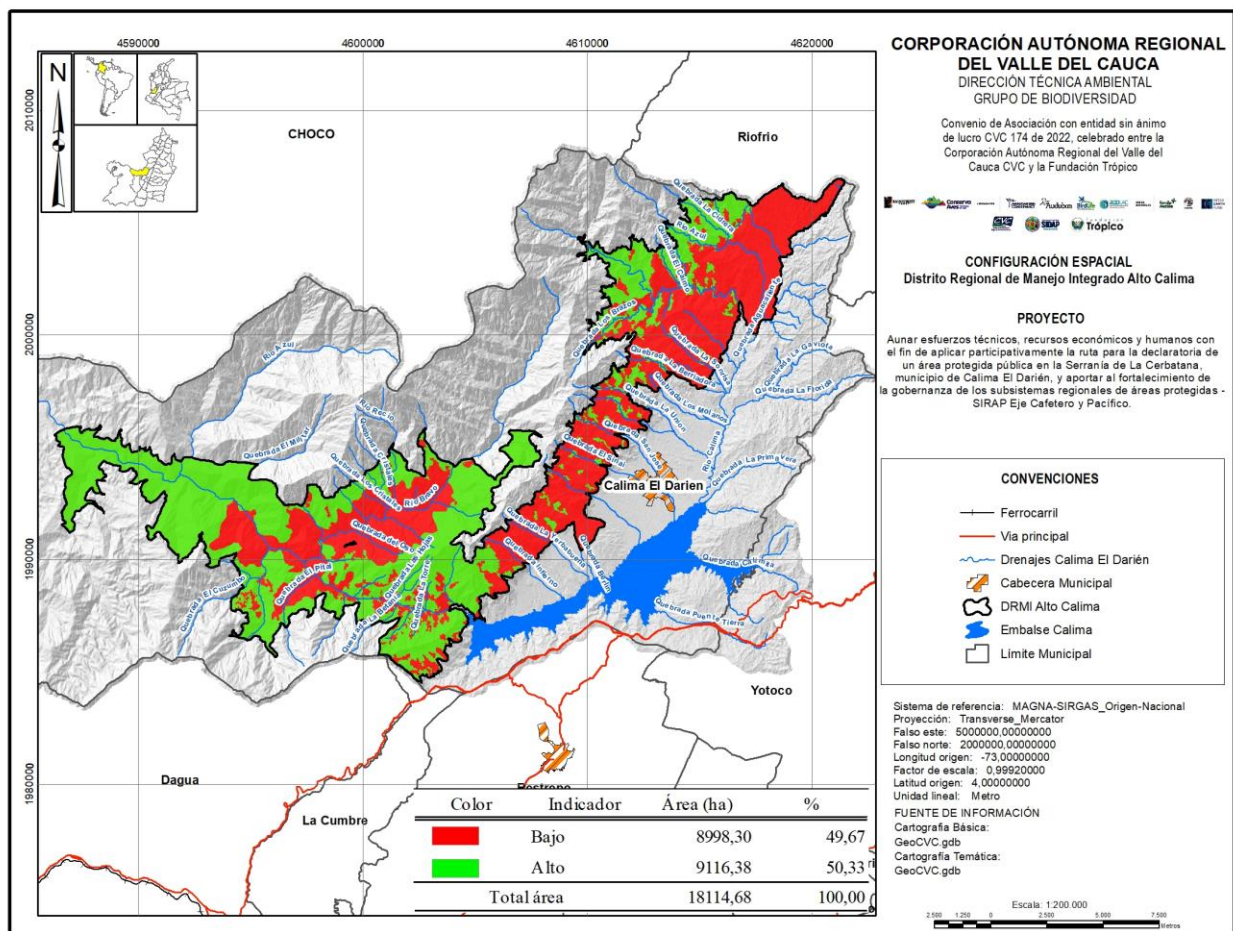
Tabla 48. Atributo ecológico de configuración espacial del área declarada.

ATRIBUTO ECOLÓGICO	Configuración espacial				
CATEGORÍA	Composición y estructura				
METRICAS	Proporción	(Número de parches)	(Índice de parche más grande)	(Área total efectiva)	Áreas transformadas
Indicador	%	NP	LPI	TCA	AT
Eucalipto	8.02580391	6	7.8687	724.61	1
Bosque mixto denso alto de tierra firme	50.291439	94	19.6793	5547.67	0
Pasto cultivado	13.4456804	142	1.0798	452.65	1
Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos	21.8701743	37	8.8565	1509.54	0
Bosque mixto abierto alto de tierra firme	4.49728825	16	1.8114	289.5	0
Bosque de guadua	0.02361387	1	0.0236	0	0
Áreas naturales desnudas	0.36101757	6	0.2063	3.01	1
Caña panelera	0.10703122	2	0.0792	0.02	1
Café Plátano	0.02872105	2	0.0285	0	1
Arbustal y matorral denso alto de tierra firme	1.34923041	14	0.598	39.89	0
TOTAL	100				

Hace referencia al área de cobertura natural que se encuentra fuera de una distancia mínima de influencia a partir del borde del área. En otros términos, representa el área interior de un parche o fragmento cuando no se considera el borde. Se relaciona principalmente con los efectos de borde. Las zonas delimitadas con altos valores de en la configuración espacial (color verde) (Mapa 23), representan zonas con valores altos del

indicador, se relacionan con una mayor área núcleo efectiva y por consiguiente con un menor efecto del borde. En el área declarada la cobertura con mayor área efectiva fue Bosque mixto denso alto de tierra firme (n=5547.67), seguido de Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos (n=1509.54). estas áreas dentro del área declarada, permiten la conectividad de las coberturas naturales de las áreas protegidas circunvecinas como la RFPR Río Bravo y el PNR Páramo del Duende.

Mapa 23. Configuración espacial del área propuesta a declaratoria.



Atributo ecológico continuidad ecológica

Refiere al grado en que un paisaje facilita o impide flujos ecológicos. La continuidad estructural en un paisaje puede evaluarse a partir del aislamiento – proximidad en el espacio entre parches. En este caso los indicadores propuestos refieren a la continuidad longitudinal y altitudinal entre unidades de paisaje.

Estas métricas son espacialmente explícitas a nivel de clases (de fragmentos) o de paisaje como un todo. Representan el reconocimiento de que los procesos ecológicos y los organismos están afectados por el aislamiento o la conectividad de los parches y clases de parches dentro del mosaico (Mapa 24).

Conectividad entre fragmentos/tipo de cobertura vegetal. Es un indicador que mide la distancia entre los parches o fragmentos discriminados por tipo de cobertura vegetal. Suministra información sobre el aislamiento/conectividad de los parches o fragmentos que conforman las coberturas vegetales del área protegida. Las coberturas Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos (129.96), Bosque mixto denso alto de tierra firme (145.36) y Pasto cultivado (174.03) obtuvieron los valores más bajos, es decir, tienen una menor distancia entre los fragmentos y por consiguiente un menor grado de aislamiento entre ellos. Por el contrario, los valores más altos obtenidos para el área propuesta a declaratoria fueron Áreas naturales desnudas (3335.77), Café Plátano (2844.31) y Eucalipto (2622.81), es decir, que tienen una mayor distancia entre los fragmentos de estas coberturas y por consiguiente un mayor grado de aislamiento entre los mismos (Tabla 49).

Continuidad -cohesión longitudinal entre fragmentos/tipo de cobertura vegetal. Indica el grado en el cual la matriz original el paisaje facilita o impide flujos ecológicos; esto es, el grado de continuidad o discontinuidad física entre los fragmentos o parches de las coberturas diferenciadas. Las coberturas con los mayores valores fueron Bosque mixto denso alto de tierra firme y Eucalipto con el mismo valor (99.79), seguido de Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos (99.74) y Bosque mixto abierto alto de tierra firme (99.31), es decir, que la distribución de un tipo particular de parche es más agrupada; por consiguiente, los parches de estas coberturas están más conectados físicamente. Por el contrario, las coberturas Bosque de guadua (95.25), Café Plátano (95.31), Caña panelera (97.03) y Áreas naturales desnudas (97.51), obtuvieron los valores más bajos, es decir, que la proporción de parches de estas coberturas disminuye; por consiguiente, están más subdivididos y menos conectados físicamente (Tabla 49).

Continuidad -cohesión altitudinal entre fragmentos/tipo de cobertura vegetal. (Adaptación de la amplitud del rango altitudinal). Hace referencia al grado en el cual los fragmentos de las coberturas vegetales se encuentran físicamente conectados a lo largo de un gradiente altitudinal. Los valores más altos obtenidos,

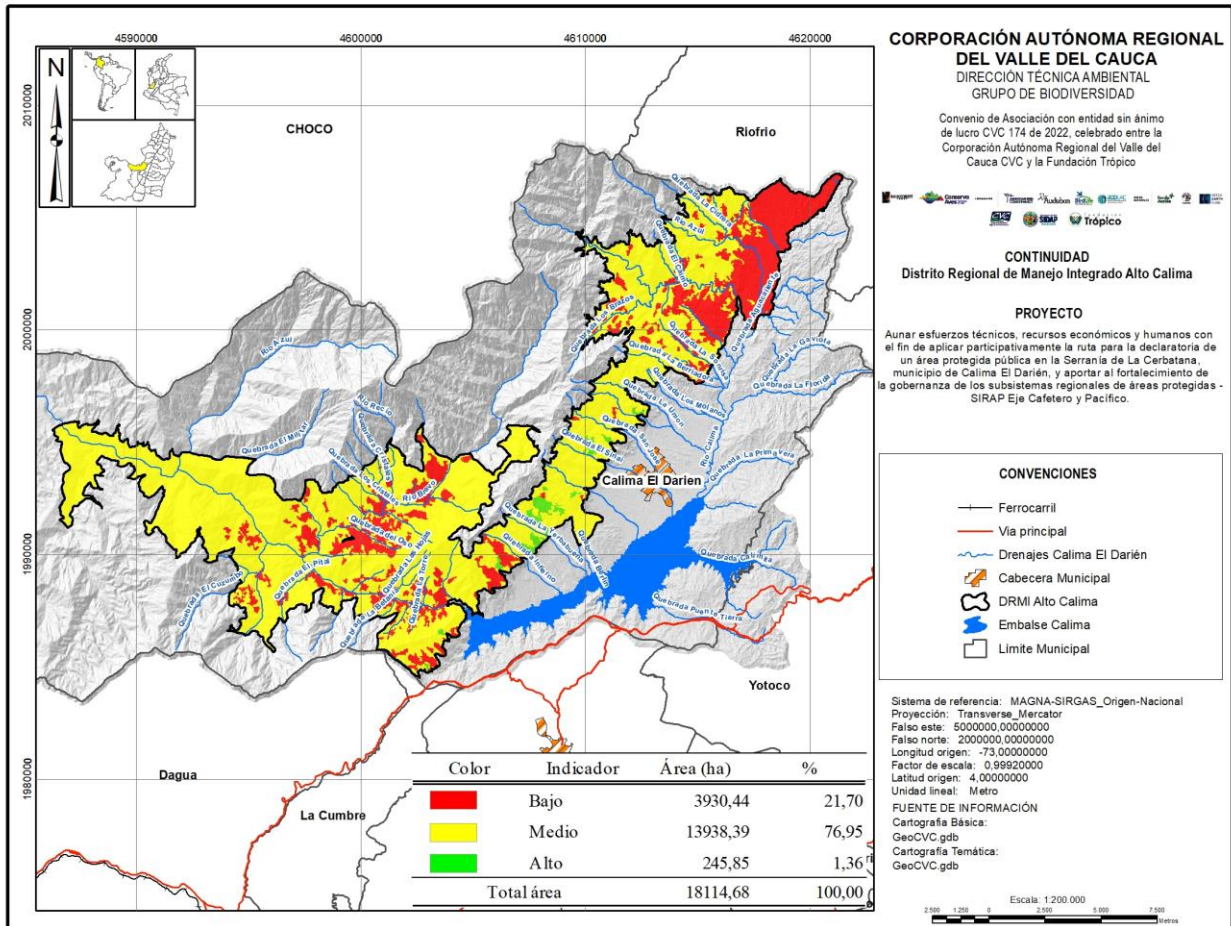
es decir, los más conectados en el gradiente altitudinal fueron Bosque mixto denso alto de tierra firme (2060), es decir que dentro de la matriz original esta cobertura facilita los flujos ecológicos en un perfil altitudinal. Posteriormente, le sigue la cobertura de Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos (1700) y Pasto cultivado (1600), es decir que, estas tres coberturas aumentan en el perfil altitudinal del paisaje total evaluado, indicando una mayor continuidad. Por el contrario, las coberturas Café Plátano (44), Caña panelera (165) y Eucalipto (531), presentaron los valores inferiores, es decir que sus parches están poco conectados en el perfil altitudinal del paisaje e impiden los flujos ecológicos en un perfil altitudinal (Tabla 49).

Al integrar los resultados de estos tres indicadores se obtuvo que la mayor parte del área tiene una continuidad Media (Mapa 24), donde la cobertura Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos, Bosque mixto denso alto de tierra firme y Pasto cultivado tuvieron una gran influencia en cada uno de estos indicadores y en el estado final de la continuidad para el área. Lo que permite configurar esta área como un área que a pesar de tener zonas de coberturas naturales en buen estado y conectadas, el uso en el área crea una configuración espacial importante para el cumplimiento de la función en el área propuesta (Mapa 25).

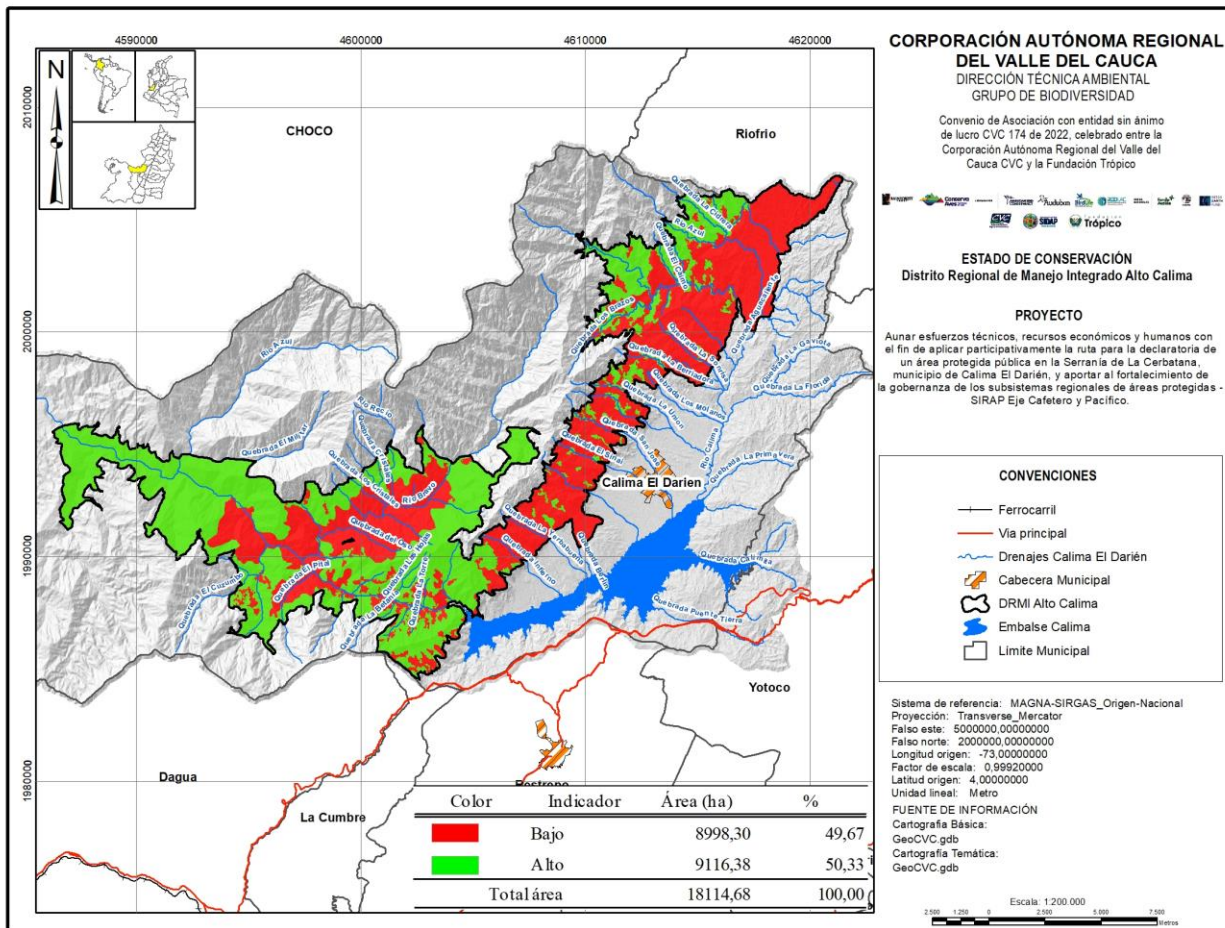
Tabla 49. Atributo de continuidad ecológica del área declarada.

ATRIBUTO ECOLÓGICO	Continuidad		
	Función		
CATEGORÍA	Función		
METRICAS	Conectividad entre fragmentos	Continuidad longitudinal	Continuidad altitudinal
Indicador	ENN_MN	COHESION	RANGE
Eucalipto	2622.81	99.79	531
Bosque mixto denso alto de tierra firme	145.36	99.79	2060
Pasto cultivado	174.03	98.55	1600
Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos	129.96	99.74	1700
Bosque mixto abierto alto de tierra firme	823.92	99.31	1226
Bosque de guadua	N/A	95.25	0
Áreas naturales desnudas	3335.77	97.51	1250
Caña panelera	60.83	97.03	165
Café Plátano	2844.31	95.31	44
Arbustal y matorral denso alto de tierra firme	799.89	98.52	741

Mapa 24. Continuidad ecológica del área propuesta a declaratoria.



Mapa 25. Estado de conservación del área declarada.



Fuente: Convenio 0174 de 2022 CVC-Fundación Trópico.

4.4 Análisis de cambio climático (metodología ARCA)

El ARCA busca identificar las capacidades locales de adaptación y mitigación, de una comunidad, frente a eventos relacionados cambio climático, en tal sentido este análisis, partió de talleres con la comunidad del área de estudio, con ejercicios de conceptualización de términos y definiciones, asociadas a cambio climático.

Partiendo de estas definiciones conceptuales el análisis ARCA identifica como inciden los fenómenos de variabilidad del sistema climático y qué relación tiene con la manifestación de eventos climáticos peligrosos, considerando que los eventos climáticos peligrosos pueden ser exacerbados por el calentamiento global y así mismo los riesgos y amenazas que surgen de actividades antrópicas en sinergia con estos. Los talleres de la fase ARCA permitieron brindar elementos conceptuales de gestión del riesgo en un escenario de calentamiento global, apoyados con material audiovisual, cartografía social, y preguntas directas, que permitieron identificar el tipo de amenazas a las que está expuesta el área de estudio, las cuales se ubicaron espacialmente en el polígono. Del Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Regional de Río Bravo, se recopiló una serie de evidencias de los efectos, de los fenómenos generados por los cambios en el clima, que permiten corroborar la relación entre los informes técnicos sobre el cambio climático, las vivencias que las comunidades han venido sorteando en el transcurso del tiempo. (CVC, 2017), y los resultados de los talleres del presente convenio.

Se encontraron particularidades en el territorio, por ejemplo, la sensación térmica en el área de estudio es más fría en el sector de Puerta Negra y en las zonas más altas, y más caliente en la zona de Río Bravo. Sin embargo, los efectos de los cambios estacionales se perciben en toda el área de estudio, y van desde afecciones a la sostenibilidad ambiental, social y económica, debido a que ya no pueden planificar actividades agrícolas, y por otra parte, porque se incrementaron las carencias de las comunidades campesinas, que debido a las pérdidas económicas ya no trabajan su tierra, sino que jornallean para subsistir.

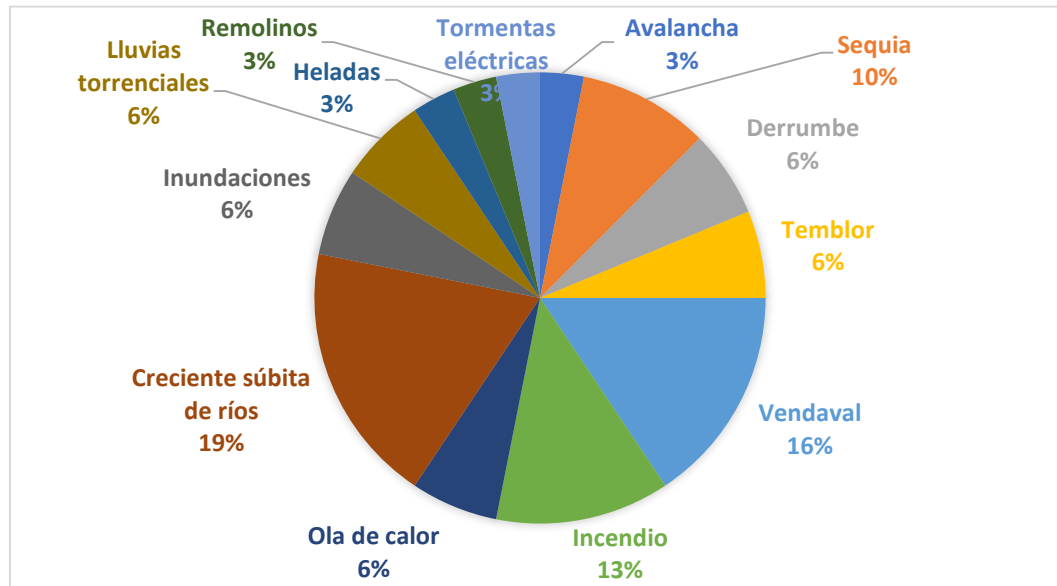
Los impactos negativos en los modos de vida, se asocian además de los cambios en el clima a el funcionamiento de la represa, generando una pérdida en todos los sentidos, desde la cultura de la pesca, la pérdida del suelo más fértil e incluso de vidas humanas a causa de crecientes súbitas cuando liberan agua del embalse generalmente asociado a las épocas de lluvia. (CVC, 2017). La memoria colectiva de los efectos del cambio en el clima, entre entrevistas talleres con grupos focales integrando elementos de cartografía social y conversatorios (microrrelatos-macrorelatos), se remonta claramente desde el año 2000 sin embargo expresan que se viene presentando hace 77 años, en particular para las comunidades indígenas relacionan los cambios del clima y sus efectos con la concepción religiosa, que han ido adquiriendo y que sopesa las relaciones que ellos establecen con la naturaleza. (CVC, 2017). Con la memoria colectiva se evidenciaron cambios en la distribución de especies *“el Compas que se veía en el sector de Puerta Negra se desplazaron a zonas más cálidas”* (CVC, 2017). En tal sentido en ese periodo de memoria colectiva se identifican 15 eventos de los cuales el 53% están relacionados con las precipitaciones el 33% con eventos de sequía y 14% con eventos de vientos fuertes acompañados de lluvias.

4.4.1 Resultados

Con la comunidad del área a declarar se reconstruyó la línea del tiempo (Tabla 49), identificando los eventos climáticos que se remontan desde el año 1976 hasta la actualidad, abarcando un periodo de tiempo de 47 años, en el cual se identificaron 13 tipos de eventos asociados al cambio climático de los cuales los más relevantes son las crecientes súbitas de los niveles de ríos y quebradas, los vendavales, los incendios y las sequias (Gráfica 42, Figura 30, Figura 31, Tabla 51, Tabla 52, Tabla 53 y Tabla 54).

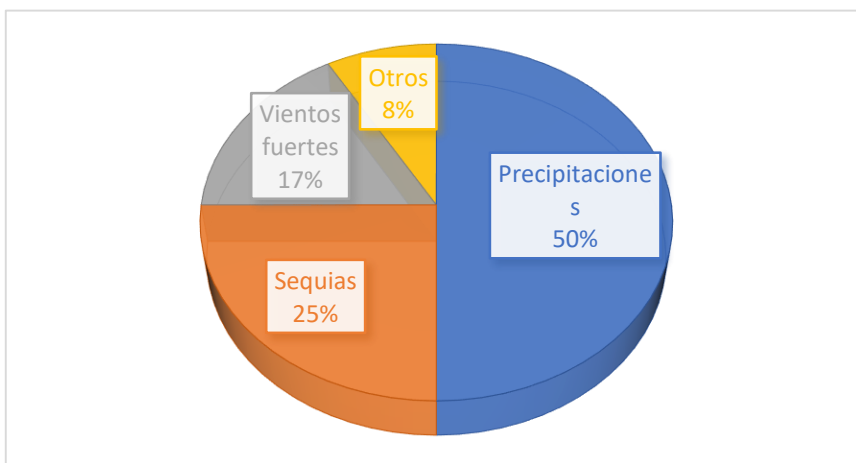
Relatos: *“La entrada en funcionamiento de la represa le cambio su dinámica hidrológica, muchas especies se perdieron y se convirtió en un riesgo pescar y atravesar el río para ir de un lado de la cordillera al otro”. “Se perdieron las vegas del río por donde solía transitar”. “Se incrementaron los efectos de las lluvias y aguaceros torrenciales (Borrascas, avalanchas, deslizamientos), de los vientos fuertes (Brisa, vendaval, huracán, tornado, remolino, ventaron) “tanto en quebradas como en las laderas donde se ven los derrumbes”, así mismo la prolongación de las épocas secas” (8 meses), y sus consecuencias (sol picante, incendios, sequia, vaporización) “las pérdidas económicas por el efecto de las “heladas” de la “marea” que queman los cultivos, la temperatura en las noches se tornaron más frías, se incrementaron los daños en las vías de comunicación”.*

Gráfica 42. Distribución porcentual de los eventos climáticos identificados



La mayoría de eventos climáticos peligrosos (50%), se asocian al aumento de las precipitaciones (fenómeno de la niña), entre estos se reconocen las avalanchas, los derrumbes, las crecientes súbitas de los niveles de ríos y quebradas, las inundaciones, las lluvias torrenciales, y las tormentas eléctricas (Gráfica 43). En menor proporción (25%), los eventos se asocian a la disminución de las precipitaciones (fenómeno del niño), entre estos se reconocen las sequias los incendios y las olas de calor. Los demás eventos climáticos se asocian a vientos fuertes es el caso de los vendavales, las heladas y los remolinos (17%), finalmente un 8% se asocia a otro tipo de eventos relacionados con épocas de verano como lo son los temblores.

Gráfica 43. Relación de eventos con los fenómenos climáticos del Niño y la niña.



En la zona de Ríobravo manifestaban que: “cada año en el invierno el agua de las lluvias afectaba las viviendas y generaban deslizamientos, y el acueducto y se quedaban sin agua porque se tapaba la zona donde se toma el agua, de igual manera se presentaban vientos fuertes que levantaban los techos de las casas, también cada año en las épocas de verano se disminuía la oferta hídrica, se secan los nacimientos y algunas casas se quedan sin agua”. Además, manifestaron percibir cambios del clima “en épocas de invierno hacia verano y en época de verano hacia invierno”.

De igual manera en la zona de El Pital y La Punta se manifestaba que: “el clima ha cambiado mucho y ha mermado el agua, en los veranos normalmente llovía cada 3 días y ya no. En los inviernos, así como usted dice las crecidas súbitas de los niveles de los ríos son muy frecuentes. En la zona de las Ollas se siente más el cambio de clima porque en la zona de la punta hay más montaña no se siente tanto el calentamiento”

Tabla 50. Línea del tiempo de eventos climáticos identificados por la comunidad en el área a declarar.

Año	Evento	Afección
1976	Avalancha	2 muertos 1 vivienda en la vereda San José
1983	Sequía y aridez	Racionamiento Energía
1984	Derrumbe	Las Boyas en verano
1996	Temblor	Daño a viviendas
1999	Vendaval	Santa Elena y el Vergel
2002	Incendio	Santa Elena predio Arizala
2004	Sequia – Escasez hídrica	En general todo el territorio
2006	Ola de calor	Disminución drástica de fuentes hídricas, disminución de producción

Año	Evento	Afección
2007	Creciente súbita de ríos	En general todo el territorio
	Derrumbe	Vía principal Comfandi Jiguales
2008	Inundación	Vereda Diamante
2010	Creciente súbita de ríos	Quebrada el Oso daño de vías
2011	Creciente súbita de ríos	Muerte de un niño
2012	Lluvias torrenciales	Tumbo luleras
	Heladas	Puesta negra, El Pital y La Punta.
2014	sequía y aridez	Vereda Rubí sin agua, nacimientos secos. Racionamiento en Gaviota, mirador, Diamante, El Boleo.
	Remolino	El Rubí, Guaira. 100 familias sin agua.
	Incendio	Tribunas, Santa Elena, Berlín en la parte bajo potrero.
2015	Incendio	Provocado durante verano en el potrero de Micay en el Resguardo
2019	Incendio	Boleo Alto y bajo coberturas naturales
	Creciente súbita de río	Rio Tambor, quebrada la laguna, río pailón
	Vendaval	Riobravo, EL Pital y La Punta.
2020	Lluvias torrenciales (tormenta)	Acueducto de santa elena Vergel Refugio, perdida de cosechas.
2021	Creciente súbita de ríos	Pérdida de cosecha de plátano, aumento de broca en café, cebolla nueva especie de plaga. Cultivo de mora no se siembra casi por Temperatura aumento calor.
	Inundación	Resguardo
2022	Temblores	Derrumbe en río bravo
	Vendaval	Tumbo techo de la escuela del resguardo
2023	Tormenta eléctrica	Tumbo techo en 12 de octubre
	Vendaval	Pinos afectados, y cultivos de plátanos en la Camelia
	Vendaval	Levanto techo de la escuela del resguardo
	Creciente súbita de río	Quebrada la unión, la florida, puente del río calima Camelia,
	Olas de calor	Núcleo centro más fuerte la sensación térmica cada año

Figura 30. Georreferenciación de los eventos climáticos identificados para la zona de la Cerbatana y Rio bravo.

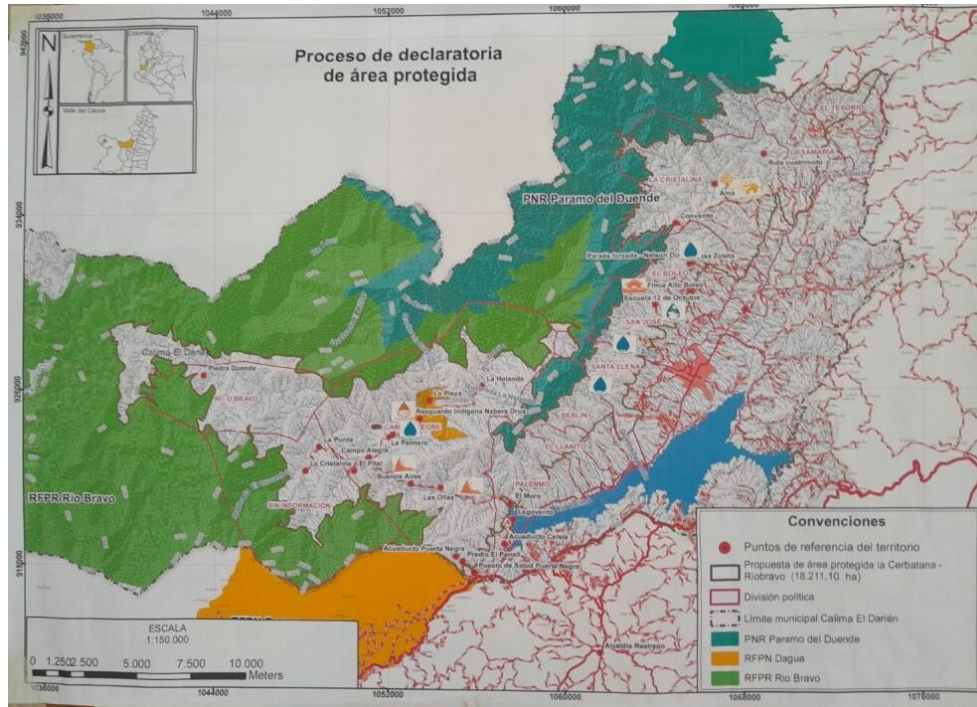


Figura 31. Georreferenciación de los eventos climáticos identificados para la zona de El Pital y La Punta



Tabla 51. Resultado de análisis de afectaciones en las tres categorías de análisis para cada evento climático identificado en la zona del Alto Calima.

Evento	Ecosistemas y servicios ecosistémicos	Comunidades y medios de vida	Sectores y actividades económicas
Disminución drástica de los niveles de ríos y quebradas	Pone en riesgo a todas las especies de fauna y flora del ecosistema , sobre todo los que tienen alguna categoría de amenaza, se dificulta el mantenimiento de los servicios ecosistémicos por afectaciones a la estabilidad de taludes, incrementa procesos de erosión y sedimentación.	Genera grietas en el suelo afectando la estabilidad de las viviendas , limita la capacidad de los medios de producción comunitarios , hacen vulnerable la seguridad alimentaria , afectaciones a la salud por proliferación de enfermedades.	Pone en riesgo la agricultura , genera grietas en el suelo afectando la estabilidad de las vías de transporte , disminuye la capacidad de satisfacer el servicio público de abastecimiento hídrico, disminuye la capacidad instalada de producción de energía de la industria de Celsia.
Sequía y aridez del suelo	<p>Ecosistemas: Servicios ecosistémicos</p> <p>Provisión: Regulación: Se afecta la fertilidad del suelo, se afecta la captura de carbono, Soporte: Se afecta la polinización Recreación: Se disminuye la oferta recreacional asociada a las fuentes hídricas superficiales.</p>	<p>Vivienda: se afecta el suelo Medios de producción comunidad: se dificulta la producción por perdida de fertilidad del suelo Seguridad alimentaria: Se dificulta la producción de alimentos por Salud: se incrementan las plagas que afectan la salud de los habitantes</p>	<p>Agropecuarios: se disminuye la productividad por disminución en la fertilidad del suelo, disminuye la calidad del producto. Transporte: afectación en las vías, demasiado polvo afecta la salud de la gente. Servicios públicos: no hay un efecto directo Industria: no hay un efecto directo</p>

Evento	Ecosistemas y servicios ecosistémicos	Comunidades y medios de vida	Sectores y actividades económicas
Escasez de agua para consumo humano	<p>Ecosistemas:</p> <p>Servicios ecosistémicos</p> <p>Provisión: se afecta el acueducto y la distribución del agua para consumo humano, hay sectores que tienen que hacer racionamiento</p> <p>Regulación: Se afecta la fertilidad del suelo, se afecta la captura de carbono,</p> <p>Soporte: Se afecta la polinización, la fauna se dispersa en busca de agua</p> <p>Recreación: Disminuye la recreación y turismo</p>	<p>Vivienda: Se generan racionamientos a la comunidad</p> <p>Medios de producción comunidad: La comunidad usa el agua para consumo humano y en las actividades agropecuarias ante esta situación se ven afectados en sus medios de producción.</p> <p>Seguridad alimentaria: la producción de alimentos para autoconsumo depende del agua, para este caso proviene regularmente del sistema de abastecimiento comunitario</p> <p>Salud: se afecta la calidad del agua afectado la salud de los habitantes</p> <p>Conflicto por uso del agua con los que están aguas arriba, entre los que hacen cultivos y las comunidades aguas abajo</p>	<p>Agropecuarios: se disminuye la productividad por falta de riego y suministro para los animales, ganado y peces</p> <p>Transporte: afectación en las vías</p> <p>Servicios públicos: racionamiento de agua, se incrementa el costo del servicio de energía</p> <p>Industria: Celsia se afecta por el nivel del embalse bajando la producción y generando un conflicto con la comunidad</p>
Incendios	<p>Ecosistemas: pérdida de cobertura natural, mortalidad de especies de fauna silvestre</p>	<p>Vivienda: se afecta por daño</p> <p>Medios de producción comunidad: se afectan las</p>	<p>Agropecuarios: pérdidas por daño en cultivos y muerte de animales.</p>

Evento	Ecosistemas y servicios ecosistémicos	Comunidades y medios de vida	Sectores y actividades económicas
	<p>Servicios ecosistémicos</p> <p>Provisión:</p> <p>Regulación: daño en suelo</p> <p>Soporte: Se</p> <p>Recreación:</p>	<p>áreas de producción y daño en los cultivos</p> <p>Seguridad alimentaria: Se produce daño en los cultivos</p> <p>Salud: pueden afectar vidas humanas, afecciones respiratorias en la comunidad por humo</p>	<p>Transporte: afectación en las vías por caída de árboles, incomunicación de la comunidad</p> <p>Servicios públicos: se suspende el servicio por daños en redes de agua y energía ubicadas en áreas afectadas</p> <p>Industria: no hay un efecto directo</p>
Creciente súbita de ríos y quebradas	<p>Ecosistemas: genera daños en los bosques riparios de los cursos de agua.</p> <p>Servicios ecosistémicos</p> <p>Provisión: se dañan las infraestructuras de los sistemas de abastecimiento comunitario de agua afectando la disponibilidad del servicio y disminuyendo la producción de alimentos que se riega con el mismo sistema</p> <p>Regulación: se afecta la regulación hídrica,</p> <p>Soporte: Se disminuye la polinización</p> <p>Recreación: cambios en el paisaje</p>	<p>Vivienda: se presentan daños a las viviendas</p> <p>Medios de producción comunidad: se produce daño en los cultivos</p> <p>Seguridad alimentaria: Se produce daño en los cultivos</p> <p>Salud: se incrementan las plagas zancudas, enfermedades respiratorias que afectan la salud de los habitantes</p>	<p>Agropecuarios: se produce daño en los cultivos y los animales disminuyen la calidad del producto.</p> <p>Transporte: afectación en las vías daño en puentes</p> <p>Servicios públicos: se suspende el servicio por daños en redes de agua y energía</p> <p>Industria: no hay un efecto directo</p>

Evento	Ecosistemas y servicios ecosistémicos	Comunidades y medios de vida	Sectores y actividades económicas
Inundaciones	Amenazan la estabilidad del suelo, aumenta los procesos de erosión hídrica de tipo laminar del ecosistema por pérdida de materia orgánica minerales y microbiología. Cambios dramáticos en los servicios ecosistémicos	Afecta viviendas ubicadas en lechos de ríos y quebradas, amenaza los medios de producción comunitaria por movimientos de tierra, pone en riesgo la seguridad alimentaria y la salud de vidas humanas por crecientes súbitas.	Pone en riesgo la economía de la agricultura , genera incomunicación en el transporte por afecciones a las vías de comunicación al generar derrumbes y tumbar puentes. Causa suspensión en la prestación de servicios públicos como electricidad y agua. Causa daños económicos en la industria
Deslizamientos de tierra	Ecosistemas: pérdida de cobertura Servicios ecosistémicos afecta los servicios ecosistémicos de Provisión, Regulación, Soporte y Recreación	Vivienda: se presentan daños a las viviendas Medios de producción comunidad: se produce daño en los cultivos afectando áreas de producción Seguridad alimentaria: Se produce daño en los cultivos Salud: pueden afectar vidas humanas	Agropecuarios: se produce daño y pérdida de áreas de cultivos y lo producción con animales disminuye la calidad del producto. Transporte: afectación en las vías, incomunicación de la comunidad Servicios públicos: se suspende el servicio por daños en redes de agua y energía Industria: no hay un efecto directo

Evento	Ecosistemas y servicios ecosistémicos	Comunidades y medios de vida	Sectores y actividades económicas
Vendavales	<p>Ecosistemas: pérdida de cobertura</p> <p>Servicios ecosistémicos afecta los servicios ecosistémicos de Provisión, Regulación, Soporte y Recreación</p>	<p>Vivienda: se presentan daños a las viviendas techos y paredes</p> <p>Medios de producción comunidad: afectación en áreas de producción y daño en los cultivos</p> <p>Seguridad alimentaria: Se produce daño en los cultivos</p> <p>Salud: pueden afectar vidas humanas</p>	<p>Agropecuarios: se produce daño y pérdida de áreas de cultivos y lo producción con animales disminuye la calidad del producto, se caen las flores, surcos de habichuela, maíz y las plantas de plátano</p> <p>Transporte: afectación en las vías por caída de árboles, incomunicación de la comunidad</p> <p>Servicios públicos: se suspende el servicio por daños en redes de agua y energía</p> <p>Industria: no hay un efecto directo</p>
Tormentas eléctricas	Ponen en riesgo fauna y flora por descargas eléctricas, aumentan la vulnerabilidad a las especies amenazadas y amenaza la continuidad de los procesos biológicos.	Causa daños económicos en viviendas, pone en riesgo los medios de producción comunitarios, amenazando la seguridad alimentaria y la salud de la comunidad.	Pone en riesgo las actividades agropecuarias, la comunicación vial, torna vulnerable la continuidad de los servicios de electricidad y acueductos. Es una amenaza para Celsia una descarga eléctrica en equipos.

Para la zona de la Cerbatana los eventos de mayor intensidad y frecuencia son:

1. Disminución drástica de niveles de ríos
2. Sequía y aridez del suelo
3. Escasez de agua para consumo humano
4. Incendios
5. Creciente súbita de las fuentes hídricas
6. Inundaciones
7. Deslizamientos de tierra
8. Vendavales
9. Tormentas eléctricas

Gráfica 44. Resultado de la calificación de los eventos climáticos identificados para la zona del Alto Calima.

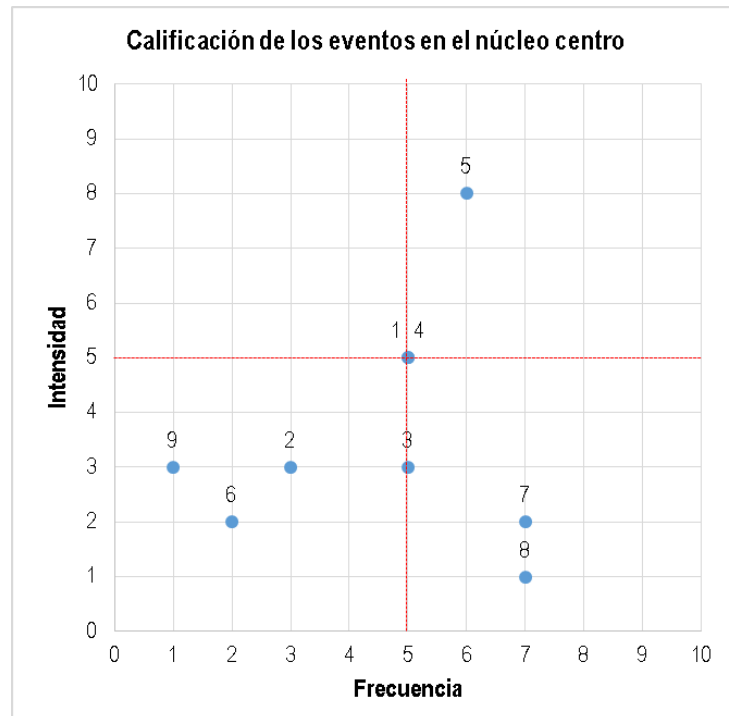


Tabla 52. Resultado de medidas de adaptación desde las capacidades locales identificados en la zona del Alto Calima

Evento	Medidas de adaptación	Servicios Ecosistémicos	Valores objeto de conservación
Disminución drástica de los niveles de ríos y quebradas	Instalación de tanques de recolección de aguas lluvias.	Pone en riesgo a todas las especies de fauna y flora del ecosistema , sobre todo los que tienen alguna categoría de amenaza, se dificulta el mantenimiento de los servicios ecosistémicos por afectaciones a la estabilidad de taludes, incrementa procesos de erosión y sedimentación	Coberturas naturales Sistema hídrico Aves Anfibios Polinizadores
Sequía y aridez del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciativas prácticas de producción sostenible • Manejo ecológico del suelo Incluir especies productivas complementarias y funcionales • Recuperación del equilibrio del suelo en términos de Materia orgánica y minerales Implementación de prácticas e insumos orgánicos 	Pone en riesgo a todas las especies de fauna y flora con alguna categoría de amenaza, pone en riesgo el mantenimiento de la cobertura vegetal, a la estabilidad de taludes, a procesos de erosión y sedimentación	Polinizadoras Murciélagos Suelos Aves Anfibios Coberturas naturales

Evento	Medidas de adaptación	Servicios Ecosistémicos	Valores objeto de conservación
Escasez de agua para el consumo humano	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar el abastecimiento Restaurar la zona protectora de los nacimientos y cursos de agua de acuerdo a las coberturas naturales de los ecosistemas y sistema hídrico Promover el uso eficiente del servicio • Aislamiento de los afloramientos y cursos de agua • Regular las captaciones ilegales en las fuentes de agua • Compra de predios por art 111 Esquemas de PSA, Acuerdo recíprocos por el agua ARA 	Mayor intervención de actividades antrópicas en coberturas naturales, zonas altas de nacimientos de ríos y quebradas. Disminución de la oferta hídrica para fauna y flora. Mayor vulnerabilidad de extinción de especies con alguna categoría de amenaza.	Sistema hídrico
Incendios	<p>Instalación de señalética preventiva contra incendios.</p> <p>Regulación de actividades al aire libre como fogatas en épocas de estiaje.</p> <p>Campañas informativas para el control de la disposición inadecuada de residuos sólidos</p>	Ponen en riesgo y aumentan la vulnerabilidad y amenaza el ecosistema y los hábitats conformados por de especies vegetales con estas se pierden nidos de aves, flores, frutos, así mismo especies de fauna mueren quemadas por los incendios disminuyen drásticamente los servicios ecosistémicos	Todos los objetos de conservación

Evento	Medidas de adaptación	Servicios Ecosistémicos	Valores objeto de conservación
Creciente súbita de las fuentes hídricas	<p>Planes de reforestación</p> <p>Planificación a construcciones rurales.</p> <p>Cercas y barreras vivas</p> <p>Descolmatación y limpieza de cauces</p> <p>Fortalecimiento al sistema de gestión del riesgo.</p> <p>Obras biomecánicas (terrazas trinchos, gaviones, revegetalización de taludes, trazado de senderos, reservorios artificiales, surcos en contorno, zanjas de infiltración)</p>	<p>Amenazan el mantenimiento y reforestación de las franjas forestales protectoras del sistema hídrico superficial, afecta la estabilidad del suelo, aumenta los procesos de erosión hídrica de tipo laminar por pérdida de materia orgánica minerales y microbiología. Cambios dramáticos en los servicios ecosistémicos</p>	<p>Anfibios</p> <p>Sistema hídrico</p> <p>Suelo</p>
Inundaciones	<p>Planes de reforestación</p> <p>Planificación a construcciones rurales.</p> <p>Cercas y barreras vivas</p> <p>Descolmatación y limpieza de cauces</p> <p>Fortalecimiento al sistema de gestión del riesgo</p>		<p>Coberturas naturales</p> <p>Sistema hídrico</p> <p>Aves</p> <p>Polinizadoras</p>

Evento	Medidas de adaptación	Servicios Ecosistémicos	Valores objeto de conservación
	Obras biomecánicas (terrazas trinchos, gaviones, revegetalización de taludes, trazado de senderos, reservorios artificiales, surcos en contorno, zanjas de infiltración)		
Deslizamientos de tierra	<p>Labores de mantenimiento de cárcavas y vías por medio de las Juntas de Acción Comunal.</p> <p>Manejo ecológico de suelos</p> <p>Cercas vivas</p> <p>Construcción planificada</p> <p>Uso racional del recurso hídrico</p> <p>Gestión de aguas residuales</p> <p>Capacitación en gestión del riesgo</p> <p>Obras biomecánicas (terrazas trinchos, gaviones, revegetalización de taludes, trazado de senderos, reservorios artificiales, surcos en contorno, zanjas de infiltración)</p>	Ponen en riesgo la composición la función y la estructura de los ecosistemas, aumentan la vulnerabilidad a los efectos de los cambios del clima y amenaza la fauna y flora incluyendo arboles forestales, repercutiendo en murciélagos aves, mariposas, y abejas que dependen del alimento que la vegetación les suministra, los deslizamientos que terminan en cuerpos de agua también tiene consecuencias en anfibios que viven en los bosques o cuerpos de agua, al aumentar los sedimentos se disminuye el oxígeno disuelto	<p>Coberturas naturales</p> <p>Aves</p> <p>Polinizadores</p> <p>anfibios</p>

Evento	Medidas de adaptación	Servicios Ecosistémicos	Valores objeto de conservación
Vendavales	<ul style="list-style-type: none"> • Barreras rompe vientos en límites prediales, cercos, divisiones de potreros caminos y otros. 	<p>Ponen en riesgo la pérdida de hábitats conformadas por de especies vegetales con estas se pierden nidos de aves, flores, frutos. Aumentan la vulnerabilidad de aplastamiento por la caída de árboles de especies de fauna y amenaza la capacidad del ecosistema de presentar bienes y servicios ecosistémicos</p>	<p>Coberturas naturales Polinizadores</p>
Tormentas Eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción planificada 	<p>Ponen en riesgo fauna y flora por descargas eléctricas, aumentan la vulnerabilidad a las especies amenazadas y amenaza la continuidad de los procesos biológicos.</p>	<p>Todos los objetos de conservación</p>

Tabla 53. Resultado de afectaciones en las tres categorías de análisis para cada evento climático identificado en la zona de Riobravo.

Evento	Ecosistemas y servicios ecosistémicos	Comunidades y medios de vida	Sectores y actividades económicas
Escasez de agua (Disminución drástica de los niveles de ríos y quebradas)	<p>Pone en riesgo a todas las especies de fauna y flora del ecosistema especialmente las especies asociadas a los cuerpos de agua.</p> <p>Se dificulta el mantenimiento de los servicios ecosistémicos en especial los servicios de provisión tanto de agua y alimentos.</p>	<p>Los medios de producción se ven afectados, así como la seguridad alimentaria, esta situación afecta la salud de la población.</p>	<p>El sector de la agricultura se ve afectado por pérdidas económicas.</p> <p>Celsia se ve afectada por la captación del río Río Bravo hacia el embalse</p>
Sequía y aridez del suelo	<p>Se genera una amenaza al ecosistema.</p> <p>Se afectan los servicios de provisión, soporte, regulación y recreación.</p>	<p>Pone en riesgo los medios de producción comunitarios.</p> <p>Amenaza la seguridad alimentaria.</p> <p>Aumenta la vulnerabilidad a las enfermedades.</p>	<p>Pone en riesgo la agricultura</p>
Creciente súbita de ríos y quebradas	<p>Pérdida de flores, frutos, árboles repercute en especies de flora y fauna.</p> <p>Aumenta el riesgo de amenaza a deslizamientos, derrumbes y borrascas</p>	<p>Aumenta la vulnerabilidad de las viviendas.</p> <p>Perdidas de y en los medios de producción comunitaria.</p>	<p>Genera riesgos de incomunicación en vías y servicios públicos</p> <p>Pérdidas económicas en agricultura y amenaza económica.</p>

Evento	Ecosistemas y servicios ecosistémicos	Comunidades y medios de vida	Sectores y actividades económicas
		<p>Aumenta la vulnerabilidad a mantener la seguridad alimentaria.</p> <p>Aumenta el riesgo de enfermedades</p>	<p>Puede afectar la disponibilidad para el funcionamiento de Celsia</p>
Deslizamientos de tierra	<p>Disminuye la fauna.</p> <p>Pone en riesgo la estabilidad de la montaña.</p> <p>Riesgo de pérdida de hábitats para flora y fauna.</p> <p>Perdida de nutrientes</p>	<p>Riesgo de daños a infraestructuras como viviendas y medios de producción.</p> <p>Amenaza los medios de producción y la seguridad alimentaria y la salud.</p>	<p>Amenaza a actividades económicas de agricultura, transporte, servicios públicos y procesos industriales.</p> <p>Pone en riesgo la comunicación y provisión de servicios básicos.</p>
Vendavales	<p>Se presenta caída de árboles y flores.</p> <p>Se disminuyen los servicios de aprovisionamientos, regulación, soporte y recreación</p>	<p>Daños a viviendas, infraestructuras y medios de producción comunitarias</p> <p>Vulnera la seguridad alimentaria</p> <p>Afecta la salud por aumento en enfermedades respiratorias</p>	<p>Disminuye la productividad en la agricultura.</p> <p>Genera interrupción en las vías de comunicación y servicios públicos.</p>
Incendios	Perdida de la biodiversidad y disminución de los servicios ecosistémicos	Daños a viviendas y medios de producción comunitaria.	Riesgos económicos en la agricultura, riesgos de incomunicación.

Evento	Ecosistemas y servicios ecosistémicos	Comunidades y medios de vida	Sector y actividades económicas
		<p>Disminución de la producción y amenaza a la seguridad alimentaria.</p> <p>Afectaciones a la salud en especial por enfermedades respiratorias.</p>	<p>Suspensión de los servicios públicos.</p>

Para la zona de El Pital y La Punta los eventos de mayor intensidad y frecuencia son:

1. Escasez de agua para consumo humano
2. Sequía y aridez del suelo
3. Creciente súbita de ríos y quebradas
4. Deslizamientos de tierra
5. Vendavales
6. Incendios

Gráfica 45. Resultado de la calificación de los eventos climáticos identificados para la zona de la Riobravo.

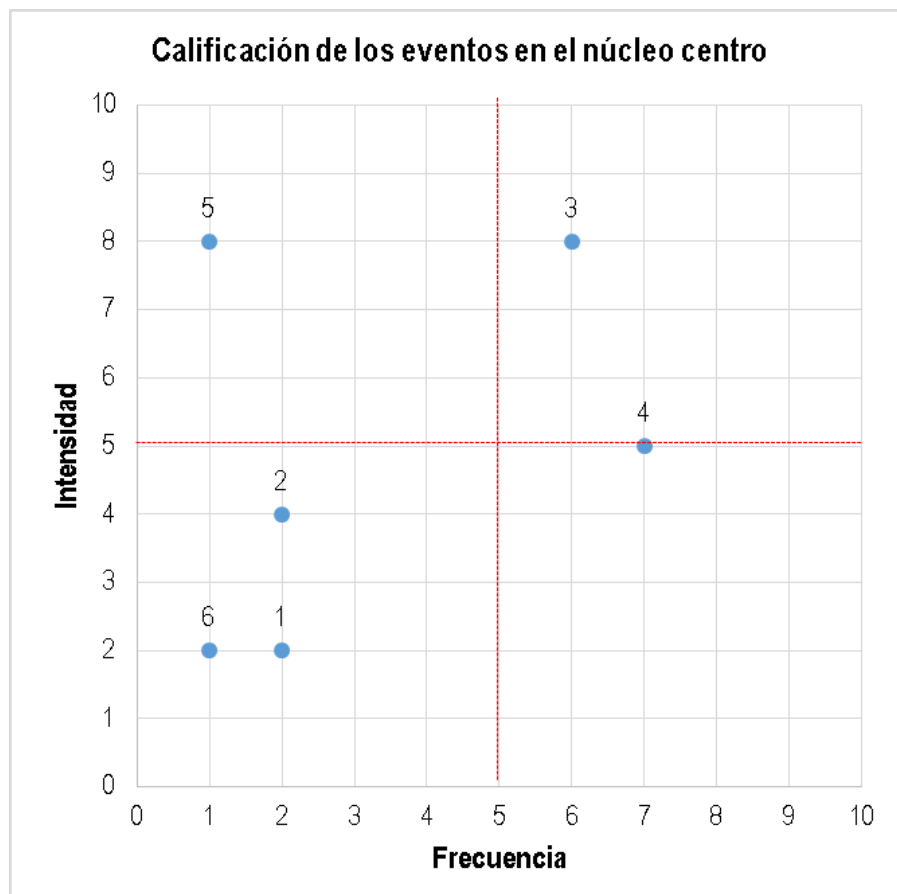


Tabla 54. Resultado de medidas de adaptación desde las capacidades locales identificados en la zona de Río bravo.

Evento	Medidas de adaptación	Servicios Ecosistémicos	Valores objeto de conservación
Escasez de agua (Disminución drástica de los niveles de ríos y quebradas)	<ul style="list-style-type: none"> Convenios de recuperación de cuencas hidrográficas. Siembra de árboles para manejo ecológico del suelo restauración de franjas forestales. Acuerdos de aislamientos de fuentes de abastecimiento. 	Pone en riesgo a todas las especies de fauna y flora del ecosistema , sobre todo los que tienen alguna categoría de amenaza, se dificulta el mantenimiento de los servicios ecosistémicos por afectaciones a la estabilidad de taludes, incrementa procesos de erosión y sedimentación	Coberturas naturales Sistema hídrico Aves Anfibios Polinizadores
Sequía y aridez del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia técnica en el manejo ecológico del suelo y los cultivos para la transición hacia la agricultura orgánica. Producción y manejo de abonos orgánicos. 	Pone en riesgo a todas las especies de fauna y flora con alguna categoría de amenaza, pone en riesgo el mantenimiento de la cobertura vegetal, a la estabilidad de taludes, a procesos de erosión y sedimentación	Polinizadoras Murciélagos Suelos Aves Anfibios Coberturas naturales
Creciente súbita de ríos y quebradas	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de las aguas de escorrentía, techos de viviendas, caminos. Protección de los bosques riverseños Mantenimiento de las vías 	Mayor intervención de actividades antrópicas en coberturas naturales, zonas altas de nacimientos de ríos y quebradas. Disminución de la oferta hídrica para fauna y flora. Mayor vulnerabilidad de extinción de especies con alguna categoría de amenaza.	Sistema hídrico

Evento	Medidas de adaptación	Servicios Ecosistémicos	Valores objeto de conservación
Deslizamientos de tierra	<ul style="list-style-type: none"> Planes de restauración Prohibición de tala de árboles Implementación de cercos de protección Manejo y gestión del agua 	Ponen en riesgo y aumentan la vulnerabilidad y amenaza el ecosistema y los hábitats conformados por de especies vegetales con estas se pierden nidos de aves, flores, frutos, así mismo especies de fauna mueren sepultadas por los deslizamientos y disminuyen drásticamente los servicios ecosistémicos	Todos los objetos de conservación
Vendavales	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de cercas vivas, barreras rompe vientos, cocinas eficientes 	Amenazan el mantenimiento y reforestación de las franjas forestales protectoras del sistema hídrico superficial, afecta la estabilidad del suelo, aumenta los procesos de erosión hídrica de tipo laminar por pérdida de materia orgánica minerales y microbiología. Cambios dramáticos en los servicios ecosistémicos	Anfibios Sistema hídrico Suelo
Incendios	<ul style="list-style-type: none"> Prohibición de quema de residuos de cosecha. Control y vigilancia para prevenir las quemadas 	Ponen en riesgo y aumentan la vulnerabilidad y amenaza el ecosistema y los hábitats conformados por de especies vegetales con estas se pierden nidos de aves, flores, frutos, así mismo especies de fauna mueren quemadas por los incendios disminuyen drásticamente los servicios ecosistémicos	Coberturas naturales Sistema hídrico Aves Polinizadoras

4.4.2 Conclusiones

Los impactos actuales y potenciales del cambio climático en el área de estudio incluyen fluctuaciones de las temperaturas, tanto altas como bajas, esto a su vez genera cambios en los patrones de lluvia, y por lo tanto cambios en la producción de agua en los ecosistemas, de tal forma que en épocas de invierno o de fenómenos climáticos como el de La Niña, se generan principalmente crecientes súbitas de los niveles de ríos y quebradas, y vendavales, en menor grado se producen lluvias torrenciales, inundaciones, remolinos, heladas y tormentas eléctricas y efectos de estos escenarios como inundaciones, derrumbes y avalanchas. Por el contrario, en épocas de verano o de fenómenos climático como el del Niño se presentan, sequías más intensas o frecuentes, olas de calor, y efectos de este escenario como incendios forestales o temblores. Sin embargo, los incendios forestales son reconocidos por la misma comunidad como de origen antrópico, los cuales se ven facilitados o intensificados por efecto de los cambios en el clima.

Los impactos identificados para el área de estudio hacen vulnerable a las comunidades locales a riesgos asociados a cada evento. Particularmente se identificaron áreas, servicios ecosistémicos y sectores característicamente más sensibles, como las comunidades y medios de vida asociados a prácticas agrícolas, la infraestructura de los sectores y de las actividades económicas, y por supuesto a los ecosistemas y servicios ecosistémicos específicamente la disponibilidad de agua en la zona del Alto Calima y la degradación edáfica y sus consecuencias de manera generalizada pero diferenciada en las zonas con mayor grado de pendiente o en zonas intervenidas de manera antrópica ya sea por vías patrones de ocupación y desarrollo rural.

En tal sentido las capacidades actuales de adaptación de las comunidades y las instituciones, son débiles frente al grado de exposición que se presenta a riesgos por deslizamientos, y crecientes súbitas de los niveles de ríos y quebradas y en particular a los vendavales, los cuales cada vez se presentan con mayor intensidad y frecuencia. En los resultados se identificaron recursos, conocimientos y tecnologías disponibles para abordar los impactos del cambio climático, sin embargo, se desarrollan de manera desarticulada y de forma correctiva mas no preventiva, lo que incrementa las amenazas identificadas.

De igual manera se identificaron brechas en las capacidades de adaptación asociadas a las prácticas culturales del uso del suelo tanto de ocupación, como de desarrollo económico y a la falta de claridad de competencias de las secretarías de Calima- Darién y Restrepo así como de límites municipales, este contexto dificulta el acceso a recursos financieros, en particular en la zona de río Bravo, así mismo se limita el desarrollo de infraestructura y mantenimiento de vías de acceso, las cuales son vulnerables a la actividad geomorfológica y a las amenazas estructurales geológicas conformadas por las Fallas identificadas en la

caracterización biofísica. Por otro lado, dificulta el conocimiento de estrategias de adaptación debido a la falta de coordinación entre los diferentes actores identificados en la caracterización socioeconómica.

Dentro de las capacidades locales de adaptación se destaca la oportunidad de hacer un manejo ecológico del suelo, agua y recursos biológicos, con el objetivo de mejorar la resiliencia ante el cambio climático de toda la cuenca Calima. Las oportunidades de fortalecer desde las instituciones y actores en general, se relacionan con la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, la conservación de ecosistemas naturales, la implementación de sistemas de alerta temprana y la capacitación de la comunidad en medidas de adaptación desde los ecosistemas.

En conclusión, se resalta la importancia de políticas y planes de adaptación a nivel local, regional y nacional, incluyendo la necesidad de integrar consideraciones climáticas en la planificación urbana, el manejo de recursos hídricos y la gestión del riesgo a desastres.

En tal sentido es relevante que dichas políticas y planes enfatizan en la importancia de involucrar a las comunidades locales en el diseño e implementación de estrategias de adaptación. La participación activa y la toma de decisiones descentralizada son la clave para el éxito de las medidas de adaptación.

Paralelamente estas políticas y planes necesitan de una mayor coordinación entre las diferentes instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y otros actores relevantes, dado que la colaboración eficaz es esencial para abordar los desafíos complejos del cambio climático.

4.5 Aspectos socioeconómicos del área.

4.5.1 Aspectos jurídicos de tenencia de la propiedad de la tierra

De acuerdo a la información cartográfica oficial de CVC-IGAC, se encuentran registrados 257 predios que ocupan un área de 9.137,69 ha, que representan el 50,2% del área de estudio (18.114,68 ha), para el resto del área no se cuenta con información predial. En el corregimiento de Rióbravo se cuenta con reporte de pago de impuestos en el municipio de Restrepo de 303 predios, pero estos no se encuentran en la base de datos del IGAC.

Tomando como referencia la Unidad Agrícola Familiar (UAF) definida para el municipio de Calima Darién en el rango entre 8 a 11 hectáreas, según la Resolución 041 de 1.996; la información obtenida de los predios registrados se distribuyó en tres grupos: minifundios (predios con menos de 10 ha), predios entre 10 y 50 ha

y latifundios (de más de 50 ha). Es claro que se presenta un alto grado de concentración de la propiedad. Se puede observar que el 49,2% de los predios registrados corresponden a minifundios que ocupan el 4,4% del área total reportada; el 31,4% se encuentra entre 10 y 50 ha, mientras que el 19,4% de los predios corresponde a latifundios que ocupan el 74,7% del área, esto se observa en el sector de La Cristalina donde se concentra el mayor número de predios con áreas mayores a 50 ha que corresponden a predios de Smurfit Kappa donde se desarrollan las plantaciones forestales, así mismo, es donde se concentran el mayor número de minifundios, predios con área menor de 10 ha. Esta situación fue corroborada en los talleres por actores sociales este sector, quienes manifiestan que se ha visto afectados por esta situación en cuanto a la disponibilidad de área para el desarrollo de actividades productivas por la escasez de tierra.

Del total de los predios, estos se pudieron obtener ciento veintidós (122) folios de matrícula, sin embargo, no fue posible realizar el estudio de treinta y cuatro (34) puesto que no arrojaron información completa en la plataforma VUR, algunos carecían de información jurídica, otros de información básica y en ocasiones de ambas. De los ochenta y ocho (88) predios analizados se identificó que, siete (7) folios de matrícula se encuentran cerrados, es decir que estos predios ya no corresponden a estos números de folio de matrícula. De los ochenta y uno (81) restantes y que cuentan con folios de matrícula inmobiliaria activos, se pudo establecer que siete (7) presentan falsa tradición, tres (3) corresponden a posesiones de particulares, mientras que cuatro (4) reflejan posesión de la empresa Celsia (antes Empresa de Energía del Pacífico S.A. EPSA E.S.P.). Los restantes setenta (70) ostentan propiedad privada y se encuentran en manos de particulares. De los antes mencionados, siete (7) muestran a la empresa Celsia como propietaria, no obstante, uno (1) de estos corresponde a un derecho común o proindiviso. Así mismo se pudo identificar que existen tres (3) predios inmersos en proceso de extinción de dominio y que se encuentran en cabeza de la Sociedad de Activos Especiales-SAE. Finalmente se logró establecer que existe otro predio de propiedad pública, pero este se encuentra bajo la propiedad del Municipio de Calima El Darién.

4.5.2 Población por edad, sexo y edad.

De acuerdo con la información primaria y secundaria, la población que vive en el área de interés a declarar es de aproximadamente 2.768 personas, considerando que en dichas veredas y sectores se calculan centros poblados que están por fuera del área (DANE, 2018) (Tabla 55).

La población está representada por 1.332 hombres y 1.175 mujeres, sin incluir la segregación por sexo de 241 personas correspondientes a La Camelia, al asentamiento 12 de Octubre y la ocupación en el predio El Convento ubicado en la vereda La Cristalina.

Los datos suministrados por el DANE de acuerdo a su desagregación geográfica tienen como base la división político administrativa a nivel nacional, departamental, municipal, cabecera y área resto municipal que incluye centros poblados y rural disperso. La información de veredas es un nivel de referencia que no hace parte de los niveles geográficos del Marco Geoestadístico Nacional, por lo que la delimitación y actualización del nivel de veredas es competencia de la administración municipal que actualmente no cuenta con estos registros actualizados. Por tanto, se tomará la información suministrada por el DANE, la cual está registrada con base en la Tabla 55, así pues, esta información parte de la división política de corregimientos y veredas, contrario a lo identificado en campo según como muestra la Tabla 55. Es decir que, el DANE no incluye información de los asentamientos humanos, invasiones ni divisiones por sectores que se han conformado en las últimas décadas en el territorio, aun así, abordaremos esta información desde la fuente primaria para el respectivo análisis.

Entendiendo lo anterior, se resalta que, para el caso de La Camelia, el asentamiento humano 12 de Octubre y la ocupación en la parte alta de la vereda La Cristalina; se registran datos con base en la fuente primaria. Para el caso de Madroñal y Puerta Negra ocurre algo diferente, ya que a pesar de que está en jurisdicción del municipio de Calima y en su EOT incluye a Madroñal como vereda del corregimiento Puente Tierra; de igual forma el municipio de Restrepo la incluye como una vereda del corregimiento Zabaletas y Puerta Negra como un sector de Madroñal. De esta forma, la información proporcionada a nivel veredal de Madroñal se hace con base a información del DANE y la información de Puerta Negra se registra de acuerdo con su Plan de Vida (2013-2033).

Para el caso de Río bravo, se desagregará la información a partir de los sectores y su fuente de información, con base en la información del DANE se aportará información sobre Río bravo y Campo Alegre, entendiendo que incluye a las veredas y sectores de La Holanda, La Palmera, La Punta, El Pital, La Cristalina, Las Ollas y Los Moreno. En cuanto al Resguardo Navera Drua, se registrará la información con base en el Censo del Ministerio del interior con vigencia al año 2023. Por último, los datos de la vereda El Boleo incluyen Alto y Bajo Boleo.

Tabla 55. Población por sexo en el área protegida

Veredas/Sectores/otros	NÚMERO DE HABITANTES	SEXO	
		HOMBRE	MUJER
La Camelia	45	-	-

Veredas/Sectores/otros	NÚMERO DE HABITANTES	SEXO	
		HOMBRE	MUJER
La Cristalina	158	84	74
Asentamiento predio El Convento	120	-	-
El Boleo	294	152	142
San José	331	177	154
El Vergel	641	343	298
Llanitos	149	79	70
Santa Elena	136	68	68
Berlín	19	10	9
Palermo	182	97	85
Río Bravo	37	24	13
Campo Alegre	286	166	120
Resguardo Navera Drua	120	64	56
Madroñal	42	20	22
Puerta Negra	132	48	64
Asentamiento Humano 12 de Octubre	76	-	-

Fuente Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE 2018

Los rangos de edad registrados por el DANE son periodos quinquenales, de los cuales se puede analizar que los rangos de edades más predominantes en la población son de 15 a 19 años, de 10 a 14 años; seguido por la población de 40 a 44 años y 45 a 49 años. La población con menos representatividad según su rango de edad son los adultos mayores en el rango de 75 a 94 años, siendo los adultos de 90 a 94 años la menor población del área, solo identificando dos personas en Palermo y Campo Alegre como lo muestra la Tabla 57. En el caso específico de Puerta Negra, se cuenta con el plan de vida 2012 a 2013 (IMCA 2012), y en el se reporta la presencia de 9 niños o niñas de 0 a 6 años, 12 de 7 a 12; 7 de 13 a 18; 11 de 19 a 26; 78 de 27 a 57 y 15 con más de 58 años. Los datos presentan una realidad preocupante y es el número alto de población mayor de 27 años con relación a la cantidad de población joven e infantil.

4.5.3 Densidad poblacional

La densidad poblacional hace referencia a la cantidad de personas que habitan una unidad de superficie que generalmente se emplea en unidades territoriales de gran extensión, es decir que sobre la densidad poblacional a nivel de veredas y sectores no se cuenta con información exacta, no obstante, se hará una aproximación con los datos registrados por el DANE (2018), y con información primaria recolectada por medio de entrevistas con los presidentes de las Juntas de Acción Comunal del área de interés.

De acuerdo con el DANE (2018), la población proyectada para el año 2022 del municipio de Calima El Darién es de 18.495 habitantes, de los cuales el 49,43% son hombres y el 50,56% son mujeres. El documento "Análisis de Situación de salud con el modelo de los determinantes sociales de salud en el municipio de Calima El Darién, Valle del Cauca" (2022), indica que el municipio tiene una superficie total de 18,628 km cuadrados, su densidad poblacional es la menor del departamento con 8,9 habitantes por km² (Gráfica 46).

En cuanto a la población distribuida por zona rural y urbana, el 64.45% de la población reside en la cabecera municipal, mientras que el 35.54% en la zona rural, como lo muestra la Tabla 56.

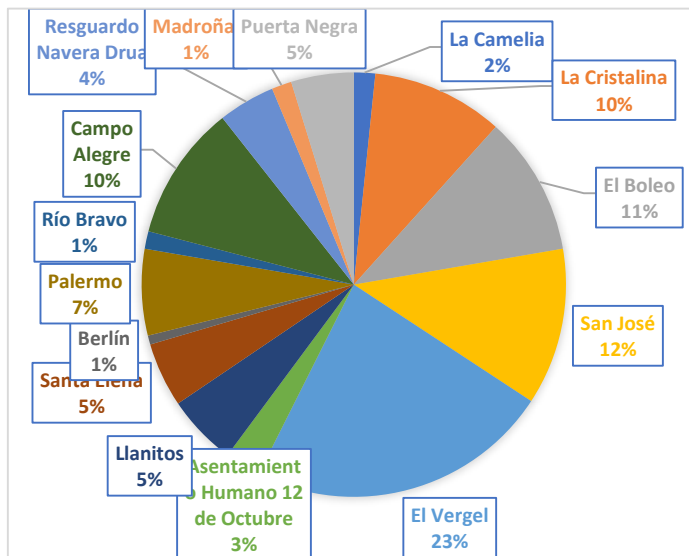
Tabla 56. Población zona urbana y rural, municipio Calima El Darién 2022

Población zona urbana		Población zona rural		Total población	
Número	%	Número	%	Número	%
11.921	64.45%	6.574	35.54	18.495	100

Tomado de: Asis, Calima El Darién 2022

De los 6.574 habitantes de la zona rural del municipio, de acuerdo con la Tabla 60, aproximadamente 2.768 habitan en el área a declararse, concentrando la mayor población en las veredas y sectores El Vergel y San José; y la menor población en Berlín, Madroñal y La Camelia. La densidad poblacional del área de declaratoria es de 15,15 habitantes por kilómetro cuadrado, siendo casi el doble de la densidad poblacional del municipio.

Gráfica 46. Densidad Poblacional del área de interés Serranía La Cerbatana y Ríobravo



Fuente Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE 2018

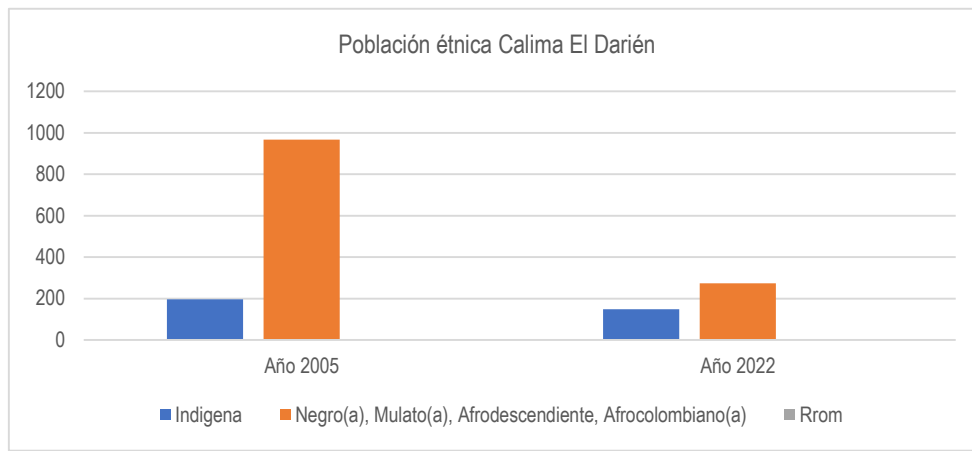
Tabla 57. Población por edades quinquenales en el área a declararse

Veredas y Sectores	Edades quinquenales																		
	0 a 4 años	5 a 9 años	10 a 14 años	15 a 19 años	20 a 24 años	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	60 a 64 años	65 a 69 años	70 a 74 años	75 a 79 años	80 a 84 años	85 a 89 años	90 a 94 años
La Cristalina	8	13	17	14	8	8	11	14	9	8	8	12	9	10	6	-	1	2	-
El Boleo	19	19	22	33	28	23	23	21	22	12	12	9	16	20	8	4	2	1	-
San José	14	20	29	27	22	23	18	16	29	26	20	18	16	15	17	9	9	3	-
El Vergel	32	48	51	53	35	53	46	42	60	63	57	36	27	18	9	6	3	2	-
Llanitos	3	11	17	10	5	8	10	19	19	13	13	9	7	4	1	-	-	-	-
Santa Elena	10	10	11	17	4	11	7	12	7	4	10	8	8	8	3	3	2	1	-
Berlín	1	-	1	3	1	3	3	1	-	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-
Palermo	6	7	12	17	15	9	13	11	11	21	15	13	12	6	5	4	3	1	1
Río Bravo	3	3	2	1	1	3	3	2	3	2	2	5	3	2	1	-	1	-	-
Campo Alegre	26	21	31	27	21	16	19	23	19	15	13	11	13	14	8	4	4	-	1
Madroñal	2	3	6	3	5	4	4	2	2	4	2	2	2	1					

Fuente Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE 2018

En cuanto a la representatividad étnica, se considera que a nivel municipal es baja y tiende a disminuir puesto que, en el 2005 se reportaba que la población indígena era de 197 habitantes, mientras que la población negra, mulata, afrodescendiente 967 habitantes. En el ASIS (2022), se reporta que para ese mismo año, la población indígena descendía en 149 habitantes, Gitano o Rom 1 habitante; Negro, mulato, afrodescendiente 274 habitantes (Gráfica 47).

Gráfica 47. Población étnica municipio Calima El Darién.



Como ya se mencionó, en el área de interés hacen presencia los indígenas de la etnia embera Chamí, la cual se compone por los resguardos indígenas Navera Drua, Wasiruma, Niaza y Dai Kurisía, de acuerdo a los avances en la concertación con ellos y la certificación de procedencia de consulta previa del Ministerio del Interior a dichos grupos. Sin embargo, solo el resguardo Navera Drua tiene resguardo constituido en el corregimiento de Río bravo con una población de 120 personas aproximadamente. Además del resguardo, según el DANE (2018), en el área se registran 90 personas indígenas, 86 en Campoalegre, 3 en Palermo y 1 en Río bravo, información diferente a la manifestada por los integrantes del Cabildo Dai Kurisía, quienes manifiestan que, en el sector de El Cuzumbo y El Chachafruto, se encuentran al menos cuatro familias, la mayoría con personas mayores, miembros de su comunidad. Mientras que en la categoría negro, mulato y afrodescendiente se registra en menor escala, con 35 personas distribuidas así: 12 en La Cristalina, 4 en El Boleo, 7 en San José, 4 en El Vergel y 2 en Río bravo.

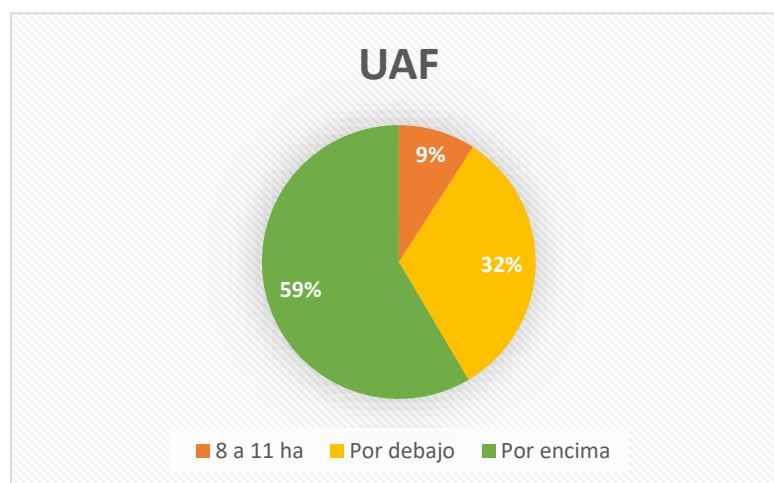
4.5.4 Tenencia de la tierra.

Los predios del área a declararse se ubican en los sectores que en el proyecto se han denominado: Centro, (El Boleo, San José, Santa Elena, Berlín, El Vergel); Centro Norte (El Boleo, La Cristalina, San José, Bole);

Centro Sur (Berlín, Santa Elena, Campoalegre, Palermo, Llanitos); Norte (La Cristalina, El Tesorito, Fenicia, La Samaria) y Sur (Campoalegre, Restrepo [predios Celsia]).

Con relación a la Unidad Agrícola Familiar el porcentaje del área a declarar se encuentra con 32% de predios cuyas dimensiones son menores a la UAF, correspondiente a 78 predios, de los cuales 21 tienen menos de 1 ha, 26 tienen de 1 a 3 ha, y 11 de 5 a 8 ha. Por encima de la UAF el 59%, correspondiente a 141 predios, entre los cuales 18 son mayor a 200 ha. Y dentro en la UAF solo el 9% con 22 predios (Gráfica 48) Unidad Agrícola Familiar en el área de interés

Gráfica 48. Unidad Agrícola Familiar en el área



Según el Atlas de la Distribución de la Propiedad Rural en Colombia (2012), se establece que un microfundio equivale a los predios entre 0 a 3 ha; los minifundios de 3 a 10 ha; la pequeña propiedad de 10 a 20 ha; la mediana propiedad de 20 a 200 ha; mientras que el latifundio, mayor a 200 ha. En este sentido, se identifica lo siguiente (Tabla 58):

Tabla 58. Categoría de la propiedad rural en el área

Categoría	Predios
Microfundios (0-3 ha)	47
Minifundio (3-10 ha)	42
Pequeña propiedad (10-20 ha)	35
Mediana propiedad (20-200 ha)	99

Categoría	Pedios
Latifundio (mayor a 200 ha)	18

Tomado de: Atlas de la Distribución de la Propiedad Rural en Colombia (2012)

Aunque lo anterior no considera las variables de calidad, ubicación y capacidad de explotación productiva, se puede identificar que el área se caracteriza por la concentración en la distribución de la tierra, dado que predomina la mediana propiedad, donde pueden ocurrir fenómenos de concentración y fraccionamiento de la propiedad.

4.5.5 Infraestructuras y equipamientos de servicios básicos y saneamiento ambiental.

- La infraestructura del área de interés y con influencia se conforma por escuelas, canchas de fútbol, casetas comunales y un Puesto de Salud (

Figura 32, Figura 33, Figura 34). En la mayoría de los casos, se sitúan cerca a la vía, uno junto al otro, sobre todo las escuelas y canchas de fútbol. A continuación, se relacionan estos espacios de acuerdo a su ubicación por veredas y sectores

- Vereda La Camelia: se encuentra *la Escuela Joaquín E. Palomino*, ubicada en la Camelia media, actualmente no presta el servicio dado que en el momento no se cumple con el requisito mínimo de niños para que sea asignado un docente en esta escuela. Sin embargo, la comunidad dispone del

225

espacio para realizar reuniones de la Junta de Acción Comunal y demás proyectos que se desarrollan en el territorio.

Figura 32. Infraestructura vereda La Camelia: Escuela y Caseta Comunal.



- Vereda La Cristalina: En la vereda La Cristalina, hay un núcleo educativo, comunitario y recreativo, donde se encuentra la *Caseta Comunal*, la *Escuela* y la *cancha de fútbol*
- Vereda Alto Boleo: tiene una escuela que también presta espacios para reuniones comunitarias. Al lado se encuentra una cancha de fútbol. Como iniciativa comunitaria, recientemente se ha creado un espacio de reunión, que se denomina "El Fogón". La escuela contribuyó con sillas al espacio y CVC instaló una estufa.

Figura 33. A. Infraestructura vereda La Cristalina: Escuela y Caseta Comunal, B. Infraestructura vereda La Cristalina: Cancha de fútbol, C. Infraestructura Sector 12 de Octubre: Cancha de fútbol.

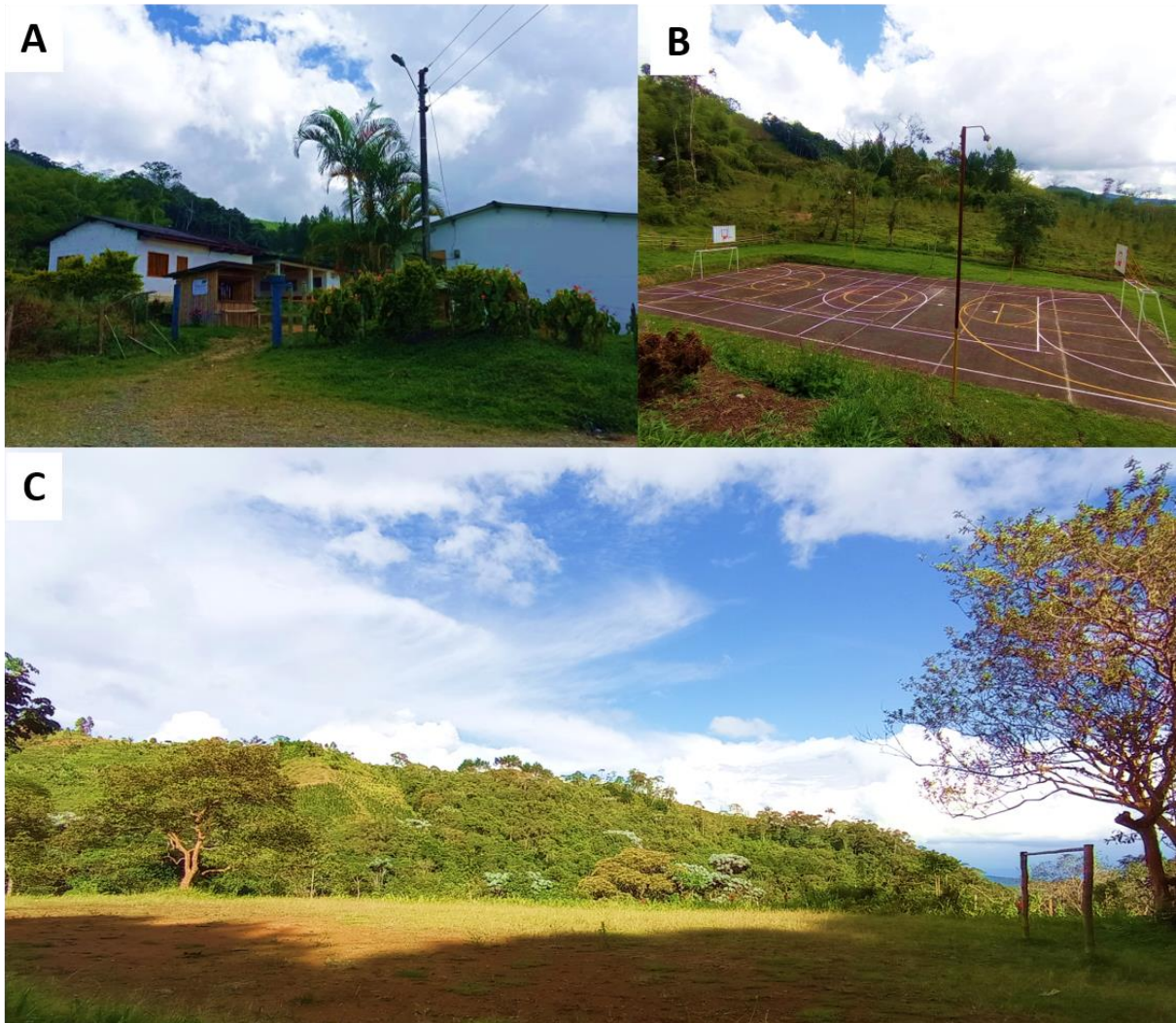


Figura 34. Infraestructura típica de los sitios de influencia del área protegida. A. vereda Alto Boleo: Escuela. B. Infraestructura vereda Alto Boleo: Cancha de fútbol. C. Y D. Infraestructura vereda Alto Boleo: Espacio

comunitario "El Fogón". E. Infraestructura vereda Bajo Boleo: Escuela Santa Teresita. F. Infraestructura vereda Bajo Boleo: Escuela Santa Teresita. G. Infraestructura vereda Bajo Boleo: Cancha de fútbol.



Figura 35. Vereda San José: en este espacio funciona la Escuela, la Caseta Comunal y la Cancha de Fútbol, donde se realizan diferentes actividades comunitarias y recreativas de la vereda. A. Escuela y caseta comunal. B. Cancha de fútbol.



Sector 12 de Octubre (asentamiento humano). Hay una infraestructura de Escuela que actualmente no presta el servicio, pero representa el lugar donde se dio inicio al asentamiento humano. Al frente, hay una cancha de fútbol que de acuerdo con la comunidad es poco utilizada (Figura 36).

Figura 36. Infraestructura Sector 12 de Octubre. Escuela pública.



- Vereda El Vergel: En la zona centro del polígono se identifica menos infraestructura en la zona. En el caso de la vereda El Vergel hay una Escuela y una Caseta Comunal (Figura 37).

Figura 37. Infraestructura vereda El Vergel: Escuela



- Vereda Llanitos: se encuentra la sede Llanitos de la I.E. Simón Bolívar y la Cancha de Fútbol (Figura 38 y Figura 39).

Figura 38. Infraestructura Sector Llanitos: Escuela



Figura 39. Infraestructura vereda Llanitos: Cancha de Fútbol



- Vereda Madroñal: En esta vereda se encuentra una Escuela y una cancha de fútbol (Figura 40).



Figura 40. Infraestructura vereda Madroñal: Escuela Guillermo León Valencia



Figura 41. Infraestructura vereda Madroñal: Cancha de Fútbol.



En cuanto al sector Puerta Negra de esta vereda, se ubica el único Puesto de Salud con incidencia en el área, que es utilizada como escenario de reuniones de la comunidad. También, se ubica una cancha de fútbol y un kiosco (Figura 42, Figura 43, Figura 44).



fundación
Trópico



Departamento de Educación Básica Primaria
SIDAP
VALLE DEL CAUCA



Figura 42. Infraestructura Sector Puerta Negra: Puesto de Salud



Figura 43. Infraestructura Sector Puerta Negra: Cancha de fútbol



LIDERADO POR



SOCIOS NACIONALES



CON EL APOYO DE



Figura 44. Infraestructura Sector Puerta Negra: Kiosco



Figura 45. Infraestructura del Corregimiento Río Bravo.



Figura 46. Infraestructura Corregimiento Río Bravo, Campo Alegre.



Figura 47. Infraestructura Corregimiento Río Bravo, cancha de fútbol La Palmera.



4.5.6 Actividades económicas

Aunque la mayor parte de la vocación agrícola de la zona se ha perdido por la influencia del turismo y la ganadería, en el área se identifican cuatro tipos de sistemas productivos predominantes: **1) Sistema de producción de cultivos forestales.** 1.461 ha. de Eucalipto *Eucalytus grandis* y Pino *Pinus patula*. **2) Sistema de producción de caña panelera**, el cual se desarrolla en Río Bravo en 60 ha, por parte de 16 productores con 14 trapiches para moler la caña y producir la panela, que abastecen la producción del municipio. **3) Sistema de producción de ganado** (fincas ganaderas extensivas, fincas de ganadería campesina) y **4) Sistema de producción Campesino** (Cultivo de café, cultivo de lulo, cultivo de plátano y cultivo de aguacate, mora y apicultura).

En el caso del municipio, de acuerdo al PDM (2020-2023), se identifica una importante producción agropecuaria de cultivos permanentes y transitorios, así como ganadería de doble propósito. No obstante, es claro que la producción local no autoabastece el municipio de alimentos, pues estos son llevados desde Cali.

La principal actividad económica del municipio a partir de la construcción del embalse del Lago Calima en la década de los años 60's, es el turismo masivo, acompañado de una fuerte e irreglamentaria subdivisión

predial para establecimiento de parcelaciones y fincas de recreo. En etapa post pandemia, entre enero y noviembre de 2022, llegaron al municipio 263.860 excursionistas¹³ y 339.348 turistas¹⁴ que emplean 299 operadores de turismo (alimentación, alojamiento). De acuerdo con el PDM (2020-2023), también se desarrolla “ecoturismo” dados los atributos de la naturaleza del municipio, donde se destacan La Cerbatana, PNR Páramo del Duende, RFPR Río Bravo y el espacio lagunar del embalse/Jiguales donde se realiza observación de aves migratorias. El Plan, también presenta el turismo rural y agroturismo que se desarrolla en las veredas y sectores como San José, El Boleo, El Vergel y Santa Elena, donde radica parte de la oferta hotelera con casas de recreo, ecohoteles y granjas. No obstante, esta información, en la realidad el turismo de naturaleza planificado es muy incipiente. Por último, se desarrolla turismo cultural asociado al Museo Arqueológico Calima del INCIVA, que realiza procesos pedagógicos dirigidos al fortalecimiento de la identidad histórico cultural, asociada a la Cultura Calima (Tabla 59).

En síntesis, las principales actividades económicas que se desarrollan en el área de interés a declarar son la ganadería, agricultura, turismo e industrial y secundario.

Tabla 59. Actividades económicas en la Serranía La Cerbatana y Río Bravo.

Actividad Económica	Sector/Vereda
Ganadería	La Camelia, La Cristalina, Santa Elena, Palermo, Río Bravo
Agricultura	La Camelia, La Cristalina, Alto y Bajo Boleo, San José, 12 de Octubre, Río Bravo
Turismo	La Cristalina, San José, Santa Elena, El Vergel, Llanitos, Palermo, Río Bravo
Industrial y secundario	La Camelia y La Cristalina

4.5.7 Análisis sectorial

Buscando contar con un panorama actualizado sobre las situaciones que tienen incidencia sobre el polígono que se pretende declarar y dando cumplimiento a la Resolución 1125 de 2015, se realizaron las diferentes consultas a las entidades que pueden tener incidencia en las acciones del territorio con la finalidad de obtener

¹³ Cuando el viaje no implica una pernoctación.

¹⁴ Cuando el viaje implica mínimo una pernoctación.

la información oficial sobre los proyectos, actividades o programas adelantados, pero antes, se ha hecho una presentación de la situación jurídica que representa un DMI. Ver 8.11.

En el anexo 8.12 se encuentran las respuestas recibidas en el marco del proceso de declaratoria adelantado. En el presente análisis se toman en cuenta las respuestas dadas por las entidades que tengan implicaciones directas en el área protegida.

4.5.7.1 Análisis jurídico de la minería en un DRMI

Teniendo en cuenta lo mencionado con relación con los usos permitidos en los DRMI (8.11), y habiendo recibido algunas respuestas de las entidades consultadas, es importante abordar con especial importancia la entregada por parte de la oficina del Grupo Licencias Ambientales de la CVC, en la cual expone la existencia de varias solicitudes de propuestas de contrato de concesión y una autorización temporal otorgados por la Agencia Nacional de Minería. Al igual que la respuesta recibida por parte de la Agencia Nacional de Minería (ANM,) en la que se expone que en el área objeto de interés para la declaratoria del área protegida, se presenta una superposición del 6.7% con propuestas de contratos de concesión minera y solicitudes de autorizaciones temporales, autorizaciones temporales y contratos de concesión minera.

Adicionalmente la ANM expuso que el polígono que se pretende declarar se superpone con zonas en las que el Servicio Geológico Colombiano ha definido ambientes favorables para la existencia de depósitos de minerales estratégicos de Cobre y depósitos de minerales de Tierras Raras (REE) y, por lo tanto, constituyen zonas de interés para investigar el potencial minero existente, por lo que se puede inferir que podrían presentarse futuras solicitudes con miras a explotar el subsuelo de este espacio.

Desde el enfoque normativo y partiendo de lo que establece el artículo 34 de la Ley 685 de 2001, los Distritos de Manejo Integrado NO son zonas excluidas de minería, por lo que es una actividad compatible con esta categoría, no obstante, todas las actividades que se desarrollen siempre deben ir en consonancia con los objetivos de conservación del área y evitar la alteración del ecosistema, como exponen el parágrafo 1o del mismo artículo 2.2.2.1.4.2.

Parágrafo 1°. Los usos y actividades permitidas en las distintas áreas protegidas que integran el SINAP se podrán realizar siempre y cuando no alteren la estructura, composición y función de la biodiversidad característicos de cada categoría y no contradigan sus objetivos de conservación.

Ahora bien, en este punto es importante mencionar lo ocurrido en la sentencia emitida el 4 de agosto de 2022 por la Sala de lo Contencioso Administrativo del Consejo de Estado, asociada al radicado 25000234100020130245901, en la cual se inició una acción popular buscando proteger el derecho colectivo al medio ambiente por haber otorgado títulos para la explotación de petróleo en un área de uso múltiple (DMI), pero que trascendió y además de haber negado la posibilidad de explotar el territorio ordenó al Ministerio de Ambiente, en articulación con las autoridades mineras: elaborar, en un término de dos (2) años, un documento que relacione e identifique las áreas que deben ser objeto de protección legal.

Una vez se cuente con este documento, ordena la misma Sentencia, que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible tendrá tres meses para elaborar y adoptar la cartografía de las áreas de protección, con el fin de prohibir en ellas el desarrollo de todo tipo de actividad minera. Con esa información deberán actualizarse los sistemas de información ambiental y mineros.

Por otra parte, de manera transitoria, mientras esto se lleva a cabo, a los solicitantes del título minero se les exigirá una certificación de las autoridades ambientales en la que conste que la explotación no se traslapa con alguna de estas áreas ambientales que están o deben ser protegidas. En caso de que haya dudas sobre las posibles afectaciones al medioambiente, la Agencia Nacional de Minería (ANM) debe abstenerse de dar el permiso minero hasta que el cumplimiento de las órdenes del fallo permita una decisión. De la misma manera, es claro que cualquier actividad, aunque sea principal, que se lleve a cabo en el DRMI, no podrá afectar la integridad del área protegida.

4.5.7.2 Actividades agrícolas y pecuarias

Con relación a la respuesta recibida por parte de la Agencia de Desarrollo Rural, las prácticas que se pretenden promover deben ir en consonancia con la zonificación el área protegida, no obstante, al identificar la ubicación exacta del proyecto mencionado, se encuentra por fuera del área protegida. Sin embargo se responde atendiendo a que, en el área hay procesos de sustracción para restitución de tierras, también al llamado del Ministerio de Agricultura en su oficio de respuesta, mencionando la importancia del desarrollo rural y el reconocimiento de los campesinos como sujetos de derechos; a la comunicación enviada por la Secretaría de Planeación de la Gobernación del Valle que menciona que el sector norte del área a declararse, conocido como Aguascalientes, “se tiene clasificado como Territorio prioritario para las políticas de paz”; en ese sentido, es necesario recalcar lo dicho al comienzo en el sentido de que las actividades productivas deben ir en consonancia con la zonificación del área protegida y respetar las determinantes ambientales.

Dentro del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, Decreto 2811 de 1974, se establecen las áreas de manejo especial, definiéndolas como zonas de “manejo y

protección del ambiente y de los recursos naturales renovables” de las cuales los DMI hacen parte, convirtiéndolos en modelos de aprovechamiento que permiten el desarrollo de actividades económicas de manera controlada (Amaya, 2018).

Entonces podría afirmarse que las actividades de producción agrícola y pecuaria que se adelantan en el área que se pretende declarar estarían en principio como actividades permitidas dentro de un DMI, sin desconocer que se deben adelantar con los mismos criterios para los usos que se establecen en el parágrafo 1o del artículo 2.2.2.1.4.2 del Decreto 1076 de 2015 y recalando que las mismas deben ser desarrolladas en el plan de manejo del área protegida, así como los criterios para su práctica.

Tal como lo expone Guía para la Planificación del Manejo en las áreas protegidas del SINAP Colombia, los Distritos de Manejo Integrado (DMI) deben enfocarse, prioritariamente, en promover el uso sostenible y preservar los ecosistemas presentes para mantener su composición y función del área protegida, es por ello que contempla un listado de actividades que son determinadas en el Decreto 1076, por lo que las actividades agrícolas y pecuarias son contempladas como permitidas dentro de esta categoría de área protegida, no obstante el desarrollo de las mismas **no puede generar desmejora en los atributos del área protegida**.

4.5.7.3 Mantenimiento de vías

Con relación a la comunicación de Invías en que manifiesta que en el área se hace actualmente mantenimiento de vías en el sector La Unión-Cristalina y de la Secretaría de Planeación de la Gobernación del Valle, que resalta que en la zona hay vías de segundo nivel, se debe tener en cuenta que, si bien el Decreto 1076 establece la posibilidad de adelantar el mantenimiento de vías existentes al interior de los DMI es importante que para el desarrollo de estos trabajos se tenga en cuenta lo establecido por la Guía de Manejo Ambiental para Vías Terciarias, publicada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el 2020¹⁵, teniendo en cuenta que en la misma se establece para las áreas de especial interés ambiental de las cuales hacen parte los Distritos de Manejo Integrado como **áreas de sensibilidad alta**.

Sensibilidad alta: Hace referencia a áreas protegidas de carácter nacional y regional. Se les asigna esta calificación teniendo en cuenta que son áreas sensibles con muy alto potencial de afectación o deterioro, presencia de altos niveles de biodiversidad, de especies de fauna y flora en condición de amenaza y de endemismos, en las cuales los procesos de intervención generan una modificación irreversible de sus condiciones originales.

¹⁵ <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/07/15.-Guia-de-manejo-ambiental-para-vias-terciarias.pdf>

A partir del análisis de la sensibilidad ambiental se deben definir bases de los criterios técnicos y económicos de un proyecto, pues teniendo en cuenta las afectaciones ambientales se deben calcular los costos importantes considerando los impactos ambientales significativos, que requieren manejos de largo plazo y pueden llevar a ser costosos; o bien puede representar una restricción de ejecución de proyectos al ubicarse en zonas de exclusión.

Es importante considerar que, en el área propuesta, las vías, así como las zonas de reserva o fajas de retiro obligatorio mencionada en el artículo 2 de la ley 1228 y las normas que la sustituyan, estarán clasificadas dentro de la zona de uso sostenible y se someterán a lo establecido en la normatividad vigente.

4.5.7.4 Explotación de hidrocarburos

De acuerdo a las consultas realizadas, en el área no hay traslape con zonas de explotación de hidrocarburos.

4.5.7.5 Licencias ambientales vigentes

En la zona se encuentra vigente la licencia ambiental a la empresa de energía del Pacífico Celsia. El polígono consultado incluyó la planta de energía de la empresa, pero este fue excluido al final del proyecto. Sigue formando parte del polígono alguna de la infraestructura interna de la planta, la cual se clasificará en la zona de uso sostenible.

4.5.7.6 Servicio Geológico Colombiano

La entidad informó que entre 2023 y 2024 estará desarrollando investigaciones geológicas en la mayor parte del polígono. Estas actividades no se encuentran impedidas en la normatividad vigente en los DMI.

4.5.7.7 Proyectos de turismo

El municipio de Calima El Darién es uno de los cinco ejes turísticos del departamento del Valle. Al respecto, la Gobernación del Valle, a través de la secretaría de Planeación respondió que es importante considerar este aspecto en la declaratoria del área protegida y armonizar las actividades al Plan de Ordenamiento Territorial del Departamento, donde se propone para la zona sostenibilidad. Al respecto, es importante mencionar que, por la vocación del área se espera que la declaratoria pueda potenciar el turismo de naturaleza, mas no el turismo masivo, pues hay determinantes ambientales que lo impiden y este tipo de turismo afectaría la integridad del área protegida que se pretende proteger, ante amenazas como esta. Con la declaratoria se buscará potenciar el uso sostenible de la biodiversidad y los negocios verdes como soluciones basadas en la naturaleza buscando la sostenibilidad social y ambiental de la misma.

4.5.8 Población por sexo y edad

Los datos suministrados por el DANE de acuerdo a su desagregación geográfica tienen como base la división político administrativa a nivel nacional, departamental, municipal, cabecera y área resto municipal que incluye centros poblados y rural disperso. La información de veredas es un nivel de referencia que no hace parte de los niveles geográficos del Marco Geoestadístico Nacional, por lo que la delimitación y actualización del nivel de veredas es competencia de la administración municipal que actualmente no cuenta con estos registros actualizados. Por tanto, se tomará la información suministrada por el DANE. Así pues, esta información parte de la división política de corregimientos y veredas, contrario a lo identificado en campo según como muestra la Tabla 60; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Es decir que, el DANE no incluye información de los asentamientos humanos, invasiones ni divisiones por sectores que se han conformado en las últimas décadas en el territorio, aun así, abordaremos esta información desde la fuente primaria para el respectivo análisis.

Entendiendo lo anterior, se resalta que, para el caso de La Camelia, el asentamiento humano 12 de Octubre y la invasión en la parte alta de la vereda La Cristalina; se registran datos con base en la fuente primaria. Para el caso de Madroñal y Puerta Negra ocurre algo diferente, ya que a pesar de que está en jurisdicción del municipio de Calima y en su EOT incluye a Madroñal como vereda del corregimiento Puente Tierra; de igual forma el municipio de Restrepo la incluye como una vereda del corregimiento Zabaletas y Puerta Negra como un sector de Madroñal. De esta forma, la información proporcionada a nivel veredal de Madroñal se hace con base a información del DANE y la información de Puerta Negra se registra de acuerdo con su Plan de Vida (2013-2033).

Para el caso de Río Bravo, se desagregará la información a partir de los sectores y su fuente de información, con base en la información del DANE se aportará información sobre Río Bravo y Campo Alegre, entendiendo que incluye a las veredas y sectores de La Holanda, La Palmera, La Punta, El Pital, La Cristalina, Las Ollas y Los Moreno. En cuanto al Resguardo Navera Drua, se registrará la información con base en el Censo del Ministerio del interior con vigencia al año 2023. Por último, los datos de la vereda El Boleo incluyen Alto y Bajo Boleo.

Ahora bien, de acuerdo con la información primaria y secundaria, la población que vive en el área de interés a declarar es de aproximadamente 2.768 personas, considerando que en dichas veredas y sectores se calculan centros poblados que están por fuera del área (DANE, 2018). La población está representada por 1.332 hombres y 1.175 mujeres, sin incluir la desagregación por sexo de 241 personas correspondientes a

La Camelia, al asentamiento humano 12 de Octubre y la invasión en el predio El Convento ubicado en la vereda La Cristalina.

Tabla 60. Población por sexo en el área de interés "La Serranía La Cerbatana y Río Bravo.

Veredas/Sectores/otros	Número de habitantes	Sexo	
		Hombre	Mujer
La Camelia	45	-	-
La Cristalina	158	84	74
Invasión en el predio El Convento	120	-	-
El Boleo	294	152	142
San José	331	177	154
El Vergel	641	343	298
Llanitos	149	79	70
Santa Elena	136	68	68
Berlín	19	10	9
Palermo	182	97	85
Río Bravo	37	24	13
Campo Alegre	286	166	120
Resguardo Navera Drua	120	64	56
Madroñal	42	20	22
Puerta Negra	132	48	64
Asentamiento Humano 12 de Octubre	76	-	-

Fuente Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE 2018

Los rangos de edad registrados por el DANE son periodos quinquenales, de los cuales se puede analizar que los rangos de edades más predominantes en la población son de 15 a 19 años, de 10 a 14 años; seguido por la población de 40 a 44 años y 45 a 49 años. La población con menos representatividad según su rango de edad son los adultos mayores en el rango de 75 a 94 años, siendo los adultos de 90 a 94 años la menor población del área, solo identificando dos personas en Palermo y Campo Alegre como lo muestra la Tabla 61 y Tabla 62.

Tabla 61. Población por edades quinquenales en La Serranía La Cerbatana. Fuente Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE 2018

Veredas y Sectores	Edades quinquenales																		
	0 a 4 años	5 a 9 años	10 a 14 años	15 a 19 años	20 a 24 años	25 a 29 años	30 a 34 años	35 a 39 años	40 a 44 años	45 a 49 años	50 a 54 años	55 a 59 años	60 a 64 años	65 a 69 años	70 a 74 años	75 a 79 años	80 a 84 años	85 a 89 años	90 a 94 años
La Cristalina	8	13	17	14	8	8	11	14	9	8	8	12	9	10	6	-	1	2	-
El Boleo	19	19	22	33	28	23	23	21	22	12	12	9	16	20	8	4	2	1	-
San José	14	20	29	27	22	23	18	16	29	26	20	18	16	15	17	9	9	3	-
El Vergel	32	48	51	53	35	53	46	42	60	63	57	36	27	18	9	6	3	2	-
Llanitos	3	11	17	10	5	8	10	19	19	13	13	9	7	4	1	-	-	-	-
Santa Elena	10	10	11	17	4	11	7	12	7	4	10	8	8	8	3	3	2	1	-
Berlín	1	-	1	3	1	3	3	1	-	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-
Palermo	6	7	12	17	15	9	13	11	11	21	15	13	12	6	5	4	3	1	1
Río Bravo	3	3	2	1	1	3	3	2	3	2	2	5	3	2	1	-	1	-	-
Campo Alegre	26	21	31	27	21	16	19	23	19	15	13	11	13	14	8	4	4	-	1
Madroñal	2	3	6	3	5	4	4	2	2	4	2	2	2	1					

Tabla 62. Población por edades en La Serranía La Cerbatana

Vereda/Sector	Rango de edad					
	0 a 6 años	7 a 12 años	13 a 18 años	19 a 26 años	27 a 57 años	Más de 58 años
Puerta Negra	9	12	7	11	78	15

Fuente Plan de Vida Puerta Negra (2012-2023), IMCA

4.5.9 Ubicación de centros poblados y asentamientos informales.

En el área de interés no se identifican centros poblados. Pero sí asentamientos informales como el asentamiento humano 12 de octubre ubicado en la finca La Grecia, parte alta de la vereda San José, que, de acuerdo a la información primaria, su poblamiento inició en 1994 como un proceso de invasión que posteriormente, en el año 2008 inician un proceso de prescripción adquisitiva de domino agrario con el ánimo de legalizar los predios, que da como resultado que en el 2013 el juzgado les entregue en común proindiviso 320 ha.

Otro de los casos identificados, se identifica en el predio El Convento ubicado en la parte alta de la vereda La Cristalina, que hace aproximadamente cuatro años hubo una invasión donde actualmente figuran aproximadamente 120 personas.

Servicios de salud, educación, vivienda, servicios públicos.

En el área de interés a declarar se establecen algunos elementos de primera base en el territorio, como salud, educación, vivienda, y servicios públicos, como se expone a continuación:

Educación

De acuerdo con información proporcionada por el enlace institucional de educación de Calima El Darién, el municipio tiene seis Instituciones Educativas, una de ellas privada y la I.E. Kwe'sx Nasa Ksxa'wnxi - IDEBIC- "El Gran Sueño de los Indios", de educación étnica con enfoque agroambiental y cultural, como muestra la

Tabla 63. En el área propuesta como área protegida, se identifican presencia de tres Instituciones Educativas con nueve sedes, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 63. Instituciones Educativas Calima, El Darién

Sector	Institución Educativa	Ubicación
Público	Gimnasio del Calima	ICabecera Municipal
Público	Simón Bolívar	Cabecera Municipal
Público	Pablo Sexto	Vereda El Mirador
Público	Centro Educativo John F. Kennedy	Vereda La Gaviota
Público	IDEBIC Gran Sueño de los Indios	Resguardo Navera Drua, Río Bravo
Privado	Instituto Técnico Agropecuario y Forestal - ITAF	Vereda La Florida

Tabla 64. Instituciones y Sedes Educativas en el área propuesta como área protegida, Calima El Darién

INSTITUCION EDUCATIVA	SEDE EDUCATIVA	UBICACIÓN
Institución Educativa Simón Bolívar	Llanitos	VEREDA Llanitos
	Pio XII	Vereda El Vergel
	San José	Vereda San José
	La Holanda	Vereda La Holanda, Río Bravo
	Erasmó Vivas	Vereda La Palmera, Río Bravo
Institución Educativa Pablo Sexto	Santa Teresita	Vereda Bajo Boleo
	Antonia Santo	Vereda La Cristalina
	SAN ALBERTO	Vereda Alto Boleo
Intitución Educativa Kwe'sx Nasa Ksxa'wnxi	IDEBIC- "El Gran Sueño de los Indios	Resguardo Navera Drua, Río Bravo

El nivel de alfabetismo es alto, ya que se registran en el área 2.008 personas que saben leer y escribir mientras que 137 no; en cuanto al nivel educativo, la básica primaria es el mayor registrado, el segundo es la media académica, seguido por básica secundaria; a nivel técnico y profesional, se registran 89 personas con grado técnico, profesional o tecnología, mientras que se registran 59 personas con pregrado y 10 con posgrado, como se muestra en la Tabla 65.

Tabla 65. Alfabetismo y Nivel Educativo de la Serranía La Cerbatana y Río Bravo.

Corregimiento/Vereda/sector	Sabe leer y escribir		Nivel Educativo más alto alcanzado										
	Sí	No	Preescolar	Básica primaria	Básica secundaria	Media académica o clásica	Media técnica	Normalista	Técnica profesional o Tecnológica	Universitario	Especialización, maestría, doctorado	Ninguno	No informa
Campo Alegre	226	32	8	130	47	43	1	1	3	1	0	24	2
Palermo	169	6	2	68	32	47	1	1	9	8	2	5	1
Llanitos	144	2	3	61	36	36	0	0	4	5	0	1	0
Berlín	18	0	0	8	7	2	0	0	1	0	0	0	0
Santa Elena	115	11	3	48	20	27	1	0	6	9	3	9	0
La Cristalina	133	16	2	77	29	23	2	0	5	1	0	10	1
El Boleo	244	31	4	135	61	44	0	0	9	1	0	21	0
San José	300	15	4	132	54	71	5	0	17	19	3	10	2
El Vergel	590	19	16	228	137	152	8	0	34	15	2	16	1

Corregimiento/Vereda/sector	Sabe leer y escribir		Nivel Educativo más alto alcanzado										
	Sí	No	Preescolar	Básica primaria	Básica secundaria	Media académica o clásica	Media técnica	Normalista	Técnica profesional o Tecnológica	Universitario	Especialización, maestría, doctorado	Ninguno	No informa
Río Bravo	29	5	3	18	3	4	0	1	1	0	0	3	1
Madroñal	40	0	1	16	10	13	0	0	0	0	0	0	0

Fuente Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE 2018

En cuanto a los servicios públicos, el DANE (2018), registra una información aproximada del área a declararse, por lo que es necesario validar la información de las veredas más lejanas del casco urbano, ya que los servicios públicos-según la comunidad- no son óptimos, especialmente con el servicio de recolección de basura y en algunas zonas no cuentan con energía eléctrica ni acueducto veredal, al igual que con gas natural (Tabla 66).

Tabla 66. Servicios públicos Serranía La Cerbatana y Río Bravo.

Corregimiento/Vereda/sector	Servicios públicos					
	Energía eléctrica	Acueducto	Alcantarillado	Gas Natural	Recolección de basura	Internet (fijo y móvil)
Campo Alegre	260	79	4	0	9	0
Palermo	178	86	0	3	156	50
Llanitos	149	114	3	4	144	5
Berlín	19	0	0	0	4	2
Santa Elena	131	97	3	10	40	2
La Cristalina	143	81	17	2	65	2
El Boleo	274	167	16	7	108	25
San José	330	228	56	55	238	58
El Vergel	641	507	38	29	497	91
Río Bravo	23	8	7	4	7	2
Resguardo Navera Drua	8	6	0	0	0	0
Madroñal	42	30	12	2	37	0

4.5.10 Caracterización cultural.

Los aspectos culturales de esta zona están asociados a la agricultura y con ello al sector campesino, que hace unas décadas se destacaba por la siembra de café, por lo cual fue considerado con las características del Paisaje Cultural Cafetero PCC, que básicamente se destaca por sus "elementos naturales, económicos y culturales caracterizados por un extraordinario grado de homogeneidad expresada en la geografía predominantemente montañosa y en la forma de las plantaciones del café". (Isaza, 2011). Sin embargo, dado los cambios en la actividad socioeconómica y productiva en el área de interés, el municipio de Calima no se encuentra en la lista de PCC, como su municipio vecino Trujillo. No obstante, su valor paisajístico sigue destacándose en la región, permitiendo el desarrollo de actividades de ecoturismo, que, si bien son incipientes, las comunidades rurales están apostándole a esta actividad que se fortalece por los atributos de la naturaleza que le aportan las áreas protegidas PNR Páramo del Duende y la RFPR Río Bravo.

4.5.10.1 Descripción de los grupos humanos que habitan el territorio y sus prácticas culturales

El municipio de Calima El Darién fue fundado en 1907 como corregimiento y en 1939 como municipio, pero es reconocido por ser el territorio de ocupación de sociedades prehispánicas identificadas como "Cultura Calima", con registro de cazadores-recolectores, sociedades de agricultores y alfareros, denominados llama, Yotoco y Sonso. Al respecto, se conoce que en el área de declaratoria se han reportado algunos sitios arqueológicos, especialmente El Pital, uno de los más tempranos de ocupación humana en el Valle del Cauca. La conformación histórica del municipio tiene su origen en la colonización antioqueña y posteriormente, en mediados del siglo XX arriban habitantes de Nariño, Cauca y Boyacá, especialmente. Esta amalgama cultural dio origen a sistemas productivos asociados a las actividades agropecuarias que disminuyeron hasta casi desaparecer con la construcción del embalse del río Calima, el cual generó una transformación productiva del municipio hasta convertirlo en zona turística y de parcelaciones campestres, perdiéndose la mayor parte del paisaje agropecuario.

La población actual del área son campesinos, propietarios ausentistas e indígenas. La población que se autoidentifica como campesina en el área, se dedica principalmente a la agricultura y de manera incipiente cuenta con unidades de ganado como parte de la agricultura familiar campesina. También están iniciando como actividad complementaria, el turismo de naturaleza comunitario. Se viene dando una tendencia importante en la recuperación de la identidad campesina, fortaleciendo procesos agroecológicos, recuperación de saberes y prácticas tradicionales y dinamizando el mercado campesino. Lo anterior se ha reforzado con el reconocimiento legal de su condición como sujetos de derechos. Eso incluye el

fortalecimiento de la Asociación de Usuarios Campesinos y la vinculación de un sector a la Red de Mercados Campesinos del Valle del Cauca.

Por parte de la comunidad indígena embera del resguardo, cuenta con gobierno propio, sistema etno educativo y de salud propio, aunque se vinculan al sector médico convencional a través de una EPS indígena. Por otra parte, están fuertemente vinculados a la organización regional y nacional indígena, y desarrollan prácticas tradicionales como la producción artesanal con chaquira (mostacilla) y la cestería utilitaria, especialmente desarrollada por las mujeres, bailes tradicionales y aun se puede observar sobre todo en el caso de las mujeres mayores, la presencia del vestuario muy colorido, típico desde hace años de las embera. La comunidad cuenta con plan de vida, el cual está en proceso de inicio de actualización.

Igualmente, tienen presencia en ese sector, tres comunidades indígenas de la étnica embera, antiguamente desplazados y hoy habitantes en los municipios de Restrepo, Vijes y Yotoco. Dos de ellos con resguardos constituidos en los municipios de Vijes y Restrepo y una parcialidad que vive en zona urbana del municipio de Yotoco, pero quienes continúan haciendo presencia en Rióbravo a través de sus actividades culturales como pesca, caza, rituales, enseñanza del medio a sus jóvenes, entre otras. Esta presencia ha sido reconocida por el Ministerio del Interior, el cual conceptuó sobre la procedencia de la Consulta Previa a estos tres grupos indígenas, adicionalmente al resguardo Navera drua.

4.5.10.2 Aspectos culturales

En cuanto a los aspectos culturales, el área como se mencionó, se caracteriza por la presencia de comunidades campesinas especialmente, y también cuatro poblaciones de la etnia embera. También, se reconoce por la presencia de las poblaciones campesinas tradicionales que se autoidentifican como “Campesinas”, y que mantienen patrones culturales que los definen como tal, relacionados con la racionalidad económica campesinas, los sistemas productivos tradicionales, las formas de apropiación y concepción del territorio, quienes se dedican a la agricultura, la ganadería y la apuesta a un turismo de naturaleza aún incipiente. En la zona también ha presencia de propietarios ausentistas, que han llegado al territorio atraídos por los atributos de la zona.

De acuerdo con Destino Turístico (2019), el producto turístico de la zona es de naturaleza, relacionado con su recurso, oferta y patrimonio natural, se puede categorizar en: ecoturismo, con la ruta de avistamiento de aves en Río Bravo, Las Brumas y la Cristalina; y la ruta de senderismo en Río Bravo, Las Brumas y Tribunas. Turismo de aventura, con la ruta Trail en Río Bravo, Tribunas, 12 de Octubre, Las Brumas; la ruta ciclomontañismo en Río Bravo. Turismo rural con Agroturismo, en Río Bravo la ruta del dulce y la ruta de la mora en La Cristalina. Y el Turismo cultural, con la ruta indígena “Ruta Ancestral Navera Drua”, Ruta museos

con el Museo Arqueológico Calima El Darién, y la ruta religiosa en La ruta de la Virgen de Tribunas. Con estos elementos se espera además de implementar estrategias de conservación de la biodiversidad, también fortalecer la cultura campesina e indígena de la zona.

4.5.10.3 Territorios Étnicos

En el área se encuentran cuatro pueblos indígenas Embera Chamí, los cuales son considerado parte del patrimonio inmaterial cultural del municipio, ya que de acuerdo con la Unesco las comunidades indígenas a través de sus prácticas culturales, usos, representaciones, expresiones y conocimientos, se encargan de la transmisión y salvaguardia de culturas antepasadas. Los embera son pueblos catalogados en peligro de extinción física y cultural, de acuerdo al Auto 04 de 2009. Ver Mapa 4 de ubicación del resguardo Navera drua, con presencia física en el territorio y los territorios culturales de las restantes comunidades indígenas (Tabla 67).

Tabla 67. Ubicación cartográfica del resguardo indígena y los territorios culturales de las comunidades Niaza, Wasiruma y Dai Kurisia

Nombre	Latitud	Longitud
Dai Kurisia	N3° 52' 0,090"	W76° 23' 23,980"
Navera Drua	N3° 54' 58,496"	W76° 35' 32,385"
Los Niasa	N3° 46' 59,556"	W76° 29' 49,617"
Wasiruma	N3° 45' 42,310"	W76° 27' 46,530"

En el área, hace presencia un grupo étnico, el Resguardo Navera Drua, sin embargo, de acuerdo con el PMRFP Río Bravo (Fundación Trópico, 2017), las comunidades Niaza Nacequia y Wuasiruma, también de la etnia Embera Chami, que habitan en los municipios de Restrepo y Vijes respectivamente, consideran que parte del corregimiento de Río Bravo hace parte de su territorio cultural, puesto que desarrollan sus prácticas culturales asociadas a la "caza, recolección, pesca, rituales mágico religiosos"

4.5.10.3.1 Resguardo Navera Drua

La comunidad Navera Drua habita en el corregimiento Río bravo, de acuerdo al Plan de Manejo de la RFPR Río Bravo (2017), en el año 2001 el INCORA le entregó el resguardo donde habitan actualmente. La comunidad se dedica a la ganadería y agricultura, especialmente a la caña panelera y lulo. Su presencia en el territorio se remonta a la segunda década del siglo XX, con el establecimiento de la familia Escobar.

“En el año 1920 proveniente de Mistrató (Risaralda) nacido en Cristianía (Antioquia), llegó a la región de Rio Bravo un indígena Chami llamado Julio Escobar, con su esposa la señora Amelia Henao proveniente de la vereda Corosal del municipio de Buga en el Valle del Cauca. Esta pareja tuvo siete (7) hijos: Rogelio Elias, Florentino, Diógenes, Celestino, Ermilda, Maria Nubia y Anátilde. Julio Escobar estableció su primer asentamiento en el sitio Las Delicias, posteriormente fundó Las Ollas y Cusumbo, donde Julio termina de organizar a sus hijos grandes en Las Ollas y los pequeños en Cusumbo”. “A finales de los años cuarenta del siglo pasado arribaron las familias Dosavia y Tanigama oriundos de Mistrató y Pueblo Rico (Risaralda) y se asentaron en ambas márgenes del río Calima, en la vereda Las Ollas manteniendo hasta la actualidad estrechas relaciones con la familia Escobar” (Plan de Vida Navera Drua, p. 80, 2011).

Esta comunidad se encuentra asentada dentro del área del proyecto y desarrolla sus actividades productivas al interior del mismo, pero igualmente lleva a cabo parte de sus sistemas productivos tradicionales dentro y fuera del resguardo. Estos se basan, además de la actividad agropecuaria, en la recolección (productos secundarios del bosque como resinas, semillas, bejucos, plantas y hongos medicinales y alimenticios de uso tradicional, entre otros), también la pesca y cacería. Igualmente, consideran los bosques, las fuentes hídricas y especialmente los cerros, como lugares sagrados asociados a su origen cosmogónico, por lo cual les asignan un significado cultural especial. De acuerdo al Censo 2023 del Ministerio del Interior, la comunidad está conformada por 118 personas; de ellos 64 hombres y 54 mujeres. En el resguardo cuentan con educación propia en cabeza de una profesora bilingüe.

4.5.10.3.2 Comunidad indígena Wuasiruma Jai De Drúa Wadra

De acuerdo a su Plan de Vida (2011), “Llegaron a Restrepo-Valle, la vereda de Tres Puertas. Por medio de la ayuda del señor Villota, compraron una finca de una plaza, con una casa donde vivieron 2 años. Después algunos se trasladaron a la vereda Santa Rosa, donde estuvieron tres años viviendo del jornal y el arriendo. En ese entonces hubo un pronunciamiento del gobierno de dar finca a los indígenas desplazados; entonces, se dirigieron a la gobernación el señor William López y Rubén Wuasiruma con el apoyo de todos sus familiares. El Instituto Colombiano de Reforma Agraria (INCORA), en el año 1989 aprobó la entrega de una finca y les dio a escoger entre dos, una en La Estrella y la otra en La Fresneda, se decidió seleccionar la finca La Trinidad, ubicada en el corregimiento de La Fresneda (Municipio de Vijes). Al llegar, se encontraron que la finca no tenía cultivos, no había nada. Entre todos trabajaron para limpiar la finca y volver a sembrar plátano, maíz, frijol y yuca. A través de este mismo proceso adquirieron la finca El Triángulo y Buena Vista. Durante el transcurso del tiempo, se fueron adecuando las partes de la finca para la siembra de los diferentes cultivos existentes en la comunidad, además, se fueron construyendo y adecuando las viviendas hasta hoy en día”.

Esta comunidad vive en el resguardo del mismo nombre ubicado en el municipio de Vijes, el cual cuenta con 86 hectáreas donde habitan 191 familias, integradas por 100 hombres y 91 mujeres. En cuanto al nivel educativo, 101 cuentan con nivel de escolaridad primaria, 51 nivel secundaria, 3 nivel profesional y cuenta con educación propia. Esta comunidad se dedica en gran medida a la agricultura. De acuerdo al Plan de Vida (2011), la comunidad Wasiruma Ebera-Chamí de Vijes, conserva el legado cultural ancestral expresado en lengua materna, cosmogonía, tradición oral, medicina tradicional, alimentación autóctona, ritos ancestrales, entre otras características culturales; las cuales, son símbolo y expresión de identidad, de pervivencia y del anhelo de seguir siendo lo que son, “Ebera-Chamí”.

Esta comunidad se ha caracterizado por su gran trabajo colectivo y la recuperación ambiental. Se consideran desplazados de su territorio en el Río Azul, y dejan claro en el Plan de Vida su concepción del territorio: “En la cosmovisión indígena, el territorio representa el universo, esto es lo que está encima del suelo, sobre el suelo y debajo del suelo. Incluye los recursos naturales renovables (fuentes de agua, madereros, flora y fauna) como los no renovables (minas, gas y petróleo). El territorio está ligado a lo sagrado, al espacio de reproducción social, de supervivencia física, de trabajo, solidaridad, y en general al ejercicio de su autonomía. El territorio es la unidad sociocultural sobre la que los indígenas realizan todas las prácticas, usos y costumbres culturales y mantienen viva su cultura. El territorio es más que el espacio físico donde se consigue el sustento para supervivir, en él se encierra y se reproducen todas las relaciones”. Y prosiguen: “El territorio es también la protección de los sitios sagrados, como las lagunas y las piedras que en el reposan. Hay lagunas donde se producen los pescados que son la madre de los peces. En el territorio habitan las distintas especies de animales que sirven para el alimento, tanto terrestre y acuático. Sin ellos no habría la vida”. Por estas razones, consideran de gran importancia para su pervivencia cultural el territorio de Río Azul que identifican como ancestral y de donde fueron desplazados hace aproximadamente 30 años.

Comunidad indígena Niaza

La Comunidad indígena Niaza, está ubicada en la vereda Chontaduro del corregimiento de Tres Puertas en el municipio de Restrepo, departamento del Valle del Cauca. De acuerdo a su Plan de Vida (2004-2007), es una comunidad que no ha logrado establecer sistemas productivos que conlleven a la seguridad alimentaria, ya que su producción agrícola y pecuaria se reduce a la piña, caña panelera y cultivos de café.

La comunidad está asentada en el resguardo Niaza Nacequia con 37.8 ha, en el municipio de Restrepo, el 36% corresponde a coberturas de bosque. En el resto cultivan principalmente café con sombrero, piña, caña, y otros transitorios. Pero, se ven obligados a buscar empleo en otras fincas porque la producción del resguardo es insuficiente para sostener la población. En total son 108 personas, 59 hombres y 49 mujeres.

Las condiciones socioeconómicas de dicha comunidad son muy precarias. De acuerdo a su plan de vida (2004-2007), uno de los pilares que sostiene su cultura es la medicina tradicional asociada a la figura del Jaibaná. Aunque en este documento no relatan su historia, esto lo hacen repetitivamente, auto reconociéndose como una población desplazada desde aproximadamente 1993. Vivían en el sector de Río Azul, que hace parte del área de declaratoria y conformaban una sola comunidad con la hoy comunidad Wasiruma. Algunos de los integrantes del resguardo realizan visitas al área que anteriormente ocuparon, recorrido que toma desde la punta, cerca de 2 días por camino montañoso. Acuden a realizar rituales de refrescamiento y actividades de caza, pesca, enseñanza en manejo de las plantas medicinales entre otras actividades que definen la existencia de un relacionamiento cultural con dicho entorno dándole sentido desde la cosmovisión y cosmogonía del grupo.

4.5.10.3.3 Comunidad Dai Kurisía

Esta comunidad ha estado hasta este año en un albergue en el municipio de Yotoco, destinado a personas desplazadas. Acaban de recibir de parte del municipio un predio para vivir y trabajar. Sus condiciones de vida son muy precarias, dependen del jornaleo en diferentes fincas. Cuenta con una población de 61 personas distribuidas en 33 hombres y 28 mujeres, siendo el 22% menores de 10 años y el 45% entre 10 y 30 años. Esta población está reportada como desplazada por el conflicto del sector del Cuzumbo y Chachacfruto en Rióbravo, pero utiliza las fincas que fueron abandonadas hace 20 años, en esa zona para ir de visita a desarrollar prácticas como caza y pesca, siembra y cosecha de algunos productos agrícolas. Esta es una de las razones por las cuales consideran que este lugar no solo aporta al mantenimiento de sus prácticas culturales sino a suplir en algo la alimentación. De acuerdo al Censo del Ministerio del Interior, de ellos, 25 han recibido educación primaria, 14 educación secundaria, 4 bachillerato y profesional. El resto no han recibido educación primaria completa o no han recibido ningún tipo de educación formal.

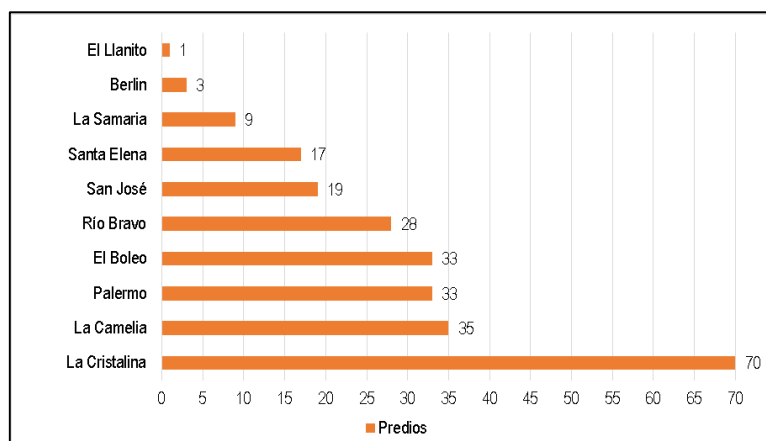
4.5.11 Caracterización de sistemas productivos

En el área de estudio de acuerdo a la información cartográfica oficial se encuentran registrados 248 predios que ocupan un área de 9.137,69 ha, que representan el 50,2% del área de estudio (18.114,68 ha), para el resto del área no se cuenta con información predial (Gráfica 49).

En la Ilustración 1, se muestra la distribución de los predios identificados por vereda, teniendo en cuenta que en el análisis solo se revisaron los predios registrados, es importante mencionar que en el área a declarar se presentan dos situaciones que guardan relación el tema predial, una en el sector San José donde el predio 12 de Octubre se encuentra ocupado dividido en 35 parcelas que desarrollan actividades productivas, así

mismo, en el sector de La Cristalina se localiza el predio El Convento que en la actualidad se encuentra ocupado por aproximadamente 35 familias que podrían convertirse en parcelas productivas.

Gráfica 49. Distribución de los predios por vereda



Fuente: Base cartográfica predial CVC

Tomando como referencia la Unidad Agrícola Familiar (UAF) definida para el municipio de Calima Darién en el rango entre 8 a 11 hectáreas, según la Resolución 041 de 1.996; la información obtenida de los 248 predios registrados se agrupó en tres grupos, minifundios predios con menos de 10 ha, predios entre 10 y 50 ha y latifundios predios de más de 50 ha, como se muestra en la Tabla 68. Analizando la información se puede observar que el 49,2% de los predios registrados corresponden a minifundios que ocupan el 4,4% del área total reportada 9.137,69 ha, mientras que el 19,4% de los predios corresponde a latifundios que ocupan el 74,7% del área, esto se observa en el sector de La Cristalina donde se concentra el mayor número de predios con áreas mayores a 50 ha que corresponden a predios de Smurfit Kappa – Cartón de Colombia donde se desarrollan las plantaciones forestales, así mismo, es donde se concentran el mayor número de minifundios, predios con área menor de 10 ha, esta situación fue corroborada en los talleres por actores sociales este sector, quienes manifiestan que se ha visto afectados por esta situación en cuanto a la disponibilidad de área para el desarrollo de actividades productivas por la escasez de área.

Tabla 68. Distribución de los predios por vereda de acuerdo a los rangos del área

Vereda	Menor de 10 ha		Entre 11 - 50 ha		Mayor de 50 ha		Totales	
	Predios	Area	Predios	Area	Predios	Area	Predios	Area
La Camelia	23	76,43	12	295,28	0	0,00	35	371,71

Vereda	Menor de 10 ha		Entre 11 - 50 ha		Mayor de 50 ha		Totales	
	Pedios	Area	Pedios	Area	Pedios	Area	Pedios	Area
La Samaria	2	9,57	2	57,43	5	980,35	9	1.047,35
La Cristalina	30	97,79	25	601,25	15	2.149,74	70	2.848,78
El Boleo	14	52,17	15	377,64	4	351,03	33	780,84
San José	7	4,81	7	143,61	5	629,99	19	778,41
Santa Elena	8	11,33	3	93,62	6	607,53	17	712,48
Berlín	0	0,00	1	45,56	2	468,55	3	514,11
El Llanito	0	0,00	0	0,00	1	291,74	1	291,74
Palermo	17	44,42	9	203,13	7	884,01	33	1.131,56
Río Bravo	21	107,30	4	87,22	3	466,18	28	660,71
Totales	122	403,81	78	1.904,76	48	6.829,12	248	9.137,69
%	49,2%	4,4%	31,5%	20,8%	19,4%	74,7%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base cartográfica predial CVC.

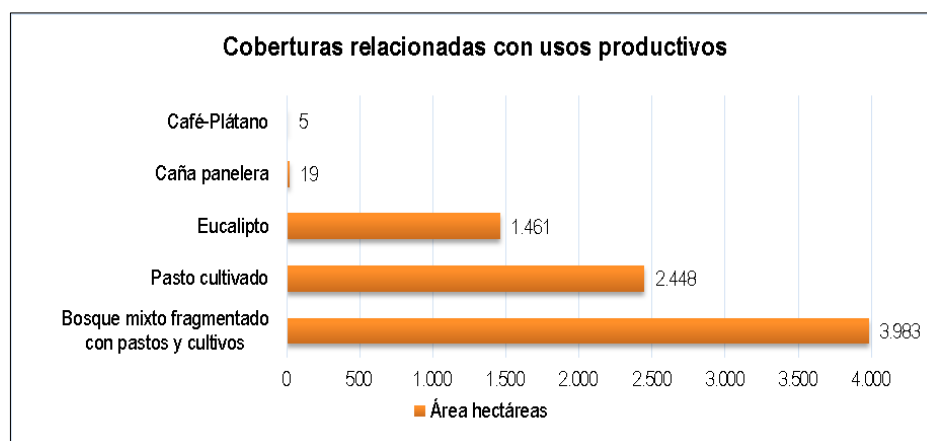
4.5.11.1 Análisis de coberturas transformadas

De acuerdo a la cartografía oficial, para el área a declarar en coberturas transformadas relacionadas con usos productivos se tienen 7.917,40 ha que corresponden al 43% del área total a declarar, siendo la cobertura más representativa la correspondiente al Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos con 3.983 ha, (50,3% de las áreas transformadas, esta comprende áreas cubiertas por bosques naturales donde se ha presentado intervención humana de tal manera que el bosque mantiene su estructura original. Las áreas de intervención están representadas en zonas de pastos y cultivos, las cuales se observan como parches de variadas formas y distribución irregular dentro de la matriz del bosque. Las áreas de pastos y cultivos deben representar entre 5% y 30% del área total de la unidad de bosque natural. La distancia entre fragmentos de intervención no debe ser mayor a 250 metros (Gráfica 50).

De acuerdo a lo observado en campo la cobertura de Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos incluye principalmente áreas que presentan una matriz de bosque natural intervenido por actividades humanas como agricultura y ganadería quedando áreas en pastos asociados con árboles y rastrojos altos, así como áreas en cultivos como el café asociado con árboles y plátano. Así mismo, se observó que para el caso de la caña panelera según la base cartográfica se identifican 19 ha localizadas en el sector del Boleo, una vez verificada la información en campo se constó que dicha cobertura no se encuentra en esta zona. Acorde a lo encontrado en los talleres con los actores sociales en el sector de Río Bravo la caña panelera y su transformación en

panela representa una de las principales actividades económicas de la zona, para lo cual se tienen sembradas aproximadamente 60 ha de caña panelera.

Gráfica 50. Distribución de las coberturas transformadas relacionadas con usos productivos



Fuente: Elaboración propia a partir de la cartografía de coberturas de CVC.

Análisis sistemas productivos en el área

Los sistemas de producción que se describen en este documento son el resultado del análisis de información secundaria obtenida de diferentes documentos oficiales de planificación del territorio como Planes de Manejo de las Áreas Protegidas, Plan de Desarrollo Municipal y Esquema de Ordenamiento Municipal de Calima El Darién, así como, de información primaria recogida en los talleres realizados con los actores sociales del área a declarar.

Como resultado del análisis de la información obtenida en los talleres con actores comunitarios en los cuales se identificaron y localizaron las principales actividades productivas desarrolladas en el área a declarar, se pueden identificar cuatro núcleos de productivos como se muestra en la Figura 48.

El núcleo norte corresponde a los sectores de La Cristalina y La Camelia, este núcleo se caracteriza por concentrar la mayor proporción de plantaciones forestales, así mismo, un número de predios importante que desarrolla actividades productivas.

El núcleo centro, corresponde a los sectores de El Boleo y San José incluyendo la comunidad del 12 de Octubre, en este sector predomina una matriz de Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos donde se desarrollan actividades productivas principalmente cultivos de café, plátano, mora, lulo y ganado.

El núcleo centro-sur corresponde a los sectores de Santa Elena, Berlín y El Llanito, en esta área predomina una matriz de coberturas naturales conformadas por bosques mixtos y matorrales, donde se abren áreas amplias en pastos donde se desarrolla la ganadería como la principal actividad productiva.

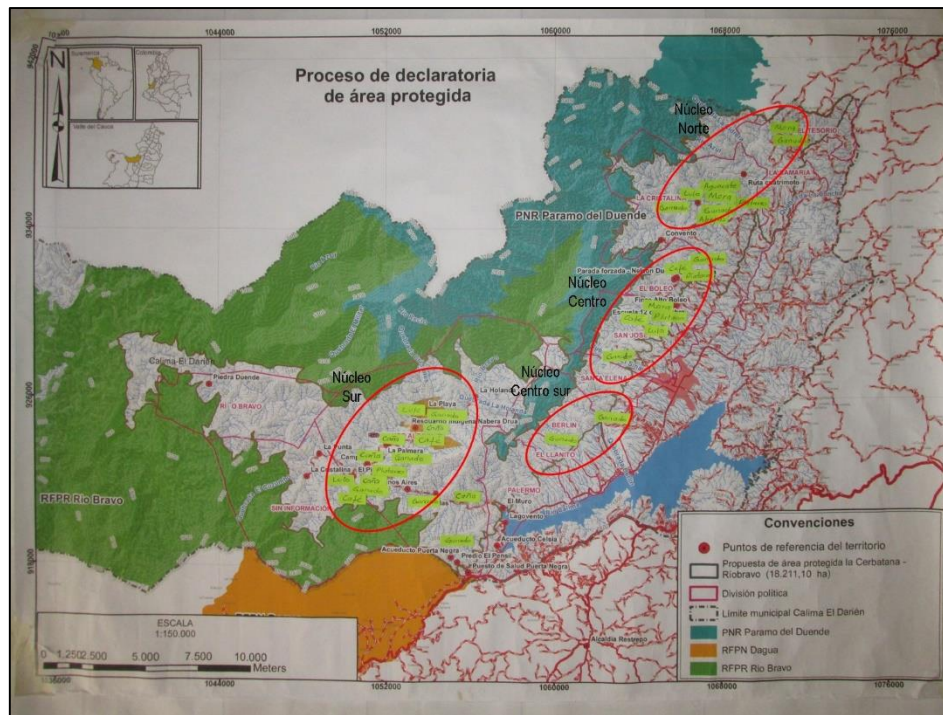
El núcleo sur corresponde al sector de Río Bravo predomina una matriz de Bosque mixto denso en las partes altas, mientras en las zonas medias y bajas predomina el Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos, y los pastos cultivados, es en estas coberturas donde la comunidad desarrolla las actividades productivas, siendo el cultivo y transformación de la caña panelera la principal actividad económica de la zona.

En cuanto a los sistemas de producción desarrollados en el área a declarar, de acuerdo a la información recolectada de fuentes oficiales y los actores sociales se pueden identificar cuatro (4) sistemas de producción.

- Sistema de producción de Cultivos Forestales
- Sistema de producción de caña panelera
- Sistema de producción de ganado
 - Fincas ganaderas extensivas
 - Fincas de ganadería campesina
- Sistema de producción Campesino
 - Cultivo de café
 - Cultivo de Lulo
 - Cultivo de Plátano
 - Cultivo de Aguacate
 - Cultivo de Mora

– Apicultura

Figura 48. Información de las actividades productivas recogida en los talleres con actores sociales



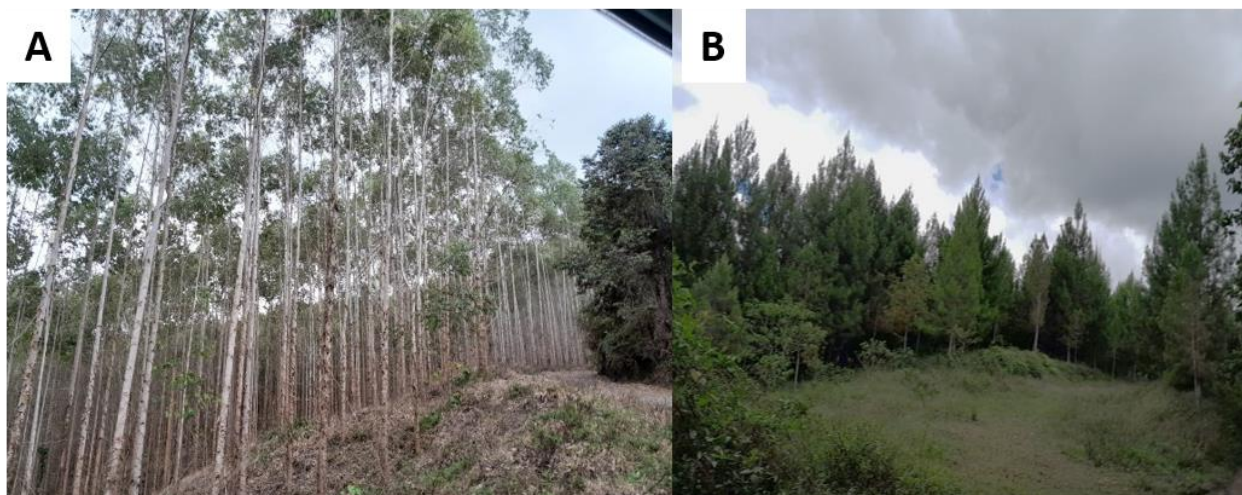
4.5.11.2 Sistema de producción de Cultivos Forestales

En el área a declarar de acuerdo al mapa de las coberturas de la tierra se identifican 1.461 ha en plantaciones forestales, estas se localizadas principalmente en las veredas La Florida, La Cristalina, La Samaria y La Camelia y corresponden a las plantaciones de SMURFIT KAPPA Cartón de Colombia.

El modelo productivo empleado en este tipo de explotación es el monocultivo de Eucalipto *Eucalytus grandis* y Pino *Pinus patula*, caracterizado por el uso de agroinsumos de síntesis con mayor énfasis en los primeros años de establecido el cultivo para el manejo de arvenses y fertilización de las plantas sembradas, esta se realiza de acuerdo los análisis de suelos y los requerimientos de las especies sembradas; la mano de obra para el desarrollo de las actividades está debidamente entrenada y cuenta con la dotación necesaria para el adecuado desarrollo de las actividades, así mismo, cuenta con la debida formalización laboral, esta actividad es la principal fuente de empleo en la zona (Figura 49).

La cosecha o aprovechamiento de las plantaciones se realiza en períodos de entre 7 años para el Pino y 12 años para el Eucalipto, el aprovechamiento se puede realizar por dos métodos, el tradicional que se implementa en lotes con pendientes inferiores al 35% o cuando la red de caminos carreteables es muy deficiente para lo cual se emplean arrieros experimentados con sus respectivos animales mulares y/o cabalares, los cuales transportan una carga máxima de 150 kg/animal. El otro método es el aprovechamiento mecanizado con cables aéreos y tractores forestados, en este sistema se utiliza para subir o bajar madera un tractor con un cable de arrastre de 3/8", envuelto en un tambor, tiene alcance máximo de 200 m y trabaja con una capacidad de carga de 1-2 ton.

Figura 49. Sistemas productivos predominantes en el área de estudio. A. Plantación de Eucalipto *Eucalyptus globulus* Yb. pino *Pinus patula* en el sector La Cristalina.



4.5.11.3 Sistema de producción de caña panelera

De acuerdo a las Evaluaciones Agropecuarias Municipales EVA del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural para el municipio de Calima El Darían entre los años 2016 y 2018 se 90 ha en caña panelera con una producción de 716 ton/año.

En el área a declarar la caña panelera ocupa aproximadamente 60 ha en el sector de Río Bravo, siendo el principal cultivo de esta zona y el que genera la mayor ocupación de mano de obra tanto para el cultivo como para el procesamiento en los trapiches, entre 5 y 6 persona cada uno de los 14 trapiches. En total son 16 los

productores de caña en Río Bravo, estos se encuentran agrupados en la asociación de paneleros ASORIOBRAVO y cuentan con 14 trapiches para moler la caña y producir la panela.

La producción de caña se realiza con las variedades Piel roja, POJ y Camasecol, estas se han adaptado a las condiciones de la zona y logran una adecuada concentración de azúcares (Figura 50).

La siembra la realizan por dos métodos, siembra en surcos a chorrillo y siembra por mateado, no se realiza manejo de malezas ya realizan la cosecha por el método de deshije donde solo cosechan los tallos maduros, esto permite que las calles siempre estén cerradas impidiendo el ingreso de luz al suelo, en cuanto a las enfermedades que presenta la caña, está la el barrenador de la Caña o *Diatraea spp*, que es una plaga integrada por insectos que atacan a la caña perforando galerías al interior de los tallos, produciendo pérdida del contenido de sacarosa y finalmente matando la planta por el daño que le causa a su punto de crecimiento.

La caña obtenida de los cultivos es cosechada semanalmente y transportada a lomo de mula hasta los trapiches de la zona donde es molida en trapiches mecánicos movidos por motores Lister Petter a combustible diésel, el jugo es cocido en hornos calentados con la quema del bagazo y madera ya que el bagazo por su bajo poder calórico es suficiente para cocinar el guarapo, esto hace que la actividad genere presión sobre los bosques naturales. Para la limpieza del jugo se emplea la baba del balso.

La producción semanal es aproximadamente de 140 pacas de 50 lbs (2 @s) que son vendidas en Calima y Restrepo; los productores plantean que en la actualidad están presentando dificultad en la comercialización de la panela por la llegada de panela de otros lugares y a pesar de no ser de la misma calidad llegan a precios bajos afectando el mercado.

Figura 50. A. Cultivo de caña panelera y B. Trapiche de la señora Celmira Zúñiga sector Río Bravo.



4.5.11.4 Sistema de producción de ganado

Los pastos cultivados es la principal cobertura transformada del área de estudio con 2.448 ha (14% aproximadamente), gran parte de esta área es se desarrolla la actividad ganadera, de acuerdo a lo manifestado por los actores sociales en los espacios realizados y la información secundaria recogida se pueden distinguir dos sistemas de producción de ganado.

4.5.11.5 Fincas ganaderas extensivas

Se localizan en la zona sur del área a declarar sectores de Río Bravo, El Llanito, Berlín y Santa Elena, el sistema se caracteriza por estar conformado por predios grandes donde la actividad ganadera de levante y ceba es la principal actividad productiva, esta se desarrolla con ganados de razas cebuinas con diferentes cruces bajo sistema de pastoreo extensivo dominado por gramíneas como pastos *Brachiaria decumbens*, Estrella (*Cynodon Plectostachyus*) y grama, la inclusión de árboles en el sistema es baja, la división de los potreros se realiza con cerca en alambra de púas y postes de madera, los períodos de ocupación de los potreros varía entre 8 y 15 días, el período de descanso varía entre 45 y 70 días, la carga animal superior a 1 unidad gran ganado UGG¹⁶, la suplementación de los animales se realiza con sal mineralizada y sal marina, el manejo sanitario se basa en el plan de vacunación contra la fiebre aftosa y carbones bacteriano, el control de parásitos externos e internos se realiza con ivermectina, los animales cebados son vendidos a compradores de Calima y la Región.

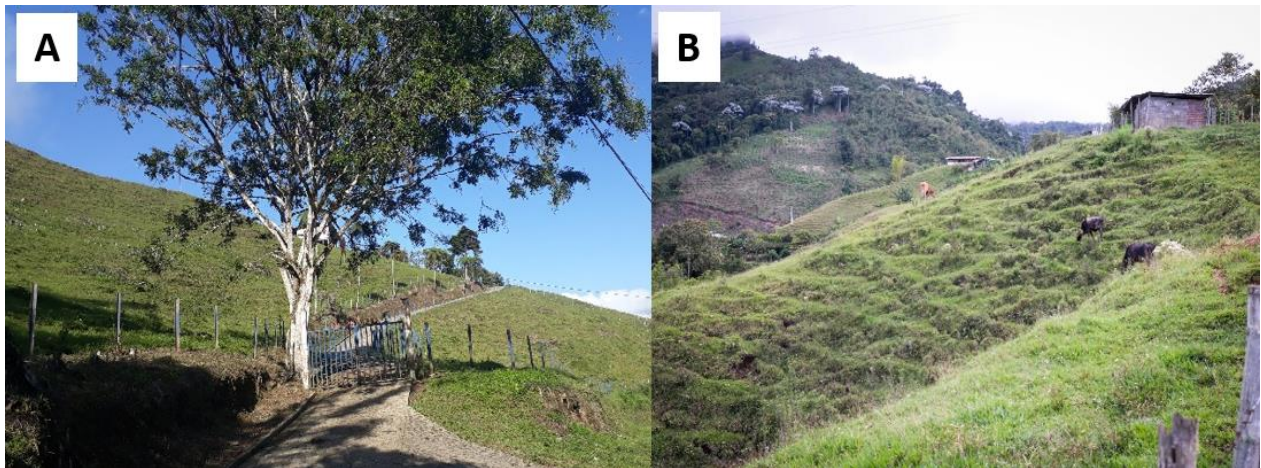
4.5.11.6 Fincas de ganadería campesina

Estos sistemas se localizan en la zona norte, centro y sur en los sectores de La Cristalina, La Camelia, San José, El Boleo y Río Bravo se caracteriza por desarrollarse en predios pequeños y medianos donde la agricultura es la principal actividad productiva y la ganadería de levante y ceba es una actividad complementaria, la actividad se desarrolla bajo sistemas de pastoreo alterno donde el número de potreros es de entre 4 y 8, permitiendo ocupaciones superiores a los 15 días y descansos de más de 80 días, la división de los potreros se realiza con cerca en alambre de púas y poses en madera, el sistema adopta algunas cercas vivas, la suplementación de los animales se realiza con sal mineralizada y sal marina, el manejo sanitario se basa en el plan de vacunación contra la fiebre aftosa y carbones bacteriano, el control

¹⁶ UGG equivale aproximadamente a 450 kg de peso vivo

de parásitos externos e internos se realiza con ivermectina, los animales cebados son vendidos a compradores de Calima (Figura 51).

Figura 51. A. Predio ganadero La Palmera Río Bravo y B. Predio ganadero en Alto Boleo.



4.5.11.7 Sistema de producción Campesino

La finca tradicional campesina es el sistema productivo con mayor presencia en el área a declarar, caracterizado por mantener la producción para autoconsumo de cultivos de pan coger como maíz, plátano, yuca, zapallo, cebolla y hierbas aromáticas y medicinales, además de algunos cultivos como el café, lulo, plátano, mora como su principal fuente de ingresos.

4.5.11.8 Cultivo de café

El cultivo de café en el municipio de Calima El Darién de acuerdo a lo manifestado por los actores sociales ha visto una disminución del área sembrada en los últimos años, para el año 2018 según la Evaluación Agropecuaria Municipal EVA del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural se tenían sembradas 405 ha, de las cuales se cosecharon 351 ha con una producción estimada de 302 ton (Figura 52).

Para el caso del área a declarar este cultivo se desarrolla en los sectores de Río Bravo, San José, El Boleo y La Cristalina, predominando el cultivo de la variedad café Castillo, la siembra se realiza a 2 x 2 para una siembra de 4.000 árboles/ha, el cultivo se asocia con plátano, banano y árboles frutales como limón, naranja y mandarina, el manejo del cultivo se realiza de acuerdo a las directrices técnicas impartidas por el técnico de la Federación de cafeteros, el manejo de arvenses se realiza por medio de rozas con machete y se aplican

formulaciones de cobre como tratamiento fungicida preventivos. En Río Bravo el café se cosecha todo el año dadas las condiciones ambientales propias de la zona, una vez cosechado el café es beneficiado en las fincas, la comercialización se realiza en Calima donde es llevado el grano seco para venta.

En cuanto al manejo de los subproductos, la pulpa del café es aprovechada por algunos productores para elaborar abonos compostados que son empleados en la fertilización de los lotes de café, las aguas mieles provenientes del beneficio son dispuestas en las fuentes hídricas sin ningún tipo de manejo convirtiéndose en una fuente de contaminación de las fuentes hídricas; en este sentido desde la Federación Nacional de Cafeteros se ha desarrollado la tecnología para dar el adecuado manejo al beneficio del café disminuyendo los fuentes de contaminación e integrando estas al proceso productivo.

Figura 52. A. Cultivo de café asociado con plátano, en el sector de 12 de Octubre y B. Cultivo de café en el sector Boleo Alto.



4.5.11.9 Cultivo de Lulo

En el municipio de Calima El Darién de acuerdo con la EVA para el año 2018 se tenían sembradas 99 ha y se cosecharon 72 ha, reportando una producción de 1.296 ton/año. En el área a declarar el cultivo de lulo se desarrolla en La Cristalina, La Camelia, San José y Río Bravo, pueden haber aproximadamente 13 ha cultivadas con 2.000 plantas, la variedad que se maneja es el lulo larga vida *Solanum Quitoense* bajo un paquete tecnológico intensivo en el uso de agroinsumos de síntesis, aunque los productores manifiestan que gracias a procesos de capacitación están implementando prácticas orgánicas en la fertilización y manejo de

arvenses, los principales problemas sanitarios del cultivo se relacionan con los hongos y pasador en las plantas y nematodos en el suelo, los tratamientos se basan en el uso de agroinsumos de síntesis, la mano de obra para la producción es familiar, en la zona hay déficit de mano de obra. La producción es comercializada con intermediarios de Calima que llevan los productos a CAVASA y otros productores comercializan en Restrepo (Figura 53).

Figura 53. Cultivo de lulo en el sector de Río Bravo.



4.5.11.10 Cultivo de Plátano

El cultivo de plátano con fines comerciales en el municipio de Calima El Darién de acuerdo con la EVA para el año 2018 se sembraron 203 ha cosechado en 192 ha 1.536 Ton/año de fruta fresca. Dentro del área a declarar el cultivo de plátano se desarrolla en el sector de Río Bravo, San José, El Boleo y La Cristalina, en Río Bravo se cultiva plátano Dominico Hartón 1.000 plantas con una producción de 3 Ton semanales, el manejo del cultivo se realiza de manera orgánica, la principal enfermedad es causada por el picudo negro (*Cosmopolites sordidus*) y el picudo rayado (*Metamasius hemipterus*), su manejo se realiza con control orgánico y prácticas de manejo del material de siembra y de las podas.

En la zona norte del área a declarar en sector de La Cristalina el Agencia de Desarrollo Rural ADR a promovido el cultivo del plátano con la siembra de 6 ha por parte 4 productores, las plantaciones se implementaron en áreas de potreros, el manejo del cultivo se realiza de manera orgánica, el control de arvenses se realiza con guadaña y cultivos de cobertura, actualmente las plantaciones se están afectando

por el Moko del Plátano el agente bacteriano *Ralstonia solanacearum*, es un fitopatógeno que ataca todas las variedades de plátanos. La mano de obra es mixta, trabaja la familia y tiene personal contratado para realizar labores propias del cultivo (Figura 54).

En la actualidad el cultivo de plátano variedad guayabo se está incrementando la zona de Río Bravo dadas las condiciones de comercio de esta especie la cual está creciendo en el municipio.

Figura 54. Cultivo de plátano en el sector de Río Bravo.



4.5.11.11 Cultivo de Aguacate

El cultivo de aguacate Hass está entrando en el área a declarar en el sector de La Cristalina donde se implementó un cultivo de aproximadamente 20 ha con 7.000 árboles, el manejo del cultivo se realiza bajo el paquete tecnológico industrial con alto uso de agroinsumos, la mano de obra es contratada, el manejo de las arvenses se realiza por tratamiento químico con herbicidas, en cuanto al manejo sanitario el cultivo es susceptible al ataque de hongos que se tratan con productos químicos, la producción es destinada al mercado de Buenaventura.

4.5.11.12 Cultivo de Mora

El cultivo de mora en el municipio de Calima El Darién de acuerdo a la EVA para el año 2018 fue de 11 ha con una producción de 88 ton/año, en el área a declarar la mora es cultivada en los sectores de La Cristalina y San José, de acuerdo a los manifestado por los actores pueden haber aproximadamente De acuerdo a lo

manifestado por los actores comunitarios en los diferentes talleres es importante 2 ha sembradas con unas 2.000 plantas, para el cultivo se implementan un tutorado en postes de madera obtenida de las coberturas naturales, se siembra mora de Castilla ya que en el pasado se trabajó con variedades de mora sin tuna pero los resultados con el tiempo no fueron los mejores ya que estas fueron muy susceptibles a las enfermedades. La mano de obra para el manejo del cultivo es familiar, el manejo de los cultivos se realiza con insumos químicos y orgánicos producidos en la finca, el manejo de arvenses se realiza por medios mecánicos mediante la roza con machete y el plateo de las plantas, los principales problemas sanitarios del cultivos se relacionan con la perla de raíz la cual acaba el cultivo. La producción es comercializada por medio de un intermediario en Calima

4.5.11.13 Apicultura

Esta actividad se reporta en el sector de La Cristalina donde hay 4 productores con aproximadamente 40 colmenas asociadas a las áreas de cultivos, la producción es comercializada en Calima.

4.5.12 Caracterización de los servicios ecosistémicos

Los servicios ecosistémicos son los beneficios que obtenemos de la naturaleza, los cuales son esenciales para nuestro bienestar y supervivencia como especie humana. Estos servicios son proporcionados por los ecosistemas, incluidas las áreas protegidas, que desempeñan un papel fundamental en la conservación y el mantenimiento de la biodiversidad.

Entre los servicios ecosistémicos más destacados para la sociedad se encuentran los servicios de provisión, tanto de provisión de agua y regulación de los ciclos hidrológicos, como de alimentos para la fauna silvestre y las comunidades locales. Los ecosistemas actúan como esponjas naturales, capturando y almacenando agua, filtrando contaminantes y regulando el flujo de agua hacia las cuencas hidrográficas. Estos servicios son cruciales para abastecer las necesidades de agua potable, riego agrícola y otros usos humanos.

De acuerdo al informe de la quinta plenaria de la Plataforma Intergubernamental de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES) se definió que en Colombia las categorías específicas de las contribuciones de la naturaleza para la gente que más se reportan en los estudios publicados, son las relacionadas con la regulación (polinización, regulación climática y formación de suelos), estas ligadas a la conservación de la biodiversidad, en este sentido las áreas protegidas juegan un papel preponderante en la conservación de gran variedad de especies vegetales y animales, muchas de las cuales son endémicas y se encuentran en algún grado de amenaza. La protección de estos ecosistemas contribuye a mantener la diversidad genética

ya preservar la integridad de los ecosistemas, lo cual es crucial para la resiliencia de los sistemas naturales y la adaptación al cambio climático.

Asimismo, las áreas naturales ofrecen oportunidades para la recreación y el turismo sostenible. Estos espacios naturales atraen a los interesados en disfrutar de la belleza escénica, practicar actividades al aire libre y aprender sobre la naturaleza. El turismo sostenible puede generar ingresos económicos para las comunidades locales, promoviendo el desarrollo socioeconómico de la región sin comprometer la conservación del ecosistema.

En resumen, los servicios proporcionados por los ecosistémicos son invaluableles. Estos espacios desempeñan un papel vital en la provisión de agua, alimentos, la conservación de la biodiversidad y el fomento del turismo de naturaleza. Reconocer y valorar estos servicios es fundamental para promover la conservación y garantizar un futuro sostenible tanto para las generaciones presentes como para las futuras.

En el presente documento, se pretende caracterizar los servicios ecosistémicos del área de estudio propuesta para declarar como área protegida a partir del análisis de información secundaria proveniente de los procesos de ordenación ambiental del área y el desarrollo de espacios de intercambio de conocimientos con actores sociales del área de estudio.

El área protegida tiene una extensión de 18.114,68 ha localizadas en la Serranía de la Cerbatana, Madroñal-Puerta Negra y Río Bravo municipio de Calima El Darién departamento del Valle del Cauca. Dicha área, a su vez, hace parte de la zona con función amortiguadora tanto del Parque Regional Natural Páramo del Duende, como la Reserva Forestal Protectora de Río Bravo.

A continuación, se describen y analizan los servicios ecosistémicos a partir de la información de los talleres y proporcionada por los actores y la información técnica obtenida, para lo cual se realizó la calificación de dependencia de la comunidad a los servicios ecosistémicos y el análisis de tendencia de los mismos. Ver Tabla 69 y Tabla 70.

Para mayor información, ver el documento anexo externo **2.12. Análisis de Servicios Ecosistémicos**.

Tabla 69. Caracterización comunitaria de los servicios ecosistémicos.

TipoSE	S.E	Descripción del S.E.	Parámetro de valoración	SI/NO	Estado actual del S.E.	Localización	Población beneficiada
Aprovisionamiento	Provisión de agua	Contribución del ecosistema al aporte del recurso hídrico superficial y/o subterráneo necesario para el consumo humano y el desarrollo de sus actividades socioeconómicas, conforme a sus requerimientos particulares de calidad.	Caudal de agua por unidad de área. (m ³ /s/ha)	Si	Medio	Qdas Las Violetas – Sorrento, San José, Sonadora, Moralba, La Unión	Comunidades locales de 12 de Octubre, San José, Vergel, Santa Elena, Smurfit Kappa, Celsia, usuarios del acueducto municipal de Calima, usuarios de acueductos de La Unión, La Ciudadela, parcelaciones Refugio del Sol, Iguazú y Florencia, prestadores de servicios de la entrada 4 y 5.
	Provisión de alimentos	Contribución del ecosistema a la provisión de alimentos en sistemas naturales (bosques, sabanas, lagunas, ciénagas, océanos, entre otros) y a la producción de alimentos en sistemas Transformados (agropecuarios y acuícolas).	Cantidad o volumen de provisión y/o producción por unidad de área y tiempo. (t/ha/año; m ³ /ha/año)	Si	Medio	Áreas en producción agropecuaria de los sectores de 12 de Octubre, San José, Vergel, Santa Elena	Comunidades locales de 12 de Octubre, San José, Vergel, Santa Elena, consumidores del casco urbano de Calima y de compradores de CAVASA donde son llevados los productos del área.
	Provisión de recursos medicinales	Contribución del ecosistema a la provisión de una diversidad de organismos que ofrecen remedios eficaces para	Número de especies con potencial de uso para el tratamiento de enfermedades	Si	Medio	Bosques y huertos de los predios de 12 de Octubre, San José, Santa Elena	Comunidades locales (12 de Octubre, San José, Vergel, Santa Elena).

TipoSE	S.E	Descripción del S.E.	Parámetro de valoración	SI/NO	Estado actual del S.E.	Localización	Población beneficiada
		muchos tipos de problemas de salud.					
	Provisión de materias primas	Contribución del ecosistema a la provisión y producción, en sistemas naturales y transformados, de maderas, fibras, resinas, medicinas, productos no maderables, entre otros.	Cantidad o volumen de provisión y/o producción por unidad de área y tiempo. (ton/ha/año; m ³ /ha/año)	Si	Medio	Bosques de los sectores de 12 de Octubre, San José, Santa Elena (Tribunas) Guadales en el sector Vergel	Comunidades locales de 12 de Octubre, San José, Vergel, Santa Elena que obtienen maderas para construcción y mejoramiento de viviendas y leña, algunos taladores del casco urbano que de manera ilegal sacan madera.
Regulación	Regulación de la calidad del aire	Contribución del ecosistema para modificar la dispersión de contaminantes atmosféricos, y evitar efectos adversos en receptores sensibles por el deterioro de la calidad del aire.	Cant de contaminantes por unidad de volumen en un periodo determinado. (µg/m ³)	Si	Medio	Coberturas boscosas de la parte alta de la Cerbatana en todo el núcleo.	Comunidades locales, habitantes y visitantes del municipio, e incluso habitantes de la región.
	Regulación de fenómenos naturales extremos	Contribución del ecosistema a la protección y adaptación a fluctuaciones de fenómenos naturales (inundaciones, vendavales, entre otros).	Área protegida y/o regulada por el ecosistema. (ha)	Si	Medio	Coberturas boscosas de la parte alta de la Cerbatana en todo el núcleo, cercos vivos, franjas	Comunidades locales, habitantes y visitantes del municipio, e incluso habitantes de la región.

TipoSE	S.E	Descripción del S.E.	Parámetro de valoración	SI/NO	Estado actual del S.E.	Localización	Población beneficiada
						forestales protectoras.	
	Regulación del clima	Contribución del ecosistema a la captura y almacenamiento de carbono	Masa de carbono por unidad de área (ton C/ha)	Si	Medio	Coberturas boscosas de la parte alta de la Cerbatana en todo el núcleo.	Comunidades locales, habitantes y visitantes del municipio, e incluso habitantes de la región.
	Regulación de nutrientes	Contribución del ecosistema al almacenamiento y aporte de nutrientes en el suelo	Cant o flujo de nutrientes por unidad de área (cant nutriente/ha)	Si	Medio	Toda el área, aunque con mayor funcionalidad en las zonas de coberturas naturales	Comunidades locales, habitantes y visitantes del municipio, e incluso habitantes de la región.
	Regulación oferta hídrica	Contribución del ecosistema al flujo base (agua subterránea) y a la escorrentía superficial.	Caudal de agua de escorrentía superficial por unidad de área (m ³ /s/ha)	Si	Medio	Coberturas boscosas de la parte alta de la Cerbatana en todo el núcleo.	Comunidades locales usuarios de acueductos veredales, usuarios del acueducto municipio Calima, Celsia

TipoSE	S.E	Descripción del S.E.	Parámetro de valoración	SI/NO	Estado actual del S.E.	Localización	Población beneficiada
	Regulación oferta hídrica	Capacidad del sistema para asimilar una carga de contaminantes en aguas superficiales y/o subterráneas.	Concentración de contaminantes por unidad de volumen en época seca y de lluvias. (cant del contaminante/m ³)	Si	Bajo	Coberturas boscosas de la parte alta de la Cerbatana en todo el núcleo y bosques de galería de fuentes hídricas	Comunidades locales usuarios de acueductos veredales, usuarios del acueducto municipio Calima, Celsia
Soporte	Polinización	Proceso que se da en el ecosistema para transferir polen desde los estambres hasta el estigma o parte receptiva de las flores por medio de polinizadores naturales.	Abundancia de potenciales polinizadores por especie y unidad de área (cant/especie/ha)	Si	Medio	Toda el área que genere condiciones para murciélago, colibríes e insectos.	Comunidades locales, habitantes y visitantes del municipio, e incluso habitantes de la región.
	Calidad de hábitat	Capacidad del ecosistema para proveer el hábitat necesario para el desarrollo natural de la biodiversidad	Área potencial de hábitat/área intervenida (factor de compensación)	Si	Medio	Coberturas naturales de la Cerbatana en todo el núcleo.	Comunidades locales, habitantes y visitantes del municipio.

TipoSE	S.E	Descripción del S.E.	Parámetro de valoración	SI/NO	Estado actual del S.E.	Localización	Población beneficiada
Culturales	Recreación y turismo	Contribución del ecosistema de proveer lugares y/o sitios para el desarrollo de actividades de recreación y turismo que contribuyen con el bienestar de la sociedad	Cant de beneficiarios por unidad de tiempo. (No/mes, año)	Si	Medio	San José, 12 de Octubre (cascadas), Santa Elena y Vergel	Comunidades locales, habitantes y visitantes del municipio, empresas de turismo.
	Calidad escénica	Contribución del ecosistema en entornos naturales que Generan bienestar en la sociedad por la percepción de la calidad escénica.	Área afectada en la calidad escénica (ha)	Si	Medio	Todas las veredas del núcleo centro.	Comunidades locales, habitantes y visitantes del municipio, empresas de turismo.
	Espirituales y religiosos	Contribución de la naturaleza a proveer espacios o recursos para el sistema de creencias espirituales y/o religiosas.	Cant de personas asociada a prácticas religiosas o espirituales en los espacios afectados (No.)	Si	Medio	Cascada María Luisa de la Espada en Puerta Negra	Comunidades locales, habitantes y visitantes del municipio, empresas de turismo.

Tabla 70. Calificación de dependencia de la comunidad a los servicios ecosistémicos.

Tipo S.E.	S.E.	Descripción del S.E.	Dep- del Servi. sobre ingresos \$	Justificación	Dep- del servicio	Justificación	Promedio	Calificación de Dependencia
Aprovisionamiento	Provisión de agua	Contribución del ecosistema al aporte del recurso hídrico superficial y/o subterráneo necesario para el consumo humano y el desarrollo de sus actividades socioeconómicas, conforme a sus requerimientos particulares de calidad.	Media	La principal fuente de ingresos de los habitantes del área no depende directamente del agua	Alta	El sistema de abastecimiento hídrico para consumo humano y agropecuario proviene la oferta hídrica del área (nacimientos y quebradas)	3	Alta
	Provisión de alimentos	Contribución del ecosistema a la provisión de alimentos en sistemas naturales (bosques, sabanas, lagunas, ciénagas, océanos, entre otros) y a la producción de alimentos en sistemas transformados (agropecuarios y acuícolas).	Media	A pesar de haber desarrollo de actividades productivas en el área no todos los habitantes dependen económicamente de estas, buena parte de estos trabajan en otras explotaciones (Smurfit Kappa) o actividades económicas	Baja	En los sistemas naturales la contribución es alta ya que estos se mantienen sin la intervención humana, mientras que en los sistemas transformados es baja ya que se presenta un bajo nivel de autoconsumo	2	Media
	Provisión de recursos medicinales	Contribución del ecosistema a la provisión de una diversidad de organismos que ofrecen	Media	Las comunidades usan algunas especies vegetales con fines medicinales no se	Bajo	No se tiene documentado en el territorio la especies con potencial de uso, esto hace que	1	Bajo

Tipo S.E.	S.E.	Descripción del S.E.	Dep- del Servi. sobre ingresos \$	Justificación	Dep- del servicio	Justificación	Promedio	Calificación de Dependencia
		remedios eficaces para muchos tipos de problemas de salud.		tiene un consolidado de estas, ni estudios de los principios con fines generar un desarrollo económico en el área		no tenga un uso mayor que afecte la calidad de los alimentos producidos y el agua		
	Provisión de materias primas	Contribución del ecosistema a la provisión y producción, en sistemas naturales y transformados, de maderas, fibras, resinas, medicinas, productos no maderables, entre otros.	Media	La explotación de especies maderables tanto cultivadas (pino y eucalipto) como de las coberturas naturales es una actividad constante como medio de vida	Baja	A pesar de que en el área se encuentran cultivos forestales de Smurfit Kappa para la producción de materia prima para la elaboración de papel, las comunidades no dependen directamente del ecosistema para aprovisionarse de estos bienes.	2	Media
Regulación	Regulación de la calidad aire	Contribución del ecosistema para modificar la dispersión de contaminantes atmosféricos, y evitar efectos adversos en receptores sensibles por el deterioro de la calidad del aire.	Baja	La comunidad no percibe que los medios de vida se afecten por este servicio ya que no identifican factores de contaminación	Media	Gracias al S.E. la comunidad goza de un aire de buena calidad	2	Media
	Regulación de fenómenos	Contribución del ecosistema a la protección y adaptación a fluctuaciones de fenómenos	Media	La dependencia de la comunidad de las actividades agropecuarias	Alta	La regulación de los fenómenos naturales externos como vendavales impacta en la	2	Media

Tipo S.E.	S.E.	Descripción del S.E.	Dep- del Servi. sobre ingresos \$	Justificación	Dep- del servicio	Justificación	Promedio	Calificación de Dependencia
	naturales extremos	naturales (inundaciones, vendavales, entre otros).		es media ya que la mayoría no desarrollan estas actividades y dependen económicamente de otras		disponibilidad y calidad del agua y los alimentos producidos		
	Regulación del clima	Contribución del ecosistema a la captura y almacenamiento de carbono.	Baja	Teniendo en cuenta que este servicio no cuenta no ningún ejercicio de valoración económica las comunidades no dependen económicamente de este	Alta	La regulación del clima planteada desde la contribución a la captura de Carbono requiere de unas condiciones de suelo y coberturas naturales que favorecen la infiltración y retención del agua	2	Media
	Regulación de nutrientes	Contribución del ecosistema al almacenamiento y aporte de nutrientes en el suelo	Media	La comunidad se beneficia del servicio a pesar de que su subsistencia no depende directamente de este.	Media	La comunidad no depende directamente de la fertilidad natural del suelo ya que las prácticas de producción adoptadas no favorecen el servicio	2	Media
	Regulación oferta hídrica	Contribución del ecosistema al flujo base (agua subterránea) y a la escorrentía superficial.	Media	Si bien las comunidades dependen del agua para consumo humano no cuentan con infraestructuras de riego para hacer uso en la	Alta	El aprovisionamiento de agua y alientos de las comunidades tiene una alta dependencia de la regulación de la oferta hídrica que hace el ecosistema ya que	3	Alta

Tipo S.E.	S.E.	Descripción del S.E.	Dep- del Servi. sobre ingresos \$	Justificación	Dep- del servicio	Justificación	Promedio	Calificación de Dependencia
				agricultura. Los productores, empresas y comunidad dependen de la regulación del recurso hídrico.		esta determina la oferta en los periodos secos y lluviosos		
	Regulación oferta hídrica	Capacidad del sistema para asimilar una carga de contaminantes en aguas superficiales y/o subterráneas.	Media	La comunidad usa el servicio, pero no depende económicamente de él, aunque se puede ver afectado en sus sistemas productivos por la calidad del agua para (peces, cerdos, pollos, cultivos)	Alta	La comunidad depende del servicio para su aprovisionamiento con calidad y permanencia	3	Alta
Soporte	Polinización	Proceso que se da en el ecosistema para transferir polen desde los estambres hasta el estigma o parte receptiva de las flores por medio de polinizadores naturales.	Alta	Aunque no se tienen estudios del área que caractericen los grupos polinizadores, la producción agrícola de la zona depende de la polinización.	Alta	Los polinizadores naturales juegan un papel en la producción de alimentos, como en la restauración de áreas perturbadas.	3	Alta

Tipo S.E.	S.E.	Descripción del S.E.	Dep- del Serví. sobre ingresos \$	Justificación	Dep- del servicio	Justificación	Promedio	Calificación de Dependencia
	Calidad de hábitat	Capacidad del ecosistema para proveer el hábitat necesario para el desarrollo natural de la biodiversidad	Alta	Los cultivos se ven afectados por los cambios en los factores climáticos que dependen de la calidad del hábitat, así mismo los que dependen del aprovechamiento de especies maderables no realizan actividades de siembra de especies y dependen de la calidad del hábitat para su auto regeneración.	Alta	En la medida que se deterioran los hábitats se pierden los controladores naturales y los productores recurren a agro insumos para el control de enfermedades en los cultivos afectando la calidad de los alimentos y el agua. Las especies que cumplen funciones como la polinización dependen de hábitat para su refugio, reproducción.	3	Alta
Culturales	Recreación y turismo	Contribución del ecosistema de proveer lugares y/o sitios para el desarrollo de actividades de recreación y turismo que contribuyen con el bienestar de la sociedad	Media	El servicio está presente en el área, pero la comunidad no depende económicamente de este, aunque algunos reciben visitantes.	Baja	Algunos miembros de la comunidad usan el servicio, pero no dependen directamente de este.	2	Media
	Calidad escénica	Contribución del ecosistema en entornos naturales que generan bienestar en la	Baja	El servicio está presente en el área, pero la comunidad no depende económicamente de este	Baja	Algunos miembros de la comunidad usan el servicio, pero no dependen directamente de este.	1	Baja

Tipo S.E.	S.E	Descripción del S.E.	Dep- del Serví.sobre ingresos \$	Justificación	Dep- del servicio	Justificación	Promedio	Calificación de Dependencia
		sociedad por la percepción de la calidad escénica.						
	Espirituales y religiosos	Contribución de la naturaleza a proveer espacios o recursos para el sistema de creencias espirituales y/o religiosas.	Baja	La comunidad no depende directa ni indirectamente de este servicio ecosistémico	Baja	La provisión de agua y alimentos de la comunidad no depende directa ni indirectamente de este servicio	1	Bajo

Tabla 71. Tabla de análisis de tendencia de los servicios ecosistémicos.

Tipo S.E.	S.E	Descripción del S.E.	Estado Actual del S.E.	Tendencia Futura del S.E.	Dependencia de las comunidades al S.E.
Aprovisionamiento	Provisión de agua	Contribución del ecosistema al aporte del recurso hídrico superficial y/o subterráneo necesario para el consumo humano y el desarrollo de sus actividades socioeconómicas, conforme a sus requerimientos particulares de calidad.	Medio	Decreciente	Alta
	Provisión de alimentos	Contribución del ecosistema a la provisión de alimentos en sistemas naturales (bosques, sabanas, lagunas, ciénagas, océanos, entre otros) y a la producción de alimentos en sistemas transformados (agropecuarios y acuícolas).	Medio	Decreciente	Media

Tipo S.E.	S.E	Descripción del S.E.	Estado Actual del S.E.	Tendencia Futura del S.E.	Dependencia de las comunidades al S.E.
	Provisión de recursos medicinales	Contribución del ecosistema a la provisión de una diversidad de organismos que ofrecen remedios eficaces para muchos tipos de problemas de salud.	Medio	Estable	Bajo
	Provisión de materias primas	Contribución del ecosistema a la provisión y producción, en sistemas naturales y transformados, de maderas, fibras, resinas, medicinas, productos no maderables, entre otros.	Medio	Decreciente	Media
Regulación	Regulación de la calidad del aire	Contribución del ecosistema para modificar la dispersión de contaminantes atmosféricos, y evitar efectos adversos en receptores sensibles por el deterioro de la calidad del aire.	Medio	Decreciente	Media
	Regulación de fenómenos naturales extremos	Contribución del ecosistema a la protección y adaptación a fluctuaciones de fenómenos naturales (inundaciones, vendavales, erosión costera, entre otros).	Medio	Decreciente	Media
	Regulación del clima	Contribución del ecosistema a la captura y almacenamiento de carbono.	Medio	Decreciente	Media
	Regulación de nutrientes	Contribución del ecosistema al almacenamiento y aporte de nutrientes en el suelo	Medio	Decreciente	Media
	Regulación oferta hídrica	Contribución del ecosistema al flujo base (agua subterránea) y a la escorrentía superficial.	Medio	Decreciente	Alta
	Regulación oferta hídrica	Capacidad del sistema para asimilar una carga de contaminantes en aguas superficiales y/o subterráneas.	Bajo	Decreciente	Alta

Tipo S.E.	S.E	Descripción del S.E.	Estado Actual del S.E.	Tendencia Futura del S.E.	Dependencia de las comunidades al S.E.
Soporte	Polinización	Proceso que se da en el ecosistema para transferir polen desde los estambres hasta el estigma o parte receptiva de las flores por medio de polinizadores naturales.	Medio	Decreciente	Alta
	Calidad de hábitat	Capacidad del ecosistema para proveer el hábitat necesario para el desarrollo natural de la biodiversidad	Medio	Decreciente	Alta
Culturales	Recreación y turismo	Contribución del ecosistema de proveer lugares y/o sitios para el desarrollo de actividades de recreación y turismo que contribuyen con el bienestar de la sociedad	Medio	Creciente	Media
	Calidad escénica	Contribución del ecosistema en entornos naturales que Generan bienestar en la sociedad por la percepción de la calidad escénica.	Medio	Decreciente	Baja
	Espirituales y religiosos	Contribución de la naturaleza a proveer espacios o recursos para el sistema de creencias espirituales y/o religiosas.	Medio	Decreciente	Bajo

4.6 Aspectos tensionantes

De acuerdo a la Evaluación Global sobre el Estado de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos realizada por la Plataforma Científico Política Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES, por sus siglas en inglés) los motores de pérdida de la biodiversidad son.

4.6.1 Motor 1. Cambios en el uso del territorio (continental o acuático), su ocupación y la fragmentación de sus ecosistemas

El cambio en uso de la tierra dentro del área se realiza por parte de los habitantes y se relaciona con los medios de vida, de acuerdo con la información primaria y secundaria, la población que vive en el área de interés a declarar es de aproximadamente 2.768 personas, considerando que en dichas veredas y sectores se calculan centros poblados que están por fuera del área (DANE, 2018). Esta población demanda servicios de los ecosistemas para subsistencia como el caso de la leña para el uso doméstico y áreas para la implementación de actividades productivas, así como, en varios sectores del área se identifican procesos de amplia la frontera agropecuaria, fuentes de presión que comprometen la estructura y composición de componentes físicos, biológicos y de soporte cultural al interior del área a declarar.

Dentro de las principales actividades desarrolladas en el área a declarar esta la ganadería, se encuentran aproximadamente 2.448,08 ha de Pasto cultivado y 3.983,24 ha Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos, esta producción se desarrolla bajo dos modelos productivos uno donde los predios se dedican en exclusiva a la actividad de levante y ceba en Río Bravo, Puerta Negra, El Llanito y Berlín, y el otro modelo es el de pequeños productores que tienen ganadería como una actividad complementaria, en Río Bravo, Santa Elena, San José, El Boleo, La Cristalina y La Samaria, ambos modelos no adoptan buenas prácticas ganaderas considerándose una fuente de presión que va en detrimento de la composición y estructura de los bosques, ya que esta contribuyen con el deterioro de la biodiversidad circundante del área, pues usa la madera para posteadura, construcción de establos para el manejo del ganado.

Las prácticas de manejo empleadas de pastoreo extensivo sin control de ingreso de los animales a las áreas de bosques naturales facilitan la tala selectiva de especies de alto valor para el uso en las actividades productivas y la ampliación de la frontera, afectando el estado sucesional.

Dada la cantidad de área dedicada a la actividad ganadera se sugiere la intensificación de la actividad adoptando modelos de ganadería regenerativa que incorpore el uso de la biodiversidad y promueva la disminución de áreas en uso que puedan iniciar procesos de restauración natural, así mismo, se genere un

proceso de mejoramiento de las condiciones microbiológicas, químicas y físicas del suelo, mejorando su potencial productivo y las condiciones de vida de los pobladores del área.

En cuanto a las actividades agrícolas que afectan el uso de la tierra, se pueden identificar varios modelos que van desde la implementación de cultivos forestales, cultivos de caña panelera, lulo, café, plátano, mora, aguacate y pan coger.

Los Cultivos forestales implementados por SMURFIT KAPPA Cartón de Colombia con 1.461,42 ha en el sector de La Cristalina, La Samaria y el Tesoro, de acuerdo a lo manifestado por los actores comunitarios el crecimiento de estas plantaciones ejerce una presión sobre las áreas en conservación por el uso de agroinsumos y las prácticas de cosecha donde se realiza tala raza de amplias áreas quedando expuesto el suelo a las inclemencias del ambiente.

El cultivo de la caña panelera con aproximadamente 60 ha en el sector de Río Bravo, es la principal actividad económica de este sector donde se localizan 14 trapiches para la producción de panela, esta actividad ejerce presión sobre los bosques naturales ya que en el proceso de productivo de la panela se requiere una fuente de calor para cocinar el jugo de la caña, en la actualidad se usa bagazo de caña, teniendo en cuenta su bajo poder calórico los productores emplean leña obtenida de los bosques, se estima que son aproximadamente 57 toneladas de madera seca por año que se utilizan para el procesamiento de la misma.

Teniendo en cuenta los impactos que genera el proceso de transformación de la caña panelera, estos se pueden minimizar con la adopción de tecnológicas existentes y promovidas por la Federación Nacional de Paneleros FEDEPANELA, como los trapiches tipo CIMPA de alta eficiencia térmica permitiendo utilizar el 90% del bagazo obtenido de la molienda para su combustión, aspecto de enorme beneficio ambiental en la preservación de los recursos naturales de la zona, al decrecer los requerimientos de madera para leña. Así mismo, en los subproductos del proceso cosecha y elaboración de la panela (cachaza, bagazo y cogollo de caña) un hay potencial para la generación de biometano que puede ser usado como combustible en los hornos para la elaboración de la panela.

Otros productos cultivados en el área a declarar son el lulo, café, plátano, mora, aguacate y pan coger, enmarcados en la economía campesina de mestizos e indígenas orientada a cultivos tradicionales de autosuficiencia y de tipo comercial, donde se produce tanto para satisfacer necesidades de consumo familiar y para generar excedentes para el mercado local y regional. Esto ha ocasionado la adopción de sistemas productivos que incluyen paquetes tecnológicos con agroinsumos que generan impactos sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, tal es el caso del lulo variedad larga vida, aguacate Hass, Mora

sin tuna y plátano, este tipo de sistemas afectan el potencial productivo del suelo promoviendo que los productores ocupen nuevas áreas de producción dejando las trabajadas a la ganadería, de esta forma se amplía la frontera agropecuaria presionando las coberturas naturales.

De acuerdo al documento síntesis del Proyecto “Establecimiento de un área protegida en el Alto y Bajo Calima, área clave de biodiversidad en el Valle del Cauca. Colombia”, Otro detonante en el cambio del uso del suelo e impacto sobre la biodiversidad está relacionado con el cultivo de la coca, especialmente en el sector de Río Bravo. Este ha generado una transformación evidente en el entorno en los últimos 20 años, especialmente en un sector del área a declarar donde se presentó un proceso de deforestación importante para la implementación de este cultivo y al parecer no se lograron los rendimientos esperados dejando el área abandonada y en proceso de restauración natural. Según el oficio del CINSI Radicado No 20151200045781 del 10/28/2015, a 2014 en el área se reportan 14 ha de cultivos de uso ilícito de coca. Estos cultivos generan gran impacto por la deforestación para la ampliación de las áreas de cultivo, fragmentación de los ecosistemas, pérdida de la cobertura del suelo de altas pendientes (una gran proporción superior al 45 %) y el uso de agroinsumos para las diferentes fases del cultivo, que afectan directamente la composición físico química del suelo y el agua, con la consiguiente pérdida de la biodiversidad. A esto se suma el proceso de transformación de la hoja para la producción del alcaloide que conlleva el uso de productos químicos altamente contaminantes, que sumado a la inadecuada disposición de los envases y desechos se convierten en una fuente de presión hacia la biodiversidad y el área a declarar.

Otro factor que genera interés en términos del cambio en el uso de la tierra, es la ocupación de áreas que están en proceso de restauración natural por procesos de invasión y restitución del dominio, casos como el proceso del sector conocido como el 12 de Octubre donde habitan 35 familias que desarrollan actividades productivas y actualmente cuentan con un reconocimiento legal, otro caso es el que se presenta en el predio El Convento donde aproximadamente 30 familias ocupan el predio generando un proceso de deforestación para el establecimiento de viviendas y áreas de uso agropecuario.

4.6.2 Motor 2. Disminución, pérdida o degradación de elementos de los ecosistemas nativos y agroecosistemas Pérdida de especies

4.6.3 Tala y extracción selectiva de especies maderables

Una de las fuentes de presión que presenta el área es la tala selectiva, la cual comprende el corte de árboles previamente seleccionados bajo un criterio de aprovechamiento forestal específico, para aserrío y

construcción de viviendas y posteadura (maderas finas) o para leña (madera no fina). Esto en el área declarada crea presión afectando la pérdida de la estructura y composición de los bosques, ya que se reportan principalmente 22 especies de árboles con uso maderable (madera fina), de las cuales se registraron durante inventarios ecológicos rápidos solo el 18,2 % (4 especies: Carrá - *Huberodendron patinoi* (dos individuos), Barcino o Aceitemaria - *Calophyllum brasiliense* (seis individuos), Sande - *Brosimum utile* (siete individuos) y Otopo - *Otoba lehmannii* (cuatro individuos)) del total. Es de mencionar que el Barcino, el Sande y el Otopo se registraron en varias de las localidades, la primera especie en Chancos y La Cristalina y las dos siguientes también en estas dos localidades y adicionalmente en Río Azul.

De igual manera, la tala selectiva presiona directamente la estructura de las poblaciones de especies vegetales maderables, ya que los individuos maduros han sido aprovechados hasta el punto de llevar a algunas a su desaparición local. Puntualmente, especies como el Comino crespo (*Aniba perutilis*), el Carrá (*Huberodendron patinoi*) y el Cedro rosado (*Cedrela odorata*) ya casi se ven en la zona; las personas que habitan el área, comentan que hace mucho tiempo existían en abundancia, pero debido a la tala que han sufrido los bosques de la zona principalmente para fines comerciales y para la adecuación de infraestructura local, muchas de las poblaciones de estas especies desaparecieron.

Adicionalmente, en los bosques del área a declarar y su zona de influencia se registra la extracción de individuos de madera no fina para posteadura, encerramientos y leña (e.g. *Myrcia popayanensis* – Arrayán, *Ladenbergia* sp. – Cascarillo) que en conjunto con la extracción de madera fina altera considerablemente la composición de las coberturas naturales. De la misma manera que en las especies de madera fina, la falta de planificación para este aprovechamiento domestico genera alteración de la estructura de las poblaciones de estas especies.

4.6.4 Extracción de flora y caza ilegal de fauna silvestre

De acuerdo al documento síntesis del Proyecto “Establecimiento de un área protegida en el Alto y Bajo Calima, área clave de biodiversidad en el Valle del Cauca. Colombia” la Fundación Trópico realizó consulta a la CVC con respecto de la existencia de algún registro de actividades ilegales en contra de la flora y fauna en el área declarada y de la cual se obtuvo respuesta (0763-383922017), donde informan hasta el momento no se conocen procesos sancionatorios vigentes sobre el decomiso o demás actividades ilegales en contra de la flora y fauna, pues de acuerdo con las visitas realizadas una vez por mes en el área, no registran estas actividades y además no reciben denuncias de la comunidad al respecto. A pesar de esta respuesta, de acuerdo con los talleres y entrevistas realizadas en la zona de influencia, varias personas argumentan que en el área sí existe una presión sobre la estructura de las comunidades de especies con potencial ornamental

y alimenticio, pues su directa fuente de presión corresponde a actividades de extracción para comercialización y cacería; sin embargo, no se conocen hasta el momento un reporte puntual de la magnitud y el alcance del tráfico y cacería de flora y fauna dentro del área a declarar.

4.6.5 Motor 3. Introducción y trasplante de especies

Otra de las fuentes de presión que contribuyen con la modificación de la composición y estructura del Bosque natural denso que ocurre en el área a declarar, es la existencia de especies invasoras, que de acuerdo con el registro de especies para el área a declarar que sigue lo dispuesto en la Resolución 0207 de 2010 del Ministerio del Medio Ambiente (Cabrera *et al.* 2016), se mencionan cinco especies de plantas altamente invasoras y potencialmente nocivas para los diferentes ecosistemas presentes, y corresponden a *Cynodon plectostachyus* (Pasto estrella, Poaceae), *Gynerium sagittatum* (Cañabrava, Poaceae), *Hedychium coronarium* (Heliotropo, Zingiberaceae), *Melinis minutiflora* (Yaraguá) y *Thunbergia grandiflora* (Amor de madre, Acanthaceae); estas especies pueden afectar el Bosque natural denso de los ecosistemas de la zona de influencia, principalmente aquellos que presenten algún nivel de degradación de sus diferentes componentes físicos y biológicos (alta invasibilidad) y debido a la cercanía que estos presentan con el área a declarar las invasoras pueden en un determinado momento llegar hasta las coberturas conservadas hasta llegar a este. Adicionalmente, de las especies reportadas, se ha registrado el 60,0 % (3 spp.), que corresponden a *H. coronarium*, *P. caribaea* y *T. grandiflora*. Particularmente, estas especies se registran en zonas del Calima Medio, en sitios de La Cristalina, Río Azul y su la zona de influencia cercana, donde la especie *T. grandiflora*, una planta de hábito herbáceo enredadera (bejuco), ha invadido la vegetación natural, lo que está alterando y destruyendo esta cobertura de borde, tanto en las riberas de las quebradas y ríos, como en los bosques aleñados. También se observa en esta zona la especie *H. coronarium*, una planta herbácea rizomatosa, principalmente en las áreas inundables de las riberas. Finalmente, de acuerdo con el Global Invasive Species Database de la ISSG (Invasive Species Specialist Group) (2016) *T. grandiflora* es capaz de ahogar especies nativas, invade pasturas y bordes de carreteras (o bordes de bosques) formando una maraña impenetrable y puede cubrir el 100 % del suelo excluyendo toda planta nativa. Por lo tanto, estas especies pueden modificar la estructura de los bosques eliminando especies de dosel e impidiendo el reclutamiento de nuevos individuos, afectando también a las especies de fauna asociadas dichos bosques.

4.6.6 Motor 4. Contaminación

El cuarto motor principal observado que ya presenta efectos locales y regionales sobre la biodiversidad, y que de no detenerse contribuiría al colapso global de poblaciones y especies.

Esta fuente de presión se ve estrechamente relacionada con la producción agropecuaria y muy especialmente con el cultivo de la coca ya mencionados. No obstante, es importante anotar que las viviendas de la zona, aunque su densidad de 25,3 es mínima (700 que son ocupadas por aproximadamente 2.768 personas en una extensión de 18.114,68 ha que constituye el área de influencia directa donde habitan), no cuentan con sistemas sépticos adecuados, de manera que descargan las aguas residuales y residuos sólidos al campo abierto y a las fuentes hídricas, impactando las mismas. No se tienen estimados sobre dicho impacto.

4.6.7 Motor 5. Cambio climático

Las tensiones del clima sobre los sistemas ecológicos ya se observan, con el cambio en la distribución o integridad de poblaciones de fauna y flora. De continuar, el cambio climático podría convertirse en el principal motor de la pérdida de biodiversidad, toda vez que afecta los demás motores directos.

No ha sido posible precisar los Eventos Climáticos Extremos ECE a través del tiempo por falta de información para ello, pues solo se tiene información de las estaciones pluviométricas entre 1959 a 1998, pero en el presente diagnóstico se realizó un estudio tendiente a proponer medidas de adaptación y mitigación del cambio climático, con base en macro y micro relatos orales de los pobladores de la zona. Los resultados mostraron que los actores sociales relacionan las transformaciones climáticas con los elementos que se relacionan son sus espacios de uso habitual y actividades productivas. Las comunidades indígenas y campesinas identificaron en común los ECE como fenómenos que afectan la salud, los cultivos, cambia el clima, afecta económicamente, las vías de comunicación, la infraestructura, avalanchas, genera desplazamientos. Aunque identificaron fenómenos históricos, algunos están relacionados con otras situaciones. Los eventos climáticos fueron clasificados en tres categorías: eventos de agua, eventos de sol y eventos de viento. Según Forero (2017), “en los últimos 76 años se han presentado 15 eventos de los cuales el 53% están relacionados con las precipitaciones, 33% con eventos de sequía y el 14% restante con eventos vientos fuertes acompañados de lluvia”. Como se puede ver, los fenómenos identificados no se relacionan directamente con la biodiversidad, pero si están estrechamente relacionados, por lo cual, a partir de estos análisis se definieron prioridades para el plan de manejo, que se consideran necesarias para la viabilidad de los objetos de conservación.

Actualmente nuestro planeta está siendo afectado por un cambio climático global (CCG). Este fenómeno comprende, entre otros factores, un incremento sostenido en la temperatura que a su vez modifica los patrones de precipitación a nivel mundial (Feria-Arroyo *et al.* 2013). Los efectos de estos cambios ya se están reportando en diversos grupos taxonómicos como plantas y animales, a nivel de poblaciones o especies

(Parmesan 2006). Sin embargo, las repercusiones en la composición de ensamblajes de especies y los patrones de biodiversidad de las comunidades, así como el flujo de materia y energía de los ecosistemas, todavía permanecen inciertas. Es probable que el impacto del cambio climático en el área genere varias presiones como los son el desplazamiento de muchas especies en corto tiempo, reducción del promedio de distribución de las especies, solapamientos de rangos y aumento de riesgos de extinción entre otros, especialmente para especies endémicas y amenazadas que presenten rangos de distribución pequeños, cuyos hábitats se podrían reducir aún más (Huntley *et al.* 2008). Para el área a declarar existen 46 especies endémicas de fauna (aves = 9, anfibios = 11, mamíferos = 4, reptiles = 2 y peces = 7), a las que los efectos de esta variabilidad climática puede generar impactos adversos; es de resaltar que durante los inventarios ecológicos desarrollados en esta fase se obtuvieron un mayor número de endemismos para algunos grupos de lo que se tenía históricamente registrado, no obstante en los reptiles, sucedió lo contrario pues se registraron 3 de las 7 especies endémicas.

Las graves consecuencias que ha traído para las poblaciones humanas especialmente para aquellas consideradas más vulnerables ya sea porque habitan en zonas de riesgo, o por la pérdida de resiliencia de las especies que cultivan y de la biodiversidad asociada, de las que depende su economía e incluso mirando su seguridad alimentaria afectado la disponibilidad de muchos de los servicios ecosistémicos de regulación como son: la regulación del clima, la hídrica, el control de la erosión, el almacenamiento y captura de carbono, el control de enfermedades, entre otros y los servicios de hábitat para las especies que lo requieren y qué no decir de los servicios ecosistémicos de soporte que inciden en la producción primaria. En los Andes tropicales, por ejemplo, de la polinización de los cultivos y la conservación de los polinizadores dependen las cosechas como el café, la papa, el tomate y el lulo. En general para las poblaciones de los Andes la biodiversidad les proporciona servicios culturales sin valor monetario, pero también la belleza escénica sustenta la industria ecoturística que aporta ingresos a nivel local, nacional e internacional (CEPF 2015).

Por su parte, dadas las condiciones externas como lo es el cambio climático, el cual conlleva a Eventos Climáticos Extremos - ECE y puntualmente a los conocidos fenómeno de El Niño y La Niña, donde los ciclos e intensidad de los periodos de sequía o lluvia son más frecuentes e intensos, y sus fuentes de presión corresponden a los cambios de temperatura, en la intensidad de las precipitaciones y en los patrones climáticos estacionales (Herzong *et al.* 2012). Esto se puede evidenciar con la información obtenida en talleres con la comunidad que habita en la zona de influencia, donde mencionan que en los últimos 76 años se han presentado 15 eventos significativos para la comunidad, de los cuales el 53 % están relacionados con las precipitaciones, 33 % con eventos de sequía y el 14 % restante con eventos vientos fuertes acompañados de lluvia. En los últimos 76 años la comunidad ha percibido periodos de invierno prolongados por hasta seis meses donde llueve día y noche; así como también periodos de sequía prolongados, donde

en alguna ocasión dejó de llover por casi un año, secándose algunos nacimientos y disminuyendo el caudal de los ríos y quebradas que abastecían el consumo humano.

Lo mencionado anteriormente, también genera una presión sobre la composición de algunas de las especies que son potenciales como recurso alimenticio (cultivos), ya que estos pueden ser más susceptibles a cambios medioambientales, afectando así los cultivos y sus cosechas, ocasionando un déficit de alimento tanto para las personas como para la fauna que se beneficia de estos. Por su parte, la especie que más se ha notado sufre por estos eventos es el lulo. Debido a estas situaciones, las comunidades han aprendido a anticiparse a los eventos de sequía y de invierno, por ejemplo, cuando cubren los racimos de plátano con bolsas plásticas para evitar el daño ocasionado por las plagas y las heladas. Modifican el tiempo de siembra de frijol, maíz y lulo cuando las condiciones climáticas no le favorecen, siembran árboles en los cultivos y potreros puesto que el sombrío puede mitigar las olas de calor, diversifican la productividad de cultivos con especies adaptables. Esto lo han aprendido de los infortunios propios y de los vecinos.

Así mismo, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas del área a declarar y el incremento en la temperatura que se prevé para los próximos 83 años que va de 1,4 °C hasta 3,2°C, tomando en cuenta estos datos y partiendo que las temperatura que caracteriza a los ecosistemas que se encuentran en el área, que corresponde a: BOCMHMH – 24 °C, BOMHUMH – entre 18 y 24 °C, BOMMHMH – entre 18 y 24 °C y el BOFMHMH – entre 12 y 18 °C, y BOFHUMH 12 -18 °C; se podría esperar que los ecosistemas que más se verían afectados por el incremento en la temperatura son el BOFMHMH y BOFHUMH (36,00 %) ya que debido a la localización de los ecosistemas de alta montaña, en condiciones de cambio climático, se espera que haya una presión sobre la fauna y flora en cuanto a la disminución del área de Bosque y de la diversidad biológica que ellos albergan debido a que el desplazamiento que se genera es vertical ascendente, por lo tanto, las áreas de alta montaña tenderían a desaparecer con el tiempo, es por estas razones que son los ecosistemas más vulnerables (MAVDT 2001). Por lo tanto, varias de las condiciones generales de los ecosistemas cambiarían como por ejemplo, una presión sobre la estructura de sus bosques, la disponibilidad de recursos vegetales alimenticios, en ocasiones por la desaparición de determinadas especies o por la falta de polinizadores especialistas; así mismo, los nacimientos, quebradas y ríos que provienen de éste podrían presentar alteraciones en sus caudales y principalmente del río Calima y Río Bravo, afectando también la sustracción de agua para la generación de energía de la represa de Calima; adicionalmente el cambio en la temperatura de las fuentes de agua podrían afectar las especies que están asociadas directamente a ellas como el caso de los renacuajos de las ranas de cristal y los hylidos.

Por su parte, las especies vegetales que se encuentran en estos ecosistemas y que se podrían ver afectadas son del 2,8 % (19 spp.); adicionalmente, de este total, el 36,8 % pertenecen a especies que proveen de

alimento a las personas y a la fauna. En cuanto a la fauna, los anfibios que se verían afectados es el 18,3 % (11 spp.), incluyendo la especie *S. ruizi*, endémica de Colombia. En las aves sería aproximadamente del 16,3 % (85 spp.), destacando una alta presencia de nectarívoras (24,7 %); finalmente en el caso de los mamíferos el 7,6 %.

4.7 Aspectos sobresalientes del área protegida.

Los servicios ecosistémicos son los beneficios que obtenemos de la naturaleza, los cuales son esenciales para nuestro bienestar y supervivencia. Los servicios proporcionados por los ecosistemas son invaluableles, y consisten en la provisión de agua, alimentos, la conservación de la biodiversidad y el fomento del turismo de naturaleza. Reconocer y valorar estos servicios es fundamental para promover la conservación y garantizar un futuro sostenible tanto para las generaciones presentes como para las futuras.

4.7.1 Servicios ecosistémicos de aprovisionamiento

Son los beneficios materiales que las personas obtienen de los ecosistemas, por ejemplo, el suministro de agua, alimentos, medicinas, fibras, madera y combustibles.

4.7.1.1 Provisión de agua

De acuerdo a los resultados obtenidos en los talleres con actores comunitarios, el servicio de aprovisionamiento de agua en el área de estudio se encuentra en estado medio considerando que el servicio ecosistémico ha sido intervenido por actividades humanas, presta el servicio requerido con contadas fallas en su entrega, tanto en su disponibilidad como en su calidad, de acuerdo a los acueductos veredales los análisis de calidad del agua que realiza periódicamente la unidad ejecutora de saneamiento del Valle UES Valle esta no es apta para consumo humano.

El área de estudio suministra agua para el acueducto municipal de Calima El Darién operado por EMCALIMA, este capta agua de las quebradas San José y La Italia, actualmente se construye una captación auxiliar en la quebrada El Sinaí para complementar el sistema de abastecimiento, el acueducto municipal abastece a 3.664 suscriptores alrededor de 15.647 personas (PDM Calima El Darién 2020-2023). De acuerdo a Aguas del Calima, organización municipal de base comunitaria que trabaja por la gestión del agua de las comunidades, la zona de estudio provee de agua a 20 acueductos comunitarios rurales que suministran agua a aproximadamente 707 usuarios, de estos 12 cuentan con Junta Administradora de Acueducto. Los sectores de La Camelia, El Convento, 12 de Octubre, Río Bravo y las viviendas de la parte alta de la Cerbatana no

cuentan con acueductos, los habitantes captan agua de manera individual de las diversas fuentes que se encuentran en las zonas, se estima aproximadamente 500 usuarios.

Además, el área provee agua para el uso productivo dentro y fuera del área de estudio donde se desarrollan actividades ganaderas que usan el agua para bebederos del ganado, actividades agrícolas posibilita la implementación de sistemas de riego para cultivos principalmente fuera del área de estudio y actividades forestales por parte de SMURFIT KAPPA Cartón de Colombia en 1.461 ha dentro del área de estudio (Cartografía CVC).

Entre los servicios más importantes que ofrece el sistema hídrico se encuentra la generación de energía. Tanto la cuenca alta del Río Calima como la subcuenca de Riobravo, que tiene parte de su área de drenaje dentro del área a declararse, contribuye mediante un trasvase al abastecimiento del embalse de la central hidroeléctrica de Calima. Suministra el recurso hídrico para la generación energía que se realiza a través de la Central Hidroeléctrica Calima que tiene una capacidad instala de 132 MW cuya generación es de tipo Embalse y produce 180 GWh al año que forman parte del Sistema Interconectado Nacional. En relación con obras previstas, en la zona se encuentran vigente el megaproyecto hidroeléctrico de Calima III como uno de los mayores de la región y se encuentra en proceso ante el Ministerio de Ambiente la solicitud de sustracción de la ley 2 de 1959 para la construcción de una PCH, según radicado en junio 20 de 2016 y con expediente SRF 0396. La zona es rica en fuentes hídricas que, a pesar de su corto recorrido, son caudalosas.

El área a declarar es cuenta con un potencial en su recurso hídrico que enriquece el caudal del río Calima, que en la parte baja de la cuenca se convierte en la vía de comunicación más importante para las comunidades locales, entre el departamento del Chocó y el Valle del Cauca a través de la conexión río Calima-río San Juan y desde allí también hasta el océano Pacífico. Por este río circulan las mercancías y alimentos que introducen los habitantes de las veredas del territorio colectivo del Bajo Calima (Calima, Ceibito, Guadual, La Trojita, San Isidro) y el resguardo indígena Guayacán; así como también los habitantes de los municipios de Litoral del San Juan y Docordó, entre otros. El paso al interior del departamento del Valle por el río Calima evita los sobrecostos y riesgos que implica la navegación por el mar abierto. Igualmente el río es el elemento fundamental de la identidad de las poblaciones negras del Bajo Calima, que han desarrollado una cultura en gran medida fluvial, con unos sistemas productivos de vega, los cuales dependen de los aportes de sedimentos que arroja el río en sus crecientes, aunque se hayan visto fuertemente afectados por el cambio de los ciclos a partir de la construcción de la hidroeléctrica de Calima en la década del 60. El río es el eje de diferentes actividades como el lavado de ropas, navegación, pesca, recreación, extracción de material de construcción, entre otros.

Las comunidades manifestaron una baja dependencia económica del servicio ecosistémico; así mismo, manifestaron una alta dependencia del servicio para el aprovisionamiento de agua y alimento, esto se sustenta que dependen de esas fuentes para su abastecimiento de agua para consumo humano y para las actividades agropecuarias que desarrollan.

4.7.1.2 Provisión de alimentos

Las contribuciones de la naturaleza relacionadas con la provisión de alimentos para seres humanos y animales domésticos se relaciona con la presencia de organismos silvestres, manejados o domesticados, tales como pescado, carne de res, aves de corral, caza, productos lácteos, cultivos comestibles, hongos, carne de animales silvestres e invertebrados comestibles, miel, panela, frutas silvestres comestibles y tubérculos, también incluye la producción de alimentos para animales domésticos (ganado, equinos, mascotas) o para la agricultura; en este sentido el área desataca por ser un gran productor de panela con aproximadamente 60 ha sembradas en caña panelera procesada en 14 trapiches, igualmente se produce lulo, plátano, cultivos de pan coger y de acuerdo a la cartografía oficial de la CVC hay 2.448,08 ha en pastos donde se desarrolla ganadería extensiva con bajos niveles de producción.

En cuanto a la fauna, en el sector de la Cerbatana se reportó la actividad de pesca de Sábalo (*Brycon oligolepis*, *Brycon meeki*, *Brycon henni*), Nayo (*Agonostomus monticola* ó *Dajus monticola*), Corronchos (*Cordylancistrus daguae* y *Chaetostoma marginatum*) y negritos (Especies del género *Astroblepus*), para el sector de Río Bravo de acuerdo a la comunidad, se reporta la pesca de varias especies de peces para consumo como las sardinas y sabaletas (*Brycon henni*, *Brycon meeki*, *Agonostomus monticola*, *Rhamdia quelen* y *Oncorhynchus mykiss*). Por otra parte, seis especies tienen potencial ornamental (*Bryconamericus emperador*, *Gephyrocharax caucanus*, *Chaetostoma leucomelas*, *Chaetostoma marginatum*, *Lasiancistrus caucanus*, *Rineloricaria jubata*). Sin embargo, el grupo de los peces de acuerdo con la comunidad se ha visto afectado por los Eventos Climáticos Extremos, lo cual puede verse reflejado en los cambios de las variables físico-químicas del agua como, la disminución del caudal de los ríos y quebradas, aumento en las temperaturas del agua, cambios en el pH; por otra parte, están las avenidas torrenciales que barren con los peces y así mismo disminuye la disponibilidad de alimento para ellos.

Las comunidades localizadas en las áreas más pobladas, sectores de Río Bravo San José, 12 de Octubre, La Cristalina y La Camelia usan las áreas en coberturas transformadas para la producción de alimentos, principalmente pan coger, café, plátano, aguacate que son llevados al mercado local y mercados regionales CAVASA, así como la caña panelera (*Saccharum officinarum*) transformada en panela, en este grupo se plantean especies locales con potencial de uso o para domesticación como fuente alimenticia como: Maíz

(*Zea mays*), Lulo (*Solanum sp.*), Uchuva (*Physalis sp.*), Pasifloras (*P. cumbalensis*), Aguacatillos (*Lauraceae*), Guayabo (*Psidium guajava*), Arrayan guayabo (*Myrcia popayanensis*), Borojó (*Alibertia patinoi*), Chontaduro (*Bactris gasipaes*), Chirimoya (*Annona squamosa*), piñuela (*bromelia karatas*), Palma (*Chamaedorea tepejilote*); como plantas ornamentales: heliconias (*Heliconia latispatha*, *H. psittacorum*), orquídeas (*Epidendrum bogotense*, *E. ramosum*, *Habenaria sp.*, *Lepanthes sp.*, *Malaxis sp.*, *Maxillaria sp.*, *Oncidium abortivum*, *Pleurothallis sp.*, *Restrepia sp.*, *Scaphyglottis gentryi*, *Sobralia klotzsheana*, *Stelis sp.*).

Dentro del área se encuentran parientes silvestres de especies nativas cultivadas, como: Lulo (*Solanum quitoense*), Frijol (*Phaseolus vulgaris*), Cimarrón (*Eryngium foetidum*), Mora (*Rubus spp.*), Tomate de árbol (*Solanum betaceum*), Granadilla (*Passiflora ligularis*), Cargamanta (*Phytolacca rivinoides*), Uchuva (*Physalis peruviana*) y Chachafruto (*Erythrina edulis*). Esto también es de suma importancia pues la conservación y utilización de la diversidad genética puede proporcionar las opciones necesarias para hacer frente a los factores adversos tanto del clima como de la capacidad productiva de los suelos. La capacidad de los agroecosistemas para mantener e incrementar su productividad y adaptarse a las circunstancias cambiantes sigue siendo vital para la seguridad alimentaria de esta población.

4.7.1.3 Provisión de recursos medicinales

Durante milenios, los pueblos han recogido y utilizado plantas medicinales, o partes de ellas, por sus propiedades curativas. Hoy en día, las medicinas derivadas de las plantas constituyen la base de los tratamientos médicos en muchos países, ya sea como tratamientos tradicionales o como tratamientos considerados más “modernos”.

En el área de estudio se reportan 69 spp. con usos medicinales (11 medicina indígena, 64 medicina campesino) plantas cultivadas en huertas y recolectadas de coberturas naturales. Otro potencial que tiene este servicio ecosistémico en el área son las serpientes, se ha reportado la presencia de especies de las familias Viperidae y Elapidae, *Bothrops asper* (talla X), *Lachesis acrochorda* (verrugoso) y *Micrurus mipartitus* (coral rabo de aji), especies que han desarrollado una variedad de componentes bioactivos que son aprovechados en la investigación y desarrollo de medicamentos, estas se encontraron en el sector de Río Bravo, La Cristalina y La Betania. Así mismo, se reportan murciélagos hematófagos (vampiros) cuya saliva tiene usos en el desarrollo de tratamientos médicos como anticoagulantes por medio de la proteína Draculina.

En el área de estudio, a pesar de que alberga un potencial importante en el desarrollo de este servicio ecosistémico, los actores comunitarios lo desconocen y consideran que su uso es bajo y se basa en especies comunes que cultivan en huertos cerca de las viviendas y algunas áreas boscosas.

La Medicina tradicional andina sustenta la salud en el equilibrio cálido/frío y el pensamiento animista del mundo, su metodología parte de explicar el sentido holístico de la vida, los agentes tradicionales de salud asumen su rol como un don divino y basan su intervención en la restitución del equilibrio con rituales y plantas medicinales.

En el área de estudio se reportan 69 spp con usos medicinales (11 medicina indígena, 64 medicina campesino) plantas cultivadas en huertas y recolectadas de coberturas naturales; especies como: Nacedero (*Trichanthera gigantea*), Sauco (*Sambucus nigra*), Paico (*Dysphania ambrosioides*), Iresine sp., Eneldo (*Anethum graveolens*), Apio (*Apium graveolens*), Poleo (*Clinopodium brownei*), Cimarrón (*Eryngium foetidum*), Hinojo (*Foeniculum vulgare*), Perejil (*Petroselinum crispum*), Chontaduro (*Bactris gasipaes*), Botoncillo hembra (*Acmella filipes*), Peorrea, Chibuka (*Ageratum conyzoides*), Altamiza (*Ambrosia artemisifolia*), Salvia (*Austro eupatorium inulaefolium*), Papunga (*Bidens pilosa*), Chicharrón (*Calea glomerata*), Diente de león (*Emilia sonchifolia*), Peorrea, Venadillo (*Erigeron bonariensis*), Manzanilla (*Matricaria chamomilla*), Guaco morado (*Mikania* sp.), Rosa amarilla (*Tagetes erecta*), Suelda con suelda o Tutumaka (*Pseudelephantopus spicatus*), Caracucho blanco (*Impatiens noli-tangere*), Borraja (*Borago officinalis*), Papayo (*Carica* sp.), Golondrina (*Drymaria cordata*), Siempreviva (*Commelina diffusa*), Cola de caballo (*Equisetum bogotense*), Yuca (*Manihot esculenta*), Pringamosa o Biumiaka (*Mimosa pudica*), Cargadita (*Zornia latifolia*), Espadilla (*Sisyrinchium tinctorium*), Torongil (*Melissa officinalis*), Albahaca (*Ocimum basilicum*), Mejorana (*Origanum majorana*), Romero (*Rosmarinus officinalis*), Balso blanco o Karmata (*Heliocharis americanus*), San Joaquín (*Hibiscus rosa-sinensis*), Malva cimarrona (*Malachra capitata*), Cadillo de monte (*Triumfetta* sp.), Churco (*Monochaetum lineatum*), Eucalipto (*Eucalyptus globulus*), Acedera o Amiká (*Oxalis corniculata*), Acederita (*Oxalis latifolia*), Curador (*Bocconia frutescens*), Anamú (*Petiveria alliacea*), Cordoncillo (*Piper aduncum*), Llantén (*Plantago major*), Valeriana (*Stemodia trifoliata*), Pasto Micay (*Axonopus micay*), Limoncillo (*Cymbopogon citratus*), Grama blanca (*Elymus repens*), Maíz (*Zea mays*), Lengua de vaca (*Rumex crispus*), Verdolaga (*Portulaca oleracea*), Baunaká (*Galium* sp.), Ruda (*Ruta graveolens*), Dadarká (*Selaginella* sp.), Uchuva (*Physalis* sp.), Yerba mora (*Solanum americanum*), Ortiga (*Urtica urens*), Cidrón (*Aloysia citriodora*), Venturosa (*Lantana camara*), Lumaka morado (*Lantana trifolia*), Verbena negra (*Stachytarpheta cayennensis*), Verbena blanca (*Verbena littoralis*), Sávila (*Aloe vera*), Mata Andrea (*Renalmia ligulata*), Jengibre (*Zingiber officinale*).

En cuanto a la fauna, la comunidad reporta el uso de la sangre del Gurre o armadillo (*Dasyopus novemcinctus*), para curar el asma, el raspado de la uña del Perico ligero o perezoso (*Bradypus variegatus*) se suministra a las mujeres al momento de dar a luz para un buen parto. Así mismo, la comunidad afirma contrarrestar la disfunción eréctil con el consumo de especies de peces corronchos, viejitas y lángaras; a las cuales se les adjudica un alto valor nutricional y efectos benéficos sobre la fertilidad.

Otro potencial que tiene este servicio ecosistémico en el área son las serpientes, se ha reportado la presencia de especies de las familias Viperidae y Elapidae *otrhaps asper* (Talla X); *Lachesis acrochorda* (Verrugoso); *Micrurus mipartitus* (Coral Rabo de Aji), estas han desarrollado una variedad de componentes bioactivos que son aprovechados en la investigación y desarrollo de medicamentos, estas se encuentran en el sector de Río Bravo, La Cristalina, La Betania. Así mismo, se reportan Murciélagos hematófagos (vampiros) cuya saliva tiene usos en el desarrollo de tratamientos médicos como anticoagulación por medio de la proteína Draculina.

4.7.1.4 Provisión de materias primas

El área de estudio cuenta con un potencial en la provisión de materias primas como madera, fibras de especies vegetales e incluso especies silvestre con potencial de domesticación, en los talleres se reportó el uso de la madera del bosque con fines de construcción de viviendas en las zonas altas de la Cerbatana y Río Bravo, otro elemento usado de las coberturas naturales son las fibras empleadas para la construcción de canastos con fines de comercialización en el sector de Río Bravo. Entre las especies vegetales maderables empleadas en la zona por las comunidades locales se tienen, (*Aspidosperma desmanthum*, *Aspidosperma megalocarpon*, *Aspidosperma polyneuron*, *Couma macrocarpa*, *Himatanthus articulatus*, *Dacryodes occidentalis*, *Calophyllum brasiliense*, *Calophyllum longifolium*, *Symphonia globulifera*, *Centrolobium paraense*, *Hymenaea courbaril*, *Quercus humboldtii*, *Goupia glabra*, *Humiriastrum procerum*, *Aniba perutilis*, *Couratari stellata*, *Huberodendron patinoi*, *Carapa guianensis*, *Cedrela odorata*, *Brosimum utile*, *Maclura tinctoria*, *Osteophloeum platyspermum*, *Otoba lehmannii*, *Virola carinata*, *Minquartia guianensis*, *Chrysophyllum parvulum* y *Manilkara bidentata*) y madera no fina para posteadura, encerramientos y leña (e.g. *Myrcia popayanensis* – Arrayán, *Ladenbergia* sp. - Cascarillo).

La principal actividad productiva en la Serranía de La Cerbatana se enmarca en este servicio, con la siembra de 1.461,42 ha en plantaciones forestales de Eucalipto (*Eucalyptus globulus*) y Pino por parte de SMURFIT KAPPA Cartón de Colombia con fines de obtener pulpa para la fabricación de papel.

El área a declarar mantiene un potencial genético que favorece procesos evolutivos de especies amenazadas, sobre todo en categorías UICN En Peligro (EN) cuyas poblaciones se encuentran declinando por su distribución localizada y pérdida de hábitat. Por ejemplo, en Flora se registran dos especies: Costillo acanalado (*Aspidosperma polyneuron*) y el Carreto blanco (*Asplundia domingensis*). Al igual en Fauna donde se registran dos especies de anfibios: Rana de Cristal Pintada (*Centrolene peristictum*) y la Rana de lluvia del Ruiz (*Strabomantis ruizi*), dos especies de aves: Águila Poma (*Spizaetus isidori*) y Verderón del Chocó (*Vireo masteri*).

4.7.2 Servicios ecosistémicos de regulación

El mantenimiento de la calidad del aire y del suelo, el control de las inundaciones y enfermedades, y la regulación hídrica, son “servicios de regulación” proporcionados por los ecosistemas. A menudo son invisibles y, por consiguiente, en la mayoría de los casos se dan por sentados. Cuando se ven dañados, las pérdidas resultantes pueden ser importantes y difíciles de recuperar.

4.7.2.1 Regulación de la calidad del aire

Los ecosistemas influyen en el clima local y la calidad del aire; los árboles proporcionan sombra mientras que los bosques influyen en las precipitaciones y en la disponibilidad de agua, tanto a escala local como regional. Los árboles y otras plantas desempeñan asimismo un importante papel en la regulación de la calidad del aire mediante la eliminación de contaminantes de la atmósfera.

Los contaminantes atmosféricos tienen efectos sobre los cultivos agrícolas, ya que pueden afectar a los procesos internos de las plantas que controlan o alteran el crecimiento y la reproducción, influyendo de este modo en el rendimiento. Los cultivos, al igual que otras plantas, tienen también el potencial de limpiar el aire; en este sentido el área de estudio cuenta con el 86% en coberturas con estas capacidades como coberturas naturales, plantaciones forestales, cultivos permanentes de caña (dado su sistema de cosecha en entresaca).

Los árboles y otras plantas desempeñan un importante papel en la regulación de la calidad del aire mediante la eliminación de contaminantes de la atmósfera. Los contaminantes atmosféricos tienen efectos sobre los cultivos agrícolas, ya que pueden afectar a los procesos internos de las plantas que controlan o alteran el crecimiento y la reproducción, influyendo de este modo en el rendimiento. Los cultivos, al igual que otras plantas, tienen también el potencial de limpiar el aire.

De acuerdo a lo manifestado por la comunidad el servicio ecosistémico, a pesar de haber sido intervenido por actividades humanas al transformar los ecosistemas, se mantiene con contadas fallas en su entrega, esto en épocas de fumigación en las plantaciones forestales. La comunidad no evidencia una dependencia económica de este servicio, así mismo, no hay dependencia del servicio para la provisión de alimentos y agua.

4.7.2.2 Regulación de fenómenos naturales extremos

Las contribuciones de la naturaleza, en términos de regulación de amenazas y eventos extremos son la prevención o atenuación de los impactos sobre los humanos y su infraestructura ocasionada por fenómenos naturales tales como inundaciones, viento, huracanes, intrusión salina, heladas, olas de calor, tsunamis, ruido, entre otros. Por otro lado, las contribuciones de la naturaleza relacionadas con la regulación de organismos perjudiciales para el ser humano se refieren al beneficio que los organismos o ecosistemas prestan en la regulación de plagas, patógenos, depredadores, competidores, etc., que afectan a los humanos plantas y animales.

Coberturas de bosques riparios, bosques secundarios y bosques primarios, así como fragmentos en regeneración en toda la extensión del área de estudio (en los norte sectores del Convento, Cristalina Alta y en el Sur en el sector de Río Bravo), contribuyen a la protección y adaptación a fluctuaciones de fenómenos naturales (avenidas torrenciales, crecientes, vendavales, entre otros). Además, la existencia de estas coberturas contribuye a la regulación de organismos perjudiciales para el ser humano, ya que la deforestación contribuye a los brotes de virus y a la presencia de mosquitos vectores de patógenos humanos en asentamientos.

El sistema hídrico que regula las inundaciones está compuesto principalmente por las quebradas que surte a los ríos Calima, Azul y Río Bravo, ubicados dentro del área y que presentan cobertura de bosque natural denso. Por su parte, los servicios de regulación en el área se ven reflejadas por la gran extensión de bosque, el cual almacena carbono, mitiga los problemas de erosión del suelo, regula inundaciones, deslizamientos, entre otros (Andrade-C. 2011, CEPF 2015). En cuanto al soporte el área al presentar en su mayoría cobertura de Bosque natural denso, se presenta crecimiento de plántulas, fotosíntesis, formación de suelos; así mismo, en él habitan gran cantidad de especies las cuales contribuyen con los procesos de polinización, dispersión de semillas, entre otros.

Los actores comunitarios consideran que el servicio ecosistémico ha sido afectado por actividades humanas, sin embargo, presta el servicio requerido con contadas excepciones asociadas a eventos del cambio climático; en cuanto a la dependencia económica la comunidad manifiesta que no dependen económicamente directamente del servicio, aunque el aprovisionamiento de agua y alimento de la comunidad dependen directamente del servicio ecosistémico.

4.7.2.3 Regulación del clima

Los ecosistemas y sus coberturas contribuyen a mantener la humedad atmosférica a escala local (microclima) o la cantidad de CO₂ no emitido a la atmósfera y que tanto representa en reducción del calentamiento global. Históricamente, la conversión del uso de la tierra y el cultivo del suelo han sido una importante fuente de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a la atmósfera. Se calcula que son responsables de aproximadamente un tercio de las emisiones de GEI. Sin embargo, la mejora de las prácticas agrícolas puede ayudar a mitigar el cambio climático mediante la reducción de las emisiones procedentes de la agricultura y de otras fuentes y el almacenamiento del carbono en la biomasa vegetal y de los suelos.

De tal manera que en el área de estudio la mayoría del CO₂ almacenado depende de las coberturas de Bosque mixto denso alto de tierra firme, el Bosque mixto abierto alto de tierra firme, el Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos, los Arbustales y matorrales densos de tierra firme. Cabe resaltar que los cultivos de Eucalipto, café, y otras coberturas transformadas, prestan este servicio mientras están en pie, pero una vez cosechados dejan de prestar este servicio. En total las coberturas naturales del área de estudio que prestan este servicio abarcan un área igual a 10.209 ha.

Una condición muy especial que se presenta en la zona y que incluso influyó en la denominación del municipio como Calima del Darién. El término “Calima” se refiere a “neblina” o alta nubosidad que en esta zona se presenta en bloques o mareas producto tanto del comportamiento de la zona de convergencia intertropical (ZCIT) en el pacífico y otros factores asociados al componente hidroclimático. Estas mareas o nubes que se forman en el pacífico son impulsadas por los vientos desplazándose por todo el cañón de Río Bravo generalmente en las horas de la tarde y con una humedad cargada de sales de la costa pacífica. Este fenómeno es más intenso durante los meses secos entre Enero–Febrero y Julio–Agosto. Otro fenómeno climático local es el incremento de la frecuencia de nieblas. En los valles cuya orientación favorece las inversiones térmicas generalmente se producen neblinas y siendo más frecuentes en invierno. Así mismo, el papel del vapor de agua es de gran importancia en la determinación de los cambios micro climáticos en áreas de influencia del embalse, puesto que la nubosidad actúa como espejo frente a la radiación solar y por otro lado contribuye a un calentamiento atmosférico por la absorción de la energía reflejada desde la superficie y se produce un efecto de invernadero (González, 1994). Adicionalmente, en la cartografía social construida con la comunidad, se identificó que la red hídrica de la zona es un gran entramado de micro cuencas abastecedoras para la hidroeléctrica Calima, por tanto su manejo y conservación son prioritarias para la sostenibilidad del embalse y la generación de energía.

4.7.2.4 Regulación de nutrientes

La descomposición de hojarasca gracias a la intervención del microbiota del suelo presente en las zonas con coberturas boscosas del área de estudio, permite el mantenimiento y flujo de nutrientes los cuales son redistribuidos y depositados en zonas bajas al ser transportados por escorrentía. En cuanto a los escarabajos coprófagos, también dispersores secundarios de semillas, se han reportado para el área de estudio alrededor de siete especies, además se identificaron 14 especies de escarabajos cavadores, presentando servicios de bioturbación (movimiento, aireación, permeabilidad y porosidad del suelo).

La comunidad manifiesta que el estado del servicio ecosistémico en las áreas con coberturas naturales el servicio tiene mucha funcionalidad, mientras que en las áreas transformadas con usos productivos para la ganadería, cultivos forestales y agricultura la funcionalidad del servicio se ha visto afectado por las inadecuadas prácticas productivas y el uso de agro-insumos. Por otro lado, en cuanto a la dependencia económica, la comunidad manifiesta que a pesar de beneficiarse del servicio no dependen económicamente directamente de este, y manifiestan que a pesar de usar el servicio no dependen de este para la provisión de agua y alimentos.

4.7.2.5 Regulación oferta hídrica

El servicio ecosistémico de regulación de la oferta hídrica genera diferentes beneficios para las comunidades relacionados con la cantidad de agua disponible para consumo humano, producción de alimentos, uso agropecuario, generación de energía, entre otros y la calidad del agua en términos de la reducción de sedimentos, la regulación de la escorrentía superficial, la infiltración en el suelo y la recarga de acuíferos. El mantenimiento de las 10.209 ha en coberturas naturales en la parte alta del área de estudio mantiene la humedad disponible del suelo permitiendo que en temporadas de sequía se mantenga el caudal ecológico. Estas coberturas también amortiguan el efecto de las gotas en temporadas de lluvia reduciendo los caudales pico de tormentas y favorecen la capacidad del sistema para asimilar una carga de contaminantes en aguas superficiales y/o subterráneas.

La red hídrica de las áreas protegidas y el área a declarar tienen las condiciones ambientales ideales para mantener el 5,9 % de las aves asociadas a cuerpos de agua, el 50 % de los anfibios y el 2 % de los mamíferos. Adicionalmente, se registra que el 33,3 % (6 spp.) de las especies de peces presentan potencial como bioindicadores debido a su alta sensibilidad a la alteración en la calidad del agua (*Chaetostoma* spp., *Astroblepus* spp.). Puntualmente, *A. trifasciatus*, es endémica Nacional y Ecoregional, y es de gran potencial como bioindicadores, ya que presenta baja tolerancia a la perturbación del hábitat, tiene requerimientos muy altos de oxígeno y son poco tolerantes a los cambios en la temperatura (Arboleda et al. 2014), adicionalmente

se alimentan casi exclusivamente de macroinvertebrados acuáticos (Maldonado-Ocampo et al. 2012), los cuales también son muy sensibles a los cambios en la calidad del agua, por lo que un detrimento de esta, influenciaría directamente la calidad del recurso alimenticio y la permanencia de la especie en el hábitat disminuiría o desaparecería. Finalmente, a pesar que se han nombrado algunas especies puntualmente, todos los vertebrados deben cubrir sus demandas hídricas, por lo que los cuerpos de agua son importantes para el establecimiento de sus poblaciones y su supervivencia.

El servicio ecosistémico ha sido intervenido por actividades humanas, especialmente por el inadecuado manejo de las aguas residuales domésticas. En cuanto a la dependencia económica del servicio la comunidad manifiesta que se beneficia del servicio ecosistémico pero su subsistencia no depende directamente del servicio, así mismo, manifiestan depender directamente del servicio para el aprovisionamiento de agua y alimento.

4.7.3 Servicios ecosistémicos de Soporte – Apoyo

Proporcionar espacios vitales para las plantas o animales, conservar una diversidad de plantas y animales y la polinización de cultivos, son lo que se denomina “servicios de soporte”, que constituyen la base de todos los ecosistemas y sus servicios.

4.7.3.1 Polinización y dispersión de semillas

El área de estudio permite la reproducción y el flujo de especies importantes para la polinización de cultivos como lo son murciélagos, abejas, mariposas entre otras. De acuerdo a la caracterización biológica del área, se reportan 58 especies de aves y 12 especies de mamíferos nectarívoros/polinívoros los cuales son visitantes florales que pueden contribuir a la polinización, y al menos 9 especies de abejas que polinizan orquídeas. Así mismo, se reportan más de 900 especies de angiospermas que dependen de la polinización para su reproducción, entre estas, cultivos como lulo, tomate, maracuyá, limón, naranja, frambuesa y mora. Así mismo, se reportan varias especies de aves frugívoras y 60 especies de mamíferos frugívoros/omnívoros que realizan la dispersión de semillas, maximizando el brote de nuevos individuos alejados de la planta madre y aportando al crecimiento de bosques.

Los bosques naturales son importantes hábitats para los polinizadores y dispersores, proporcionándoles refugio y alimento. Si pueden elegir, las abejas silvestres prefieren los árboles en vez de campos abiertos para hacer sus colmenas. Cuando en un bosque hay suficientes abejas, se produce una mejor polinización que da lugar a una mejor regeneración de los árboles y una mayor conservación de la biodiversidad del bosque; en este sentido el área de estudio brinda la posibilidad de albergar las especies polinizadoras en sus 14.206,86 ha en coberturas naturales.

Los actores comunitarios manifiestan que a pesar del grado de transformación del ecosistema el servicio de la polinización se presta en cuanto a su calidad y disponibilidad. En cuanto a la dependencia económica manifiestan que es media ya que se benefician del servicio, pero sus ingresos económicos no dependen directamente de este, mientras que consideran una alta dependencia del servicio para la provisión de agua y alimentos teniendo en cuenta que las coberturas naturales y muchos cultivos dependen de la polinización.

4.7.3.2 Calidad de hábitat

En conjunto, los bosques tropicales ofrecen hábitats muy diversos para plantas, animales y microorganismos. A pesar de desempeñar un papel tan destacado en la economía mundial, el avance hacia la gestión forestal sostenible es aún limitado, y hay una constante pérdida y degradación de los bosques en numerosos países en desarrollo. El área de estudio provee el hábitat necesario para el desarrollo natural de la biodiversidad, especialmente en las áreas en cobertura naturales 10.288 ha. De acuerdo a lo manifestado por los actores comunitarios el servicio de hábitat en el área de estudio ha sido intervenido por actividades humanas, sin embargo, presta el servicio requerido en cuanto a calidad y disponibilidad. En cuanto a la dependencia económica manifiestan que los medios de subsistencia de la comunidad dependen directamente del servicio ecosistémico, así como, el aprovisionamiento de agua y alimento de la comunidad dependen directamente del servicio ecosistémico.

Como se ha indicado, el área protegida provee el hábitat necesario para el desarrollo natural de la biodiversidad, especialmente en las áreas en cobertura naturales que son 10.186,30 ha, así mismo, los cinco ecosistemas existentes proporcionan diversidad de espacios vitales para las plantas y los animales; también conservan una diversidad de complejos procesos que sustentan los demás servicios ecosistémicos.

4.7.4 **Servicios ecosistémicos culturales**

El patrimonio natural, el sentimiento espiritual de pertenencia, el conocimiento tradicional y las costumbres conexas son importantes para crear un sentido de pertenencia, en este sentido el área de estudio cuenta con escenarios naturales propicios para el desarrollo de este servicio que en la actualidad de acuerdo a los actores comunitarios el servicio ambiental en el sector de La Cerbatana es prácticamente inexistente, mientras en el sector de Riobravo está arraigado a las comunidades indígenas de la etnia Embera, donde se localiza el Resguardo Navera Drua y además, es espacio de uso como territorio ancestral de las comunidades indígenas Navera Drua, Wasiruma y Niaza para el desarrollo de actividades económicas y culturales mágico religiosas.

Los indígenas identifican algunos sitios de valor cultural como espacios con significación sagrada que están ubicados en diferentes lugares de la zona media del río Calima sector Ríobravo. Estas comunidades indígenas relacionadas con el área, pese al deterioro cultural y social que viven, conservan aún vivo parte del legado cultural ancestral expresado en la lengua materna, cosmogonía, cosmovisión con la figura presente del jaibaná, la tradición oral, la medicina tradicional, alimentación, ritos tradicionales, entre otras características culturales. En ese sentido, de acuerdo a las comunidades indígenas de los resguardos Navera Drua, Wasiruma y Niaza, esta área se constituye según esta definición en su territorio ancestral debido al uso que le dan y a la significación cultural que le atribuyen.

4.7.4.1 Recreación y turismo

Este servicio ecosistémico cultural comprende tanto beneficios para los visitantes como oportunidades de generación de ingresos para los proveedores de servicios de turismo natural. El área de estudio cuenta con un potencial de lugares y/o sitios para el desarrollo de actividades de recreación y turismo de naturaleza que contribuyen con el bienestar de la sociedad, principalmente en el sector de Río Bravo, en donde se registran más visitantes. En la zona centro y norte del área se plantea como una alternativa a mediano y largo plazo.

En cuanto al estado del servicio la comunidad plantea que el territorio tiene todo el potencial, cuentan con atractivos para el turismo de naturaleza pero que en la actualidad no hay desarrollos turísticos en el área, el servicio ambiental es prácticamente inexistente y la calidad y disponibilidad del mismo es incierta; en este sentido manifiestan una baja dependencia económica del servicio.

4.7.4.2 Calidad escénica

El área de estudio proporciona una variedad de entornos naturales que generan bienestar en la sociedad por la percepción de la calidad escénica, estos muestran el potencial que tiene el área para desarrollar el turismo de naturaleza. De acuerdo a la comunidad el servicio ambiental es prácticamente inexistente y la calidad y disponibilidad del mismo son inciertas; en este sentido manifiestan una baja dependencia económica del servicio. Los atributos de este servicio ecosistémico han sido descritos en el ítem de Representatividad de muestras significativas de los diferentes tipos de paisajes.

4.7.4.3 Espirituales y religiosos

Para los pueblos embera del área de declaratoria, el territorio es parte de la base sobre la cual fundamentan sus creencias y cosmogonía. En ese sentido, los sitios y seres primordiales que lo habitan constituyen un elemento para la pervivencia cultural. Las comunidades embera del área han venido identificando sus sitios sagrados como se ve a continuación.

4.7.4.3.1 Lugares sagrados

Los resguardos indígenas Navera Drua, Wasiruma y Niaza identifican algunos sitios de valor cultural como espacios con significación sagrada que están ubicados en el área de estudio, y donde realizan actividades económicas y culturales mágico religiosas. Lugares como las desembocaduras al río Calima, ríos, cerros y distintas cascadas están asociados a los sistemas de conocimiento tradicional y significación del pueblo Embera. Los resguardos Wasiruma y Niaza obtienen las plantas medicinales del territorio que consideran ancestral, territorio definido por los indígenas Navera Drua cartográficamente con una extensión de 13.536,5 ha (14 sitios sagrados) y por los Wasiruma y Niaza con una extensión de 10.655,9 ha., las cuales presentan un traslape parcial con el polígono del área de estudio. Así, de acuerdo a las comunidades indígenas de la etnia Embera de los resguardos Wasiruma, Niaza y Navera Drua, ésta área constituye su territorio ancestral debido al uso que le dan, a su cosmogonía, a la significación cultural que le atribuyen y a las peregrinaciones del pueblo originario y sus antepasados ancestrales en la zona, resaltando que "...La naturaleza es un ser vivo, una deidad, un pariente, un hermano y, por ende en gran medida se le estima como territorio sagrado, terreno de culto y de veneración" (Fundación Trópico & CVC, 2017).

4.7.4.3.2 Sistemas tradicionales de conocimiento de la biodiversidad

Las comunidades indígenas de la zona utilizan plantas y animales como medicina y/o rituales: la Jagua (pintarse la cara para rituales), Gurre (curar el asma), Perico ligero (raspan la uña para un buen parto), la mantis religiosa (ofrece información del bebé en un parto), los colibríes (crecimiento de los senos y la motricidad), la pava (en la pata tienen una tinta que utilizan para pintarse la cara en los rituales) (Fundación Trópico & CVC, 2017). Adicionalmente, los campesinos de la zona utilizan plantas medicinales y hacen uso de animales para tratar enfermedades.

4.7.5 Aspectos Administrativos.

La CVC, en su rol como autoridad competente para la declaración, administración y manejo de áreas protegidas, tiene la responsabilidad de supervisar tanto áreas protegidas a nivel regional como Distritos Regionales de Manejo Integrado (DRMI). Sin embargo, en la actualidad, enfrenta desafíos en cuanto a la estructura organizativa que le permita llevar a cabo estas funciones, ya que estas responsabilidades están distribuidas en diferentes departamentos de la entidad.

La estructura administrativa de la CVC se compone de dependencias centrales, entre las cuales se encuentra la Dirección de Gestión, que supervisa las ocho direcciones regionales (DAR) que abarcan el territorio. Estas direcciones regionales, a su vez, se subdividen en unidades de gestión de cuencas (UGC), encargadas de la supervisión, control y seguimiento de los procesos. Es importante destacar que algunas funciones trascienden a varias direcciones regionales.

En el caso específico del área protegida a declararse, se cuenta con profesionales de campo y un guardabosque que realizan recorridos mensuales o en respuesta a situaciones ambientales específicas y que hacen influencia en la Reserva Forestal Protectora Regional (RFPR) de Río Bravo y el Parque Natural Regional (PNR) Páramo del Duende, ambas colindantes del DRMI. No obstante, la CVC se enfrenta a la falta de infraestructura administrativa física para una gestión más eficiente del área protegida.

Para abordar estos desafíos, la CVC realiza intervenciones en el terreno a través de proyectos que se contratan mediante convenios o concursos públicos. Actualmente, la CVC está trabajando en la búsqueda de un modelo de coadministración que le permita maximizar su impacto en la protección de las áreas protegidas. Un componente fundamental de este enfoque es la creación de comités de coadministración durante la elaboración de los planes de manejo de las áreas protegidas, en los cuales la CVC presidirá junto a los municipios y las comunidades locales.

La administración y el manejo de las áreas protegidas son funciones primordiales para la CVC, y la colaboración con los comités de coadministración se perfila como un enfoque esencial para fortalecer la gestión y protección de estas áreas en colaboración con las partes interesadas locales.

4.7.5.1 Resultados EMAP

La EMAP es la herramienta para hacer seguimiento a la efectividad en el manejo de las áreas protegidas y fue aplicada en el área a declararse con el objetivo de identificar una línea base 0 para dar inicio al proceso

al cual se hará seguimiento. Esta herramienta aporta insumos para la planificación en el manejo del área protegida, por lo cual, se retomaron diferentes aspectos en el plan de manejo propuesto. Ver anexos 8.13 , 8.14 , 8.15, 8.16, 8.17.

Las medidas de manejo identificadas en la línea base son las siguientes, y se constituyeron en un insumo para la formulación del plan estratégico del área protegida.

4.7.5.1.1 Revisión sobre logros:

- Realizar monitoreo a los objetos de conservación
Realizar acuerdos de consulta previa
- Monitoreo comunitario participativo de cambio climático
- Realizar análisis de beneficios asociados a las contribuciones de la naturaleza que genera el área protegida con las comunidades y actores.
Monitoreo comunitario participativo de las contribuciones de la naturaleza y su valoración.

4.7.5.1.2 Análisis del contexto

- Fortalecer el esquema de gobernanza
Implementar estrategia de sostenibilidad financiera
Implementar monitoreo comunitario participativo y bioemprendimientos
- Identificar una estrategia para la resolución de conflictos socioambientales en el marco del esquema de gobernanza y los alcances de cada actor
- Fortalecer el esquema de gobernanza
Fortalecer las buenas prácticas agropecuarias

4.7.5.1.3 Planeación y seguimiento

- Fortalecer el esquema de gobernanza para la articulación de actores y competencias para la gestión del área protegida y su función amortiguadora.
- Fortalecer el esquema de gobernanza del área protegida.
- Implementar el plan de acción junto con la estrategia de sostenibilidad financiera
- Fortalecer la participación de los actores estratégicos del AP en la Mesa Local Pacífico Este.
- Socializar con actores estratégicos al interior y fuera del AP para conocer en detalle la zonificación y regimen de usos.
- Continuar el asesoramiento a los municipios en la construcción de los POT's mediante el fortalecimiento del esquema de gobernanza.

- Continuar con los procesos investigativos para suplir los vacíos de conocimientos, especialmente en suelos, cambio climático, biodiversidad, monitoreo de objetos de conservación y servicios ecosistémicos. Utilizar la herramienta del monitoreo comunitario participativo.

4.7.5.1.4 Gobernanza

- Fortalecimiento del esquema de gobernanza
- Garantizar acuerdos en el marco de la consulta previa
Construir plan de capacitación y educación.
- Protocolo general para el manejo del riesgo público que se espera realizar en el marco del plan estratégico corporativo.
- Implementar los lineamientos para la inclusión de elementos de género e intergeneracionales dispuestos en el Plan de manejo.

4.7.5.1.5 Sistemas productivos

- Promover mecanismo de articulación del comité de comanejo con la Secretaría de Agricultura de la Gobernación del Valle y el Programa de Negocios Verdes de la CVC
- Promover mecanismo de articulación del comité de comanejo con la Secretaría de Agricultura de la Gobernación del Valle y el Programa de Negocios Verdes de la CVC para la inclusión de buenas prácticas en los sistemas productivos.
- Dar continuidad a la formulación del programa de turismo de naturaleza para incluir el DRMI
- Fortalecer el comité de comanejo para continuar articulación con sectores productivos.

4.8 **Objetivos de conservación.**

Con base en los objetivos de conservación de las áreas protegidas del SINAP, se deben precisar los objetivos específicos de conservación para el área a declarar. En caso de que el área a declarar complementa un mosaico de áreas protegidas, la definición del(los) objetivo(s) de conservación debe(n) estar articulado(s) con los de las áreas que conforman el mosaico. Con base en los objetivos nacionales y a partir de información primaria y literatura secundaria, con talleres realizados con la comunidad que habita la zona de influencia directa y el equipo técnico, siguiendo la metodología del Sidap Valle del Cauca (8.18, 8.19, 8.20), se determinaron los siguientes objetivos de conservación para el DRMI Alto Calima

1. Preservar muestras representativas de las coberturas naturales de los ecosistemas presentes en el área (Bosque frío muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOFMHM), Bosque frío húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOFHUMH), Bosque medio muy húmedo en montaña fluvio-

gravitacional (BOMMHM), Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMHUMH), Bosque cálido muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOCMHMH)), que protegen, el sistema edáfico, y los nacimientos, las quebradas y los ríos, que aportan a la generación hidroeléctrica del sistema interconectado nacional y al abastecimiento para consumo humano y para riego y que aportan a la captura y almacenamiento de carbono, en la cuenca alta y media del Río Calima y que regulan el caudal para la comunicación fluvial en la cuenca baja.

2. Preservar los hábitat naturales y seminaturales de especies de flora y fauna, especialmente aquellas endémicas, migratorias, amenazadas en categorías local, nacional, global o especies detonantes del Área clave de conservación (KBA) Alto Calima, KBA Páramo del Duende y KBA Río Calima, en la cuenca del río Calima.
3. Proveer espacios naturales o aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural, en la cuenca alta y media del río Calima, aptos para el deleite, la recreación, la educación, el mejoramiento de la calidad ambiental, la valoración social de la naturaleza y el turismo de naturaleza.
4. Conservar los espacios naturales y seminaturales de la cuenca alta y media del río Calima que contribuyen a la pervivencia cultural y espiritual de las comunidades indígenas embera de los pueblos Niaza nacequia, Wasiruma, Dai kurisia, Nabera drua y la continuidad de la sabiduría ancestral en el uso y cuidado de la biodiversidad, así como de las comunidades campesinas.

4.8.1 Descripción de los Objetivos de Conservación

Los objetivos de conservación definidos anteriormente se sustentan con el alto grado de conservación de las coberturas naturales que presenta el área protegida, la cual cuenta con una cobertura natural de Bosque mixto denso alto de tierra firme que ocupa el 50,29% del área (9,153 ha;). A su vez, esta mayor cobertura presenta conectividad con el Bosque mixto abierto alto denso de tierra firme (818.63 ha) y Arbustal y matorral denso alto de tierra firme (245.90 ha), conteniendo fragmentos dispersos con una mediana conectividad longitudinal y altitudinal con la cobertura de Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos (3,983.67 ha). Así mismo, el área alberga cinco ecosistemas (BOMMHM, BOFMHM, BOFHUMH, BOMHUMH, y BOCMHM), de los cuales dos están pobremente representados en áreas protegidas del departamento: Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMHUMH) (19.6%) con un alto grado de transformación (59.55%) y el Bosque frío húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOFHUMH) con una representatividad del 25.5% y un alto grado de transformación (52.18%). Con esta área protegida, la representatividad del BOMHUMH ha ascendido al 19,93% y del BOFHUMH a un 27,64%. Estos ecosistemas en el área albergan aproximadamente 1.870 especies (plantas – 758, peces – 34, anfibios – 71, reptiles – 67, aves – 594, mamíferos – 132, mariposas – 159, abejas – 33, escarabajos coprófagos – 22).

Por otra parte, el área cuenta con los cuatro servicios ecosistémicos ampliamente reconocidos, el de Aprovechamiento: agua (bebida, riego, navegación, uso industrial, generación de energía), potencial de domesticación para la alimentación (hortalizas, plantas silvestres, algunos peces, etc.), parientes silvestres de los cultivos, animales y plantas medicinales, recursos genéticos y, madera, fibra y leña; de Regulación: retención de sedimentos, mitigación de riesgos (derrumbes y avalanchas) y estabilización del terreno, regulación de inundaciones, regulación de calidad del agua, regulación del clima, regulación del ciclo hidrológico y del suelo para las actividades agropecuarias en el área propuesta a declarar y, regulación de plagas y control biológico; de Soporte - Apoyo: diversidad de ecosistemas, Polinización, Dispersión, etc.; finalmente, el Cultural: oportunidades ecoturísticas, sitios sagrados de los resguardos indígenas Navera Drua, Wuasiruma, Dai Kirisia y Niasa, belleza escénica y valores espirituales y, especies asociadas a la cosmovisión (CVC-Fundación Trópico, 2017). En detalle, las aves son las que presentan la mayor proporción de especies amenazadas con un 38,78%. La consideración de aves amenazadas, tanto a nivel internacional según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como a nivel nacional bajo la Resolución 1912 de 2017 y regional de la CVC, como elementos de la biodiversidad para la conservación en una declaratoria de área protegida como la DRMI (Declaratoria de Reserva Natural Municipal de Interés), en el municipio de Calima, es de gran importancia por varias razones: Las aves son un componente esencial de la biodiversidad. Al incluir un área a estrategias de conservación con estas condiciones de composición y función que permiten los requerimientos de hábitat de las aves amenazadas contribuye a la conservación de una parte importante de la diversidad de especies de aves en la región y del país. Esto a su vez tiene un impacto positivo en el equilibrio ecológico y la salud de los ecosistemas. Las aves son excelentes indicadores de la salud del entorno natural. La presencia y el estado de las poblaciones de aves reflejan la calidad de los hábitats y la disponibilidad de recursos. Al proteger aves amenazadas, se está contribuyendo a la conservación de los hábitats y ecosistemas en general. Las aves amenazadas a nivel internacional, nacional y local enfrentan diversos peligros que las colocan en riesgo de extinción. Incluir estas especies como objetos de conservación en el área protegida permite implementar medidas específicas para su protección y recuperación, lo que es crucial para su supervivencia a largo plazo. Las áreas protegidas que albergan aves amenazadas pueden convertirse en destinos atractivos para el ecoturismo. Esto puede generar ingresos y empleos para las comunidades locales, promoviendo la conservación a través del valor económico de la biodiversidad. Colombia, como signataria de acuerdos internacionales de conservación de la biodiversidad, tiene la responsabilidad de proteger y conservar las especies amenazadas y sus hábitats. La inclusión de aves amenazadas en las acciones de un área protegida contribuye al cumplimiento de estos compromisos. La conservación de aves amenazadas brinda oportunidades para la educación ambiental y la sensibilización de la comunidad local y visitantes sobre la importancia de la biodiversidad y la necesidad de su protección.

Las condiciones actuales de la biodiversidad y los espacios naturales que contiene el área declarada brindan y permiten la inclusión de las comunidades indígenas Ebera de Los Niza nacequia, Wasiruma, Dai kurisia, Nabera drua dentro de los objetivos de conservación de un área protegida y es de suma importancia por varias razones:

1. **Conocimiento tradicional y cultural:** Las comunidades indígenas poseen un profundo conocimiento tradicional y cultural sobre el entorno natural en el que han vivido durante generaciones. Este conocimiento es valioso para comprender los ecosistemas, la biodiversidad y las dinámicas ambientales. Al incluir a estas comunidades en los objetivos de conservación, se promueve la preservación y transmisión de este conocimiento, lo que enriquece la gestión de áreas protegidas.
2. **Coexistencia armoniosa:** Las comunidades indígenas suelen tener una relación arraigada y armoniosa con la naturaleza, basada en la sostenibilidad y el respeto por los recursos naturales. Al incluirlas en los objetivos de conservación, se fomenta la coexistencia de las personas con la naturaleza de manera equilibrada, lo que es esencial para la preservación a largo plazo de los ecosistemas.
3. **Protección cultural y derechos humanos:** Reconocer a las comunidades indígenas como parte integral de los objetivos de conservación refuerza sus derechos culturales y territoriales. Esto es fundamental para preservar su identidad, lengua, tradiciones y formas de vida, además de cumplir con los principios de los derechos humanos y la justicia social.
4. **Participación y empoderamiento:** Incluir a las comunidades indígenas en la gestión y toma de decisiones relacionadas con áreas protegidas promueve su participación activa y empoderamiento en la conservación. Esto garantiza que las decisiones sean más inclusivas y reflejen las necesidades y aspiraciones de las comunidades locales.
5. **Conservación efectiva:** La colaboración con las comunidades indígenas puede llevar a un enfoque más efectivo y adaptado a la realidad local en la conservación de áreas protegidas. Las comunidades locales son aliados importantes en la implementación de estrategias de conservación y la vigilancia de posibles amenazas.
6. **Enfoque holístico:** Al incluir a las comunidades indígenas en los objetivos de conservación, se fomenta un enfoque holístico que considera tanto la conservación de la biodiversidad como el bienestar de las personas que dependen de los recursos naturales. Esto contribuye a un equilibrio sostenible en la gestión de áreas protegidas.

La inclusión del objetivo de conservación que busca "proveer espacios naturales o aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural, en la cuenca alta y media del río Calima, aptos para el deleite, la recreación, la educación, el mejoramiento de la calidad ambiental, la valoración social de la naturaleza y el turismo de naturaleza" es de gran importancia por varias razones:

1. **Recreación y bienestar humano:** El acceso a espacios naturales y la posibilidad de disfrutar de la naturaleza tienen un impacto positivo en la calidad de vida de las personas. Estos espacios brindan oportunidades para la recreación al aire libre, el ejercicio y la relajación, lo que contribuye al bienestar físico y mental de las comunidades locales y visitantes.
2. **Educación ambiental:** Los espacios naturales protegidos son entornos ideales para la educación ambiental. Permiten a las personas aprender sobre la biodiversidad, los procesos ecológicos y los desafíos de conservación. Esta educación fomenta la conciencia ambiental y la comprensión de la importancia de la conservación de la naturaleza.
3. **Valoración de la naturaleza:** La interacción con la naturaleza en áreas protegidas promueve la valoración social de la naturaleza. Cuando las personas disfrutan de la belleza y la biodiversidad de un lugar, están más inclinadas a apoyar la conservación y a tomar medidas para protegerlo.
4. **Turismo sostenible:** Los espacios naturales bien gestionados pueden atraer turistas interesados en la naturaleza y la aventura. El turismo de naturaleza puede generar ingresos para las comunidades locales, promoviendo el desarrollo económico sostenible en la región.
5. **Restablecimiento de ecosistemas:** La restauración de áreas degradadas hacia un estado natural beneficia a los ecosistemas y la biodiversidad. La inclusión de este objetivo permite la restauración activa de áreas en proceso de degradación, lo que contribuye a la conservación a largo plazo.
6. **Calidad ambiental:** La preservación de espacios naturales en la cuenca alta y media del río Calima contribuye al mejoramiento de la calidad ambiental de la región. Estos espacios actúan como filtros naturales y reguladores de los recursos hídricos, lo que es beneficioso para la salud del río y de los ecosistemas acuáticos.

Por lo anterior, es de precisar que estos objetivos de conservación engloban:

1. Muestras representativas de los Bosques naturales densos que conforman los ecosistemas BOCMHMH, BOFHUMH, BOFMHMH, BOMHUMH y BOMMHMH, asegurando la conectividad ecosistémica con la RFPR

Río Bravo y el PNR Páramo del Duende, formando un enclave entre la región Andina y el Chocó biogeográfico, los cuales son el hábitat de 594 especies aves, 219 especies con importancia para la conservación correspondiente al 38.78% de la diversidad de aves registradas en el polígono y en su zona de influencia incluyendo el área de ampliación en Río Bravo y representativas del KBA Alto Calima, KBA Páramo del Duende (8 especies detonadoras de dichas áreas) y KBA Río Calima, localizadas dentro del corredor Paraguas-Munchique-Bosques montanos del sur de Antioquia.

2. Las 9117,46 ha de Bosque mixto denso alto de tierra firme que mantiene las poblaciones de 1870 especies (758 de plantas, 34 de peces, 71 de anfibios, 67 de reptiles, 594 de aves, 132 de mamíferos, 159 de mariposas, 22 de escarabajos coprófagos y 33 de abejas) (Trópico-CVC 2017, Trópico-CVC 2022), así como la cobertura boscosa que estas necesitan para sobrevivir, especialmente sobre las especies amenazadas, endémicas y detonantes de la KBA Alto Calima, KBA Páramo del Duende y el KBA Río Calima.

3. Las 9117,46 ha de bosque mixto denso alto de tierra firme, 818,62 ha de bosque mixto abierto alto de tierra firme y 245.90 ha de Arbustal y matorral denso alto de tierra firme que mantienen las poblaciones y los hábitats necesarios para la sobrevivencia de especies vegetales de especial interés para la conservación con 92 son endémicas para el país o la región y 92 especies en alguna categoría de amenaza global, nacional o regional y/o están incluidas en algún apéndice CITES. Especies vegetales que conforman la biodiversidad presente en la KBA Alto Calima, KBA Páramo del Duende y KBA Río Calima en el corredor Paraguas-Munchique-Bosques Montanos del Sur de Antioquia.

4. Las 9117,46 ha de bosque mixto denso alto de tierra firme, 818,62 ha de bosque mixto abierto alto de tierra firme y 245.69 ha de Arbustal y matorral denso alto de tierra firme que mantienen las poblaciones y hábitats necesarios para la sobrevivencia de especies de mamíferos medianos y grandes, como los son las especies de las familias: Cervidae, Tayassuidae, Canidae, Felidae, Mustelidae, Procyonidae, Ursidae, Phyllostomidae, Vespertilionidae, Molossidae, Didelphidae, Bradypodidae, Megalonychidae, Myrmecophagidae, Atelidae, Cuniculidae, Dasyproctidae y Dinomyidae, que por su condición de ser dispersores, polinizadores, controladores biológicos y presas mantienen la conectividad y la provisión de servicios ecosistémicos en la KBA Alto Calima, KBA Páramo del Duende y KBA Río Calima y el corredor Paraguas-Munchique-Bosques Montanos del sur de Antioquia.

5. Condiciones ambientales del sistema de red hídrica superficial, conformado por las cuencas del río Calima y río Bravo, representados una zona alta del río Calima con 22 drenajes, la zona del embalse Calima con 9 drenajes, río bravo con 22 drenajes y río Azul con cinco drenajes, para un total de 58 drenajes que aportan a la regulación y abastecimiento del recurso hídrico para el consumo y la generación de energía y a las

comunidad indígenas emberas (Nabera Drua, Dai Kurisia, Niasa y Wasiruma) y que, en su recorrido, beneficia a comunidades negras, como las del Bajo Calima.

6. Las 9117,46 ha de bosque mixto denso alto de tierra firme, 818 ha de bosque mixto abierto alto de tierra firme y 245.69 ha de Arbustal y matorral denso alto de tierra firme que contienen manifestaciones de especies de flora y fauna silvestres asociadas a sistemas de conocimiento tradicional y prácticas ancestrales de las culturas Embera (Nabera Drua, Dai Kurisia, Niasa y Wasiruma) y campesina, que fortalecen la conservación y protección de la biodiversidad de la KBA Alto Calima, KBA Páramo del Duende y el corredor Paraguas-Munchique-Bosques Montanos del sur de Antioquia.

Estos objetivos son propuestas realizadas con base en información primaria, secundaria y con la visión de los talleres realizados con las comunidades campesinas, grupos indígenas y demás actores, la matriz de calificación de los criterios para la selección de objetivos se encuentra en el Anexo 7.14.

4.9 Categoría y nivel de gestión

Según el análisis de integridad, en el área protegida, la cobertura con mayor área efectiva fue Bosque mixto denso alto de tierra firme ($n=5547.67$), seguido de Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos ($n=1509.54$). Estas áreas dentro del área protegida, permiten la conectividad de las coberturas naturales de las áreas protegidas circunvecinas como la RFPR Río Bravo y el PNR Páramo del Duende. Al integrar los resultados de estos tres indicadores se obtuvo que la mayor parte del área tiene una continuidad Media, donde la cobertura Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos, Bosque mixto denso alto de tierra firme y Pasto cultivado tuvieron una gran influencia en cada uno de estos indicadores y en el estado final de la continuidad para el área. Lo que permite configurar esta área como un área que a pesar de tener zonas de coberturas naturales en buen estado y conectadas, el uso en el área crea una configuración espacial importante para el cumplimiento de la función en el área propuesta.

Finalmente, la capacidad del área en mantener estos dos atributos de la biodiversidad dio como resultado según el análisis que se encuentra en un grado Alto de conservación, para las zonas más periféricas del polígono, que conectan en el sur con la RFPR Río Bravo y en el centro norte con el PNR Páramo del Duende generando conectividad ecosistémica mediante sus coberturas naturales. Por otro lado, un grado Bajo de conservación, para las zonas con mayores actividades agropecuarias que presentaron coberturas de Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos y Pasto cultivado, ubicadas mayormente en las zonas centrales del polígono y donde se realizan las mayores actividades de uso. En el Norte del polígono hay una gran inferencia de la cobertura de Eucalipto y pino.

Con base en esta información y la concertación con los actores, en la fase de declaratoria, se realizó el análisis de la figura de manejo adecuada para esta área, de acuerdo a las categorías disponibles en el SINAP, como se ve en la Tabla 72. Para la identificación de la categoría en el área se sopesaron dos criterios; uno técnico (Tabla 73) y uno social. Desde lo técnico se evidenció que el área, aunque posee 56,3% en cobertura natural que logra ofrecer conectividad con las RFPR Río Bravo, el Parque Natural Regional Páramo del Duende y la KBA Alto Calima y Páramo del Duende formando un mosaico de áreas protegidas y estrategias de conservación internacionales en el corredor Paraguas-Munchique-Bosques Montanos del Sur de Antioquia, posee más del 30% en coberturas transformadas, caracterizadas por sistemas productivos representativos de una cultura agropecuaria y de producción forestal, con un tejido social conformado por comunidades campesinas y grupos indígenas. Estas actividades identificadas y el manejo cultural de estos cultivos y formas de producción deben someterse a formas sostenibles de desarrollo que permitan mejorar las condiciones ambientales de estas áreas productivas, armonizar las actividades humanas y lograr mejorar su función en el espacio con arreglos espaciales productivos que logren mejorar la condición actual de las zonas más intervenidas y transformadas (zona de baja conservación del polígono). En este contexto, el criterio social se le atribuye un gran peso, considerando que es la acción social la que puede garantizar la permanencia del área y del cumplimiento de sus objetivos de conservación. Se consideró el hecho de la presencia de las comunidades campesinas con sus formas de producción y comunidades indígenas con el territorio cultural al interior del área protegida, por lo cual se acordó con estos grupos, que se debería considerar una figura que se ajustara con mayor claridad a estos usos en la zonificación.

Considerando lo anterior, se tomó la decisión concertada de declarar el área como un **Distrito Regional de Manejo Integrado**, definida en el artículo Artículo 2.2.2.1.2.7. del Decreto 1076/2015 como el “*espacio geográfico cuyos ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen su función, aunque su estructura y composición hayan sido modificadas y aportan esencialmente a la generación de bienes y servicios ambientales, cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su restauración, uso sostenible, preservación, conocimiento y disfrute*”.

Tabla 72. Tabla comparativa del SINAP, fuente CVC, SIDAP Valle del Cauca.

CATEGORIA	COMPOSICIÓN	ESTRUCTURA	FUNCIÓN	PRESERVACIÓN	RESTAURACIÓN	USO SOSTENIBLE	CONOCIMIENTO Y DISFRUTE
PARQUE NATURAL REGIONAL	SI	SI	SI	1	2	X	3

CATEGORIA	COMPOSICIÓN	ESTRUCTURA	FUNCIÓN	PRESERVACIÓN	RESTAURACIÓN	USO SOSTENIBLE	CONOCIMIENTO Y DISFRUTE
RESERVA FORESTAL PROTECTORA	NO	NO	SI	1	3	2	4
DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO	SI	NO	SI	2	3	1	4
ÁREA PARA LA RECREACIÓN (R)	NO	NO	SI	X	1	2	3
DISTRITO DE CONSERVACIÓN DE SUELOS	NO	NO	SI	3	1	2	4

Tabla 73. Rangos de contraste para los valores de los indicadores del Fragstats para la definición de categoría de área protegida.

Categoría	Atributo Ecológico clave	Categoría	Indicadores	Valor Fragstats	Valor porcentual Fragstats %	Rango Contraste	Cumple indicador	Cumple atributo ecológico
DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO	Heterogeneidad	Composición	1. Número de Unidades Espaciales Naturales	5	5	>1	SI	SI
	Configuración espacial	Estructura	3. Proporción de Unidades Espaciales Naturales (porcentaje)	14209	78.02	>80	NO	NO
	Continuidad	Función	8. Conectividad entre Fragmentos de las Unidades Espaciales Naturales (m)	693.94	100.00	>60%	SI	SI
			9. Continuidad Longitudinal de las Unidades Espaciales Naturales	99.79	99.79	>97	SI	SI

Categoría	Atributo Ecológico clave	Categoría	Indicadores	Valor Fragstats	Valor porcentual Fragstats %	Rango Contraste	Cumple indicador	Cumple atributo ecológico
			10. Continuidad Altitudinal entre Unidades Espaciales Naturales (m)	1620	0.49	>80	NO	NO

4.10 Objetos de conservación

Con base en la tabla de priorización de objetos de conservación del Sidap Valle (ver anexo externo Excel 2_9_2_Matriz priorización objetos de conservación), y siguiendo los criterios planteados en la metodología de TNC para el análisis de la PCA (2006), se escogieron los siguientes objetos de conservación:

- 1) Coberturas naturales y seminaturales de los cinco ecosistemas presentes en el área propuesta a declaratoria: BOMMHMH, BOFMHMH, BOFHUMH, BOMHUMH y BOCMHMH.
- 2) Sistema de regulación hídrico.
- 3) Sistema edáfico (Conservación de suelos).
- 4) Especies de aves en alguna categoría de amenaza (internacional, nacional, regional) y especies endémicas y casi endémicas (219 especies).
- 5) Especies arbóreas amenazadas.
- 6) Ensamble de especies de anfibios amenazadas (amenaza internacional, nacional, regional).
- 7) Espacios naturales y seminaturales de uso ancestral y tradicional de las comunidades indígenas: Nianza Nacequia, Wasiruma, Dai kirisia, Navera drua.

Los objetos de conservación están estrechamente relacionados con los objetivos de conservación del área y son los elementos que permiten el monitoreo del cumplimiento de los objetivos. En la siguiente tabla se puede ver la correspondencia entre los objetivos y los objetos de conservación del área protegida.

Tabla 74. Correspondencia entre los objetivos y los objetos de conservación del área protegida

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DEL ÁREA	OBJETOS DE CONSERVACIÓN DEL ÁREA
<ul style="list-style-type: none"> • Preservar muestras representativas de las coberturas naturales de los ecosistemas presentes en el área (Bosque frío muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOFMHMH), Bosque frío húmedo en montaña fluvio- 	<ul style="list-style-type: none"> • Coberturas naturales y seminaturales de los cinco ecosistemas presentes en el área: BOMMHMH, BOFMHMH, BOFHUMH, BOMHUMH y BOCMHMH. • Sistema de regulación hídrico. • Sistema edáfico (Conservación de suelos).

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DEL ÁREA	OBJETOS DE CONSERVACIÓN DEL ÁREA
<p>gravitacional (BOFHUMH), Bosque medio muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMMHMH), Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMHUMH), Bosque cálido muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOCMHMH)), que protegen, el sistema edáfico, y los nacimientos, las quebradas y los ríos, que aportan a la generación hidroeléctrica del sistema interconectado nacional y al abastecimiento para consumo humano y para riego y que aportan a la captura y almacenamiento de carbono, en la cuenca alta y media del Río Calima y que regulan el caudal para la comunicación fluvial en la cuenca baja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios naturales y seminaturales de uso ancestral y tradicional de las comunidades indígenas: Niaza Nacequia, Wasiruma, Dai kirisia, Navera drua.
<ul style="list-style-type: none"> • Preservar los hábitat naturales y seminaturales de especies de flora y fauna, especialmente aquellas endémicas, migratorias, amenazadas en categorías local, nacional, global o especies detonantes del Área clave de conservación (KBA) Alto Calima, KBA Páramo del Duende y KBA Río Calima, en la cuenca del río Calima 	<ul style="list-style-type: none"> • Coberturas naturales y seminaturales de los cinco ecosistemas presentes en el área propuesta a declaratoria: BOMMHMH, BOFMHMH, BOFHUMH, BOMHUMH y BOCMHMH. • Sistema de regulación hídrico. • Sistema edáfico (Conservación de suelos). • Especies de aves en alguna categoría de amenaza (internacional, nacional, regional) y especies endémicas y casi endémicas (219 especies). • Especies arbóreas amenazadas. • Ensamble de especies de anfibios amenazadas (amenaza internacional, nacional, regional).
<ul style="list-style-type: none"> • Proveer espacios naturales o aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural, en la cuenca alta y media del río Calima, aptos para el deleite, la recreación, la educación, el mejoramiento de la calidad ambiental, la valoración social de la naturaleza y el turismo de naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coberturas naturales y seminaturales de los cinco ecosistemas presentes en el área propuesta a declaratoria: BOMMHMH, BOFMHMH, BOFHUMH, BOMHUMH y BOCMHMH. • Sistema de regulación hídrico. • Sistema edáfico (Conservación de suelos). • Espacios naturales y seminaturales de uso ancestral y tradicional de las comunidades indígenas: Niaza Nacequia, Wasiruma, Dai kirisia, Navera drua.
<ul style="list-style-type: none"> • Conservar los espacios naturales y seminaturales de la cuenca alta y media del río Calima que contribuyen a la pervivencia cultural y espiritual de las comunidades indígenas 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios naturales y seminaturales de uso ancestral y tradicional de las comunidades indígenas: Niaza Nacequia, Wasiruma, Dai kirisia, Navera drua.

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DEL ÁREA	OBJETOS DE CONSERVACIÓN DEL ÁREA
embera de los pueblos Niza nacequia, Wasiruma, Dai kurisia, Nabera drua y la continuidad de la sabiduría ancestral en el uso y cuidado de la biodiversidad, así como de las comunidades campesinas.	

4.10.1 Justificación del Objeto de conservación 1: Coberturas naturales y seminaturales de los cinco ecosistemas presentes en el área propuesta a declaratoria: BOMMHMH, BOFMHMH, BOFHUMH, BOMHUMH y BOCMHMH.

En el área propuesta a declarar en la Serranía de la Cerbatana y Río Bravo se registran cinco ecosistemas correspondientes a dos orobiomas, el orobioma medio de los Andes y el orobioma bajo de los Andes. El ecosistema con mayor representación es el Bosque medio muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMMHMH con 9636 ha, 52.91%), seguido por el Bosque frío muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOFMHMH con 4139 ha, 22.74%), el Bosque frío húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOFHUMH con 2347 ha, 12.89%), el Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMHUMH con 1176 ha, 6.46%). De esos cinco ecosistemas, dos se encuentran pobremente representados en áreas protegidas y presentan altos índices de transformación. Por ejemplo, en el Valle del Cauca, un 52.18% del ecosistema BOFHUMH ha sido transformado, y el porcentaje restante corresponde aún a la cobertura natural del ecosistema. Por otro lado, solo un 25.5% del ecosistema se encuentra en áreas protegidas (CVC, 2022), lo cual ascendería a un 27,6% contando con el área presente en el polígono propuesto para declaración de La Cerbatana. De igual manera, las coberturas del ecosistema BOMHUMH han sido transformadas, y solo el 19.6% del ecosistema se encuentra en áreas protegidas (CVC, 2022), lo cual ascendería a un 19,93% contando con el área presente en el polígono propuesto para declaración de La Cerbatana y Río Bravo. Las coberturas con los mayores valores fueron Bosque mixto denso alto de tierra firme), es decir, que la distribución de un tipo particular de parche es más agrupada; por consiguiente, los parches están más conectados físicamente. Los valores más altos obtenidos, es decir los más conectados en el gradiente altitudinal fueron Bosque mixto denso alto de tierra firme (2060), es decir que dentro de la matriz original esta cobertura facilita los flujos ecológicos en un perfil altitudinal. Seleccionar dichas coberturas contribuiría a generar estrategias articuladas a las áreas protegidas del PNR Páramo del Duende con el cual comparte cuatro ecosistemas (Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMHUMH), Bosque medio muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMMHMH), Bosque frío húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOFHUMH), Bosque frío muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOFMHMH) y de la

RFPR Río Bravo con la cual comparte cuatro ecosistemas: Bosque cálido muy húmedo en montana fluvio-gravitacional (BOCMHMH), Bosque frío muy húmedo en montana fluvio-gravitacional (BOFMHMH), bosque medio húmedo en montana fluvio-gravitacional (BOMHUMH), Bosque medio muy húmedo en montana fluvio-gravitacional (BOMMHMH), lo que generaría estrategias para lograr la integridad ecológica del territorio a partir de la complementariedad de estrategias de conservación en las coberturas que representan dichos ecosistemas (Tabla 76).

4.10.2 Justificación del Objeto de conservación 2. Sistema de regulación hídrico.

El área propuesta a declaratoria pertenece al área hidrográfica del Pacífico que recibe los afluentes de la zona hidrográfica San Juan que a su vez recibe los afluentes de la subzona hidrogeográfica del río Calima, para finalmente drenar directamente al océano Pacífico. El área tiene la Subzona hidrográfica del río Calima que cuenta con cinco áreas de drenaje: una zona alta del río Calima con 22 drenajes, la zona del embalse Calima con 9 drenajes, río bravo con 22 drenajes y río Azul con cinco drenajes, para un total de 58 drenajes que aportan a la regulación y abastecimiento del recurso hídrico para el consumo y la generación de energía. El área declarada es importante porque aporta a la regulación del recurso hídrico para la generación de energía que se realiza a través de la Central Hidroeléctrica Calima que tiene una capacidad instalada de 132 MW cuya generación es de tipo Embalse (genera 180 GWh) y dos Pequeñas Centrales Hidroeléctricas Riofrío I y Riofrío II con una capacidad instalada 1,7 MW y 6,7MW respectivamente. El tipo de generación es a filo de agua. Riofrío I Produce energía media/anual 5,4 GWh y Riofrío II produce 65,1 GWh (Castrillón 2009 y WCS, 2022). En esta Vertiente Pacífico se encuentran el Río Azul que nace en el PNR Páramo del Duende. Aproximadamente a los 3.552 m s. n. m., tiene una longitud de 17,9 km y es uno de los dos principales afluentes que desembocan en el río Calima. Este río se usa para la producción hidroeléctrica (Central Hidroeléctrica Calima) (CVC & Fedena 2006). El otro afluente de gran importancia es Río Bravo que nace en el PNR Páramo del Duende. Aproximadamente a los 3.215 m s. n. m., tiene una longitud 12 km y es uno de los dos principales afluentes que desembocan en río Calima. Este río se usa para la producción hidroeléctrica (Central Hidroeléctrica Calima) (CVC & Fedena 2006). El tercer y más importante afluente es el río Calima que nace en el cerro Militar en el PNR Páramo del Duende en el Alto Las Nieves aproximadamente a los 3.546 m s. n. m. Tiene una longitud de 142,5 km y descarga sus aguas al lago Calima, cruza los municipios de Calima (Darién) y Buenaventura y continúa después hasta desembocar en el río San Juan. En su curso está construido el embalse de Calima para generación de energía eléctrica y riega la mayor parte de la zona norte del municipio de Buenaventura (Central Hidroeléctrica Calima) (CVC & Fedena 2006; CVC 2017). El área es una importante además como fuente abastecedora del recurso hídrico para las comunidades que habitan en la zona a lo largo del polígono, ya que estos captan el recurso sea por acueductos veredales

comunitarios o directamente de nacimientos y quebradas por medio de mangueras que finalizan en tanques de almacenamiento dentro de las casas o simplemente mangueras donde corre el agua día y noche. Adicionalmente, el mayor interés de las autoridades oficiales y particulares a nivel departamental se enfoca en la explotación del potencial hídrico para la generación de energía, ya que las características climáticas y topográficas de la “totalidad de la cuenca del río Calima se presta para desarrollar un sistema integrado de proyectos hidroeléctricos” (CVC 1982) (Tabla 77).

4.10.3 Justificación del Objeto de conservación 3: Sistema edáfico (Conservación de suelos).

El área propuesta a declaratoria tiene seis (6) Clases agrológicas. La Clase agrológica 7 es la que tiene mayor extensión en el polígono con 7.471,88 hectáreas. Presentan limitaciones para el uso por uno o más de los siguientes factores: pendientes escarpadas, profundidad efectiva superficial, erosión severa, movimientos en masa, afloramientos rocosos, pedregosidad superficial, fragmentos de roca dentro del perfil, bajas temperaturas, déficit y exceso de precipitaciones, drenaje pobre a muy pobre, nivel freático superficial e inundaciones; en menor grado de severidad pueden tener alta saturación de aluminio, acidez fuerte y fertilidad baja. Posteriormente, le sigue la Clase agrológica 6 con 5038.64 hectáreas. Estas tierras presentan limitaciones muy severas para su uso y manejo por pendientes ligeramente escarpadas, alta susceptibilidad a la erosión hídrica laminar, la cual se presenta en grado moderado, y a los movimientos en masa (patas de vaca, terracetas, deslizamientos), pedregosidad superficial, abundantes fragmentos de roca dentro del perfil, poca profundidad efectiva, alta saturación de aluminio y altos contenidos de sodio tóxicos para diversos cultivos, además de climas secos y muy secos donde las precipitaciones son escasas restringiéndose en algunos casos la disponibilidad de agua aprovechable para las plantas. En tercer lugar, la Clase agrológica 8 con 4862.28 hectáreas. En esta clase se agrupan las tierras que presentan limitaciones extremadamente severas para su uso, por lo tanto, no reúnen las condiciones por pendiente, suelos y clima requeridas para el establecimiento de actividades agropecuarias o forestales, en consecuencia, deben dedicarse a la conservación de los recursos naturales o a la recuperación. La conservación del sistema edáfico en un distrito de manejo integrado en el municipio de Calima es una medida fundamental para preservar el entorno natural y promover el bienestar de la comunidad local. Esta justificación se basa en varios argumentos sólidos que destacan la importancia de este ecosistema en particular. Biodiversidad: El suelo es un componente crítico del ecosistema terrestre y es hogar de una gran diversidad de organismos, desde microorganismos hasta invertebrados y plantas. La conservación del sistema edáfico garantiza la preservación de esta biodiversidad, contribuyendo a la estabilidad de los ecosistemas locales y manteniendo la salud de la cadena alimentaria. Para el área a declarar se encontraron 22 especies de escarabajos coprófagos que se vinculan como un

grupo idóneo para el monitoreo y como bioindicador de los suelos. La biodiversidad de escarabajos no solamente se contempla desde el parámetro de riqueza de especies, sino también desde la perspectiva de la abundancia de los grupos funcionales en los cuales se agrupan (rodadores, cavadores y residentes) que al actuar en conjunto desempeñando diversos papeles dentro del ensamble ecosistémico, garantiza la efectividad de las dinámicas, funcionamiento y productividad del ecosistema en el aprovechamiento de la materia orgánica en descomposición. A medida que descende la diversidad de escarabajos coprófagos, los servicios ecosistémicos derivados de su rol en la naturaleza se ven comprometidos, por lo que el ciclo de nutrientes, los niveles de nitrógeno que pueden captar las plantas, la dispersión de semillas, la supresión de parásitos y el control de poblaciones de moscas, las propiedades hidrológicas, aireación y la estructura del suelo, descenden drásticamente. Regulación hídrica: Los suelos son fundamentales para la regulación del ciclo del agua. La capacidad de retención de agua del suelo ayuda a prevenir inundaciones y sequías al controlar la escorrentía y recargar los acuíferos subterráneos. Mantener el sistema edáfico en buenas condiciones es crucial para garantizar un suministro constante de agua dulce, un recurso esencial para la vida y la agricultura. El área declaratoria tiene la Subzona hidrográfica del río Calima que cuenta con cinco áreas de drenaje: una zona alta del río Calima con 22 drenajes, la zona del embalse Calima con 9 drenajes, río bravo con 22 drenajes y río Azul con cinco drenajes, para un total de 58 drenajes que aportan a la regulación y abastecimiento del recurso hídrico para el consumo y la generación de energía. Agricultura sostenible: La agricultura es una parte vital de la economía local en el municipio de Calima. La conservación del suelo es esencial para garantizar la productividad a largo plazo de las tierras de cultivo. Los suelos saludables son más resistentes a la erosión, retienen nutrientes y permiten la producción de alimentos de alta calidad. Además, fomentar prácticas agrícolas sostenibles contribuye a reducir la presión sobre la expansión de la frontera agrícola. Captura de carbono: Los suelos tienen un papel importante en la captura y almacenamiento de carbono atmosférico. La conservación del sistema edáfico contribuye a mitigar el cambio climático al mantener el carbono en el suelo y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Protección de la calidad del agua: Los suelos actúan como filtros naturales que eliminan contaminantes del agua, lo que es especialmente relevante en la conservación de ríos y cuerpos de agua locales. Mantener la calidad del agua es esencial para la salud de la comunidad y la vida silvestre. Resiliencia ante desastres naturales: La conservación del sistema edáfico ayuda a fortalecer la resiliencia de la comunidad ante desastres naturales como deslizamientos de tierra e inundaciones al estabilizar el suelo y reducir la erosión. La conservación del sistema edáfico como servicio ecosistémico en un área con producción agropecuaria en el municipio de Calima es de suma importancia debido a los múltiples beneficios que este sistema proporciona a la actividad agropecuaria y a la comunidad en general: Fertilidad del suelo: El suelo saludable y bien conservado es fundamental para la producción agrícola y ganadera. Los suelos ricos en nutrientes permiten obtener cosechas de mayor calidad y en mayor cantidad, lo que beneficia directamente a los

agricultores y ganaderos locales, asegurando la seguridad alimentaria. Control de erosión: La conservación del sistema edáfico reduce la erosión del suelo, que es una preocupación importante en áreas agropecuarias. La erosión puede llevar a la pérdida de tierras de cultivo y pastoreo, lo que afecta negativamente a la producción y los ingresos de los agricultores y ganaderos. Control de plagas y enfermedades: Sistemas edáficos saludables pueden albergar organismos beneficiosos que ayudan en el control de plagas y enfermedades. Esto reduce la necesidad de pesticidas y químicos, lo que a su vez contribuye a la salud de los alimentos y al bienestar de los agricultores (Tabla 78).

4.10.4 Justificación del Objeto de conservación 4: Especies de aves en alguna categoría de amenaza (internacional, nacional, regional) y especies endémicas y casi endémicas (219 especies).

En el listado total, se encuentran reportadas 219 especies con importancia para la conservación correspondiente al 36.86% de la diversidad de aves registradas en el polígono. De estas especies 28 se encuentran reportadas en la IUCN (IUCN, 2023), tres como En Peligro (EN), seis como Vulnerable (VU), y 19 como Casi Amenazado (NT). En la resolución 1912 del 2017 se encuentran 18 especies de las cuales, el Águila solitaria (*Buteogallus solitarius*) se encuentra catalogada en estado crítico (CR), en categoría EN se encuentran cinco y VU 12 especies. En amenaza regional CVC, hay reportadas 79 especies, de las cuales, dos se encuentran como presuntamente extintas (SX) correspondientes a Gorrión sabanero (*Ammodramus savannarum*) y Pato rabo de gallo (*Anas acuta*), como S1-S1S2 se reportan 36 especies y S2-S2S3 41 especies. En CITES, se registran 81 especies de las cuales en el apéndice II se encuentran 76 especies y en el apéndice III 5 especies. De todas las especies descritas anteriormente, el paragüero del Pacífico (*Cephalopterus penduliger*) y el paujil del Chocó (*Crax rubra*) se encuentran reportadas en todas las categorías de amenaza internacional, nacional y local (Anexo 1g 12.7). Su selección como objeto de conservación contribuiría a generar estrategias que se articularían con la RFPR Río Bravo que tiene como objeto de conservación un ensamble de aves con requerimientos ecológicos y de interés para la conservación. Además, de este listado existen 8 especies priorizadas que son detonantes de KBA. Para la KBA Alto calima (8 DE 8) y KBA Páramo del Duende (5 DE 8), lo que contribuiría a su vez con las alianzas internacionales que se desarrollan a nivel mundial y que involucran inversiones dentro del territorio del área a declarar. En el grupo de las especies endémicas se registraron nueve (9) especies: *Cercomacroides parkeri* (Hormiguero de parker), *Chlorochrysa nitidissima* (Tángara multicolor), *Drymophila caudata* (Hormiguero Rabilargo), *Habia cristata* (Habia Copetona), *Myiarchus apicalis* (Atrapamoscas Apical), *Odontophorus hyperythrus* (Perdiz colorada), *Ortalis columbiana* (Guacharaca colombiana), *Penelope perspicax* (Pava caucana), *Picumnus granadensis* (Carpintero Punteado), y 79 especies Casi endémicas (Tabla 79).

4.10.5 Justificación del Objeto de conservación 5: Especies arbóreas amenazadas.

Se registran 14 especies de plantas con uso maderable en estado de amenaza a nivel global, nacional y/o regional, principalmente por considerarse maderas finas, por lo que han sido históricamente amenazadas por la tala selectiva. Estas son especies que representan recursos para muchas especies de fauna y también como microhábitat para muchos organismos. Además, son reconocidas y poseen características fácilmente identificables por la comunidad lo que permite la potencial implementación de monitoreo comunitario. Entre estas especies están el Comino cespillo - *Aniba perutilis* (Lauraceae), Cedro rosado - *Cedrela montana* (Meliaceae), Molinillo - *Magnolia heernandezii* (Magnoliaceae), Roble - *Quercus humboldtii* (Fagaceae), Otoba - *Otoba lehmannii* (Myristicaceae), *Aspidosperma polyneuron*, *Brosimum utile*, *Calophyllum brasiliense*, *Carapa guianensis*, *Chrysophyllum parvulum*, *Huberodendron patinoi*, *Hymenaea courbaril* y *Manikara bidentata*. Seleccionar este objeto de conservación contribuirá a aportar en las estrategias de conservación que se generan desde las áreas protegidas contiguas como el PNR Páramo del Duende y RFPR Río Bravo, que comparten este mismo objeto de conservación, generando la oportunidad de mejorar la condición de sus poblaciones y contribuir a su vez en la integridad ecológica de las especies arbóreas y los servicios ecosistémicos que brindan en el territorio y los ecosistemas. Además, como objeto de conservación en un distrito de manejo integrado, es esencial por las siguientes razones: Conservación de la biodiversidad: Estas especies arbóreas representan una parte importante de la biodiversidad del área en cuestión. Al preservarlas, se contribuye a mantener la variedad de vida en el ecosistema, lo que a su vez beneficia a numerosas otras especies que dependen de estas para su supervivencia. Hábitat crítico: Muchas de estas especies son árboles que proporcionan hábitats esenciales para diversas formas de vida, incluyendo aves, mamíferos, insectos y plantas. La conservación de estos árboles asegura la preservación de los ecosistemas en los que se encuentran. Recursos naturales valiosos: Varios de estos árboles tienen propiedades maderables valiosas y ofrecen productos no maderables, como frutas, aceites y resinas, que son utilizados por las comunidades locales. La preservación de estas especies garantiza la continuidad de estos recursos naturales. Efectos en la mitigación del cambio climático: Los árboles desempeñan un papel fundamental en la captura de carbono atmosférico y en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. La conservación de estas especies contribuye a la mitigación del cambio climático y a la estabilidad del clima local y global. Investigación y educación: La preservación de estas especies proporciona oportunidades de investigación científica y educación sobre la flora y fauna locales. Esto promueve la comprensión de la importancia de la conservación y fomenta el interés en la botánica y la ecología. Conservación genética: Al mantener poblaciones saludables de estas especies, se preserva la diversidad genética que es fundamental para su supervivencia a largo plazo. Esto permite adaptarse a condiciones cambiantes y amenazas como plagas y enfermedades. Cumplimiento de compromisos internacionales:

Muchas de estas especies arbóreas amenazadas están protegidas por acuerdos y convenciones internacionales, como el Convenio sobre la Diversidad Biológica. La conservación de estas especies cumple con compromisos de conservación a nivel global. Cultura y patrimonio: Algunas de estas especies arbóreas tienen importancia cultural y espiritual para las comunidades locales. La conservación de estas especies protege su herencia cultural y patrimonio (Tabla 80).

4.10.6 Justificación del Objeto de conservación 6: Ensamble de especies de anfibios amenazadas (amenaza internacional, nacional, regional).

Entre el total de especies registradas y potenciales para el área declarada del DRMI Alto Calima y su zona de influencia, 22 especies son de interés o de importancia para la conservación con base en sus categorías de amenaza internacional, nacional o regional, por distribución restringida o por limitaciones en términos de comercialización, siendo 11 de ellas endémicas para Colombia. De acuerdo con los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – IUCN, cuatro especies se encuentran en peligro crítico de amenaza (CR), incluyendo *Pristimantis diaphonus* identificada como especie detonadora de la nueva KBA Río Calima, seis en amenaza (EN), cinco especies son vulnerables (VU) y cuatro especies están casi amenazadas (NT). De igual manera, de acuerdo con la categorización nacional, una sola especie se encuentra en estado de amenaza (EN); y de acuerdo con la categorización regional, dos especies se encuentran amenazadas (S2), tres especies se encuentran en un rango incierto entre amenaza y peligro crítico (S1S2), y dos especies en rango incierto entre amenaza y vulnerable (S2S3). Por su parte, tres especies se encuentran listadas en el Apéndice II del CITES, es decir, que son especies que no están necesariamente en peligro de extinción en todo su rango de distribución, pero que podrían estarlo si no hay regulaciones en su comercio.

De este grupo de especies se seleccionaron las especies más amenazadas en las diferentes categorías de amenaza (IUCN, Nacional-RES 1912 de 2017 y Regional-CVC). De esta manera, el VOC está conformado por 15 especies que están en alguna de las categorías internacional, nacional y regional y una especie amenazada solo a carácter regional (CVC), para un total de 16 especies seleccionadas: En Peligro crítico (CR): Rana Marsupial Pacífica (*Gastrotheca angustifrons*, CR), las ranas Duende: *Pristimantis diaphonus* (CR), *Pristimantis caprifer* (CR), *Pristimantis molybrignus* (CR), en categoría de Peligro (EN): la Rana de Cristal de Puntos Canela (*Nymphargus balionotus*, EN), la Rana arlequín de Anchicayá (*Oophaga anchicayensis*, EN), las ranas Duende: *Pristimantis hybotragus* (EN), *Pristimantis ptochus* (EN), *Strabomantis*

bufoniformis (EN), *Strabomantis ruizi* (EN), en categoría Vulnerable (VU): la Rana Cohete de Boquete (*Silverstoneia nubicola*, VU), Rana de Cabeza Triangular de Günther (*Hemiphractus fasciatus*, VU), *Pristimantis duende* (VU), *Pristimantis calcaratus* (VU), *Pristimantis platytilus* (VU) y en categoría de amenaza regional está la Rana de Cristal Sarampiona (*Nymphargus grandisonae*, S1S2). De este grupo de especies amenazadas de anfibios cuatro especies son especies priorizadas y detonadoras de las Áreas Clave de Biodiversidad (KBA): KBA Alto Calima (*Pristimantis caprifer*), KBA PNR Páramo del Duende (*Pristimantis duende* y *Pristimantis calcaratus*) y la recién creada KBA Río Calima (*Pristimantis diaphonus*) (Tabla 82).

4.10.7 Justificación del Objeto de conservación 7: Espacios naturales y seminaturales de uso ancestral y tradicional de las comunidades indígenas: Niaza Nacequia, Wasiruma, Dai kirisia, Navera drua.

La selección del objeto de conservación "Espacios naturales y seminaturales de uso ancestral y tradicional de las comunidades indígenas: Los Niaza Nacequia, Wasiruma, Dai kirisia, Navera drua" para una declaratoria de área protegida se justifica por múltiples razones de relevancia social, cultural, ambiental y ética. Conservación de la cultura indígena: Estas comunidades indígenas a través de sus tradiciones y conocimientos ancestrales vinculados al territorio, poseen una valiosa herencia cultural que en se manifiesta en la tradición oral por medio de la memoria individual y colectiva. De esta forma, la declaratoria de un área protegida permite la protección de espacios "sagrados" y con ello, salvaguardar las prácticas culturales como los relatos, el uso y conocimiento de la medicina tradicional, su cosmogonía, cosmovisión, modos de vida, cocina tradicional, entre otros. Sostenibilidad ambiental: Los métodos de uso de la tierra y recursos naturales de estos grupos han demostrado ser altamente sostenibles a lo largo de generaciones. Su conocimiento tradicional sobre la gestión de ecosistemas contribuye a la conservación de la biodiversidad y a la preservación de paisajes naturales. Conservación de la biodiversidad: Estas áreas albergan una biodiversidad excepcional y, en muchos casos, especies endémicas. La gestión tradicional de la tierra por parte de los grupos indígenas ha demostrado ser beneficiosa para la protección de la fauna y la flora local. Mitigación del cambio climático: La conservación de estos espacios naturales y seminaturales ayuda a reducir la deforestación y la degradación del suelo, lo que a su vez contribuye a la mitigación del cambio climático al mantener los sumideros de carbono y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Turismo de naturaleza: La declaratoria de áreas protegidas en estos espacios puede fomentar el turismo de naturaleza, lo que a su vez puede generar ingresos para las comunidades locales y ayudar a preservar su cultura y entorno natural. Educación y sensibilización: Establecer áreas protegidas en estos territorios conlleva a nuevas miradas y retos de las comunidades indígenas frente a la conservación que posibilita la de diferentes

generaciones en torno al uso de nuevas herramientas y narrativas que permitan documentar, transmitir y salvaguardar su cultura. Responsabilidad global: La protección de estos espacios y culturas indígenas no solo es un asunto local, sino que tiene relevancia global. Contribuye a la preservación de la diversidad cultural y de la biodiversidad en un momento en que ambas están amenazadas en todo el mundo (Tabla 81).

4.11 Análisis de integridad ecológica y viabilidad de los valores objeto de conservación

Se realizó el análisis de integridad ecológica y viabilidad (habilidad de un objeto de conservación de persistir por varias generaciones) de los objetos de conservación por medio de la calificación de atributos ecológicos claves, los cuales están contextualizados en tres criterios: Tamaño, Condición y Contexto Paisajístico (Tabla 75). Estos criterios poseen indicadores de estado, y con base en ellos se definen los rangos de variación de acuerdo con el horizonte de planificación, estado actual y deseado de los objetos de conservación (Granizo et al., 2006) (Tabla 76).

Tabla 75. Calificación de los rangos de variación de un indicador para la evaluación de los atributos claves en el análisis de integridad ecológica y viabilidad de los valores objeto de conservación. Fuente: Granizo et al., 2006, Extraído del Plan de Manejo de la RFPR Río Bravo, Fundación Trópico-CVC, 2017.

Calificación	Puntos	Descripción
Muy bueno	4.0	El indicador se encuentra en un estado ecológicamente deseable. Es probable que se requiera poca intervención humana para el mantenimiento de los rangos naturales de variación
Bueno	3.5	El indicador se encuentra dentro de un rango de variación aceptable. Podemos requerir alguna intervención humana para su mantenimiento
Regular	2.5	El indicador se encuentra fuera del rango de variación aceptable. Requerimos de la intervención humana para su mantenimiento. Si no damos seguimiento, el objeto de conservación podrá sufrir una degradación severa
Pobre	1.0	Si permitimos que el indicador se mantenga en esta categoría, la restauración o prevención, a largo plazo, del objeto de conservación será imposible (complicada, costosa y con poca certeza de poder revertir el proceso de alteración)

Tabla 76. Análisis de integridad ecológica de las coberturas naturales que representan el Bosque frío muy húmedo (BOFMHMH), Bosque frío húmedo (BOFHUMH), Bosque medio muy húmedo (BOMMHHM), Bosque medio húmedo (BOMHUMH) y Bosque cálido muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOCMHMH).

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good				
Coberturas naturales que representan los ecosistemas BOFMHMH, BOFHUMH, BOMMHHM, BOMHUMH y BOCMHHM.	Landscape Context	Conectividad entre fragmentos de bosque natural	Número de parches de coberturas naturales NP	Bosque mixto denso alto de tierra firme NP>150	Bosque mixto denso alto de tierra firme NP=150-94	Bosque mixto denso alto de tierra firme NP=93-70	Bosque mixto denso alto de tierra firme NP=<70				
				Bosque mixto abierto alto de tierra firme NP>25	Bosque mixto abierto alto de tierra firme NP=16-25	Bosque mixto abierto alto de tierra firme NP=15-10	Bosque mixto abierto alto de tierra firme NP=<15				
				Arbustal y matorral denso alto de tierra firme NP>20	Arbustal y matorral denso alto de tierra firme NP=14-20	Arbustal y matorral denso alto de tierra firme NP=13-10	Arbustal y matorral denso alto de tierra firme NP=<10				
	Condition	Ensamblaje de especies de insectos (mariposas y abejas)	Número de especies nativas de abejas y lepidópteros	n=1-20	n=21-50	n=61-80	n=>81				
				Ensamblaje de especies de murciélagos	Presencia y abundancia de gremios tróficos	n=0-2	n=3	n=4-5	N=6		
						Estructura vegetal natural	Riqueza de especies típicas de los ecosistemas presentes en el área	Menos del 14% de las especies	Entre 15 y 43% de las especies	Entre 44 y 93% de las especies	Más del 94% de las especies
								Presencia y abundancia de especies clave: P.	Número de individuos por especie	P. molybrignus o S. ruizi = 0 y P. molybrignus o S. ruizi = 1	P. molybrignus = 1-5 y S. ruizi = 1-2

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good
		molibignus y S. ruizii					
	Size	Promedio del índice de integridad de las unidades naturales	Valor promedio Integridad UN	IntegridadUN=1.0	IntegridadUN=2.5	IntegridadUN=3.5	IntegridadUN=>4

Tabla 77. Análisis de integridad ecológica del sistema de regulación hídrica.

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good
Sistema de regulación hídrica	Landscape Context	Continuidad natural y/o Conectividad Ecológica de los cuerpos de agua en el área	Porcentaje de la cobertura natural en zonas para protección de nacimientos	<50%	Entre 51-75%	Entre 76-90%	>91%
	Condition	Calidad del agua determinada por la riqueza de especies clave como bioindicadoras	Número y abundancia de especies indicadoras de la calidad del agua presentes en el área	1-6	7-12	13-19	>19
	Size	Balance oferta (precipitación)-demanda (uso del suelo)	Índice de escasez de agua	>50	Entre 49-21	Entre 20-11	<10

Tabla 78. Análisis de integridad ecológica del Sistema edáfico.

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good
Sistema edáfico	Landscape Context	Conflicto de Uso del Suelo	Porcentaje del área con conflicto de uso del suelo	>30%	Entre 29%-20%	Entre 19%-10%	<9%
	Condition	Área que presentan Erosión Severa y muy Severa	% área con erosión severa y muy severa	>20%	entre 19% y 15%	entre 14% y 10%	<10%
		Gremios funcionales de escarabajos coprófagos	Número de gremios funcionales y su riqueza dentro de todo el ensamble	Solo Pequeños cavadores	Pequeños cavadores > Pequeños rodadores	Grandes cavadores (=6 spp.) y Pequeños cavadores (=7 spp.) > Grandes rodadores (=6 spp.) y Pequeños rodadores (=1 spp.)	Grandes cavadores (>6 spp.) y Pequeños cavadores (>7 spp.) > Grandes rodadores (>6 spp.) y Pequeños rodadores (>1 spp.)
	Size	Pérdida de Suelo	% del área en pérdida de suelo Alto, Muy Alto e Irreversible	>50%	entre 49% y 30%	entre 29% y 10%	<9%

Tabla 79. Análisis de integridad ecológica de las Especies de aves en alguna categoría de amenaza (internacional, nacional, regional) y especies endémicas y casi endémicas (219 especies).

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good
Especies de aves en alguna categoría de amenaza (internacional, nacional, regional) y especies endémicas y casi endémicas (219 especies)	Landscape Context	Aislamiento de grupos	Presencia de barreras	Grandes barreras, aislamiento de fragmentos de bosque por la presencia de grandes extensiones de monocultivos, ganadería extensiva, carreteras y urbanizaciones.	Grandes barreras, fragmentos de bosque conectados con monocultivos y ganadería tratadas con algunas herramientas del manejo del paisaje	Barreras pequeñas áreas conectadas por corredores, implementación de herramientas de manejo del paisaje en todas las coberturas.	Sin barreras, todos los fragmentos de bosque se conectan y amplían su densidad
	Condition	Presencia de especies de aves amenazadas y endémicas	Número de especies de aves amenazadas y endémicas	De 0 a 9 puntos	De 10 a 19 puntos	De 20 a 29 puntos	De 30 a 39 puntos
	Size	Tamaño o extensión de coberturas clave (bosque primario y bosque ribereño).	Porcentaje de coberturas naturales de bosque y bosques riparios conectados	<25% de conectividad	Entre el 25 y 50% de conectividad	Entre el 50 y 75% de conectividad	>75% de conectividad

Tabla 80. Análisis de integridad ecológica de especies arbóreas amenazadas (14 especies).

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good
Especies arbóreas amenazadas	Landscape Context	Aislamiento entre fragmentos de bosque natural	Presencia de barreras	Grandes barreras por ganadería extensiva o pasto cultivado, coberturas transformadas sin elementos de conectividad (>75%), carreteras, incendios provocados, sin pequeños micrositios y corredores	Barreras por ganadería o pasto cultivado, coberturas transformadas sin elementos de conectividad (50,1 -75%), incendios provocados, sin pequeños micrositios y corredores	Pequeñas barreras por ganadería o pasto cultivado, coberturas transformadas sin elementos de conectividad (25-50%), presencia de corredores biológicos	Pocas barreras por ganadería o pasto cultivado, coberturas transformadas sin elementos de conectividad (<25%) corredores biológicos que garantizan la conectividad entre las áreas naturales
		Conectividad ecológica	Número de individuos maduros presentes en un mismo parche de bosque natural	<5	5-10	10-50	>50
	Condition	Presencia y abundancia de especies amenazadas	Tamaño de la población por especie amenazada	Población estimada de menos de 50 individuos maduros	Población estimada de menos de 100 individuos maduros	Población estimada de más de 150 individuos maduros	>151 individuos maduros

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good
	Size	Tamaño y dinámica poblacional	Estructura de edades y tasa de reclutamiento	Baja abundancia de juveniles por especie, sin adultos en edad reproductiva. Tasa de reclutamiento baja.	Baja abundancia de individuos juveniles, adultos en edad reproductiva.	Mayor abundancia de adultos en etapa reproductiva que juveniles por especie.	Abundancia equitativa entre juveniles y adultos en época reproductiva. De la misma especie.

Tabla 81. Análisis de integridad ecológica de los Espacios naturales y seminaturales de uso ancestral y tradicional de las comunidades indígenas: Niasa Nacequia, Guasiruma, Dai kirisia, Navera drua.

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good
Espacios naturales y seminaturales de uso ancestral y tradicional de los grupos indígenas Niasa, Guasiruma,	Landscape Context	Índice de fragmentación dentro del área del territorio de uso ancestral	Número de parches NP en territorio de influencia	De 0 a 3 puntos	De 4 a 8 puntos	De 9 a 12 puntos	De 13 a 15 puntos

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good
Dai kurisia, Nabera drua.	Condition	Periodicidad de los eventos de prácticas culturales y espirituales	Número de rituales Benekua y Eadora realizados por año, por parte de las comunidades indígenas.	No se realizaron eventos de rituales Benekua y Eadora en el territorio de uso ancestral por parte de las cuatro comunidades indígenas en cinco años.	Un evento por año de rituales Benekua y Eadora cada dos años en el territorio de uso ancestral por parte de las cuatro comunidades indígenas.	Un evento por año de rituales Benekua y Eadora por año en el territorio de uso ancestral por parte de las cuatro comunidades indígenas.	Más de un evento de rituales Benekua y Eadora por año en el territorio de uso ancestral por parte de las cuatro comunidades indígenas.
		Uso de la biodiversidad	Proporción de los categorías de uso	Menos de dos categorías de uso	Entre 2 y 3 categorías de uso	Entre 4 y 5 categorías de uso	6 o más categorías de uso
	Size	Promedio del índice de integridad de las unidades naturales	Valor promedio de Integridad UN	1.0	2.5	3.5	>4

Tabla 82. Análisis de integridad ecológica de Ensamble de especies de anfibios amenazadas según las categorías de la IUCN (CR, EN y VU) categoría Nacional (RES 1912 de 2017, EN) y regional de la CVC (S1S2).

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good
Ensamble de especies de anfibios amenazadas según las categorías de la IUCN (CR, EN y VU) categoría Nacional (RES 1912 de 2017, EN) y regional de la CVC (S1S2)	Landscape Context	Aislamientos de poblaciones	Presencia de barreras entre coberturas naturales de bosque	Grandes barreras: grandes extensiones de cultivos	Medianas barreras: pastizales o cultivos de poca extensión	Pequeñas barreras: caminos rurales poco transitados	Sin barreras
	Condition	Presencia y abundancia de especies amenazadas	Número de especies amenazadas	0-5	6-9	10-12	≥ 13
	Size	Tamaño o extensión de coberturas clave (bosque primario y bosque ribereño).	Proporción de coberturas naturales	<10% de la cobertura natural asociadas a los drenajes como AFP	10 - 50% de la cobertura natural asociadas a los drenajes como AFP	50 - 70% de la cobertura natural asociadas a los drenajes como AFP	>70% de la cobertura natural asociadas a los drenajes como AFP

Con las calificaciones de los atributos ecológicos en las categorías Contexto Paisajístico, Tamaño y Condición, se calcula el valor jerárquico para cada uno de los objetos de conservación promediando los valores de la calificación de las tres categorías con base en los umbrales descritos en la Tabla 83.

Tabla 83. Umbrales para el cálculo del valor jerárquico de la integridad ecológica. Fuente: Granizo et al. (2006).

Calificación	Umbrales
Pobre	desde 0,95 puntos
Regular	desde 1,745 puntos

Calificación	Umbrales
Bueno	desde 2,995 puntos
Muy Bueno	desde 3,745 puntos

Al promediar los valores jerárquicos de cada uno de los objetos de conservación, aplicando los umbrales de la Tabla 83 se califica la integridad ecológica global del área (Tabla 84).

Tabla 84. Calificación global de la integridad ecológica de los objetos de conservación para el área a declarar

Conservation Targets	Landscape Context	Condition	Size	Viability Rank
Current Rating				
Coberturas naturales que representan los ecosistemas BOFMHMH, BOFHUMH, BOMMHMH, BOMHUMH y BOCMHMH.	Fair	Fair	Good	Fair
Sistema de regulación hídrica	Fair	Poor	Fair	Fair
Sistema edáfico	Poor	Good	Fair	Fair
Especies de aves en alguna categoría de amenaza (internacional, nacional, regional) y especies endémicas y casi endémicas (219 especies)	Fair	Fair	Fair	Fair
Especies arbóreas amenazadas	Fair	Poor	Fair	Fair
Espacios naturales y seminaturales de uso ancestral y tradicional de los grupos indígenas Niasa, Guasiruma, Dai kurisia, Nabera drua.	Fair	Poor	Very Good	Fair
Ensamble de especies de anfibios amenazadas según las categorías de la IUCN (CR, EN y VU) categoría Nacional (RES 1912 de 2017, EN) y regional de la CVC (S1S2)	Fair	Fair	Good	Fair
Project Biodiversity Health Rank				Fair

Para el DRMI Alto Calima, el valor de la salud de la biodiversidad es Regular, y se hace necesario el seguimiento de los objetos de conservación para evitar una degradación severa en la salud de la biodiversidad. Del análisis se concluye que los objetos de conservación de Sistema de regulación hídrica presentes en el área, Sistema edáfico, Especies arbóreas amenazadas y Espacios naturales y seminaturales de uso ancestral y tradicional de los grupos indígenas Niasa, Wuasiruma, Dai kurisia, Nabera drua, presentan

tributos en estado Pobre, por lo que deben ser priorizados y requerirán de mayor esfuerzo e inversión para su restauración y monitoreo.

4.11.1 Análisis de estado y amenaza de los valores objeto de conservación (Metodología PCA)

Existen diversas presiones y fuentes de presión que afectan a los valores objeto de conservación escogidos para el área. Estas presiones se identificaron y calificaron en un trabajo conjunto con expertos que estuvieron trabajando en campo y talleres con la comunidad que habita la zona. Así, se evaluó la calificación de las presiones en términos del Alcance y Severidad del impacto para cada objeto. Posteriormente, cada presión recibió un puntaje de acuerdo a amenazas naturales o antrópicas en términos de Contribución e Irreversibilidad del impacto de la Amenaza para cada objeto. Una vez finalizada la evaluación por metodología de Planificación para la Conservación de Áreas-PCA, los valores se combinaron para generar un valor global de la presión para cada objeto de conservación y valores globales de las 19 Amenazas evaluadas para los objetos (Granizo et al., 2006).

Los resultados del ejercicio demuestran que el área a declarar presenta un nivel de amenaza Muy Alto, en donde los Modelos productivos inapropiados (prácticas culturales, uso de agro tóxicos, ganadería extensiva) y Falta de planificación y ordenamiento del territorio. son las principales fuentes de Amenaza. Adicionalmente, la Tala selectiva, la Cacería, la Disposición inadecuada de residuos, Variabilidad de las condiciones climáticas y Vertimientos presentan una Amenaza Alta a la biodiversidad del área. En la Tabla 85 se muestran las calificaciones de las Amenazas en relación a cada objeto de conservación, y se presentan aquellas priorizadas (con calificaciones de Muy Alto y Alto) que deben convertirse en metas y objetivos estratégicos de manejo para establecer las medidas que mejoran la salud del área protegida. El detalle del análisis de las amenazas se encuentra en el anexo de la matriz PCA (Excel) del Plan de manejo del DRMI del Alto Calima.

NOTA. Para efectos del manejo de la tabla de amenazas, se reducen los nombres en dicha tabla de la siguiente manera:

- **Coberturas naturales:** Coberturas naturales que representan los ecosistemas BOFMHMH, BOFHUMH, BOMMHMH, BOMHUMH y BOCMHMH.;
- **Sistema de regulación hídrica.**
- **Sistema edáfico.**

- **Especies de aves en alguna categoría de amenaza.** Especies de aves en alguna categoría de amenaza (internacional, nacional, regional) y especies endémicas y casi endémicas (219 especies);
- **Especies arbóreas amenazadas.**
- **Espacios naturales y seminaturales de uso de los grupos indígenas.** Espacios naturales y seminaturales de uso ancestral y tradicional de los grupos indígenas Niasa, Wuasiruma, Dai kurisia, Naberu drua.
- **Ensamble de especies de anfibios amenazadas según las categorías de la IUCN (CR, EN y VU) categoría Nacional (RES 1912 de 2017, EN) y regional de la CVC (S1S2)**

Tabla 85. Amenazas a los valores objetos de conservación en el área declarada.

Amenazas a los objetos de conservación	Coberturas naturales.	Sistema de regulación hídrica	Sistema edáfico	Especies de aves en alguna categoría de amenaza	Especies arbóreas amenazadas	Espacios naturales y seminaturales de uso ancestral y tradicional de los grupos indígenas.	Ensamble de especies de anfibios amenazadas según las categorías de la IUCN y CVC	Valor total de la amenaza
Amenazas críticas al área protegida	1	2	3	4	5	6	7	
Modelos productivos inapropiados (prácticas culturales, uso de agrotóxicos, ganadería extensiva)	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto	Alto		Medio	Muy Alto
Falta de planificación y ordenamiento del territorio	Alto	Muy Alto	Alto		Muy Alto			Muy Alto
Tala selectiva	Alto	Medio	Medio	Alto	Muy Alto	Medio		Alto
Cacería		Alto		Muy Alto		Medio		Alto
Variabilidad de las condiciones climáticas	Medio	Alto	Alto	Alto			Medio	Alto
Disposición inadecuada de residuos	Bajo	Medio	Alto	Alto	Alto			Alto
Vertimientos		Alto	Medio	Alto			Alto	Alto
Turismo no planificado ni regulado		Alto					Alto	Alto
Alta precipitación y derrumbes	Medio	Alto	Medio		Medio			Medio
Plantaciones forestales	Bajo	Medio	Medio	Alto	Bajo			Medio
Incendios			Medio	Alto	Medio			Medio
Especies introducidas/invasoras	Alto		Bajo	Bajo				Medio

Amenazas a los objetos de conservación	Coberturas naturales.	Sistema de regulación hídrica	Sistema edáfico	Especies de aves en alguna categoría de amenaza	Especies arbóreas amenazadas	Espacios naturales y seminaturales de uso ancestral y tradicional de los grupos indígenas.	Ensamble de especies de anfibios amenazadas según las categorías de la IUCN y CVC	Valor total de la amenaza
Amenazas críticas al área protegida	1	2	3	4	5	6	7	
Captación irregular de agua		Alto						Medio
Debilitamiento de la identidad cultural de las comunidades indígenas						Alto		Medio
Presencia de grupos o personas externas de las comunidades indígenas que generan afectaciones						Alto		Medio
Tráfico de especies				Alto				Medio
Extracción de material vegetal (orquídeas)	Medio					Bajo		Bajo
Estado de amenaza para objetivos y el área protegida	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto	Muy Alto

4.11.2 Análisis de escenario actual y deseado de los valores objeto de conservación

En el actual contexto de los valores objeto de conservación, se ha construido un marco a partir del análisis de viabilidad previamente detallado. Este análisis se sustenta en tres criterios fundamentales: Contexto paisajístico, Tamaño y Condición, tal como se expone en el estudio de Granizo et al. (2006). Estos criterios permiten evaluar el estado actual de cada valor, considerando atributos ecológicos clave, los cuales se miden a través de indicadores específicos de estado.

Por otro lado, el escenario futuro deseado se configura a partir de las metas establecidas con el fin de mejorar el estado actual de cada uno de los valores objeto de conservación. Estas metas se centran en los atributos ecológicos clave, medidos mediante indicadores asociados a los tres criterios mencionados anteriormente. Como parte integral del plan estratégico del área protegida, se proponen acciones concretas que, al enmarcarse en líneas estratégicas, son esenciales para alcanzar las metas definidas en los escenarios futuros. Estas acciones están diseñadas para mitigar las amenazas críticas identificadas para cada objeto de conservación, empleando estrategias específicas.

El propósito fundamental del plan estratégico es desarrollar acciones orientadas a reducir las amenazas que provocan deterioro en los valores objeto de conservación y, por ende, en el área protegida. Esto se logra mediante la implementación de estrategias diseñadas para impedir que los objetivos de conservación de la misma se vean obstaculizados de manera integral (Tabla 86, Tabla 87, Tabla 88, Tabla 89, Tabla 90, Tabla 91 y Tabla 92).

Tabla 86. Estado actual y escenario futuro de las diferentes categorías para el objeto de conservación Coberturas naturales que representan los ecosistemas BOFMHMH, BOFHUMH, BOMMHHM, BOMHUMH y BOCMHHM.

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
Coberturas naturales que representan los ecosistemas BOFMHMH, BOFHUMH, BOMMHHM, BOMHUMH y BOCMHHM.	Landscape Context	Conectividad entre fragmentos de bosque natural	Número de parches de coberturas naturales NP	Bosque mixto denso alto de tierra firme NP>150	Bosque mixto denso alto de tierra firme NP=150-94	Bosque mixto denso alto de tierra firme NP=93-70	Bosque mixto denso alto de tierra firme NP=<70	Se mantiene en Estado regular conteniendo 150 parches totales de las coberturas naturales presentes en el área y que se encuentran gran parte distribuida en las partes más altas del polígono y fragmentos distribuidos en las Áreas forestales protectoras y relictos de bosque a los largo del polígono.	Se pasa a un Estado Bueno, logrando generar conectividad de los fragmentos boscosos con las AFP y relictos aislado del polígono, mediante estrategias de conectividad que involucran los sistemas productivos mediante herramientas del manejo del paisaje propuestos en la estrategia de conservación y restauración del plan estratégico.
				Bosque mixto abierto alto de tierra firme NP>25	Bosque mixto abierto alto de tierra firme NP=16-25	Bosque mixto abierto alto de tierra firme NP=15-10	Bosque mixto abierto alto de tierra firme NP=<15		
				Arbustal y matorral denso alto de tierra firme NP>20	Arbustal y matorral denso alto de tierra firme NP=14-20	Arbustal y matorral denso alto de tierra firme NP=13-10	Arbustal y matorral denso alto de tierra firme NP=<10		

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
	Condition	Ensamblaje de especies de insectos (mariposas y abejas)	Número de especies nativas de abejas y lepidópteros	n=1-20	n=21-50	n=61-80	n=>81	Se mantiene en Estado Bueno, pero se realizan monitoreos que contribuyan a mejorar la información que se tiene de estos grupos biológicos para lograr valorar los servicios ecosistémicos que prestan y su estado de conservación.	Se sigue en un Estado Bueno, pero se toman medidas para impactar en menor proporción las amenazas, como por ejemplo, la contaminación por agrotóxicos y los modelos convencionales de agricultura. Esto se logrará mediante la estrategia productiva del plan de acción mediante procesos de reconversión agropecuaria en áreas claves.

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
		Ensamblaje de especies de murciélagos	Presencia y abundancia de gremios tróficos	n=0-2	n=3	n=4-5	N=6	Se mantiene en Estado Bueno, pero se realizan monitoreos que contribuyan a mejorar la información que se tiene de estos grupos biológicos para lograr valorar los servicios ecosistémicos que prestan y su estado de conservación.	Se sigue en un Estado Bueno, pero se toman medidas para impactar en menor proporción las amenazas, como por ejemplo, la contaminación por agrotóxicos y los modelos convencionales de agricultura. Esto se logrará mediante la estrategia productiva del plan de acción mediante procesos de reconversión agropecuaria en áreas claves.

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
		Estructura vegetal natural	Riqueza de especies típicas de los ecosistemas presentes en el área	Menos del 14% de las especies	Entre 15 y 43% de las especies	Entre 44 y 93% de las especies	Más del 94% de las especies	Se mantiene en un estado Regular la riqueza de especies típicas de los ecosistemas con el 18.8%, pero se realizará siembra de plántulas de estas especies y el mantenimiento de las mismas.	Se pasa a un estado Bueno la riqueza de especies típicas de los ecosistemas por fragmento con el reclutamiento de 2 especies, obteniendo el 44%. Se continúa con la siembra de plántulas y el mantenimiento de las mismas.
		Presencia y abundancia de especies clave: P. molybignus y S. ruizii	Número de individuos por especie	P. molybignus o S. ruizii = 0 y P. molybignus o S. ruizii = 1	P. molybignus = 1-5 y S. ruizii = 1-2	P. molybignus = 6-9 y S. ruizii = 3-5	P. molybignus = >9 y S. ruizii = >5	Se mantiene en un estado Bueno la riqueza de especies típicas de desarrollo directo, pero se realizarán monitoreos para comprobar el estado de conservación y su	Se pasa a un estado Muy Bueno la riqueza de especies de desarrollo directo mediante la implementación de estrategias para reducir la contaminación en quebradas por

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
								presencia en otros sitios del área protegida.	agrotóxicos y la ampliación de cobertura vegetal en las franjas de los ríos, mediante la estrategia de conservación y restauración y de sistemas sostenibles.
	Size	Promedio del índice de integridad de las unidades naturales	Valor promedio Integridad UN	IntegridadUN=1.0	IntegridadUN=2.5	IntegridadUN=3.5	IntegridadUN=>4	Se mantiene en un estado Bueno pero mediante las estrategias de conectividad y protección de AFP permitirán reducir las amenazas que disminuyen área que afecta la composición, estructura y función.	Se mantiene en un estado Bueno pero se implementan acciones conjuntas, como la reforestación y medidas de restauración mediante los proyectos que potencial las herramientas de manejo del paisaje en las estrategias de restauración y

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
									sistemas sostenibles.

Tabla 87. Estado actual y escenario futuro de las diferentes categorías para el objeto de conservación Sistema de regulación hídrica.

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
Sistema de regulación hídrica	Landscape Context	Continuidad natural y/o Conectividad Ecológica de los cuerpos de agua en el área	Porcentaje de la cobertura natural en zonas para protección de nacimientos	<50%	Entre 51-75%	Entre 76-90%	>91%	Se mantiene en Estado regular conteniendo 57,1% del porcentaje de las coberturas naturales presentes en el área y que se encuentran gran parte distribuida en las partes más altas del polígono y fragmentos distribuidos en las Áreas forestales protectoras y relictos de bosque a lo largo del polígono.	Se pasa a un Estado Bueno, logrando generar conectividad de los fragmentos boscosos con las AFP y relictos aislado del polígono, mediante estrategias complementarias con acciones de otros objetos de conservación generando conectividad que involucran los sistemas productivos mediante herramientas del manejo del paisaje propuestos en la estrategia de conservación y restauración del plan estratégico.

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Very Good				Meta-Escenario futuro	
				Poor	Fair	Good	Very Good	2024	2028
				Condition	Calidad del agua determinada por la riqueza de especies clave como bioindicadoras	Número y abundancia de especies indicadoras de la calidad del agua presentes en el área	1-6	7-12	13-19
Size	Balance oferta (precipitación)-demanda (uso del suelo)	Índice de escasez de agua	>50	Entre 49-21	Entre 20-11	<10	Se mantiene en Estado Regular con un índice de 49-21 realizando capacitación de juntas de acueductos que permitan un mejoramiento de la gobernanza y medidas de planificación que permitan estructurar una propuesta para controlar la demanda de agua, especialmente en sectores identificados en el polígono con conflictos de poblamiento.	Se pasa a un estado Bueno. Logrando implementar medidas de control de demanda que permita generar un caudal ecológico y mejorar el índice de abundancia. Estas medidas estarán enmarcadas en las estrategias de gobernanza.	

Tabla 88. Estado actual y escenario futuro de las diferentes categorías para el objeto de conservación Sistema edáfico

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
Sistema edáfico	Landscape Context	Conflicto de Uso del Suelo	Porcentaje del área con conflicto de uso del suelo	>30%	Entre 29%-20%	Entre 19%-10%	<9%	Se mantiene el estado Pobre, pero generando estrategias que permitan articular acciones de reconversión en áreas cuyo uso actual no es compatible con la vocación del suelo.	Se pasa a un Estado Regular, mediante la implementación de medidas que controlen las prácticas culturales y desarrollen acciones de uso del suelo en armonía con su vocación, mediante las estrategias de sistemas sostenibles y de conservación y restauración, mediante herramientas de manejo del paisaje y manejo del suelo.

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
	Condition	Área que presentan Erosión Severa y muy Severa	% área con erosión severa y muy severa	>20%	entre 19% y 15%	entre 14% y 10%	<10%	Se mantiene el estado de Muy Bueno, mediante la zonificación del área protegida lo que brindará un régimen de usos que permita ejercer acciones apropiadas a las características agroecológicas del área.	Se mantiene en Muy Bueno evitando la implementación de acciones de uso del suelo que no sean acordes con la zonificación del área protegida y conservando las características del suelo, igualmente, mediante un conjunto de medidas transversales de otros objetos de conservación con las estrategias de restauración y sistemas sostenibles.

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
		Gremios funcionales de escarabajos coprófagos	Número de gremios funcionales y su riqueza dentro de todo el ensamble	Solo Pequeños cavadores	Pequeños cavadores > Pequeños rodadores	Grandes cavadores (=6 spp.) y Pequeños cavadores (=7 spp.) > Grandes rodadores (=6 spp.) y Pequeños rodadores (=1 spp.)	Grandes cavadores (>6 spp.) y Pequeños cavadores (>7 spp.) > Grandes rodadores (>6 spp.) y Pequeños rodadores (>1 spp.)	Se mantiene en estado Bueno, pero se desarrollan actividades de monitoreo con la comunidad para lograr dejar capacidades instaladas y generar una base de datos de indicadores del suelo.	Se mantiene en estado Bueno, generando unas mejores condiciones del suelo mediante estrategias de conservación, restauración y sistemas sostenibles.
	Size	Pérdida de Suelo	% del área en perdida de suelo Alto, Muy Alto e Irreversible	>50%	entre 49% y 30%	entre 29% y 10%	<9%	Se mantiene en estado Regular 33,2%, generando estrategias comunitarias que permitan generar herramientas concretas en las estrategias para mejorar las	Se pasa a un estado Bueno, al generar estrategias complementarias a los objetos de conservación de coberturas, que propendan mejorar el uso del suelo, mediante las estrategias del plan

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
								condiciones actuales.	de acción inmersas en conservación, restauración y sistemas sostenibles.

Tabla 89. Estado actual y escenario futuro de las diferentes categorías para el objeto de conservación Especies de aves en alguna categoría de amenaza (internacional, nacional, regional) y especies endémicas y casi endémicas (219 especies)

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
Especies de aves en alguna categoría de amenaza (internacional, nacional, regional) y especies endémicas y casi endémicas (219 especies)	Landscape Context	Aislamiento de grupos	Presencia de barreras	Grandes barreras, aislamiento de fragmentos de bosque por la presencia de grandes extensiones de monocultivos, ganadería extensiva, carreteras y urbanizaciones.	Grandes barreras, fragmentos de bosque conectados con monocultivos y ganadería tratadas con algunas herramientas del manejo del paisaje	Barreras pequeñas áreas conectadas por corredores, implementación de herramientas de manejo del paisaje en todas las coberturas.	Sin barreras, todos los fragmentos de bosque se conectan y amplían su densidad	Se mantiene en Estado regular conteniendo barreras concernientes a los sistemas productivos presentes en el área, que comienzan a estar en espacios de gestión para la reconversión agropecuaria y el cambio de modelos productivos convencionales.	Se pasa a un Estado Bueno, logrando generar conectividad que involucran los sistemas productivos mediante herramientas del manejo del paisaje propuestos en la estrategia de conservación y restauración del plan estratégico.

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
	Condition	Presencia de especies de aves amenazadas y endémicas	Número de especies de aves amenazadas y endémicas	De 0 a 9 puntos	De 10 a 19 puntos	De 20 a 29 puntos	De 30 a 39 puntos	Se mantiene en un estado Regular, pero generando estrategias de conservación que articulen formas de emprendimiento de naturaleza que permitan a su vez generar acciones de conservación, como el turismo de naturaleza y la gestión de recursos para dichas actividades.	Se pasa a un estado Bueno, al generar la implementación de estrategias de conservación y restauración, así como de gobernanza que incluyen el fortalecimiento para la generación de estrategias de emprendimiento, conservación y monitoreo, además de las estrategias plasmadas en la estrategia económica.

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
	Size	Tamaño o extensión de coberturas clave (bosque primario y bosque ribereño).	Porcentaje de coberturas naturales de bosque y bosques riparios conectados	<25% de conectividad	Entre el 25 y 50% de conectividad	Entre el 50 y 75% de conectividad	>75% de conectividad	Se mantiene en Estado regular conteniendo 150 parches totales de las coberturas naturales presentes en el área y que se encuentran gran parte distribuida en las partes más altas del polígono y fragmentos distribuidos en las Áreas forestales protectoras y relictos de bosque a lo largo del polígono.	Se pasa a un Estado Bueno, logrando generar conectividad de los fragmentos boscosos con las AFP y relictos aislado del polígono, mediante estrategias de conectividad que involucran los sistemas productivos mediante herramientas del manejo del paisaje propuestos en la estrategia de conservación y restauración del plan estratégico.

Tabla 90. Estado actual y escenario futuro de las diferentes categorías para el objeto de conservación Especies arbóreas amenazadas

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
Especies arbóreas amenazadas	Landscape Context	Aislamiento entre fragmentos de bosque natural	Presencia de barreras	Grandes barreras por ganadería extensiva o pasto cultivado, coberturas transformadas sin elementos de conectividad (>75%), carreteras, incendios provocados, sin pequeños micrositios y corredores	Barreras por ganadería o pasto cultivado, coberturas transformadas sin elementos de conectividad (50,1 -75%), incendios provocados, sin pequeños micrositios y corredores	Pequeñas barreras por ganadería o pasto cultivado, coberturas transformadas sin elementos de conectividad (25-50%), presencia de corredores biológicos	Pocas barreras por ganadería o pasto cultivado, coberturas transformadas sin elementos de conectividad (<25%) corredores biológicos que garantizan la conectividad entre las áreas naturales	Se mantiene en Estado regular conteniendo barreras concernientes a los sistemas productivos presentes en el área, que comienzan a estar en espacios de gestión para la reconversión agropecuaria y el cambio de modelos productivos convencionales.	Se pasa a un Estado Bueno, logrando generar conectividad que involucran los sistemas productivos mediante herramientas del manejo del paisaje propuestos en la estrategia de conservación y restauración del plan estratégico.

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
		Conectividad ecológica	Número de individuos maduros presentes en un mismo parche de bosque natural	<5	5-10	10-50	>50	Se mantiene en Estado regular conteniendo 150 parches totales de las coberturas naturales presentes en el área y que se encuentran gran parte distribuida en las partes más altas del polígono y fragmentos distribuidos en las Áreas forestales protectoras y relictos de bosque a lo largo del polígono.	Se pasa a un Estado Bueno, logrando generar conectividad de los fragmentos boscosos con las AFP y relictos aislado del polígono, utilizando el material generado en viveros y el enriquecimiento con dichas especies en AFP y arreglos espaciales de los sistemas productivos, mediante estrategias de conectividad que involucran los sistemas productivos mediante herramientas del manejo del paisaje propuestos en la estrategia de conservación y

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
									restauración del plan estratégico.
	Condition	Presencia y abundancia de especies amenazadas	Tamaño de la población por especie amenazada	Población estimada de menos de 50 individuos maduros	Población estimada de menos de 100 individuos maduros	Población estimada de más de 150 individuos maduros	>151 individuos maduros	Se mantiene en Estado Pobre, no obstante se generan los monitoreos que permitirán identificar los árboles semilleros para colectar material en la estrategia de propagación por vivero, para el enriquecimiento de especies en áreas con coberturas	Se pasa a un estado regular al generar acciones de enriquecimiento en AFP que permitan dar viabilidad poblacional en un futuro a estas poblaciones de lento crecimiento, mediante las estrategias de conservación y restauración. Así mismo se avanza en el conocimiento de la

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
								naturales del área protegida.	fenología con la estrategia de monitoreo.
	Size	Tamaño y dinámica poblacional	Estructura de edades y tasa de reclutamiento	Baja abundancia de juveniles por especie, sin adultos en edad reproductiva. Tasa de reclutamiento baja.	Baja abundancia de individuos juveniles, adultos en edad reproductiva.	Mayor abundancia de adultos en etapa reproductiva que juveniles por especie.	Abundancia equitativa entre juveniles y adultos en época reproductiva. De la misma especie.	Se mantiene en Estado Regular, no obstante se generan los monitoreos que permitirán identificar los árboles semilleros para colectar material en la estrategia de propagación por vivero, para el enriquecimiento de especies en áreas con coberturas naturales del área protegida.	Se mantiene a un estado regular al generar acciones de enriquecimiento en AFP que permitan dar viabilidad poblacional en un futuro a estas poblaciones de lento crecimiento, mediante las estrategias de conservación y restauración. Así mismo se avanza en el conocimiento de la fenología con la estrategia de monitoreo.

Tabla 91. Estado actual y escenario futuro de las diferentes categorías para el objeto de conservación Espacios naturales y seminaturales de uso ancestral y tradicional de los grupos indígenas Niasa, Guasiruma, Dai kurisia, Nabera drua.

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
Espacios naturales y seminaturales de uso ancestral y tradicional de los grupos indígenas Niasa, Guasiruma, Dai kurisia, Nabera drua.	Landscape Context	Índice de fragmentación dentro del área del territorio de uso ancestral	Número de parches NP en territorio de influencia	De 0 a 3 puntos	De 4 a 8 puntos	De 9 a 12 puntos	De 13 a 15 puntos	Se mantiene en Estado regular conteniendo 6 parches totales presentes en el área de influencia de las comunidades indígenas y que se encuentran gran parte distribuida en las partes más altas del polígono y fragmentos distribuidos en las Áreas forestales protectoras y relictos de bosque a lo largo del polígono.	Se pasa a un Estado Bueno, logrando generar conectividad de los fragmentos boscosos con las AFP y relictos aislado del polígono, mediante estrategias de conectividad que involucran los sistemas productivos mediante herramientas del manejo del paisaje con enfoque diferencial propuestos en la estrategia de conservación y restauración del plan estratégico.

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
	Condition	Periodicidad de los eventos de prácticas culturales y espirituales	Número de rituales Benekua y Eadora realizados por año, por parte de las comunidades indígenas.	No se realizaron eventos de rituales Benekua y Eadora en el territorio de uso ancestral por parte de las cuatro comunidades indígenas en cinco años.	Un evento por año de rituales Benekua y Eadora cada dos años en el territorio de uso ancestral por parte de las cuatro comunidades indígenas.	Un evento por año de rituales Benekua y Eadora por año en el territorio de uso ancestral por parte de las cuatro comunidades indígenas.	Más de un evento de rituales Benekua y Eadora por año en el territorio de uso ancestral por parte de las cuatro comunidades indígenas.	Se mantiene en estado Regular, pero se desarrollan acciones conjuntas con las comunidades indígenas para iniciar esfuerzos en la conservación de sus prácticas culturales, tradicionales y religiosas.	Se pasa a un estado Bueno al implementar acciones que permitan generar al menos un evento al año de los rituales y encuentros espirituales y culturales por parte de las cuatro comunidades indígenas.
		Uso de la biodiversidad	Proporción de las categorías de uso	Menos de dos categorías de uso	Entre 2 y 3 categorías de uso	Entre 4 y 5 categorías de uso	6 o más categorías de uso	Se mantiene en un estado pobre, mientras se genera el rescate de conocimiento de especies con diferentes usos indígenas para el planteamiento de medidas que conlleven a salvaguardar la	Se pasa a un estado Regular al genera las primeras acciones de transmibilidad de conocimientos rescatados sobre el uso de las especies presentes en el área protegida y que tienen una importancia religiosa y espiritual para las

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
								información y permitir procesos de reproducibilidad.	cuatro comunidades indígenas.
	Size	Promedio del índice de integridad de las unidades naturales	Valor promedio de Integridad UN	1.0	2.5	3.5	>4	Se mantiene en estado Muy bueno el tamaño de las coberturas naturales en los territorios de uso indígena que constan de coberturas naturales y seminaturales.	Se mantiene en estado Muy bueno, generando estrategias de gobernanza que permitan incorporar formas de trabajar con la biodiversidad para la conservación de sus saberes y la promoción de estrategias de emprendimiento en el uso de la biodiversidad con enfoque diferencial

Tabla 92. Estado actual y escenario futuro de las diferentes categorías para el objeto de conservación Ensamble de especies de anfibios amenazadas según las categorías de la IUCN (CR, EN y VU) categoría Nacional (RES 1912 de 2017, EN) y regional de la CVC (S1S2).

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
Ensamble de especies de anfibios amenazadas según las categorías de la IUCN (CR, EN y VU) categoría Nacional (RES 1912 de 2017, EN) y regional de la CVC (S1S2)	Landscape Context	Aislamientos de poblaciones	Presencia de barreras entre coberturas naturales de bosque	Grandes barreras: grandes extensiones de cultivos	Medianas barreras: pastizales o cultivos de poca extensión	Pequeñas barreras: caminos rurales poco transitados	Sin barreras	Se mantiene en Estado regular conteniendo barreras concernientes a los sistemas productivos presentes en el área, que comienzan a estar en espacios de gestión para la reconversión agropecuaria y el cambio de modelos productivos convencionales.	Se pasa a un Estado Bueno, logrando generar conectividad que involucran los sistemas productivos mediante herramientas del manejo del paisaje propuestos en la estrategia de conservación y restauración del plan estratégico. Se emplean las AFP como las áreas de prioridad para este tipo de acciones.
	Condition	Presencia y abundancia de especies amenazadas	Número de especies amenazadas	0-5	6-9	10-12	≥ 13	Se mantiene en un estado Regular, pero generando estrategias de conservación que articulen formas de emprendimiento de naturaleza que permitan a su vez generar acciones de	Se pasa a un estado Bueno, al generar la implementación de estrategias de conservación y restauración, así como de gobernanza que incluyen el fortalecimiento para la generación de estrategias

Conservation Targets	Category	Key Attribute	Indicator	Poor	Fair	Good	Very Good	Meta-Escenario futuro	
								2024	2028
								conservación, como el turismo de naturaleza y la gestión de recursos para dichas actividades.	de emprendimiento, conservación y monitoreo, además de las estrategias plasmadas en la estrategia económica.
	Size	Tamaño o extensión de coberturas clave (bosque primario y bosque ribereño).	Proporción de coberturas naturales	<10% de la cobertura natural asociadas a los drenajes como AFP	10 - 50% de la cobertura natural asociadas a los drenajes como AFP	50 - 70% de la cobertura natural asociadas a los drenajes como AFP	>70% de la cobertura natural asociadas a los drenajes como AFP	Se mantiene en Estado regular conteniendo 150 parches totales de las coberturas naturales presentes en el área y que se encuentran gran parte distribuida en las partes más altas del polígono y fragmentos distribuidos en las Áreas forestales protectoras y relictos de bosque a lo largo del polígono.	Se pasa a un Estado Bueno, logrando generar conectividad de los fragmentos boscosos que generan corredores y las AFP, así como relictos aislado del polígono, mediante estrategias de conectividad que involucran los sistemas productivos mediante herramientas del manejo del paisaje propuestos en la estrategia de conservación y restauración del plan estratégico.



4.12 Síntesis diagnóstica

El DRMI Alto Calima tiene **18114,68 hectáreas**, cuyos ecosistemas sustentan la vida de 1870 especies de flora y fauna (758 plantas, 34 peces, 71 anfibios, 67 reptiles, 594 aves, 132 mamíferos, 159 mariposas diurnas, 22 escarabajos coprófagos, 33 abejas), de ellas, 163 endémicas, 24 especies priorizadas para las estrategias desde las KBA.

En cuanto a los servicios ecosistémicos. Se destaca la provisión de agua para consumo humano a 19000 habitantes, 500.000 turistas y visitantes al año, el desarrollo de actividades agropecuarias, forestales y de provisión de alimentos de 1.461 ha PF, potreros: 2445,88 ha, caña panelera: 19,28 ha y 3.983,67 ha de cultivos varios; la generación eléctrica con una capacidad instalada de 132 MW, aportando 180 GWh al año al Sistema Interconectado Nacional; su contribución como vía de comunicación en el territorio del Bajo Calima siendo el río la principal vía de comunicación para comunidades locales entre los departamentos del Valle del Cauca y sur del Chocó a través de la conexión río Calima-río San Juan y desde allí también hasta el océano Pacífico; la provisión de recursos medicinales con al menos 69 especies con propiedades medicinales, de uso tradicional local; aporta igualmente servicios culturales como espacio de valor simbólico importantes para la pervivencia cultural de las comunidades indígenas y negras en Alto y bajo Calima, así como las comunidades campesinas del área protegida. Igualmente, aporta a la recreación y contemplación de la naturaleza siendo de gran potencial para el desarrollo del turismo de naturaleza.

Las coberturas del DRMI corresponden en un 56% a coberturas naturales, 21% a bosques fragmentados y 22% a áreas de cultivos y plantaciones forestales (8% del total del área). En el área habitan aproximadamente 2.768 personas que viven de las actividades agropecuarias mayormente, siendo la densidad del área de 8 habitantes por km². Igualmente, tiene presencia un Resguardo indígena embera y se certificó presencia de tres comunidades embera (Niaza, Wasiruma y Dai Kurisía), con territorio ancestral en un sector del área, lo cual conllevó al desarrollo de la consulta previa con estos grupos.

El mayor impacto negativo de las fincas está en el vertimiento de aguas residuales a las fuentes hídricas, pues, por estar dentro de la ley 2 de 1959, no es permitido la construcción de infraestructura sin previo trámite de sustracción ante el Minambiente.

Los valores de conservación aportan al cumplimiento de los objetivos de conservación del país y de las áreas protegidas en el Sinap, haciendo de este un sitio un lugar de importancia para la conservación nacional, pero igualmente presenta grandes amenazas, exacerbadas por ser el municipio uno de los principales destinos turísticos del suroccidente del país. Las principales amenazas a los objetos de conservación que fueron identificadas son en su orden, 1) Ampliación de la frontera agropecuaria; 2) Ganadería extensiva, 3) Plantaciones forestales, 4) Tala selectiva, 5) Débil aplicación de las normas de ordenamiento y planificación territorial; 6) Disposición inadecuada de residuos, 7) Variabilidad de las condiciones climáticas; 8) Vertimientos y 9) Uso de agrotóxicos. Estos fenómenos se han venido dando por el incremento en monocultivos agrícolas, la presión de la ampliación de la zona de parcelaciones, el turismo desorganizado que impacta mediante prácticas de turismo de aventura, entre otros.

Con base en las amenazas identificadas, en concertación con los actores sociales, institucionales y comunitarios; se propusieron cuatro grandes líneas estratégicas que enmarcan 11 proyectos estratégicos del plan de manejo para disminuir las presiones a los objetos de conservación y aportar al desarrollo local contribuyendo a la distribución equitativa de costos y beneficios en el área. Las estrategias son: 1) **Conservación y restauración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos; 2) La Generación de conocimiento desde la interculturalidad; 3) el fortalecimiento de los sistemas productivos sostenibles y los negocios verdes y 4) el Fortalecimiento de la gobernanza para el manejo del área protegida.**

Entre las debilidades que se presentan para llevar a cabo las acciones estratégicas se encuentra la baja visibilidad de la importancia de la zona y de las oportunidades que representa para el desarrollo municipal y el potenciamiento del turismo; pero igualmente, en la actualidad se están generando sinergias que están contribuyendo al reconocimiento de ese potencial presente en la biodiversidad y el reconocimiento de parte de las propias comunidades locales del mismo, por lo cual, algunas avanzan en procesos de fortalecimiento del turismo de naturaleza y su cadena de valor, como una oportunidad de conservación y producción en la zona.

5 COMPONENTE DE ORDENAMIENTO

5.1 Zonificación.

5.1.1 Criterios considerados

El ordenamiento constituye un componente muy importante ya que tiene como fin identificar las reglas sobre el uso del área. La zonificación del área a proteger parte de criterios normativos consignados en el Decreto 1076 de 2015, y criterios técnicos socializados en espacios de participación, que contó con la información levantada en todo el proceso de diagnóstico de la declaratoria y plan de manejo. De esta manera se desarrolló una propuesta construida con los actores del territorio y la autoridad ambiental CVC, con el fin de cumplir con el Artículo 2.2.2.1.4.1. que define la zonificación de la siguiente manera *“Las áreas protegidas del Sinap deberán zonificarse con fines de manejo, a fin de garantizar el cumplimiento de sus objetivos de conservación. Las zonas y sus consecuentes subzonas dependerán de la destinación que se prevea para el área según la categoría de manejo definida...”*. Es la base para dirigir las intervenciones sobre el área, lo cual se traduce en un manejo diferenciado para lograr los objetivos de conservación.

Los criterios normativos hacen referencia a las determinantes jurídicas de carácter ambiental, como lo dispuesto en el Artículo 2.2.2.1.2.5 de Decreto 1076 de 2015, que define las características de los Distritos de Manejo Integrado (DMI), el Artículo 2.2.2.1.4.1 que define el fin de la zonificación, así como las zonas y sus consecuentes subzonas, de acuerdo a la categoría de manejo definida y el Artículo 2.2.2.1.4.2 donde se definen los usos y actividades permitidas.

Conforme a lo dispuesto en el Artículo 2.2.2.1.4.1 del Decreto 1076 del 2015 las zonas y consecuentes subzonas para el DRMI Alto Calima serán las siguientes:

Zona de preservación. Es un espacio donde el manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Un área protegida puede contener una o varias zonas de preservación, las cuales se mantienen como intangibles para el logro de los objetivos de conservación. Cuando por cualquier motivo la intangibilidad no sea condición suficiente para el logro de los objetivos de conservación, esta zona debe catalogarse como de restauración.

Para el DRMI Alto Calima la zona de Preservación se definieron las áreas con coberturas naturales (Bosque mixto denso alto de tierra firme, Bosque mixto abierto alto de tierra firme, Arbustal y matorral denso alto de tierra firme, Áreas naturales desnudas, Bosque de guadua), con una pendiente mayor al 75%. A estas áreas se le sumaron las áreas de predios de propiedad pública y privada destinados a la conservación (Tabla 93). Para esta zonificación se encontraron 3.969,74 hectáreas que representan el 21.81% de la zonificación total.

Zona de restauración. Es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las zonas de restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas, encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida. Un área protegida puede tener una o más zonas de restauración, las cuales son transitorias hasta que se alcance el estado de conservación deseado y conforme los objetivos de conservación del área, caso en el cual se denominará de acuerdo con la zona que corresponda a la nueva situación. Será el administrador del área protegida quien definirá y pondrá en marcha las acciones necesarias para el mantenimiento de la zona restaurada.

Para el DRMI Alto Calima la zona de restauración abarca las áreas sin cobertura natural de los predios adquiridos por el municipio de Calima el Darién por ser áreas de importancia estratégica para el abastecimiento hídrico del municipio (Tabla 96). Son las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua a los acueductos municipales, distritales y regionales. En esta categoría tenemos los predios del artículo 111 al momento de la declaratoria relacionados en la siguiente tabla:

Tabla 93. Predios del municipio de Calima obtenidos para la protección de áreas abastecedoras de acueductos (Art.111).

Nº	Vereda	Área	Año	Nº predial	Nomenclatura
1	Cristalina	1.071.228	2008	00-00-0001-0252-000	Las Palmeras
2	Cristalina	830.189	2009	00-00-0001-0252-000	Las Palmeras
3	Cristalina	107.248	2010	00-00-0002-0099-000	Las Margaritas

4	Cristalina	333.333	2014	00-00-0002-0099-000	Las Margaritas
---	------------	---------	------	---------------------	----------------

Actualmente la alcaldía municipal no cuenta con la delimitación ni la cartografía que permita ubicar de manera precisa y técnica los predios, por tal motivo, se desconocen actualmente las áreas sin cobertura natural. No obstante, una vez la alcaldía cuente con dicha información se deberá tener en cuenta la ubicación de los predios, la interpretación de sus coberturas y la identificación, en caso de existir, las áreas sin cobertura natural, con el fin de lograr la actualización del plan de manejo y el establecimiento espacial de la zona de restauración.

Zona de uso sostenible: *Incluye los espacios para adelantar actividades productivas y extractivas compatibles con el objetivo de conservación del área protegida.* Contiene las siguientes subzonas:

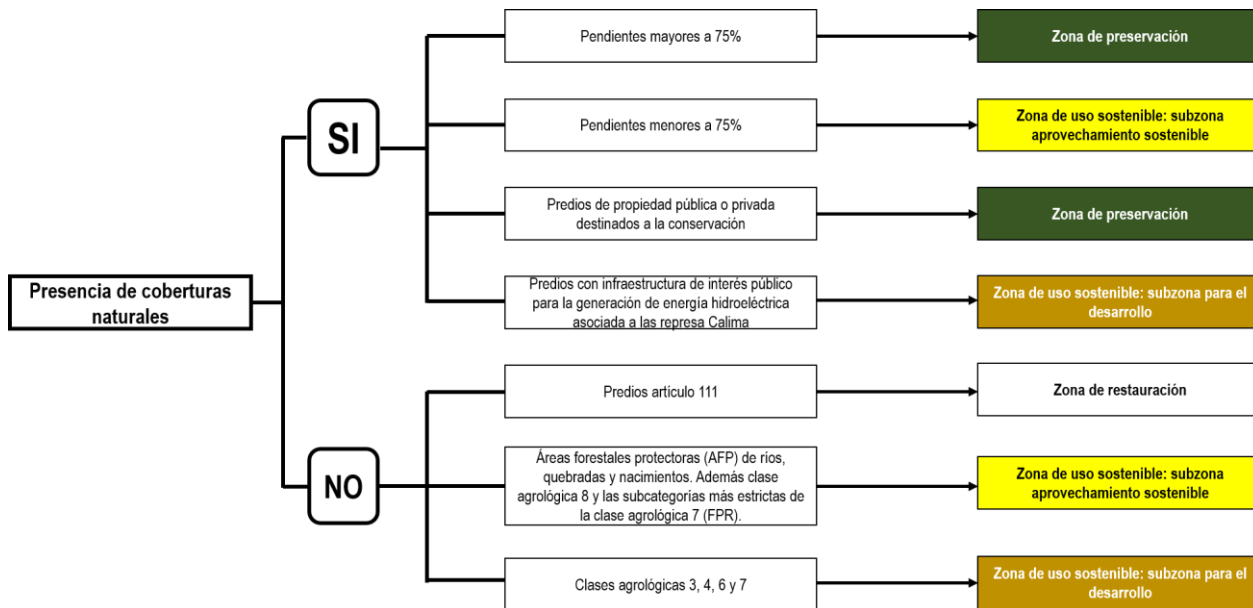
- a) Subzona para el aprovechamiento sostenible. *Son espacios definidos con el fin de aprovechar en forma sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservación o restauración.*

Para el DRMI Alto Calima, la subzona de aprovechamiento sostenible abarca áreas con coberturas naturales en pendientes menores a 75% y áreas sin cobertura natural correspondientes a las áreas forestales protectoras (AFP) de ríos, quebradas y nacimientos, así como las áreas con clase agroecológica 8 y de la clase agrológica 7 con uso recomendado como sistemas forestales de tipo protector (FPR). Para esta zonificación se encontraron 9.668,36 hectáreas que representan el 53.11% de la zonificación total.

- b) Subzona para el desarrollo: *Son espacios donde se permiten actividades controladas, agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y la construcción y ejecución de proyectos de desarrollo, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida.*

Para el DRMI Alto Calima la subzona para el desarrollo abarca las áreas con coberturas naturales (Bosque mixto denso alto de tierra firme, Bosque mixto abierto alto de tierra firme, Arbustal y matorral denso alto de tierra firme, Áreas naturales desnudas, Bosque de guadua), con presencia de predios con infraestructura de interés público para la generación de energía eléctrica asociada a la represa Calima. A estas áreas se le sumaron las áreas sin cobertura natural en las clases agrológicas 3, 4, 6 y 7 (Gráfica. 1). Mapa 26).

Gráfica. 1. Árbol de decisiones para la definición de la zonificación



5.1.2 Zonificación del Distrito Regional de Manejo Integrado Alto Calima

Con base en los criterios mencionados con anterioridad, se realiza la siguiente zonificación para el DRMI Alto Calima (ver Mapa 26 y Tabla 94).

Mapa 26. Zonificación para el DRMI La Cerbatana, Río Bravo y Madroñal.

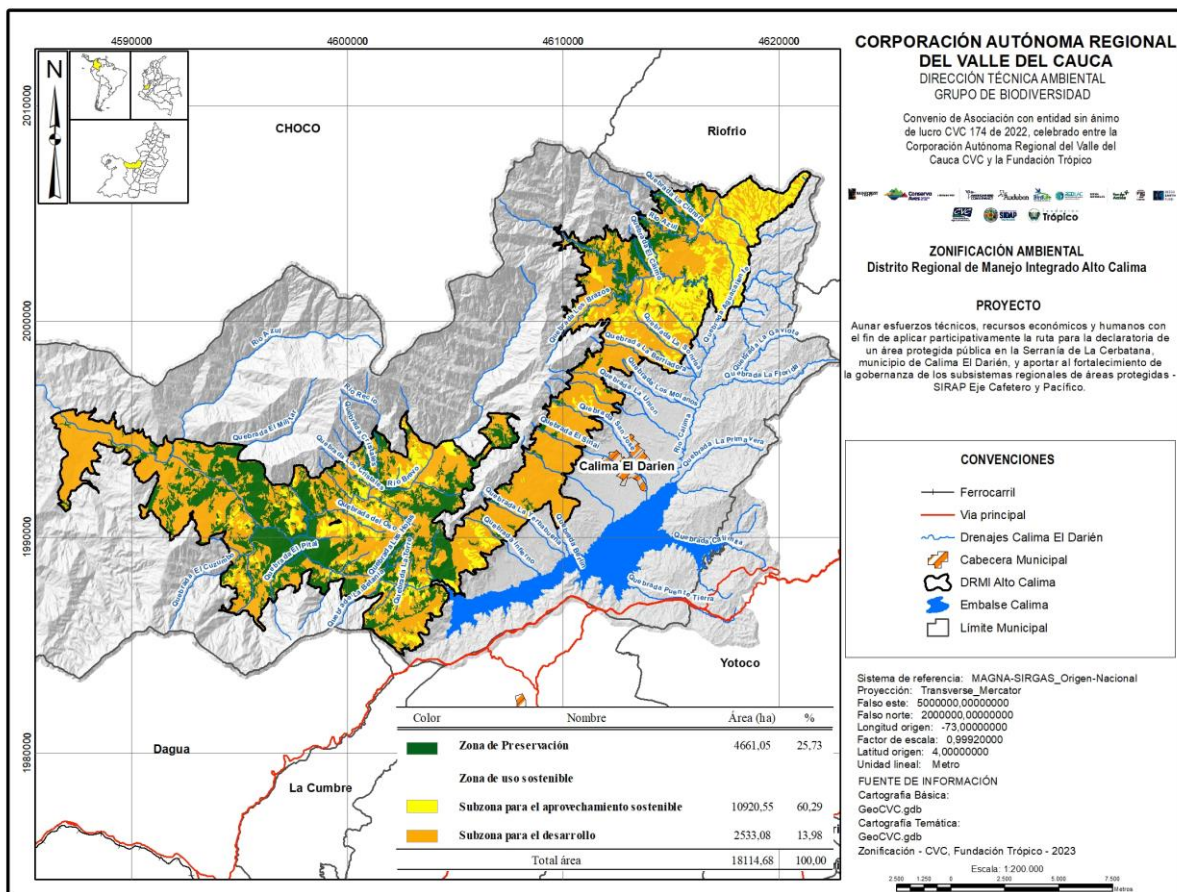


Tabla 94. Zonificación para el DRMI Alto Calima

Nombre	Área (ha)	%
Zona de Preservación	4661,05	25,73
Zona de uso sostenible. Subzona para el aprovechamiento sostenible	10920,55	60,29
Zona de uso sostenible. Subzona para el desarrollo	2533,08	13,98
Total área	18114,68	100,00

5.2 Régimen de usos

Los usos definidos para las diferentes zonas del componente de ordenamiento (Tabla 95), se ciñen a las definiciones del Decreto 1076 de 2015 y se ordenan de acuerdo con el objetivo principal de la categoría de manejo DRMI:

- a) Usos de preservación
- b) Uso de restauración
- c) Usos de conocimiento
- d) De uso sostenible
- e) Usos de disfrute

No obstante, de acuerdo a los parágrafos 1 y 2 del artículo 2.2.2.1.4.2 en donde se definen los usos y actividades permitidas, se aclara que toda actividad o uso se podrá realizar siempre y cuando no alteren la estructura, composición y función de la biodiversidad y no contradiga los objetivos de conservación del área. Así mismo se prohíben todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos para la respectiva categoría.

De igual manera en el Artículo 2.2.2.1.4.3. respecto a los modos de adquirir los derechos a usar los recursos naturales, se aclara que le corresponde a la autoridad ambiental (CVC), otorgar los permisos, concesiones y autorizaciones para estos efectos, y liquidar, cobrar, y recaudar los derechos, tasas, contribuciones, tarifas y multas derivados del uso de los recursos naturales renovables de las áreas y de los demás bienes y servicios ambientales ofrecidos por estas.

USOS DE PRESERVACIÓN: Las actividades que se consideran como principales, responden a las zonas de preservación y van dirigidas a proteger, regular, ordenar, controlar y vigilar, debido a que por sus condiciones estas zonas deben permanecer intangibles. Por esta misma razón se consideran como actividades restringidas, las relacionadas con la investigación y monitoreo de los objetos de conservación, así como las de investigación aplicada de especies promisorias.

USOS DE RESTAURACIÓN: Las actividades que se consideran como principales, van dirigidas a la recuperación y rehabilitación de los ecosistemas, inclusive las relacionadas con procesos de reconversión

productiva y actividades para proteger, regular, ordenar, controlar y vigilar debido a que son áreas que, por su grado de degradación, no resisten mayor intervención humana. Paralelamente se consideran como actividades restringidas las relacionadas con la investigación, el monitoreo, la educación ambiental, las de aprovechamiento de la biodiversidad de uso doméstico, las relacionadas con los controles de herbáceas insectos y enfermedades, así como las actividades más invasivas relacionadas con obras biomecánicas.

USOS DE CONOCIMIENTO: Las actividades que se consideran como principales van dirigidas a el desarrollo de conocimiento, sensibilización y educación básica y aplicada de los valores y funciones naturales, sociales y culturales en relación a la biodiversidad y su importancia a nivel mundial.

DE USO SOSTENIBLE: Las actividades que se consideran como principales, van dirigidas a hacer un manejo adecuado de los recursos biológicos y biofísicos del territorio, considerando los factores característicos, así como sus limitantes y potencialidades principales. Por su parte las actividades restringidas se enfocan en la construcción, mantenimiento, y prevención de patrones de ocupación y desarrollo incompatibles con los objetivos de gestión del área y con sus objetos de conservación.

USO DE DISFRUTE: las actividades principales consideradas se relacionan con el turismo de naturaleza y las consideradas como restringidas se enfocan en actividades asociadas a la construcción adecuación y mantenimiento de estructuras complementarias del turismo de naturaleza.

ACLARACIÓN:

En el caso de los predios con infraestructura de interés público para la generación de energía hidroeléctrica asociada a la represa Calima, donde está la infraestructura directa o asociada, los equipos que conforman la Central Hidroeléctrica Calima o los kilómetros de redes de energía de diferentes niveles de tensión existentes, todo lo cual hace parte del sistema nacional de Generación, Transmisión y Distribución de Energía, aunque tengan cobertura natural e independiente de la zona en donde se encuentren, se permitirá previa obtención de los permisos ambientales que corresponda, el mejoramiento, sustitución, actualización, mantenimiento (correctivo y preventivo), minimización o manejo de riesgos y ampliación, de toda esta infraestructura directa y asociada, así como de los equipos de soporte del servicio público de energía.

NORMA PARA TODAS LAS ZONAS.

La construcción de avisos y vallas que están relacionadas con la gestión y manejo del área deberán seguir parámetros que serán solicitados a la Autoridad Ambiental, los cuales propenderán por mantener el equilibrio paisajístico con el entorno, en materiales, colores y diseños ecoamigables. Igualmente, el uso de luces en las áreas boscosas, deberán ser amigables con la fauna local, siguiendo las recomendaciones técnicas y la normatividad. Igualmente, en las zonas de uso sostenible, estarán permitidos solamente los niveles de ruidos contemplados en la normatividad vigente. Además, en un término no mayor de un año contado a partir de la adopción del plan de manejo, la CVC coordinará junto con el municipio de Calima El Darién, los lineamientos para la ubicación de cualquier tipo de avisos, vallas y luces que se dispondrán en las diferentes zonas dentro del área protegida. Igualmente, para todas las zonas estarán permitidos solamente los niveles de ruidos contemplados en la normatividad vigente.



Tabla 95. Régimen de usos para el DRMI Alto Calima

USOS	ACTIVIDADES	ZONA DE PRESERVACIÓN	RESTAURACIÓN	ZONA DE USO SOSTENIBLE	
				SUBZONA PARA EL DESARROLLO	SUBZONA PARA EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE
Sostenible	Construcción de instalaciones públicas o equipamientos rurales destinados a brindar servicios de educación básica, salud, recreación entre otros, a los pobladores rurales. En ningún caso podrán afectarse los elementos naturales sujetos de protección, los que hacen parte de la estructura ecológica y que se constituyen en determinantes ambientales para la ocupación. Todas las construcciones	-	-	R	-

	nuevas deben acoger una arquitectura que se adapte al entorno natural y a la disponibilidad del recurso hídrico.				
Sostenible	Modificación, restauración, reforzamiento estructural, demolición, reconstrucción y mantenimiento de instalaciones públicas o equipamientos rurales destinados a brindar servicios de educación básica, salud, recreación entre otros, a los pobladores rurales. En ningún caso podrán afectarse los elementos naturales sujetos de protección, los que hacen parte de la estructura ecológica y que se constituyen en determinantes ambientales para la ocupación. Todas las construcciones nuevas deben acoger una arquitectura que se adapte al entorno natural y a la disponibilidad del recurso hídrico	R	R	P	R
Sostenible	Aprovechamiento de frutos no maderables del bosque, definidos en el decreto 1076 de 2015 y el decreto 690 de 2021, con los respectivos permisos, en aquellas áreas que por sus condiciones biofísicas, socioeconómicas y	-	R	P	P

	culturales le encuentren potencial para ello, siempre y cuando no comprometan los objetivos de conservación del área protegida.				
Sostenible	Aprovechamiento doméstico de productos maderables acorde con lo establecido en la norma.	-	-	P	R
Sostenible	Otorgamiento de Concesión de agua para consumo humano, uso doméstico, uso agrícola y pecuario sujeto a la disponibilidad del recurso hídrico y a la reglamentación de corriente, siempre y cuando no se afecten los atributos del área. En las zonas de preservación y restauración y aprovechamiento sostenible solo se otorgarán concesiones de agua a las viviendas y sistemas productivos anteriores a la declaratoria. Solo se otorgará una concesión de agua por predio catastral.	R	R	R	R

Sostenible	<p>Construcción y desarrollo de vivienda unifamiliar no nucleada, con un tamaño por vivienda que no supere los 250 m² y máximo dos pisos, se podrá aumentar el tamaño de la vivienda hasta en 250 m² adicionales, si realiza actividades de hospedaje rural cumpliendo con los requerimientos de las autoridades competentes y atendiendo las determinantes ambientales, el análisis de riesgo, a la UAF, al derecho de concesión de agua y disponibilidad hídrica. Se permite tener dos viviendas por predio, una vivienda familiar y una vivienda de 50 m² para funciones de administración y vigilancia del predio</p> <p>En ningún caso podrán afectarse los elementos naturales sujetos de protección, los que hacen parte de la estructura ecológica y que se constituyen en determinantes ambientales para la ocupación. Todas las construcciones</p>	-	-	R	-
------------	---	---	---	---	---

	nuevas deberán tener en cuenta estrategias de uso eficiente del recurso hídrico, a partir del uso racional del agua por parte del consumidor, implementación de aparatos sanitarios eficientes y deben acoger una arquitectura que se adapte al entorno natural que no afecte la biodiversidad (p.e. ventanales no reflectantes, entre otros) y a la disponibilidad del recurso hídrico.				
Sostenible	Modificación, restauración, reforzamiento estructural, demolición y reconstrucción de desarrollos habitacionales no nucleados, cumpliendo con todos los requisitos de ley, la UAF, las densidades determinadas, la disponibilidad de agua y previo concepto técnico de la Autoridad ambiental y del municipio según sus competencias. No obstante, en las zonas de preservación, restauración y Uso sostenible subzona para el aprovechamiento, solo se permitirá para los desarrollos habitacionales anteriores a la declaratoria del área protegida. Se considera la infraestructura básica	R	R	P	R

	para hacer vigilancia y control en predios art 111. Para todas las zonas se debe considerar que no se encuentre en una zona de riesgo no mitigable.				
Sostenible	Construcción y desarrollo de infraestructura complementaria preferiblemente blanda (salvo requerimientos especiales, que serán evaluados por la autoridad ambiental) para el desarrollo de las actividades de producción sostenible (actividades agroforestales, silvopastoriles, turismo de naturaleza, aprovechamiento de frutos secundarios del bosque, entre otras) atendiendo a los objetos de conservación o elementos naturales de protección legal, paisajísticos o de amenazas y riesgos, como las áreas forestales protectoras, las fuertes pendientes, los humedales, las zonas de riesgo alto no	-	-	P	R

<p>mitigable, entre otras, al interior del área; a la UAF, la densidad determinada por la norma, la disponibilidad de agua y al derecho de concesión de agua. Además, de tener los permisos requeridos para situaciones específicas por las autoridades competentes, manteniendo la condición de construcciones no nucleadas.</p> <p>Concerniente a producción: Se permite infraestructura para las actividades productivas hasta 2000 m². Incluyendo la infraestructura de saneamiento necesarias. En ese sentido los proyectos de turismo diferentes a la vivienda rural que consideren el acoyo de turistas se hará en estructuras temporales removibles tipo glamping o camping.</p> <p>En ningún caso podrán afectarse los elementos naturales sujetos de protección, los que hacen parte de la estructura ecológica y que se constituyen en determinantes ambientales para la ocupación. Todas las construcciones nuevas deben acoger una arquitectura que se adapte al entorno natural y a la disponibilidad del recurso hídrico.</p>				
---	--	--	--	--

Sostenible	Infraestructura de servicios públicos domiciliarios para los desarrollos habitacionales no nucleados nuevos, en donde sean permitidos según las determinantes ambientales y de ordenamiento y la normatividad vigente en predios con desarrollo nuevos que cumplan con los requisitos de la resolución 041 de 1996, y el decreto 1077 de 2015, artículo 2.2.2.2.1.3 y toda la normatividad vigente, así como la disponibilidad de agua. No obstante, en las zonas de preservación y restauración y de aprovechamiento sostenible, solo se permitirá para la infraestructura anterior a la declaratoria del área protegida.	-	-	P	-
Sostenible	Soluciones individuales de los vertimientos de aguas residuales domésticas y no domésticas, previa obtención de autorización de vertimiento por parte de la autoridad competente para desarrollos habitacionales no nucleados anteriores a la declaratoria	R	R	P	R

Sostenible	<p>Sistemas de producción agropecuaria y forestales que no afecten los objetivos de conservación del área protegida. Se propenderá la reconversión a sistemas agroforestales o afines que implementen buenas prácticas y se promueva a la reconversión agroecológica y similares¹⁷.</p> <p>La regulación de estas actividades estará sujeta a la normativa vigente y deberá cumplir con estándares específicos relacionados con la disponibilidad de agua, gestión de aguas residuales, manejo de residuos sólidos y calidad del aire, entre otros. En la subzona de Aprovechamiento Sostenible, se destaca que la producción forestal se debe realizar con el fin de aprovechar de manera sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservación o restauración.</p>	-	-	P	R
------------	---	---	---	---	---

¹⁷ Los sistemas de producción agropecuaria y forestal deben, como requisito mínimo, adoptar buenas prácticas en las áreas pecuarias, agrícolas y forestales. Se fomenta particularmente la implementación de sistemas que incluyan arreglos agroforestales, prácticas de ganadería y agricultura regenerativa, u otras similares. Asimismo, se espera la creación de sistemas de transformación de productos agropecuarios a pequeña escala, como la producción de panela, café, mermeladas, lácteos, entre otros, siempre y cuando no comprometan la integridad del área protegida.

Sostenible	Cría de animales de corral asociados a la economía campesina familiar y otros productores rurales, desarrollando buenas prácticas pecuarias, en el marco de la resolución 464 de 2017.	-	-	P	-
Sostenible	Invernaderos bajo acuerdos de cesión para restauración o preservación de un área igual al doble de la ocupada por el invernadero.	-	-	P	-
Sostenible	tenencia de mascotas ¹⁸ .	R	R	P	R
Sostenible	Construcción de vías de acceso a desarrollos habitacionales no nucleados, con limitaciones en dimensiones y materiales (sin impermeabilizar la superficie). Sin perjuicio de tener que adelantar el trámite	-	-	R	-

¹⁸ La CVC coordinará con las autoridades territoriales la realización de jornadas de control de animales domésticos ferales (perros y gatos) que estén afectando a la fauna nativa y jornadas esterilización y vacunación y educación ambiental.

	para la obtención de permisos. Cuando se trate de vías de interés público deberá presentarse le proyecto ante la autoridad ambiental, para definir si debe o no sustraerse.				
Sostenible	Actividades mineras de arrastre o cantera con fines de reparación o adecuación de caminos y construcciones locales, siempre y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad, los objetivos y los objetos de conservación previstos para esta área	-	-	R	-
Sostenible	El mantenimiento de vías existentes, siempre y cuando no varíen las especificaciones técnicas y el trazado de las mismas. Se permite la implementación de huellas (no placa huellas).	R	R	P	R
Sostenible	Manejo adecuado de residuos sólidos acorde con PMIR y atendiendo recomendaciones para la protección de la fauna silvestre.	-	-	P	-

Sostenible	Subdivisión predial ¹⁹	R	R	R	R
sostenible	Actividades agropecuarias asociadas a procesos de reconversión progresiva a sistemas agroecológicos, agroforestales o similares con el fin de tener sistemas productivos compatibles con el área, condicionado a la disponibilidad de recurso hídrico (en los términos del Plan Nacional de Restauración) con el fin de aprovechar de manera sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservación o restauración	-	-	P	R
sostenible	Actividades de turismo de naturaleza (ecoturismo, etnoturismo, turismo rural y de aventura). Estas actividades podrán hacerse una vez cumplidos los requisitos legales para su desarrollo, estudios de capacidad de carga, a cargo del propietario del proyecto y evaluados y aprobados por la autoridad ambiental competente y el cumplimiento de los	-	-	R	R

¹⁹ El área mínima a la cual se puede subdividir el predio no podrá ser inferior a la Unidad Agrícola Familiar (UAF) establecida en la Ley 160 de 1994 y en la Resolución 041 de 1996 del INCORA, y aquellas que las adicionen, modifiquen o sustituyan.

	demás requerimientos según la normatividad vigente de carácter nacional, regional y local. En el caso de motos, cuatrimotos, bicicletas, deberán seguir las normas reglamentarias vigentes (código nacional de tránsito) y las que lo sustituyan, y que no afecten la integridad del área protegida. En las propiedades privadas donde se desarrollen actividades de turismo de aventura se deberá garantizar que dichas actividades no afecten la integridad del área protegida.				
Preservación	Prevención, control y vigilancia dirigidos al mantenimiento de los atributos: composición, estructura y función de la biodiversidad.	P	P	P	P
Preservación	Actividades de protección, regulación y ordenamiento (compra de predios – por artículo 108 o 111, ley 99 de 1993), diseño de pago por servicios ambientales - PSA,	P	P	P	P

	aislamientos, entre otras. Se permite pago por compensación en zona de Preservación.				
Conocimiento	Investigación y monitoreo de los objetos de conservación priorizados del área protegida y otras prioridades de interés para la conservación en el área, de acuerdo a las normas nacionales y de la CVC. Investigación científica, monitoreo y demás actividades relacionadas con el conocimiento del área, con los permisos de la autoridad competente.	R	R	R	P
Conocimiento	Investigación aplicada sobre especies promisorias de uso comercial y doméstico, siempre y cuando no afecte la integridad del área protegida.	-	R	P	P
Conocimiento	Actividades de Educación ambiental y sensibilidad dirigidas a la protección del área protegida. Como, por ejemplo, educación de la importancia de servicios ecosistémicos, especies amenazadas, objetos de conservación, protección	-	R	P	P

	hídrica, cultura y sistemas sostenibles, entre otros. Se debe considerar capacidad de carga y la normativa ambiental.				
Restauración	Actividades de restauración ecológica o similares con el objetivo de recuperar el ecosistema natural en los términos del Plan Nacional de Restauración.	P	P	P	P
Restauración	Control mecánico, orgánico y biológico para manejo de plagas y especies invasoras bajo la supervisión de CVC. El uso de pesticidas sólo se considerará en casos excepcionales definidos por la CVC.	R	R	R	R
Restauración	Establecimiento de infraestructura asociada a los procesos de restauración, de acuerdo con la densidad establecida, los términos del Plan Nacional de Restauración. En caso de establecer viveros comerciales se deberá cumplir con las especificaciones de la autoridad competente.	R	R	P	P

Restauración	Manejo, Repoblación y reintroducción de especies nativas con fines de restauración, con base en criterios técnicos y que no afecten la integridad del área protegida.	P	P	P	P
Restauración	Obras mecánicas y biomecánicas para control y manejo de fenómenos de remoción en masa para mejorar el estado del área.	R	R	P	R
Disfrute	Construcción, adecuación y mantenimiento de senderos, que estén destinados a la contemplación o recreación, acorde con los lineamientos que expida la autoridad ambiental. Esta actividad podrá hacerse una vez cumplidos los requisitos legales para su desarrollo, así como estudios de capacidad de carga, a cargo del propietario del proyecto y aprobados por la autoridad ambiental competente. No obstante, para el caso de la zona de Preservación y Subzona para el aprovechamiento sostenible solamente se	-	-	R	R

	permite el mantenimiento de senderos la contemplación pasiva existentes antes de la declaratoria.				
Disfrute	Construcción, adecuación y mantenimiento de senderos, que estén destinados a la contemplación o recreación pasiva, acorde con los lineamientos que expida la autoridad ambiental. Esta actividad podrá hacerse una vez cumplidos los requisitos legales para su desarrollo, así como estudios de capacidad de carga, a cargo del propietario del proyecto y aprobados por la autoridad ambiental competente. No obstante, para el caso de la zona de Preservación y Subzona para el aprovechamiento sostenible solamente se permite el mantenimiento de senderos la contemplación pasiva existentes antes de la declaratoria.	R	R	P	R
Disfrute	Infraestructura para ofrecer servicios de alimentación, recreación, descanso, alojamiento rural, venta de suvenires, sujeto a disponibilidad de agua y determinaciones legales y de la Autoridad ambiental y normatividad general. En este	-	-	P	-

<p>tipo de instalaciones se exigirá la reconversión hacia utilización de energías limpias o alternativas y sistemas alternativos para cosecha y almacenamiento de agua, sujeto a concepto previo de la autoridad ambiental.</p> <p>En ningún caso podrán afectarse los elementos naturales sujetos de protección, los que hacen parte de la estructura ecológica y que se constituyen en determinantes ambientales para la ocupación. Todas las construcciones nuevas deben acoger una arquitectura que se adapte al entorno natural y a la disponibilidad del recurso hídrico.</p>				
---	--	--	--	--

5.3 Función amortiguadora

El Decreto 1076 del 2015 en su artículo 2.2.2.1.8.1 define la zona amortiguadora como “Zona en la cual se atenúan las perturbaciones causadas por la actividad humana en las zonas circunvecinas a las distintas áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, con el fin de impedir que llegue a causar disturbios o alteraciones en la ecología o en la vida silvestre de estas áreas”.

El Artículo 2.2.2.1.3.10 del Decreto 1076 de 2015 se menciona que “Las Corporaciones Autónomas Regionales deberán tener en cuenta la función amortiguadora como parte de los criterios para la definición de las determinantes ambientales de que trata la Ley 388 de 1997”. Este mismo artículo se establece que “el ordenamiento territorial de la superficie de territorio circunvecina y colindante a las áreas protegidas deberá cumplir una función amortiguadora que permita mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas áreas. El ordenamiento territorial que se adopte por los municipios para estas zonas deberá orientarse a atenuar y prevenir las perturbaciones sobre las áreas protegidas, contribuir a subsanar alteraciones que se presenten por efecto de las presiones en dichas áreas, armonizar la ocupación y transformación del territorio con los objetivos de conservación de las áreas protegidas y aportar a la conservación de los elementos biofísicos, los elementos y valores culturales, los servicios ambientales y los procesos ecológicos relacionados con las áreas protegidas”.

Las Corporaciones Autónomas Regionales deberán tener en cuenta la función amortiguadora (FA) como parte de los criterios para la definición de las determinantes ambientales de que trata la Ley 388 de 1997. En el ejercicio de definición de la FA se contemplaron recomendaciones previniendo ciertas amenazas asociadas a actividades agropecuarias, producción forestal, las asociadas a las parcelaciones y las actividades de recreación así mismo a las asociadas a los procesos de expansión, tendencias y desarrollo de proyectos de parcelaciones, de esta manera las recomendaciones buscan mitigar y proteger la conservación de los objetivos y objetos de conservación del área objeto de declaratoria (Tabla 96, Mapa 27). Es importante contar con el apoyo de las autoridades competentes para la aplicación efectiva de la normativa

y la promoción de prácticas sostenibles para lograr el éxito en la gestión de la Función Amortiguadora y contar con la participación activa de las comunidades locales.

El DRMI Alto Calima limita en su mayor parte con las áreas protegidas del PNR Páramo del Duende (límite occidental) y con la RFPR Río Bravo (sur occidental). Por tanto, la zona que requiere el establecimiento de función amortiguadora y de donde provienen la mayor cantidad de amenazas es en la zona nororiental y sur oriental, donde se establecerá su Función amortiguadora, que corresponde a 5.643,08 hectáreas. Para la zona nororiental abarca las veredas de La Guaira, La Samaria, La Italia, El Mirador, parte baja de El Boleo (Figura 55). En su zona centro, abarca la parte baja de las veredas San José, La Unión, parte baja de las veredas Santa Elena, Berlín, El Llanito y Palermo y la vereda El Vergel, limitando con el embalse en su orilla occidental (Figura 56). En su zona sur oriental se encuentra la vereda Madroñal hasta Puerta Negra (Figura 57).

Mapa 27. Zona con función amortiguadora propuesta

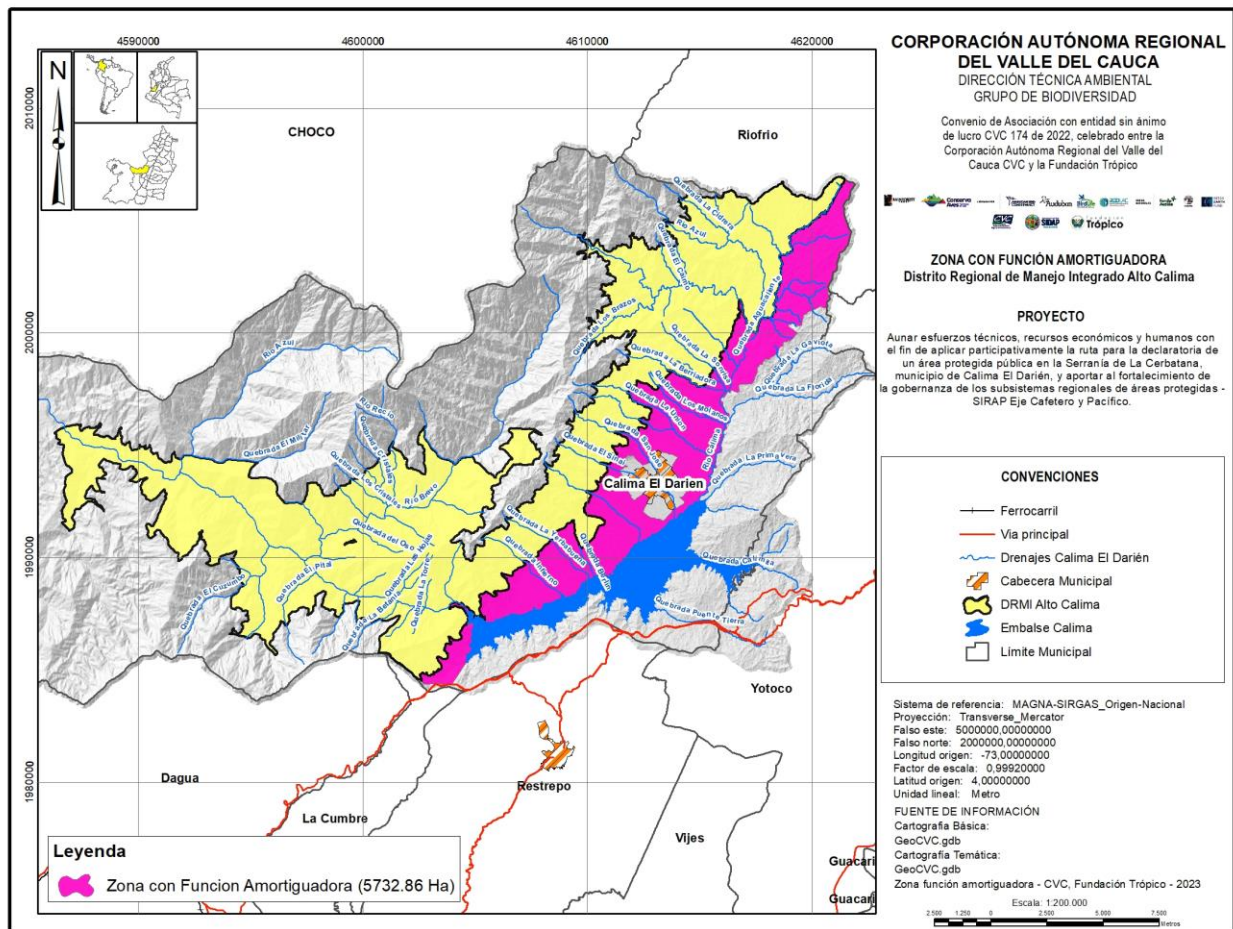


Tabla 96. Usos recomendados de la Función Amortiguadora del DRMI Alto Calima.

NOMBRE DE FUNCIÓN	UBICACIÓN DE LAS ÁREAS	AMENAZAS	USOS RECOMENDADOS
Mitigación y contención de amenazas por usos agropecuarios y forestales.	Según las observaciones y ejercicios de diagnóstico la función de mitigación y contención de amenazas por usos agropecuarios y forestales se establece principalmente y en la actualidad en la parte norte del polígono del DRMI correspondiente a las Veredas: Tesoro (según cartografía a nivel nacional DANE), La Guaira, Samaria, La Italia, El Mirador,	<p>El desarrollo de actividades productivas agropecuarias y forestales en la zona de función amortiguadora pueden amenazar los objetivos y objetos de conservación del área protegida por:</p> <p>1. Uso y aplicación de agroinsumos de síntesis (herbicidas, insecticidas, fungicidas, fertilizantes químicos), que por acción de factores ambientales pueden llegar al interior del área protegida con la posibilidad de afectar los objetos de conservación hídricos, especies amenazadas</p>	<p>1. Aplicación de agroinsumos:</p> <p>a. Implementar las buenas prácticas agrícolas y/o ganaderas, así como establecer</p> <p>b. Implementar barreras físicas o zonas de exclusión cuando las áreas de uso agropecuario en la zona amortiguadora límite con zonas en preservación y/o zona de aprovechamiento sostenible. alrededor de los objetos de conservación hídrica y áreas críticas para especies amenazadas.</p> <p>c. Promover el uso de insumos de síntesis química con categoría toxicológica IV.</p>

NOMBRE DE FUNCIÓN	UBICACIÓN DE LAS ÁREAS	AMENAZAS	USOS RECOMENDADOS
	<p>Cristalina parte baja, El Boleo parte baja y La Unión.</p> <p>En una menor medida, por extensión también se encuentran las veredas San José parte baja, Berlín, Llanitos y Palermo, donde la actividad productiva más dominante es la ganadería extensiva.</p> <p>Igualmente, al sur del polígono en el sector de Puerta Negra donde se establecen actividades agropecuarias y piscícolas.</p>	<p>dependientes del recurso hídrico como el ensamblaje de anfibios amenazados, objeto de conservación del DRMI, las comunidades de peces que son atributos ecológicos del sistema de regulación hídrico, objeto de conservación.</p> <p>2. Expansión de la frontera agropecuaria, especialmente en los predios traslapados con el área protegida donde las actividades productivas se desarrollan fuera del área, pero estas pueden ingresar generando impactos sobre el tamaño y extensión de las coberturas naturales de los ecosistemas presentes y que son objetos de conservación.</p> <p>3. Extracción de madera del área protegida para emplearlo en la infraestructura productiva (tutores, postes, etc.), afectando la riqueza y</p>	<p>d. Promover el manejo integrado de insectos plaga, enfermedades y desordenes nutricionales con insumos propios de la agricultura orgánica o similares.</p> <p>e. Realizar las aspersiones, considerando la velocidad, la dirección del viento y las lluvias, evitando que estas por derivaciones de vientos fuertes, y escorrentía de tipo laminar se dirijan hacia el área protegida o hacia fuentes hídricas.</p> <p>f. Realizar un manejo y disposición adecuada de empaques y envases de insumos agropecuarios (triple lavado).</p> <p>g. Incentivar prácticas agrícolas sostenibles como métodos de agricultura orgánica y agroecológica que minimicen el uso de agroquímicos.</p>

NOMBRE DE FUNCIÓN	UBICACIÓN DE LAS ÁREAS	AMENAZAS	USOS RECOMENDADOS
		<p>abundancia de especies maderables nativas de estos ecosistemas y especies arbóreas amenazadas objetos de conservación del área protegida, así mismo, se incrementa la amenaza a especies críticas objeto de conservación por la destrucción de hábitat).</p> <p>4. Afectación de las áreas forestales protectoras y con esto el sistema de regulación hídrica (objeto de conservación) y las especies que viven en estos hábitats, como el ensamble de peces y los anfibios amenazados o dependientes de estos requerimientos ambientales o condiciones de cobertura como las ranas de desarrollo directo <i>Strabomantis ruizi</i> y <i>Pristimantis Molibrignus</i>.</p> <p>5. Presencia de modelos agropecuarios inapropiados (como ganadería extensiva, uso de</p>	<p>h. Monitorear regularmente la calidad del agua y el medio acuático en áreas cercanas a las zonas de cultivo.</p> <p>2. Frontera agropecuaria:</p> <p>a. Desarrollar incentivos económicos para prácticas agrícolas de bajo impacto en términos de cobertura natural.</p> <p>b. Fomentar la adopción de sistemas agroforestales que integren la producción agrícola con la conservación de la biodiversidad.</p> <p>c. Recuperar las áreas degradadas por prácticas productivas dándole prioridad a las Áreas Forestales Protectoras de ríos, quebradas y nacimientos.</p>

NOMBRE DE FUNCIÓN	UBICACIÓN DE LAS ÁREAS	AMENAZAS	USOS RECOMENDADOS
		<p>agrotóxicos, que se evidenciaron en el área) pueden llevar a prácticas que degradan el suelo (objeto de conservación del área), comprometiéndolo su capacidad para sostener la vida vegetal y afectando negativamente a toda la cadena trófica. Modelos agropecuarios inapropiados pueden dar lugar a la deforestación dentro del polígono, cambios en el uso del suelo y prácticas de riego insostenibles, afectando la regulación hídrica natural (VOC) y provocando problemas como la erosión del suelo.</p>	<p>3. Extracción de madera para infraestructura productiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> Adoptar lineamientos de los planes de manejo forestal sostenible que regulen la extracción de madera. Promover el uso de madera certificada y otras opciones de materiales que sustituyan el uso de la madera como postes plásticos y metálicos. Promover la Siembra de especies forestales de uso para infraestructura productiva complementaria. Establecimiento de viveros para la recuperación de especies maderables nativas a través de su inclusión en modelos agropecuarios convencionales.

NOMBRE DE FUNCIÓN	UBICACIÓN DE LAS ÁREAS	AMENAZAS	USOS RECOMENDADOS
			<p>4. Áreas forestales protectoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Promover la protección de la zona forestal protectora de las fuentes hídricas adoptando los lineamientos establecidos. b. Establecer zonas de conservación alrededor de áreas críticas para la regulación hídrica. c. Promover prácticas de silvicultura que promuevan la regeneración natural y la diversidad de especies. d. Educar a la comunidad local y a los usuarios sobre la importancia de mantener la integridad de estas áreas para la

NOMBRE DE FUNCIÓN	UBICACIÓN DE LAS ÁREAS	AMENAZAS	USOS RECOMENDADOS
			conservación de las especies amenazadas y la regulación hídrica.
Mitigación y contención de amenazas por parcelaciones	Según las observaciones y ejercicios de diagnóstico la función de mitigación y contención de amenazas por Parcelaciones se establece principalmente y en la actualidad en la parte centro del polígono del DRMI correspondiente a las Veredas: zona de expansión urbana del casco urbano de Calima El Darién, parte baja de San José, Parte baja de Santa Helena, El Vergel, Parte baja de Berlín, Parte baja de Llanito, parte baja de Palermo, Madroñal y sector Puerta Negra.	1. Expansión de los proyectos de parcelaciones que tendría impactos sobre el tamaño y extensión de las coberturas naturales. La pérdida de estos hábitats puede tener consecuencias devastadoras para la supervivencia de estas especies y la diversidad biológica en general. La construcción y la urbanización pueden conducir a cambios en la calidad del agua, ya que las superficies impermeables resultantes pueden aumentar la escorrentía y reducir la filtración natural. Esto puede dar lugar a la contaminación del agua y afectar negativamente a los sistemas acuáticos en el DRMI, poniendo en peligro la salud de los ecosistemas acuáticos y, en última	<p>6 Proyectos de parcelaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Establecer en coordinación con el municipio, límites claros para la expansión de proyectos de parcelaciones dentro de la Zona con función amortiguadora. b. Fomentar la adopción de prácticas de desarrollo sostenible, como la planificación de uso del suelo y la conservación de áreas verdes con conectividad a las AFP y relictos boscosos que generan conectividad con las coberturas naturales del DRMI. c. Fomentar La arquitectura sostenible, sustentable o verde

NOMBRE DE FUNCIÓN	UBICACIÓN DE LAS ÁREAS	AMENAZAS	USOS RECOMENDADOS
	<p>La vereda Berlín actualmente tiene ganadería extensiva, pero según la tendencia de todo el territorio del núcleo centro del polígono hay amenazas latentes de parcelaciones, ya que está rodeado de parcelaciones ya construidas en Llanitos y sustracciones vigentes en Palermo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resolución 827 de 2022, área: 83.630000 2. Resolución 2267 de 2010, área: 267.638786 3. Resolución 115 de 2020, área: 94.916815 4. Resolución 1887 de 2015, área: 5.509095 	<p>instancia, afectando todos los objetos de conservación.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Aumento en la presión sobre las fuentes hídricas por el abastecimiento humano poniendo en riesgo el sistema de regulación hídrica objeto de conservación) y las especies que viven en estos hábitats, como el ensamble de peces y los anfibios amenazados o dependientes de estos requerimientos, como las ranas de desarrollo directo <i>Strabomantis ruizi</i>. 3. Pérdida de biodiversidad debido a la caza por los animales domésticos, conflictos de la fauna con las poblaciones humanas (por ejemplo, la muerte de serpientes por temor de los propietarios, muerte de guatines, chuchas por aprovechamiento de especies en huertas o cultivos. 	<p>7 Presión sobre las fuentes hídricas:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Aplicación de la normatividad vigente en cuanto a la asignación de agua por concesiones respetando el caudal ecológico de las fuentes. <p>8 Pérdida de biodiversidad por caza y conflictos con fauna:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Implementar campañas educativas sobre la importancia de la fauna local y los peligros asociados con la caza y la persecución de animales. b. Establecer medidas para controlar y prevenir la caza ilegal. c. Desarrollar estrategias de coexistencia entre la fauna y las poblaciones humanas,

NOMBRE DE FUNCIÓN	UBICACIÓN DE LAS ÁREAS	AMENAZAS	USOS RECOMENDADOS
	5. Resolución 624 de 2009, área: 30.288318	<p>4. Construcciones y arquitectura inadecuadas que ocasionan impacto en la avifauna por debido a los ventanales con reflejo.</p> <p>5. Contaminación sonora por actividades de recreación sin control ni regulación.</p> <p>6. Contaminación química por uso de agro insumos para el mantenimiento de áreas verdes o de recreación, jardines.</p> <p>7. Afectación de las quebradas y AFP con infraestructura vial, represas o interrupción de flujos de ríos y quebradas, destinados a la recreación como glamping, Jacuzzi, piscinas.</p>	<p>incluyendo prácticas de manejo de desechos y cultivos.</p> <p>d. Promover la tenencia responsable de mascotas y el bienestar animal (vacunación, esterilización, confinamiento, entre otros)</p> <p>9 Construcciones y arquitectura inadecuadas:</p> <p>a. Establecer pautas arquitectónicas que minimicen el impacto en la avifauna, como la reducción de ventanales reflectantes.</p> <p>b. Promover el uso de tecnologías y materiales que sean menos perjudiciales para la fauna local.</p> <p>10 Contaminación sonora por actividades de recreación:</p>

NOMBRE DE FUNCIÓN	UBICACIÓN DE LAS ÁREAS	AMENAZAS	USOS RECOMENDADOS
			<ul style="list-style-type: none"> a. Implementar regulaciones para controlar y limitar el ruido proveniente de actividades recreativas. b. Promover en coordinación con el municipio el establecimiento de zonas específicas para actividades ruidosas y aquellas destinadas a la tranquilidad. c. Fomentar prácticas de recreación respetuosas con el medio ambiente.

Figura 55. Contexto zona Norte de la Función Amortiguadora del DRMI Alto Calima. Polígono azul en la fotografía satelital corresponde a la propuesta de área protegida.

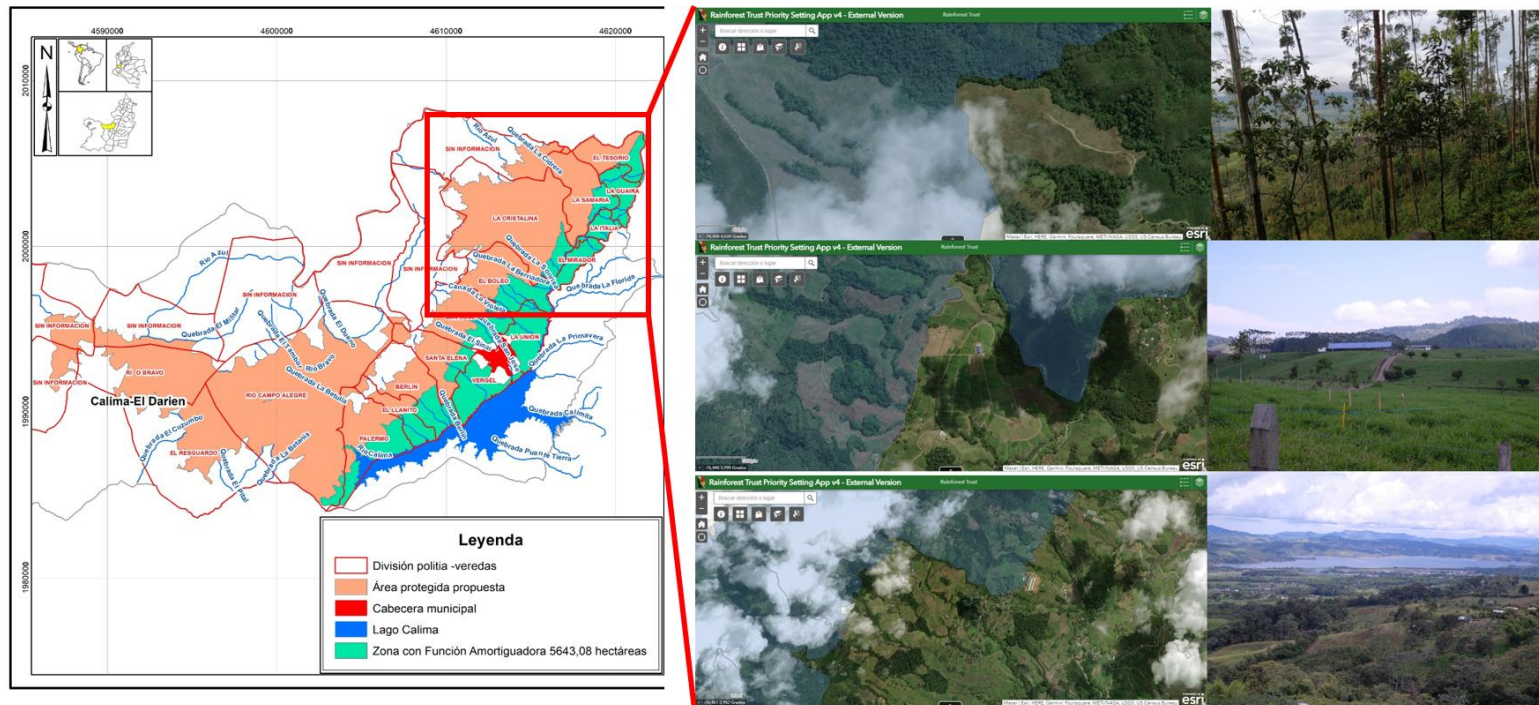


Figura 56. Contexto zona Centro de la Función Amortiguadora del DRMI Alto Calima. Polígono azul en la fotografía satelital corresponde a la propuesta de área protegida.

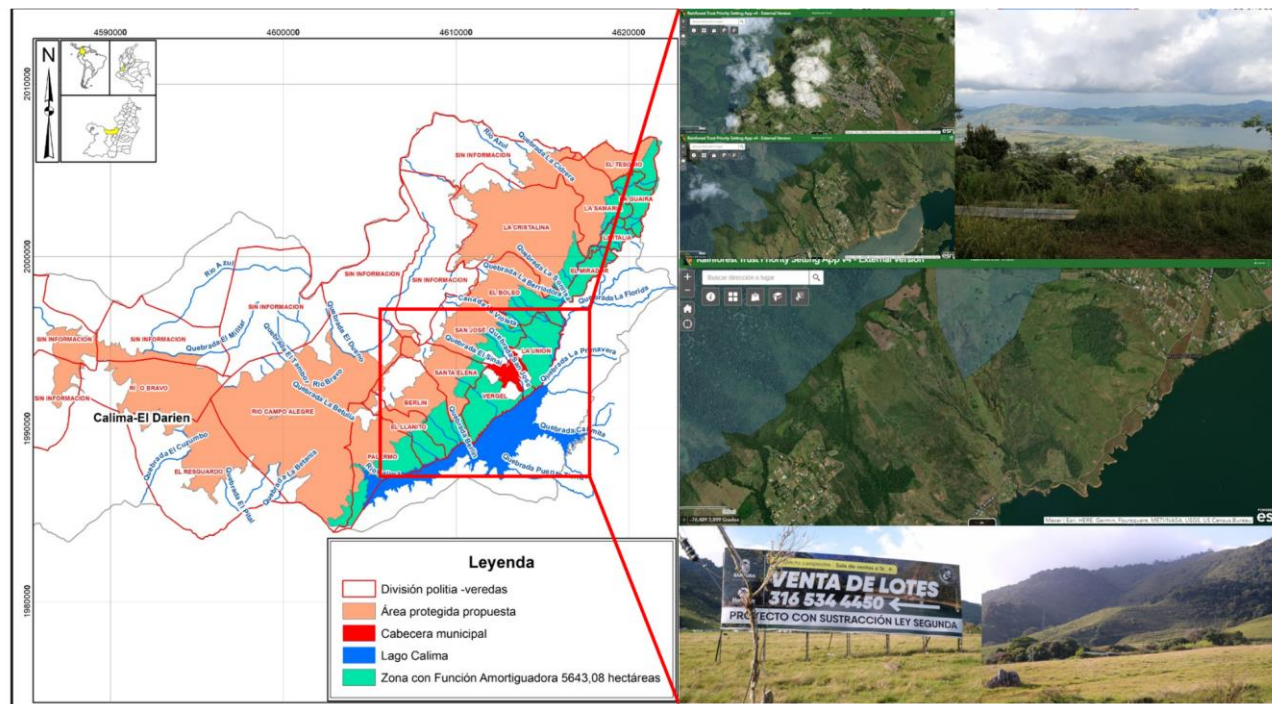
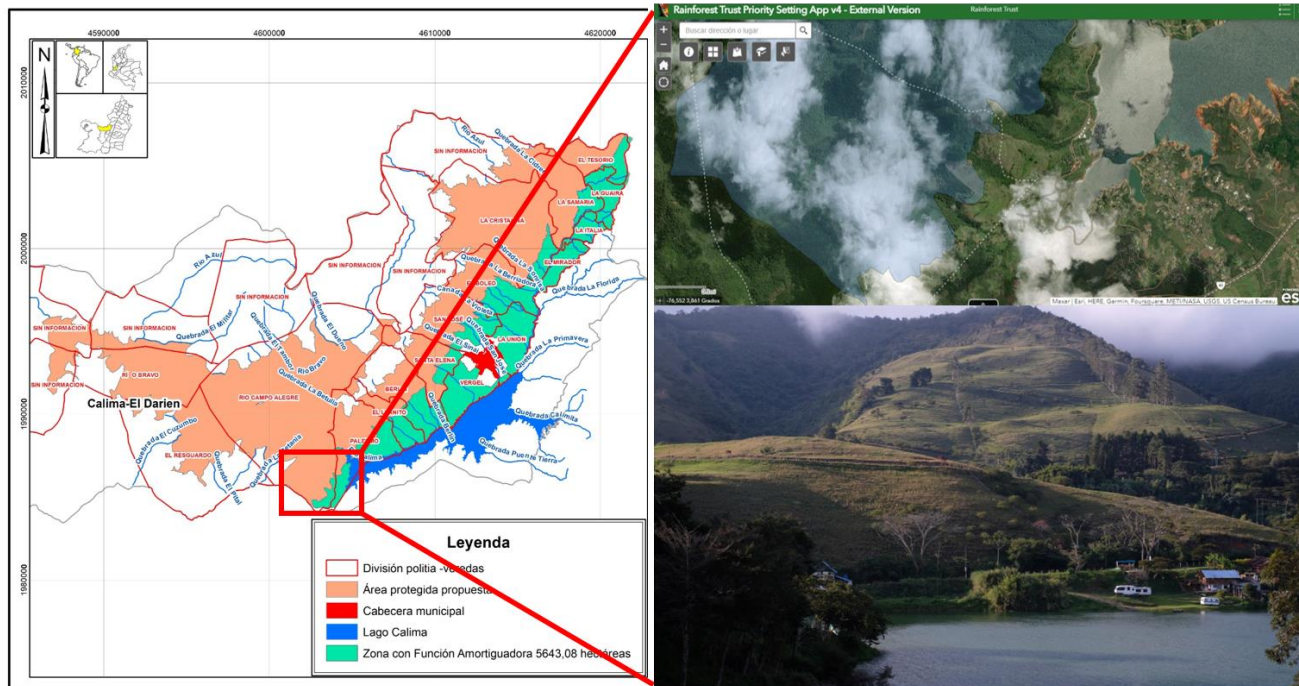


Figura 57. Contexto zona Sur de la Función Amortiguadora del DRMI Alto Calima.



6 COMPONENTE ESTRATÉGICO

6.1 Principios rectores

Estos conceptos como principios rectores del plan de manejo fueron construidos colectivamente en el marco de los ejercicios de concertación del área protegida:

Territorio. Espacio donde se construyen los imaginarios culturales, las relaciones sociales, económicas y políticas, entre otras, asociadas siempre al buen vivir. En el caso indígena, para los niasa, el territorio es todo porque alberga el mundo físico y el mundo simbólico donde se desarrolla la vida humana y la cultura. El territorio como espacio de vida se asocia a la paz, la calidad de vida, el buen gobierno, la gobernabilidad. En este sentido, este concepto se debe desarrollar en el marco del fortalecimiento de los principios de identidad y arraigo que tienen las comunidades con el área protegida, ya que a pesar que se identifican procesos y prácticas de reconocimiento de los beneficios de vivir en una área estratégica de conservación a nivel local, regional, nacional e internacional y que traen consigo, el desarrollo de prácticas y establecimiento de acuerdos; éstos se limitan a la división política y administrativa del territorio, es decir que no se identifica una visión articuladora con otras veredas o sectores vecinos o que en este caso, hagan parte del área.

Territorialidad. Son las formas e intenciones de apropiación, organización y control material y simbólico del espacio-territorio, de parte de distintos actores, haciendo uso de ciertas prácticas, estrategias e instrumentos determinados espacial y temporalmente.

Gobernanza. Se define en relación a los procesos de gestión y apropiación asociada a las luchas de las comunidades y organizaciones sociales locales para la defensa del territorio y que es la que en últimas permite el tener acceso a los recursos naturales, como el agua, especialmente. Se considera que debe ser compartida y en el caso del área protegida debe haber un fortalecimiento local para que pueda hacer comanejo con las autoridades públicas.

Buen vivir. El acceso a las condiciones necesarias para vivir en paz, accediendo de manera justa a la oferta de la naturaleza y en armonía con todos los integrantes de la misma, humanos y no humanos.

Planificación. Las áreas protegidas generan beneficios derivados de los servicios ecosistémicos asociados, por lo cual es indispensable la planificación del territorio, ya que se asignan roles o responsabilidades, las cuales deben ser compartidas. La conservación no es un hecho que le corresponde a un solo actor, sino a todos, y debe darse en el marco de la equidad.

Equidad en los beneficios de la conservación. Toda la sociedad tiene el derecho de gozar de los beneficios de la naturaleza, pero igualmente se debe comprometer con su cuidado, no depositando solo en los habitantes de las áreas estratégicas esa responsabilidad y todas las limitaciones que ello implica. Las comunidades locales que viven en áreas de conservación tienen el deber de cuidarlas, pero también el derecho de recibir de manera justa los beneficios por ello y la sociedad beneficiaria y los gobiernos se deben comprometer en ello.

6.2 Misión y visión del plan de manejo

Misión

Orientar, articular y desarrollar la gestión del área protegida consolidando la gobernanza, para lograr los objetivos de conservación de la misma y la distribución equitativa de los costos y beneficios de la conservación de la misma.

Visión

En 2030, ser un modelo en el Sidap Valle de ordenamiento, planificación y gobernanza alcanzando una alta efectividad en el manejo del área protegida y en el logro de los objetivos de conservación.

6.3 Estrategia de gobernanza

El proceso de declaratoria y formulación del plan de manejo es un proceso construido colectivamente, con los diferentes actores (sociales, institucionales, comunitarios), a partir de la caracterización de actores del Sidap Valle. La base de la participación se fundamente en la construcción conjunta de una ruta para la comunicación, trabajo conjunto y unos mínimos conceptuales y metodológicos comunes que tiendan a fortalecer capacidades locales en la toma de decisiones. La construcción de Gobernanza es un proceso y la declaratoria y planificación del área son solo el inicio.

De acuerdo con el SIDAP Valle (2007), los actores sociales en áreas protegidas se identifican como parte de un territorio con actividades específicas que benefician a la conservación. Son indispensables en la planificación del territorio con acceso a los servicios ambientales y con corresponsabilidad social en la distribución equitativa de sus servicios. Por ello, la relación entre los actores sociales y las áreas protegidas están precedidas por los beneficios de los servicios ecosistémicos, por lo que su relación es indispensable en la planificación del territorio ya que se asignan roles o responsabilidades hacia la conservación de los recursos naturales, al mismo tiempo que representan beneficios de los servicios ambientales que plantean el estado de corresponsabilidad.

Por lo anterior, en el proceso de participación y concertación en la ruta declaratoria de áreas protegidas aplicada en el municipio de Calima El Darién, no solo participaron los actores locales que se encuentran dentro del polígono definido y los actores institucionales, sino que también se resaltó la importancia y participación de actores que se benefician del área.

La cartilla "Construcción colectiva del Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP Valle (CVC, 2007)), señala que los actores sociales son el eje de estrategia de conservación y preservación de los recursos naturales en las acciones transformadoras de los seres humanos sobre la naturaleza indistintamente de que su impacto sea positivo o negativo. De esta forma, se plantea la participación en el SIDAP, como *"un proceso democrático y dinámico de conocimiento y construcción colectiva a partir de las diferencias y los intereses comunes, en donde los actores sociales aportan a un proceso que tiende hacia un mismo fin de manera consciente, cualificada y proactiva"* y los actores como *"el ser humano en un contexto de legitimidad, expresado tanto individual como colectivamente, como persona natural o jurídica, a través de*

las instituciones y organizaciones que crea, bien sea Estado o sociedad civil; que interactúa entre sí y con la naturaleza estableciendo diferentes tipos de relación”.

De acuerdo con el instrumento mencionado anteriormente, “la participación tiene un sentido y que ese sentido está relacionado con un quehacer frente a la situación que se quiere abordar. Debe existir un para qué y también un por qué. En la gestión ambiental, la participación es un medio para llegar a un fin, porque a través de ella se debe lograr la gestión ambiental, cuyo resultado se debe expresar en hechos concretos de conservación”. Por lo que esta participación está sujeta a momentos, acciones, información, formación, concertación y construcción. Sobre todo, se debe partir de la pregunta ¿Qué es lo que finalmente estos procesos le deben dejar a la gente local?

Es por ello, que durante la aplicación de la ruta de declaratoria se realizó la identificación y caracterización de actores que inició con el levantamiento de información secundaria que permitió una lectura incipiente del territorio y sus actores, para que de esta forma se hiciera un primer acercamiento a los mismos, que en este caso fueron los líderes de las Juntas de Acción Comunal con los que se hizo una primera socialización, donde se ubicaron veredas y sectores para llevar a cabo una planeación de las socializaciones en el área. Una vez en campo socializando el ejercicio, se identificaron los actores con la comunidad para establecer un cronograma de acuerdo con los actores, escenarios y momentos de participación de éstos.

Partiendo de la definición de participación del Sidap Valle, es claro que la misma debe estar soportada en capacidad de decisión; por ello, es tan importante en los procesos Sidap otro elemento fundamental que es la **calificación de actores**. Si se pretende una mínima democracia comunicativa y participativa, se debe tratar de lograr unos canales de comunicación básicos que permitan una adecuada transmisión de la información, pero, además, unos mínimos en cuanto a los saberes que se compartan.

En cuanto a la comunicación, es importante que se desarrollen estrategias para encontrar caminos comunes de diálogo, por ello, se deben identificar colectivamente, no solo los espacios, métodos de comunicación, sino los tiempos de los mismos. Un aspecto importante dentro de esta ruta participativa y que tiene que ver con la comunicación, es el diálogo interno de las entidades que promueven el proceso. En este sentido, el Sidap Valle plantea una ruta sencilla para llegar a contar con una estrategia real de participación que arroje

como uno de los resultados, un esquema de gobernanza sólido. Esta ruta simple es la siguiente y no es absolutamente lineal:

- Coordinación intra e interinstitucional (ponerse de acuerdo internamente y con los otros actores con competencias).
- Análisis de actores (identificación, clasificación, caracterización).
- Construcción de estrategia para la comunicación del proceso.
- Definición de momentos de la participación.
- Cualificación de los actores (para construir conceptos comunes, acuerdos, construir confianzas, aprender en doble vía).
- Construcción de conceptos (generación de consensos, lo que une, en lo que se puede avanzar, lo que orienta, las políticas).

A través de este esquema, cuya guía política está determinada desde la Constitución Nacional, en la medida que establece la participación desde la construcción de un Estado Social de Derecho donde lo público y lo privado tienen funciones sociales y ecológicas; podemos llegar a la generación de una estrategia de Gobernanza. Para esto, la UICN, expone que la gobernanza “(...) es el proceso mediante el cual las personas toman decisiones y comparten el poder (autoridad, responsabilidad). Abarca quiénes y cómo se toman las decisiones, cómo se garantizan las condiciones para su implementación y qué efectos tienen estas en la naturaleza y la sociedad (Borrini-Feyerabend, 2014)”. La UICN diferencia la Gobernanza de la Gestión de la siguiente manera:

La UICN define cuatro tipos de gobernanza, tipo A cuando es ejercida por el Estado, por uno o varios entes gubernamentales están a cargo de la gestión del área protegida, determinan sus objetivos de conservación, desarrollan y ejecutan su plan de gestión (UICN, 2014); la tipo B, cuando es compartida “(...) los representantes de diversos intereses o circunscripciones se sientan en un organismo de gobernanza con autoridad y responsabilidad para tomar decisiones, las que se toman en conjunto (UICN, 2014); tipo C, ejercida por individuos particulares; y la D por grupos étnicos o comunidades locales.

Es decir que, el esquema de gobernanza para esta nueva área protegida es tipo A ya que, es ejercida por el gobierno, como lo establecen las directrices de UICN en este tipo de gobernanza “Uno o más organismos

gubernamentales (en este caso CVC) detentan la autoridad, la responsabilidad y rinden cuentas por la gestión del área protegida, determinan sus objetivos de conservación y desarrollan y ejecutan su plan de gestión”, sin embargo, se precisa que CVC ha establecido bajo la Ordenanza y en sus lineamientos un esquema de gobernanza participativa, vinculante y altamente participativo a otros actores en la gestión del área protegida. Este esquema se denomina comité de Comanejo.

6.3.1 Síntesis de la participación en el proyecto

Se concertó una estrategia de participación con los actores en el área a declararse, consistente en realizar actividades y talleres en tres núcleos de trabajo ubicados estratégicamente en el polígono para garantizar la participación de la población de las trece veredas y sectores, así: Núcleo Norte (La Camelia, La Cristalina, Alto y Bajo Boleo); Núcleo Centro (San José, 12 de Octubre, Santa Elena, El Vergel, Llanitos, Berlín, Palermo); Núcleo Sur-A (Riobravo); Núcleo Sur-B (Puerta Negra, Madroñal).

Participaron 897 personas en todo el proceso, entre las cuales 477 son mujeres representando el 42,7%, mientras que participaron 420 hombres representando el 37,6%. Esta cifra muestra que el proceso fue altamente participativo logrando establecer un dialogo constante con la comunidad del área. Se resalta que la población que participó mayormente se encuentra entre los rangos de edad de 31 a 50 años, seguido por la población de 51 a más de 60 años, lo que demuestra que los índices de la población 16 a 30 años se dio en menor medida lo que puede traducir en la disminución de la población joven en la zona rural, falta de interés de esta población en los temas de conservación, situación que puede llevar a que no se logre establecer procesos de relevo generacional. Ver Tabla 97. Es importante mencionar que se están incluyendo las actividades relacionadas con el fortalecimiento del Sirap Eje Cafetero como fortalecimiento de los espacios de Gobernanza.

Tabla 97. Rangos de edad y sexos de la población participante

	Menos de 10 años	11 a 15 años	16 a 20 años	21 a 30 años	31 a 40 años	41 a 50 años	51 a 60 años	Más de 60 años
Hombres	1	14	14	62	126	84	80	97
Mujeres	4	6	19	101	117	89	65	42

La información de la participación del proceso social se consignó en el *Anexo Matriz de Sistematización de asistencias*, proporcionado por CVC, el cual maneja cinco códigos que permiten una mejor lectura, así como mejor procesamiento de datos del proceso (Tabla 98).

Tabla 98. Sistematización del proceso social

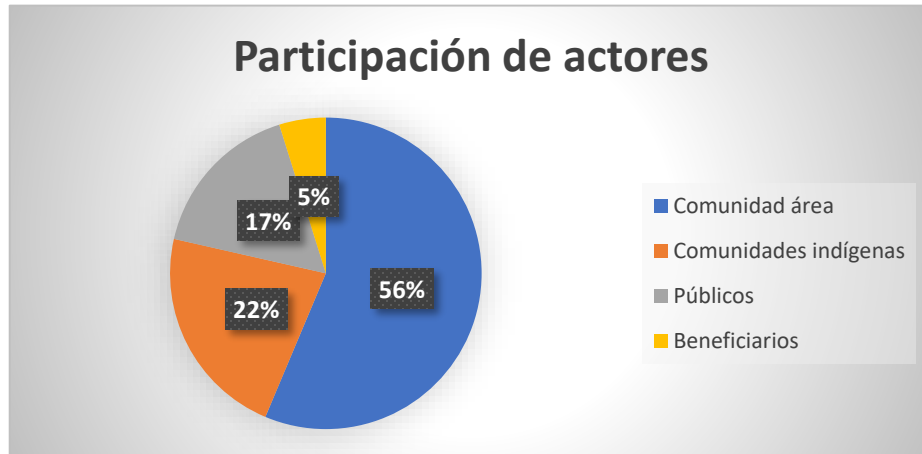
Código	Tema	Número de reuniones
A	Reunión con supervisión, salidas de reconocimiento, CVC e instituciones públicas.	34
B	Reuniones de planificación de equipo o institución	22
C	Reuniones de socialización	40
D	Talleres y reuniones de capacitación o formación	14
E	Reuniones o talleres de concertación y diagnóstico con actores	37

Como muestra la Tabla 98, se realizaron 147 actividades que comprendían reuniones, socializaciones, talleres, capacitaciones con los actores del área tanto públicos, privados y locales. Las reuniones del código A recoge las reuniones de trabajo interna del equipo técnico, reuniones con CVC u con la supervisión, con actores públicos; las del código B reuniones con las diferentes instituciones públicas y externas que llevaban a realizar actividades de planeación; las del código C corresponden a las socializaciones que se realizaron en la fase de preparación así como las que se hicieron con nuevas comunidades una vez se ampliaba el polígono, así como las de avances del Convenio que se realizaron finalizando la fase diagnóstico. De la misma forma, se sumaron las socializaciones finales del Convenio del componente 1 correspondiente a la declaratoria y el 2 correspondiente al Fortalecimiento de la Gobernanza del Sirap Eje Cafetero y Pacífico.

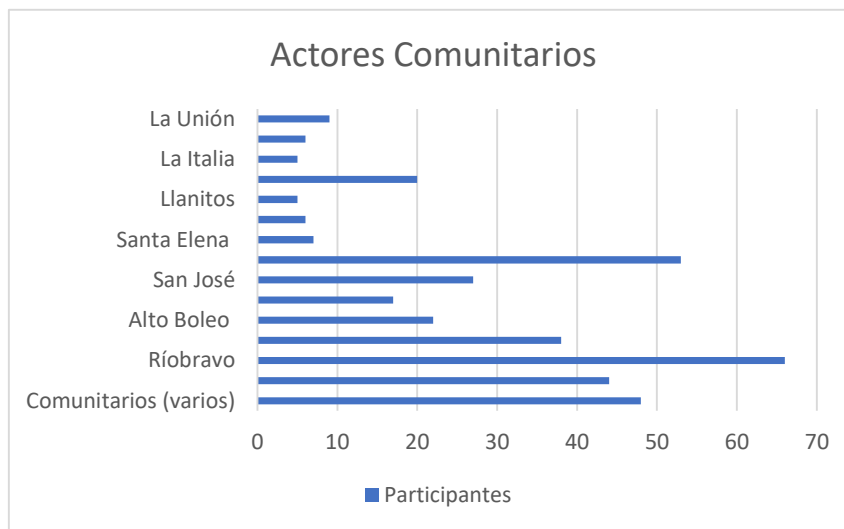
Por otro lado, el código D corresponde a los talleres de capacitación, como el curso de cualificación de actores que logró la participación de 41 actores de los cuales 21 lograron certificarse con la UCEVA; E a los talleres de construcción de diagnóstico participativo y concertación, que incluyó reuniones de acuerdos sobre categoría, objetivos y objetos de conservación, zonificación y régimen de usos y esquema de manejo. En total los espacios de participación de actores sociales y comunitarios fue de 113.

Se presenta la síntesis gráfica de la participación de los diferentes actores, destacándose la participación comunitaria de las trece veredas con 56%; las comunidades indígenas Navera Drua, Niaza, Wasiruma y Dai Kwrisia 22%; actores públicos/institucionales 17%; actores beneficiarios 22% (Gráfica. 2).

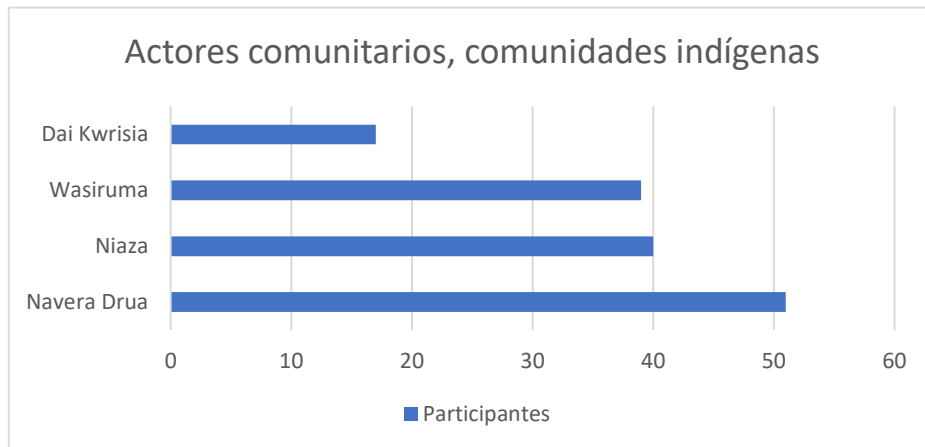
Gráfica. 2. Participación en el proceso de declaratoria de área protegida



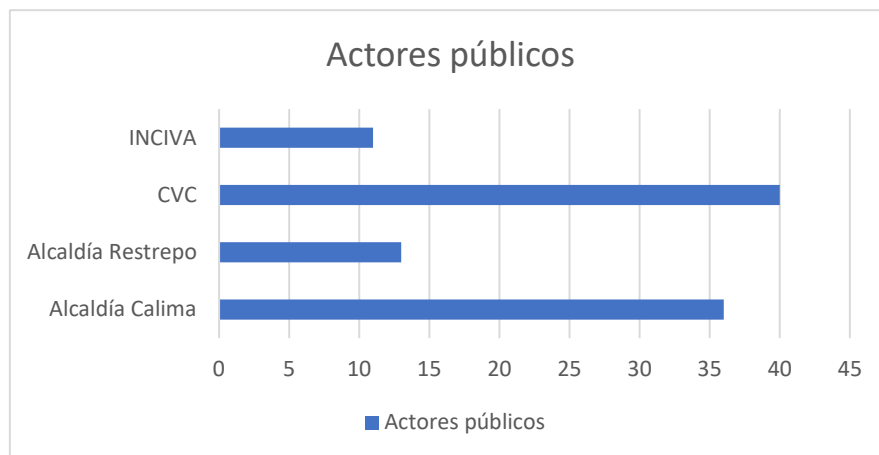
Gráfica. 3. Participación de actores comunitarios



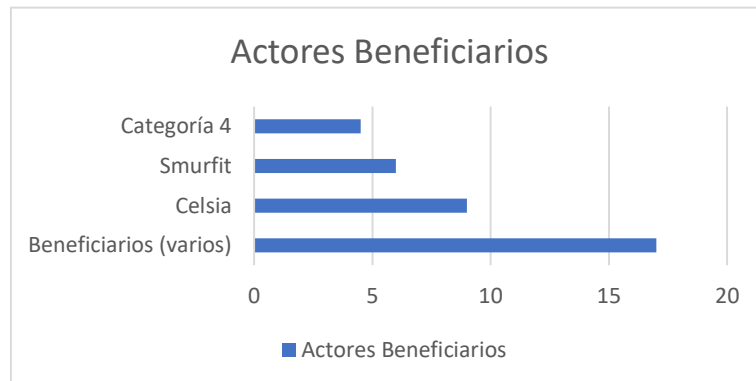
Gráfica. 4. Participación de comunidades indígenas



Gráfica. 5. Participación de actores públicos



Gráfica. 6. Participación de actores públicos



6.3.2 Caracterización de actores.

Se desarrolló un ejercicio inicial de identificación de actores que se nutrió con los propios actores comunitarios, institucionales y privados. Finalmente se tiene una caracterización que recoge el análisis de los diferentes actores, a partir de la clasificación del Sidap Valle (2007), y con ello también se priorizaron momentos y prioridades. **Ver Anexo 828.**

6.3.3 Esquema de gobernanza concertado (comité de manejo).

A partir de las discusiones sobre la complejidad y los retos que representa la gestión sobre el área protegida dado los intereses, competencias y funciones de los actores señalados, por lo que es importante señalar la importancia del esquema de gobernanza para lograr una buena administración y manejo, así como el cumplimiento del Plan de Manejo. Por lo cual, la estrategia de gobernanza radicarán en la constitución de un comité para el manejo del área protegida que funcione como una instancia que abandere las acciones de protección y conservación de la biodiversidad, así como las contribuciones de la naturaleza para el bienestar de los actores locales y los sistemas productivos sostenibles. De acuerdo con la UICN, el tipo de gobernanza es de tipo A, sin embargo, será una gobernanza participativa bajo lo establecido en la Ordenanza 471 de 2017 y su esquema radica en un Comité de Comanejo puesto que:

“Son espacios y escenarios de participación que fomentan el relacionamiento articulado y la responsabilidad compartida de la institucionalidad pública y los actores sociales que tienen relación con

la gestión de las áreas protegidas en las diferentes etapas de formulación, implementación y seguimiento de sus planes de manejo que se desarrollarán según los contextos sociales y culturales específicos” (Ordenanza 471 de 2017).

La Ordenanza también resalta que el Comité de Comanejo debe estar conformado por los siguientes actores:

- Autoridades Ambientales
- Autoridades Territoriales
- Entidades públicas con competencias en el área.
- Actores locales a través de sus delegados

Los actores podrán incluir como aliados otros Actores que tendrán voz mas no voto en las decisiones del Comité.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el taller de Estrategia de Gobernanza realizado el 30 de septiembre de 2023, se concertó que el esquema de Gobernanza estará integrado por un (1) delegado de la CVC-DTA y un (1) delegado de la DAR Pacífico Este, que asumen la Secretaría Técnica del Comité; un (1) delegado de la Alcaldía de Calima y un (1) delegado de la Alcaldía de Restrepo; se recomienda un (1) delegado de las comunidades indígenas, sin embargo esto se debe definir en la consulta previa; .tres (3) delegados de las JAC, seleccionando uno por cada núcleo norte, centro y sur -tomando la metodología de trabajo de este proceso de declaratoria-; tres (3) delegados de los Acueductos rurales (1 por cada núcleo de trabajo: norte, centro y sur); un (1) delegado de la Gobernación del Valle del Cauca; un (1) delegado de Celsia; un (1) delegado de Smurfit Kappa; un (1) delegado de organizaciones de la sociedad Civil; un (1) delegado de empresas privadas; un (1) delegado de organizaciones productivas (Tabla 99).

Tabla 99. Esquema de Gobernanza: Comité de Comanejo, Calima El Darién

ACTORES DEL COMITÉ DE COMANEJO
1. Un (1) delegado de la CVC-Dirección Técnica Ambiental
2. Un (1) delegado de la CVC DAR Pacífico Este
3. Un (1) delegado de la Alcaldía Calima
4. Un (1) delegado de la Alcaldía Restrepo
5. Un (1) delegado de los Comunidades étnicas (Navera Drua, Niaza, Wasiruma, Dai Kirisia)

ACTORES DEL COMITÉ DE COMANEJO
6. Tres (3) delegados de las JAC (1 por cada núcleo de trabajo: norte, centro y sur)
7. Tres (3) delegados de los Acueductos rurales (1 por cada núcleo de trabajo: norte, centro y sur)
8. Un (1) delegado de la gobernación
9. Un (1) delegado de Celsia
10. Un (1) delegado de Smurfit Kappa
11. Un (1) delegado de organizaciones de la sociedad Civil
12. Un (1) delegado de empresas privadas
13. Un (1) delegado de organizaciones productivas

Núcleos de participación:

- Norte: veredas La Camelia, La Cristalina, Alto y Bajo Boleo
- Centro: San José, 12 de Octubre, El Vergel, Santa Elena, Berlín, Llanitos
- Sur: Río Bravo; Madroñal y Puerta Negra

El Comité tendrán las siguientes funciones, respetando las competencias de cada uno:

1. Construir su reglamento interno de trabajo.
2. Construir un plan operativo de trabajo anual con base en el Plan de Manejo que se adopte del área protegida
3. Participar en la planificación y seguimiento del Plan de Manejo del área protegida conforme a sus competencias.
4. Realizar veeduría y seguimiento a la implementación del Plan de Manejo.
5. Apoyar las funciones de control y vigilancia de las autoridades competentes
6. Apoyar las acciones de educación ambiental, sensibilización y promoción del área protegida.
7. Propender por la incorporación del área protegida y su plan de manejo en todos los escenarios de discusión, instrumentos de planificación ambiental e instancias que puedan afectar o estar relacionadas con el área protegida, tales como los EOT, POMCAS, planes de desarrollo, PGAR,

- Planes de Acción de la CVC, entre otros instrumentos, buscando que las acciones del plan de manejo del área queden incluidas en los mismos.
8. Promover el tema del área protegida al interior de su institución, en caso de ser representante de una institución o de su organización o comunidad.
 9. Socializar periódicamente en las veredas sobre el seguimiento y actividades del Plan de Manejo y gestiones del Comité
 10. Asesorar en el marco de su competencia a los integrantes del Comité en temas específicos o a otros actores en momentos en que se requiera, referentes al área protegida.
 11. Participar en la evaluación anual al cumplimiento de los compromisos
 12. Realizar una vez al año la EMAP que corresponde al seguimiento y monitoreo
 13. Apoyar en la gestión de recursos para la implementación de acciones de manejo para el área protegida.
 14. El Comité de Comanejo se reunirá por lo menos cuatro veces al año.

6.4 Objetivos de gestión

Los objetivos de gestión del área protegida deben estar encaminados a desarrollar las acciones tendientes a propender por el cumplimiento de los objetivos de conservación, lo cual se hace garantizando que las estrategias para el mejoramiento del estado de los valores objeto de conservación se logren. Por ello se plantean en coherencia con las estrategias planteadas el plan de acción. Los siguientes son los **objetivos de gestión** del área protegida:

1. Implementar acciones preservación y restauración para mantener y mejorar la integridad del área protegida.
2. Promover la generación de investigación en el área que permita mejorar el conocimiento y seguimiento a los atributos de la misma.
3. Implementar y promover acciones para el uso y aprovechamiento sostenible del área protegida y los negocios verdes, que contribuyan al mejoramiento de la integridad de la misma, de las condiciones de vida de los habitantes locales y la provisión de servicios ecosistémicos a las poblaciones beneficiarias.
4. Fortalecer las acciones de administración del área, participación cualificada de los actores, educación ambiental, comunicación y gestión que conlleven al mejoramiento de la gobernanza ambiental en el área protegida.

6.5 Estrategias del plan de estratégico o de acción

Las estrategias surgen a partir de la priorización desarrollada con base en el análisis de las amenazas del área protegida de la Tabla 85 Amenazas a los valores objetos de conservación en el área declarada. Igualmente se consideran los resultados del análisis de efectividad en el manejo (EMAP), que se lleva a cabo en su línea base, considerando el estado actual del área protegida en los aspectos administrativos. Igualmente se considera importante el plan de sostenibilidad, el cual incluye una estrategia financiera para el área protegida, a partir del análisis de la brecha financiera de la misma. Con base en estos elementos y el análisis de la metodología PCA de TNC (2006), se definen las estrategias. Ver documento completo externo 4_4_2_Componente estratégico.

6.5.1 Línea estratégica 1: Conservación y restauración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos

Esta línea estratégica en el marco del Plan Nacional de Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Degradadas (PNR), desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, busca orientar y promover procesos integrales de restauración para la recuperación de áreas degradadas, de la zona de uso sostenible y sus consecuentes subzonas, dentro de las cuales quedaron inmersas gran parte de las áreas forestales protectoras (AFP), de la densa red de drenajes que caracteriza el polígono del DRMI.

Esta estrategia apunta a disminuir la presión que ha generado la tala selectiva de especies focales de crecimiento lento y los impactos de los modelos productivos incompatibles con los objetivos de gestión del área, de tal manera que se mitiguen los cambios en la capacidad de los ecosistemas para la prestación de servicios ambientales, se asegure el mantenimiento del caudal ecológico, se disminuyan las fluctuaciones drásticas de los flujos hidráulicos, por efecto del calentamiento global, y se proporcionen lineamientos para que las diferentes actividades productivas y medios de vida, incorporen herramientas de manejo del paisaje, que contribuyan a reconectar parches de coberturas de ecosistemas aislados y a recuperar la estructura, su composición o sus funciones, para asegurar la viabilidad de todos los objetos y objetivos de conservación,

En el PNR, la restauración ecológica se realiza en tres fases, "la primera está enfocada en la investigación, desarrollo y consolidación de protocolos; así como la articulación y divulgación de la información sobre

restauración ecológica; la segunda se enfoca en la articulación de actores relacionados con la restauración ecológica, identificación y promoción de incentivos e implementación de proyectos piloto; finalmente, en la tercera fase se implementarán procesos de restauración a gran escala, basados en las experiencias exitosas de la fase dos, y se implementa la estrategia nacional de monitoreo a la restauración ecológica. (Miniambiente, 2023)

Para lograr estos objetivos de restauración ecológica de acuerdo al PNR “se hará una articulación de las entidades del Sistema Nacional Ambiental, SINA, como lo son las Corporaciones Regionales Autónomas y de Desarrollo Sostenible, las autoridades ambientales urbanas, los entes territoriales, las agremiaciones, la sociedad civil, y la academia.” (Miniambiente, 2023).

6.5.2 Línea estratégica 2: Generación de conocimiento desde la interculturalidad

La línea estratégica de investigación y conocimiento busca mitigar las amenazas que generan los modelos productivos inapropiados y es una estrategia transversal a la de restauración y de uso sostenible, en el sentido que las investigaciones y los conocimientos que se generen, en primer lugar, se adelanten en la zona de uso sostenible y sus consecuentes subzonas en donde se encuentran las áreas degradadas. Y que además estén articulados con un propósito claro que responda a las necesidades de recuperación dichas áreas degradadas y a los retos que conlleva la sostenibilidad, la seguridad alimentaria, la productividad, el rendimiento, y la eficiencia en el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, en un escenario donde el cambio climático prevé una serie de riesgos, amenazas y vulnerabilidades concisas, a los objetivos de gestión y los objetos de conservación, de tal forma que el resultado de esta línea estratégica genere alternativas a los diferentes modelos productivos y medios de vida que se encuentran en el área y a su vez contribuya a la continuidad natural de los procesos biológicos y biofísicos del territorio.

6.5.3 Línea estratégica 3: Fortalecimiento de los sistemas productivos sostenibles y negocios verdes

Esta línea estratégica, busca mitigar las amenazas asociadas a los modelos productivos inapropiados, a la variabilidad de las condiciones climáticas, a la disposición inadecuada de residuos sólidos y líquidos

(vertimientos), y a la deficiente planificación y ordenamiento territorial, que afectan de manera transversal a todos los objetos de conservación, sin embargo, afecta directa y notablemente al suelo y al agua.

Las consecuencias de los conflictos en el uso del suelo y del agua van más allá de los costos ambientales y patológicos que padece todo ser vivo, estos conflictos de manera muy general son originados por modelos extractivistas y poco productivos, con especies animales o vegetales principalmente foráneas y que además no satisfacen las necesidades alimentarias locales, porque su mercado objetivo son las grandes ciudades o el extranjero, básicamente son modelos económicos lineales que acarrear mayores costos y logística que beneficios, tanto para el productor, el consumidor y el medio ambiente.

Esta estrategia parte del hecho que el área objeto de declaratoria se entiende como un socio ecosistema, en el cual "cuyos valores naturales y culturales se ponen al alcance de la población humana para destinarlos," (Miniambiente, 2015), en orden de prioridad "a su uso sostenible, su preservación, su restauración y su conocimiento y disfrute, (Miniambiente, 2015), y por lo tanto, considera actividades agropecuarias, forestales y mineras entre otras, esto en el marco de las áreas protegidas representa una serie de retos para encontrar un equilibrio entre desarrollo y conservación, de tal manera que los actores del territorio no limiten su desarrollo, ni afecte su calidad de vida, por encontrarse inmersos en un área con objetivos específicos de conservación. Por otra parte, la prospección de escenarios climáticos en un contexto de calentamiento global, acentúa los retos al considerar una serie de amenazas que conlleva un pequeño aumento de la temperatura.

En este sentido el sector agropecuario es uno de los más impactados por este fenómeno climático, debido a que se generan condiciones propicias para el desarrollo de plagas y enfermedades, lo que puede afectar entre un 12 y un 13 % el rendimiento en los 8 cultivos de mayor importancia para la alimentación y la industria. Los cambios en el clima pueden favorecer el crecimiento de hongos insectos alterando la interacción del triángulo de la enfermedad (hospedero – patógeno – ambiente), estos factores influyen directamente en la dinámica de poblaciones, tasa de reproducción y sobrevivencia. (Quiroga, s.f.).

Diversas investigaciones han demostrado la fluctuación en la incidencia y dispersión de insectos o de plagas exóticas, así como alteración en poblaciones de insectos benéficos controladores de plagas, tanto en zonas templadas como en tropicales, asociadas a periodos de sequía y combinación de sequía y humedad relativa alta. (Quiroga, s.f.).

Por su parte el suelo representa el reservorio terrestre más grande de C y equivale a aproximadamente tres veces las reservas de C en la vegetación y dos veces las reservas de C en la atmósfera (Smith et al. 2020, Lal et al. 2021) citado por (Cerri, Cherubin, Damian, Mello, & Lal, 2021). Es el gran sumidero entre los compartimentos de ecosistemas terrestres. Por consiguiente, los cambios pequeños en las reservas de C pueden entonces tener impactos considerables en la atmósfera y el cambio climático. (Cerri, Cherubin, Damian, Mello, & Lal, 2021)

Existen cálculos recientes, que muestran que el C del suelo representa el 25% del potencial de soluciones basadas en la naturaleza (potencial total, 23.8 Pg de CO₂ equivalente al año), del cual el 40% consiste en proteger el C existente en el suelo y el 60% es para reconstruir las reservas agotadas (Bossio et al. 2020), citado por (Cerri, Cherubin, Damian, Mello, & Lal, 2021). Históricamente, los suelos cultivados han perdido 115–154 Pg de C liberándolo a la atmósfera (Sanderman et al. 2017, Lal 2018) y, por ende, la restauración de las reservas de C del suelo puede compensar esas emisiones. (Cerri, Cherubin, Damian, Mello, & Lal, 2021)

Aunque el suelo puede actuar como fuente de CO₂ y de otros GEI, si se maneja bien puede convertirse en un gran sumidero de CO₂ atmosférico. La introducción de un uso sensato de la tierra y de prácticas de manejo con base científica puede prevenir las emisiones de C y extraer CO₂ atmosférico (Paustian et al. 2016), con lo que el suelo se convierte en una técnica de emisiones negativas (Smith 2016). Los suelos saludables y recarbonizados ayudan a entregar seguridad alimentaria y climática (Lal 2004, Horton et al. 2021, Lal et al. 2021), así como otros servicios ecosistémicos esenciales, tales como biodiversidad y calidad del agua (Smith et al. 2021). Citado por (Cerri, Cherubin, Damian, Mello, & Lal, 2021)

No obstante, fomentar el secuestro de C en el suelo es una tarea compleja que toma tiempo (Smith et al. 2021). Para lograr el secuestro en el suelo, las prácticas de manejo sostenible deben abordar los dos principios de “oro”: i) proporcionar entradas abundantes y continuas de C al suelo para incrementar las reservas de C; y ii) reducir las emisiones de GEI provenientes del suelo. (Cerri, Cherubin, Damian, Mello, & Lal, 2021)

En cuanto a las reservas de C del suelo, se estima una acumulación promedio de 51.28 Mg ha⁻¹ en todo el hemisferio para la capa de 0-30 cm de profundidad. Entre las diferentes regiones, en América del Sur, las

reservas de C del suelo (48.11 Mg ha^{-1}) se encontraban por debajo de la media establecida para todo el continente. (Cerri, Cherubin, Damian, Mello, & Lal, 2021)

Sin embargo, el uso intensivo de los suelos para satisfacer la creciente demanda de alimentos, fibra y energía ha ocasionado pérdidas de C del suelo y, en consecuencia, emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). En tal sentido se han propuesto varias vías para mitigar el cambio climático como opciones económicamente eficaces para descarbonizar la atmósfera, entre ellas, las tecnologías para capturar, utilizar y almacenar C (CCUS, por sus siglas en inglés) (p. ej., Wei et al. 2021), la bioenergía con tecnologías de captura y almacenamiento de C (BECCS) (p. ej., Hanssen et al. 2020) y las soluciones basadas en la naturaleza (p. ej., Girardin et al. 2021, Seddon et al. 2021), también llamada la solución climática natural (Griscom et al. 2017).

Las soluciones más prometedoras basadas en la naturaleza se asocian con la restauración de bosques nativos, la recuperación de praderas/pasturas y la adopción de prácticas de manejo agropecuario climáticamente inteligentes (Girardin et al. 2021, Horton et al. 2021). Las soluciones basadas en la naturaleza pueden proporcionar muchos beneficios ecológicos y socioeconómicos (Girardin et al. 2021) gracias a la extracción del CO_2 de la atmósfera por medio de la fotosíntesis realizada por las plantas y el almacenamiento de C en la biomasa viva de plantas y animales, o en el suelo. Actualmente, la tierra (suelo y vegetación) absorbe cerca de un tercio de todas las emisiones antropogénicas (Friedlingstein et al. 2020), citado por (Cerri, Cherubin, Damian, Mello, & Lal, 2021)

Por esta razón, las prácticas de manejo sostenible (labranza cero, los cultivos de cobertura, las enmiendas orgánicas, la restauración de pasturas mediante sistemas silvopastoriles y de cultivo-ganado-bosque integrados y restauración de bosques etc), de secuestro de C en el suelo, ayudan a frenar la degradación de la tierra y, con ello, fomentan la salud del suelo, mitigando el cambio climático y contribuyendo a la seguridad alimentaria. (Cerri, Cherubin, Damian, Mello, & Lal, 2021). Se estima que, al adoptar únicamente dos prácticas de manejo sostenible a gran escala (recuperación de pasturas y labranza de conservación), la acumulación potencial de C en el suelo de los países de las Américas sería aproximadamente de 2.68 Pg de C (1.25 a 4.11 Pg de C), lo que asciende a un total de $9.81 \text{ Pg de CO}_2\text{eq.}$ (4.56 a $15.06 \text{ Pg de CO}_2\text{eq.}$) durante 20 años. Esto representa el potencial de mitigar cerca de 7.9% (3.7 al 12.2%) de las emisiones anuales totales mundiales netas antropogénicas de GEI debidas a la agricultura y el 4.1% (1.9 al 6.3%) de

las emisiones globales debidas a la agricultura, la silvicultura y otros usos de la tierra. (Cerri, Cherubin, Damian, Mello, & Lal, 2021).

Otras soluciones basadas en la naturaleza están relacionadas con la estrategia dos del Plan de Manejo, en la necesidad de producir conocimiento para conocer y aprovechar el potencial de los ecosistemas locales, pero también, otra estrategia, la cual se impulsa actualmente y que corresponde a la industria sin chimeneas, es el turismo de naturaleza, que puede constituirse en un impulsor de los sistemas agropecuarios agroecológicos dentro de la cadena de valor del turismo. Esta estrategia también puede potenciar el fortalecimiento cultural tanto de las comunidades indígenas como campesinas del área protegida.

La identificación y promoción de un programa de turismo de naturaleza contribuye a la conservación al tiempo que generan oportunidades de desarrollo sostenible, mejorando la calidad de vida de las comunidades locales y a su vez es considerada como una estrategia de conservación.

Mitigación de las amenazas: Disminuyendo la presión sobre los ecosistemas causada por prácticas agrícolas inapropiadas modelos de ocupación y medios de vida incompatibles con los objetivos de gestión del área.

La promoción e implementación de proyectos de turismo de naturaleza resulta fundamental para la gestión exitosa del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI), ya que no solo es una estrategia de conservación, sino que también contribuye al desarrollo económico local y fortalece la participación comunitaria y la construcción del tejido social. A continuación, se detallan algunos puntos que justifican la importancia del proyecto planteado en el plan de acción:

1. Conservación del entorno natural:
 - a) El turismo de naturaleza implica la visita a áreas de gran valor ecológico y biodiversidad.
 - b) La presencia de turistas sensibiliza a la comunidad sobre la importancia de conservar los recursos naturales y promover prácticas sostenibles.
2. Generación de ingresos y desarrollo económico:
 - a) El turismo crea oportunidades de empleo directo e indirecto, impulsando la economía local.
 - b) La diversificación de fuentes de ingresos reduce la dependencia de actividades que puedan tener impactos ambientales negativos.
3. Promoción de la educación ambiental:

-
- a) Los visitantes, al interactuar con la naturaleza, adquieren conocimientos sobre la importancia de la biodiversidad y la conservación.
 - b) Los proyectos de turismo de naturaleza pueden incluir programas educativos que beneficien tanto a la población local como a los turistas.
4. Fortalecimiento de la identidad cultural:
- a) El turismo de naturaleza puede integrar aspectos culturales locales, resaltando tradiciones y prácticas sustentables, especialmente en este DRMI donde hay presencia de comunidades indígenas y campesinas.
 - b) La valorización de la cultura local contribuye al sentido de pertenencia y al orgullo comunitario.
5. Fomento de la participación comunitaria:
- a) La implementación de proyectos turísticos involucra a la comunidad en la toma de decisiones y en la gestión de los recursos locales.
 - b) La participación activa de la comunidad fortalece la sostenibilidad a largo plazo de las iniciativas turísticas.
6. Estímulo para la infraestructura y servicios locales:
- a) La afluencia turística puede motivar la mejora de infraestructuras, como carreteras, servicios de salud y educación en el marco de la normatividad y los objetivos de conservación del área protegida.
 - b) El desarrollo de servicios turísticos de calidad contribuye a la satisfacción del visitante y al crecimiento del turismo en la región y ayudar a organizar las comunidades que han identificado como amenaza la planificación y ordenamiento de este tipo de actividades turísticas.
7. Diversificación del turismo:
- a) La implementación de proyectos de turismo de naturaleza diversifica la oferta turística, atrayendo a un segmento de turistas interesados en experiencias más auténticas y en contacto con la naturaleza.

Por lo anterior, promover e implementar proyectos de turismo de naturaleza no solo impulsa el desarrollo económico de las comunidades del Alto Calima, de Río Bravo y Madroñal, que conforman en DRMI Alto Calima, sino que también fortalece la conservación ambiental y la participación comunitaria, contribuyendo así a un equilibrio sostenible entre el crecimiento económico y la preservación del entorno natural.

6.5.4 Línea estratégica 4: Fortalecimiento de la gobernanza para el manejo del área protegida

Las áreas protegidas son una estrategia de conservación que le apuntan al fortalecimiento de la gobernanza de las comunidades que se encuentran en su interior y en el área circunvecina para lograr los objetivos de conservación propuestos. Como principal mecanismo, la CVC ha implementado los esquemas de gobernanza conjunta con los actores locales para la gestión de estas, lo cual ha sido ratificado mediante la Ordenanza 471 de 2017 de la Gobernación del Valle del Cauca. Por tal razón, es importante el fortalecimiento continuo de los actores locales que conforman estos escenarios de participación, específicamente los temas de conservación, áreas protegidas, cambio climático, gestión ambiental, seguimiento, verificación de las acciones del Plan de Acción, toman gran relevancia.

Con el proceso de declaratoria del área protegida se identificaron las organizaciones sociales comunitarias y los líderes y lideresas que manifestaron la necesidad de continuar, establecer y definir un proceso de cualificación, monitoreo y formación para el desarrollo de la gestión y difusión del área protegida, con enfoque diferencial e intergeneracional ya que en el territorio declarado existen actores locales que requieren continuar afianzando conocimientos. Teniendo en cuenta, la potencialidad que se puede lograr con el relevo generacional y una estrategia de conservación con enfoque de género y diferencial. Ya que, si los actores locales no se fortalecen, sus actividades irán en detrimento de los objetos de conservación y, por ende, en contravía de los objetivos de conservación del área protegida.

6.6 Cuadro resumen de proyectos del plan de acción

Se presentan las estrategias que surgen como resultado del análisis de amenazas trabajado concertadamente con los actores en el análisis de objetos de conservación. Igualmente se consideran elementos de mejora identificados en el análisis de efectividad en el manejo del área protegida. Las fichas de los proyectos se encuentran en el anexo componente estratégico (Tabla 100). Se anexa fichas de proyectos en Excel.

Tabla 100. Resumen de proyectos del Plan de Acción

Estrategias	Proyectos	Actividades	Valor
Conservación y restauración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	Proyecto 1: Implementar acciones de preservación y restauración de las coberturas naturales en los términos establecidos en el Plan Nacional de Restauración, recuperando la biodiversidad y la conectividad ecológica que permita incrementar la resiliencia del área protegida al cambio climático	Implementar 103 Km de la HMP de aislamiento de protección AP a 412 ha de cobertura natural BNDF ABDF, y HNDF correspondientes a la zona de preservación y la zona de uso sostenible para el aprovechamiento de la biodiversidad	\$ 1.395.729.848,85
		Implementar 24 ha de la HMP Enriquecimiento de áreas de protección en áreas con coberturas de Arbustal y matorral denso alto de tierra firme correspondientes a la zona de preservación y la zona de uso sostenible para el aprovechamiento de la biodiversidad	
		Implementación de 25 ha de la hmp bosque de protección en áreas liberadas para la ampliación de la zona de preservación y la zona de de uso sostenible para el aprovechamiento de la biodiversidad	
		Establecimiento de 2 viveros para la reproducción y multiplicación de especies vegetales típicas	
		Implementación de un marco de monitoreo comunitario para el proceso de restauración en dos ventanas de trabajo	
		Identificación de Especies Prioritarias	\$ 606.018.180,00

Estrategias	Proyectos	Actividades	Valor
	Proyecto 2: Viveros comunitarios para la propagación de especies nativas, arbóreas amenazadas y especies estratégicas en el manejo del paisaje.	Diseño y Acondicionamiento del Espacio	
		Adquisición de Semillas y Material Genético	
		Establecimiento de Sistemas de Propagación	
		Cuidado y Monitoreo Constante	
		Capacitación a la Comunidad	
		Selección de Ubicación del Vivero Satélite	
		Adaptación del Espacio Seleccionado	
		Transferencia de Material Genético y Semillas del Vivero Principal	
		Establecimiento de Sistemas de Propagación	
		Capacitación de Personal del Vivero Satélite	
	Proyecto 3: Generación de alternativas económicas en búsqueda de recursos para fondear la restauración (Bonos de carbono, Pago por Servicios Ambientales - PSA)	Identificación de predios y tipos específicos de beneficiarios de programas de PSA	\$ 301.000.000,00
		Modelamiento y certificación del almacenamiento de carbono de áreas estratégicas	
Generación de conocimiento desde la interculturalidad	Proyecto 4: Monitoreo comunitario participativo de los valores objetos de conservación del DRMI Alto Calima.	Implementar sistemas de monitoreo de fauna y flora objetos de conservación en puntos estratégicos del DRMI	\$ 243.500.000,00
		Realizar el análisis de coberturas a escala 1:25.000	
		Levantamiento de línea base en torno a árboles semilleros. Seguimiento a árboles semilleros (anual)	

Estrategias	Proyectos	Actividades	Valor
		<p>Analizar datos climáticos históricos y actuales para identificar tendencias y cambios.</p> <p>Realizar evaluaciones de las amenazas identificadas en la PCA para entender los cambios y avances.</p> <p>Comparar datos actuales con líneas de base para evaluar cambios en las poblaciones de VOC.</p> <p>Realizar encuestas y consultas comunitarias para evaluar la percepción local sobre las estrategias de conservación.</p> <p>Publicación de los datos en el SiB</p> <p>Organizar talleres de capacitación para los tomadores de decisiones sobre la interpretación de datos científicos.</p>	
	<p>Proyecto 5: Especies Promisorias para el Desarrollo Sostenible: Explorando el Potencial Económico y Social en Alimentos, Medicinas, y Materiales en Comunidades indígenas y campesinas con enfoque diferencial, aportando no solo a la conservación y al desarrollo local, sino a la soberanía alimentaria.</p>	<p>Realizar estudios de mercado para identificar demandas y oportunidades para especies con potencial económico.</p> <p>Colaborar con expertos en diversas áreas para evaluar el potencial de uso de cada especie.</p> <p>Evaluar costos de producción, mercado y beneficios sociales de las especies promisorias.</p> <p>Realizar análisis de riesgos y oportunidades asociadas a la explotación sostenible.</p> <p>Organizar talleres y charlas informativas para la comunidad local.</p> <p>Publicar artículos científicos y divulgativos en revistas especializadas y medios locales.</p>	<p>\$ 236.000.000,00</p>

Estrategias	Proyectos	Actividades	Valor
Fortalecimiento de los sistemas productivos sostenibles	Proyecto 6: Implementar programa de turismo de naturaleza como estrategia de conservación de la biodiversidad.	Actualizar el programa de turismo de naturaleza de la zona con Función amortiguadora del PNR Páramo del Duende, de acuerdo al nuevo estatus de conservación como área protegida.	\$ 224.000.000,00
		Implementación de acciones de turismo de naturaleza (saneamiento básico, senderos, señalética, dotación a bioemprendedores, publicidad, entre otros).	
	Proyecto 7: Promover sistemas tradicionales alimentarios basados en la agrobiodiversidad y biodiversidad silvestre que contribuyan a disminuir la vulnerabilidad al cambio climático y fortalezcan la soberanía alimentaria.	Talleres de técnicas de aprovechamiento de la biodiversidad	\$ 108.100.000,00
		Talleres de transferencia de prácticas productivas ecológicas	
		Talleres de preparación de bio insumos	
	Proyecto 8: Generación de un sello productivo del área protegida (Sello verde, de certificación o de confianza), que permita la generación de valor agregado de productos derivados de predios del área protegida.	Diseño, sesiones de retroalimentación y socialización final del sello productivo	\$ 134.000.000,00
		Identificación, selección y gestión de base de datos de la utilización del sello productivo	
		Implementar actividades de reconversión ganadera	\$ 2.139.539.250,67

Estrategias	Proyectos	Actividades	Valor
	<p><u>Proyecto 9: Reconversión productiva, agropecuaria y forestal a sistemas de producción agroecológicos, agroforestales, o similares con enfoque diferencial, que contribuyan al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida, así como a la soberanía alimentaria, la adaptación y mitigación del cambio climático y la conservación de las especies, especialmente amenazadas, endémicas y migratorias de las KBA locales.</u></p>	<p>Implementar actividades de reconversión agrícola</p>	
<p>Fortalecimiento de la gobernanza para el manejo del área protegida</p>	<p><u>Proyecto 10: Fortalecimiento del comité de comanejo (Gestión y administración del área protegida (Desarrollar actividades de control y vigilancia (caza, extracción de material vegetal y especies maderables focales).</u></p>	<p>Construir reglamento interno, mecanismo de manejo de conflictos, Plan de trabajo y seguimiento al P.M., estrategia de comunicación interna y externa, metas de gobernanza y documento de reflexiones y aprendizajes.</p> <p>Fortalecer las capacidades de las organizaciones locales en gestión administrativa, financiera, técnica y de consecución de recursos.</p> <p>Promover la conformación y la formalización de las organizaciones de base comunitaria (al menos 6)</p> <p>Promover la logística de las reuniones del Comité</p> <p>Realizar 2 socializaciones con la comunidad sobre seguimiento al Plan de Manejo</p>	<p>\$ 567.583.159,35</p>

Estrategias	Proyectos	Actividades	Valor
		Realizar el seguimiento a la Efectividad de Manejo del Área Protegida, a partir de la aplicación de la EMAP	
		Realizar alianzas público-privadas para realizar talleres en temas como: gestión y administración del área protegida; control y vigilancia (caza, extracción de material vegetal y especies maderables focales).	
		Programa de comunicación para mejoramiento de la gestión del área, en especial, dirigido a la sensibilización sobre la caza, pesca y otras actividades extractivas, tanto en el área protegida como en medios de comunicación urbanos	
		Establecer un programa de fortalecimiento de capacidades de la comunidad, líderes campesinos, escuelas rurales, Juntas de Acueductos Rurales para realizar monitoreo comunitario del agua.	
		Programa de capacitación teórico práctica en técnicas de producción agroecológica.	
		Invitación, concertación y convocatoria para la creación de la mesa de trabajo interinstitucional	
		Mesa de trabajo interinstitucional para articular acciones en torno a conflictos relacionados con cultivos de uso ilícito, restitución, titulación y formalización de tierras y otros como la apertura de compuertas de la represa	
	Proyecto 11: Proyecto: Fortalecimiento de la gobernanza con enfoque diferencial e	Apoyo y promoción de Proyectos Ambientales Escolares – PRAES para incluir líneas de educación relacionadas con el área protegida	\$ 244.000.000,00

Estrategias	Proyectos	Actividades	Valor
	intergeneracional a través de procesos de formación y educación interdisciplinar.	<p>Realizar en las I.E. campañas de convocatoria para crear grupos de estudiantes de los grados 7mo, 8vo y 9no de bachillerato para ser parte de grupos de medio ambiente, en al menos 3 sedes educativas del área (una por núcleo: norte, centro y sur).</p> <p>Realizar reuniones de concertación con la Alcaldía Municipal de Calima y el enlace de educación para consolidar la propuesta pedagógica al calendario escolar y a los proyectos ambientales presentes en las I.E.</p> <p>Realizar talleres de educación ambiental con temáticas como: servicios ecosistémicos, biodiversidad, áreas protegidas, monitoreo comunitario, género y medio ambiente, a través de herramientas lúdicas y artísticas, en al menos 3 sedes educativas del área (una por núcleo: norte, centro y sur)</p> <p>Realizar junto con los grupos ambientales (creados), jornadas lúdicas educativas que difundan la importancia de la biodiversidad del territorio (fotografías, pinturas, cuentos, entre otros)</p> <p>Preparación de las jornadas lúdicas</p> <p>Elaborar e imprimir material educativo como resultado de las estrategias pedagógicas aplicadas, sobre la apropiación de niños y jóvenes sobre la biodiversidad y servicios ecosistémicos del territorio.</p> <p>Realizar con las I.E. participantes, 1 conversatorio sobre servicios ecosistémicos con la muestra de resultados de las estrategias pedagógicas aplicadas con el apoyo de las empresas privadas del área, la administración municipal, las OSC, acueductos rurales y el Comité de Comanejo.</p>	

Estrategias	Proyectos	Actividades	Valor
		En este escenario se realizará una muestra o un mercado de las OSC presentes en el área, con una descripción del papel que desempeñan en el territorio y si son asociaciones productivas, llevarán consigo una muestra de sus productos. Para lograr la sinergia entre estos dos grupos poblacionales (OSC y sector educativo), se realizarán 3 talleres previos.	
Acuerdos consulta Previa	<u>Proyectos enmarcados en las acciones estratégicas del plan de manejo del DRMI Alto Calima, protocolizados en la Consulta Previa con las comunidades embera Navera Drua, Dai Kurisia, Niaza y Wasiruma.</u>	Proyectos de fortalecimiento cultural, soberanía alimentaria, gobernanza, recuperación de espacios sagrados y ordenamiento cultural del territorio considerado ancestral.	\$ 1.071.200.000,00
GRAN TOTAL			\$ 7.270.670.438,86

7 FORMALIZACIÓN

7.1 Informe de los resultados de la Consulta previa.

1. Con la **Resolución No ST-1543 DE 20 OCT 2023** el Ministerio del Interior certificó la procedencia de Consulta Previa “Sobre la procedencia de la consulta previa con comunidades étnicas para proyectos, obras o actividades. En la misma se certifica que **no hay presencia ni pertinencia de Consulta con otros grupos étnicos**.
2. La CVC suscribió el convenio **CVC 081 de 2023**, con el Resguardo indígena Wasiruma con el fin de facilitar el espacio autónomo de discusión y formación de los **cuatro pueblos indígenas** con relación a la declaratoria, sus aportes al diagnóstico, los objetivos y objetos de conservación, el polígono, la categoría, el esquema de gobernanza y el régimen de usos. Adicionalmente, se realizaron reuniones con estas comunidades indígenas para identificar los impactos y medidas de manejo que este acto administrativo pueda tener sobre su integridad cultural, esto como parte del ejercicio de la Consulta Previa.
3. En octubre 20 de 2023 la CVC solicitó al Ministerio del Interior la reunión de coordinación mediante oficio 0640-967172023.
4. El jueves 23 de noviembre de 2023 se llevó a cabo la reunión de coordinación y presentación de propuesta metodológica al Ministerio del Interior por parte de la CVC y dada la disponibilidad de agenda del ministerio del interior, la misma quedó para el primer mes del año 2024, en el que se realizará en una reunión las etapas de consulta previa, fecha que fue cancelada por el Ministerio.
5. El 6 de febrero de 2024 se protocolizó la Consulta Previa con los pueblos indígenas Navera drua, Wasiruma, Niaza y Dai Kurisía. Se creó comisión de seguimiento al cumplimiento de los Acuerdos conformada por las cuatro comunidades indígenas, la CVC, el Ministerio Público y el Ministerio del Interior-DANCP.

-
6. Con base en el análisis de impactos y las medidas de mitigación, se establecen los siguientes acuerdos, que están detallados en el Acta de protocolización de la Consulta. Los acuerdos alcanzados fueron los siguientes:
- 6.1. Inclusión de programas dirigidos a las comunidades indígenas dentro del Plan de Manejo del área protegida Alto Calima. Responsable: CVC.
 - 6.2. Inclusión de las comunidades indígenas como objetivos de conservación dentro del área protegida. Responsable: CVC.
 - 6.3. Inclusión de un capítulo indígena dentro del documento de soporte de la declaratoria. Responsables: Comunidades indígenas.
 - 6.4. La zonificación del territorio ancestral de las comunidades indígenas. Responsable: CVC.
 - 6.5. Programas dirigidos a la salvaguarda del territorio ancestral, protección del territorio ancestral y de los sitios sagrados. Responsable: CVC.
 - 6.6. Diseño y construcción de una “maloca”. Responsable: CVC.

Se anexa capítulo indígena del plan de manejo, elaborado por los cuatro pueblos indígenas consultados. Ver ANEXO ## PROTOCOLIZACIÓN CONSULTA PREVIA.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta-Galvis, A. R. (2023). *Lista de los Anfibios de Colombia: Referencia en línea [Version 12.2022]*. . Retrieved from Lista de Los Anfibios de Colombia. : <http://www.batrachia.com/>
- Agudelo-Valderrama, O. L., Bolívar-G, W., & Hernández-Medina, C. A. (2014). *Dendropsophus columbianus* (Boettger 1892). *Catálogo de anfibios y reptiles de Colombia*, 2(1), 40-46.
- Amat-G. G., M. G.-I.-C. (2007). *Libro Rojo de los Invertebrados Terrestres de Colombia*. Conservación Internacional Colombiana.
- AmphibiaWeb. (2023). *AmphibiaWeb: Connecting people around the world by synthesizing and sharing information about amphibians to enable research, education, and conservation*. Retrieved from <https://amphibiaweb.org>
- Arbeláez, L., Barrios, R., Caballeros, M., Villalba, V., & Rojas, A. (2019). *Fallas Geológicas de Colombia*. Universidad Tecnológica de Bolívar.
- BOLFORD, Mostacedo, B., & Fredericksen, T. S. (2000). *Manual de Métodos Básicos de Muestreo y Análisis en Ecología Vegetal*. Santa Cruz, Bolivia.
- Borrini-Feyerabend, G. e. (2014). *Gobernanza en áreas protegidas. De la comprensión a la acción*. (U. I. UICN, Ed.)
- Brown, K. &. (1997). Disturbance, Fragmentation, and the Dynamics of Diversity in Amazonian Forest Butterflies. *Tropical Forest Remnant: Ecology Management, and Conservation of Fragmented Communities*, 91–110.
- Cerri, C. E., Cherubin, M. R., Damian, J. M., Mello, F. F., & Lal, R. (2021). *Secuestro de carbono en el suelo mediante la adopción de prácticas de manejo sostenible: potencial y oportunidad para los países de las Américas*.

-
- CITES. (2023). *Apéndices I, II y III. Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres*. Retrieved from <https://cites.org/esp/app/appendices.php>
- Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC. (2015). *Guía categorización de especies*. Grupo de trabajo de Biodiversidad, CÓDIGO: GU.0130.08. Retrieved from <https://www.cvc.gov.co>
- Critical Ecosystem Partnership Fund - CEPF. (2021). *Hotspot de Biodiversidad de los Andes Tropicales*. Arlington, USA: Pronaturaleza.
- CVC - FUNAGUA. (2010). *Aunar esfuerzos técnicos y económicos para realizar el análisis preliminar de la representatividad ecosistémica, a través de la recopilación, clasificación y ajuste de información primaria y secundaria para la jurisdicción del Valle del Cauca*. CVC.
- CVC - Fundación Trópico. (2017). *Plan de manejo Ambiental de la Reserva Forestal Protectora Regional de Río bravo. Proyecto "Establecimiento de un área protegida en el Alto y Bajo Calima, Área Clave de Biodiversidad en el Valle del Cauca, Colombia" Convenio No 80 de 2016*.
- CVC - FUNINDES. (2020). *Guía de campo para la identificación de los peces de la cuenca alta del río Cauca*. Retrieved from <https://ecopedia.cvc.gov.co/biodiversidad/fauna/guia-de-campo-para-la-identificacion-de-los-peces-de-la-cuenca-alta-del-rio>
- CVC. (2007). *Cómo se identifican y caracterizan los actores sociales*. En e. a. Gómez, *Construcción colectiva del Sistema Departamental de Áreas Protegidas del Valle*.
- CVC. (2017). *Valoración de los posibles impactos del cambio climático el área clave de biodiversidad alto y bajo Calima*. Cali.
- CVC-Fundación Trópico. (2017). *Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Protectora Regional de Río bravo*.
- CVC-IGAC. (2014). *Levantamiento semidetallado de suelos escala 1:25.000 de las cuencas priorizadas por la Corporación autónoma regional del Valle del Cauca - CVC*. Bogotá.
- De Vries, P. J. (1987). *The butterflies of Costa Rica and their natural history (Papilionidae, Pieridae, Nymphalinae)*. Nueva Jersey: Princeton University.

-
- DoNascimento, Gregory, Albornoz-Garzón, Méndez-López, Villa-Navarro, Herrera-Collazos, . . . Arce. (2021). *Lista de especies de peces de agua dulce de Colombia / Checklist of the freshwater fishes of Colombia*, 2.13. doi:10.15472/numrso
- Duellman, W. E., & Lehr, E. (2009). *Terrestrial-breeding frogs (Strabomantidae) in Peru*. Natur und Tier-Verlag GmbH.
- EPSA. (2013). *Compilación de los estudios de fauna y flora desarrollados en el programa de investigación sobre hábitats y fauna asociada al área de influencia de la Central Hidroeléctrica de Calima*.
- Esquivel, A., Abolafia, J., Hanson, P., & Pinto, A. (2012). A new species of nematode, sclerorhabditis neotropicalis sp. N.(rhabditida), associated with azteca ants in cecropia obtusifolia. *Nematropica*, 163-169.
- Forero Molina, L. A., Cuellar-Valencia, O. M., Arriaga-Jaramillo, F. G., Cáceres-Franco, A. P., & Giraldo, A. (2020). *Plan de monitoreo participativo de la rana duende de Ruiz Strabomantis ruizi*. Corporación para la Gestión Ambiental BIODIVERSA.
- Fricke, R., Eschmeyer, W. N., & Van der Laan, R. (2023). *ESCHMEYER'S CATALOG OF FISHES: GENERA, SPECIES, REFERENCES*. Retrieved from <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>
- Froese, R., & Pauly, D. (2010). *FishBase*. Retrieved from World Wide Web Electronic publication: <http://www.fishbase.org>
- Frost, D. R. (2023). *Amphibian Species of the World: An Online Reference. Version 6.1*. . Obtenido de <https://amphibiansoftheworld.amnh.org/index.php>
- Fundación Trópico & CVC. (2017). *Proyecto "Establecimiento de un área protegida en el Alto y Bajo Calima, área clave de biodiversidad en el Valle del Cauca. Colombia"*. DOCUMENTO SINTESIS PARA LA DECLARATORIA DE UN ÁREA PROTEGIDA SEGÚN LA RUTA DE DECLARATORIA RES. 1125/15.
- García-Melo, L. J., Paéz, C. A., & Ramírez, R. (2017). *Inventario de peces y crustáceos en tres fuentes hídricas de la jurisdicción de la CAR*.

- Gómez-Figueroa, F. J., Granobles-Cardona, J., & Aranzazu-Zapata, W. (2019). *Plan de monitoreo Strabomantis ruizi en el Área Clave de la Biodiversidad y Conservación ACB-Páramo del Duende*. Fundación Ecológica FEDENA.
- Guayasamin, J. M., Castroviejo-Fisher, S., Trueb, L., Ayarzagüena, J., Rada, M., & Vilà, C. (2009). Phylogenetic systematics of Glassfrogs (Amphibia: Centrolenidae) and their sister taxon Allophryne ruthveni. *Zootaxa*, 2100(1), 1-97. doi:10.116
- Guevara-Molina, S. C., Benitez-Cubillos, E. L., & Londoño-Guarnizo, C. A. (2017). *Colostethus fraterdanieli* (Silverstonei 1971). *Catálogo de anfibios y reptiles de Colombia*, 3(2), 14-19.
- Hedges, S. B., Duellman, W. E., & Heinicke, M. P. (2008). New World direct-developing frogs (Anura: Terrarana): Molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. *Zootaxa*, 1737(1), 1. doi: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.1737.1.1>
- Huertas, B. L.-C. (2022). *Mariposas endémicas de Colombia: guía para la identificación de las especies únicas del país*. Bogota: Puntoaparte.
- IDEAM. (2010). *Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000*. Bogotá D. C.: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.
- IGAC-CVC. (2004). *Suelos y zonificación de tierras del Departamento de Valle del Cauca*. Bogotá.
- INGEOMINAS-DAGMA. (2005). *Estudio de microzonificación sismológica de Santiago de Cali. Informe No. 1-3 Investigaciones Neotectónicas en el centro Occidente Colombiano*.
- IUCN. (2023). *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022-2*. Retrieved from <https://www.iucnredlist.org>
- Jacobsen, D. (2008). Tropical High-Altitude Streams. In D. Dudgeon, *Tropical Stream Ecology* (p. 219). San Diego: Academic Press.
- Kattan, G. (2003). *Bosques andinos y subandinos del departamento del Valle del Cauca. Santiago de Cali: Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC.reatened Species*. Retrieved from <https://www.iucnredlist.org/>

- Lizano-López, M. V. (2018). Estructura horizontal de seis especies de árboles maderables en bosques intervenidos de la Zona Norte de Costa Rica. *Revista forestal mesoamericana Kurú*, 15(36), 2-8.
- Lynch, J. D. (2012). EL CONTEXTO DE LAS SERPIENTES DE COLOMBIA CON UN ANÁLISIS DE LAS AMENAZAS EN CONTRA DE SU CONSERVACIÓN. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias*, XXXVI(140), 435-449.
- MADS. (2017). Resolución 1912 "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. Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. Retrieved from <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/resolucion-1912-de-2017.pdf>
- MADS. (2022). Resolución 0827 del 03 de Agosto de 2022.
- Miniambiente. (2015). Decreto 1076 de 2015.
- Miniambiente. (2023). Plan Nacional de Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Degradadas- PNR. Obtenido de <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos/gestion-en-biodiversidad/restauracion-ecologica>
- Mojica, J. I., S. U. J., R. Á.-L., & A. L. C. (2012). *Libro rojo de peces dulceacuícolas de Colombia*. Bogotá, Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, WWF Colombia y Universidad de Manizales.
- Moreno-Arias, F., Velasco, J. A., Urbina-Cardona, J. N., Cárdenas-Arévalo, G., Medina-Rangel, G. F., Gutiérrez-Cárdenas, P. D., . . . Noguera-Urbano, E. (2021). *Atlas de la Biodiversidad de Colombia*. Análisis. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Patzner, R. A., & Kapoor, B. G. (2011). *The biology of gobies*. Enfield: Science Publishers.
- Perea, E. I. (2009). Asociación cecropia spp (cecropiaceae)-azteca spp (formicinae: dolichoderinae) en la reserva laguna El Tabacal, municipio de La Vega, Cundinamarca. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10554/4713>
- Presidencia de la República. (23 de Marzo de 2022). Segundo reporte bial de actualización de Colombia ante la CMNUCC. Obtenido de https://oab.ambientebogota.gov.co/?post_type=dlm_download&p=21668

- Quiroga, I. A. (s.f.). *croplife.org*. Obtenido de *croplife.org*:
<https://www.croplifela.org/es/actualidad/articulos/impactos-del-cambio-climatico-en-la-incidencia-de-plagas-y-enfermedades-de-los-cultivos>
- Ramírez, R., L., Chacón de Ulloa, P., & Constantino, L. (2007). Diversidad de mariposas diurnas (Lepidoptera: Papilionoidea y Hesperioidea) en Santiago de Cali. *Rev. Colomb Entomol.*, 33, 54-63.
- Restrepo, H. I., Orrego, S. A., & Galeano, O. J. (2012). Estructura de bosques secundarios y rastrojos montano-bajos del norte de Antioquia, Colombia. *Colombia forestal*, 15(2), 173-189.
- Ríos, M. M. (2005). ¿Quién come yarumo?... o mejor ¿quién no come yarumo en los bosques de montaña. *Boletín SAO*, 15(2), 5-15.
- Rodríguez, J. V., Alberico, M., Trujillo, F., & J, J. (2006). *Libro Rojo de los mamíferos de Colombia*. Conservación Internacional Colombia.
- Román-Valencia, C. (2001). Ecología trófica y reproductiva de *Trichomycterus caliense* y *Astroblepus cyclopus* (Pisces: Siluriformes) en el río Quindío, Alto Cauca, Colombia. *Revista de biología tropical*, 49(2), 657-666.
- Ron, S. R., Merino-Viteri, A., & Ortiz, D. A. (2022). *Anfibios del Ecuador. Version 2022.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador*. Retrieved from <https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb>
- Ruiz-Carranza, P. M., & Lynch, J. D. (1991). Ranas Centrolenidae Colombia I. Propuesta de una nueva clasificación genérica. *Lozania*, 57, 1-30.
- Ruiz-Carranza, P. M., Ardila-Robayo, M. C., & Lynch, J. D. (1996). Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia. *Revista de La Academia Colombiana de Ciencias*, XX(77), 365-415.
- Servicio Geológico Colombiano-Universidad Eafit. (2014). *Memoria explicativa de la zonificación de la susceptibilidad y la amenaza relativa por movimientos en masa Escala 1:100:000 Palncha 242 - Zarzal*.
- Torres-Carvajal, O., Pazmiño-Otamendi, G., Ayala-Varela, F., & Salazar-Valenzuela, D. (2022). *Reptiles del Ecuador. Version 2022.1. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador*. Retrieved from <https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb>

Uetz, P., Freed, P., Aguilar, R., & Hošek, J. (2022). *The Reptiles Database*. Retrieved from <http://www.reptile-database.org>

Vitt, L. J., & Caldwell, J. P. (2014). *Herpetology. An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles* (Fourth Edition ed.). Elsevier Inc.



8 ANEXOS

8.1 Anexo Aspectos Arqueológicos de la Región Calima

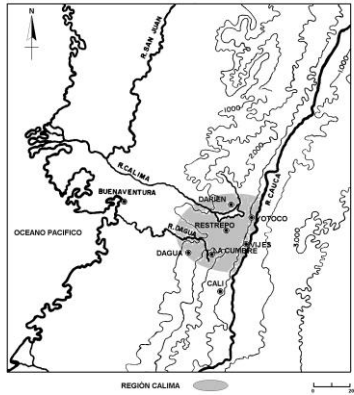
INTRODUCCIÓN

Para lograr una visión general del territorio Calima y que el mismo sea válido, es necesario conocer la dinámica transformadora y adaptativa del mismo, es decir la región en tanto que sector geográfico en su dinámica como territorio, por el concurso de los seres humanos, ha permitido, como alojamiento, una serie de horizontes que podrían dividir en agrupaciones culturales diferentes, las cuales se han adaptado a la región y lo han transformado como territorio, dentro del proceso de desarrollo cultural, es decir una región geográfica se vuelve territorio, en tanto, las personas lo apropian y lo transforman en su proceso de adaptación.

Para examinar ello se hará una pequeña reseña del pasado precolombino y posteriormente se girará sobre la parte actual, junto con las poblaciones indígenas que comparten el territorio.

UN RECORRIDO POR LA HISTORIA PREHISPANICA DEL VALLE DEL CAUCA

La gran diversidad de climas, producto de una variada geografía, hacen del Valle del Cauca una región de una riqueza natural privilegiada. En medio de este contexto, se desarrollaron varias culturas precolombinas cuya importancia engrandeció arqueológicamente el Valle del Cauca. A partir de las investigaciones realizadas, la arqueología ha logrado ubicar la presencia del hombre en el Valle del Cauca 10.000 años atrás. Grupos de cazadores recolectores dan inicio a las múltiples sociedades que se extendieron por los valles, costas y montañas hasta la llegada de los europeos en el siglo XVI (Clavijo 2003., mapa 1).



Mapa 1. Región Calima

Los Primeros Pobladores

8.000 a.C. en el curso alto del río Calima se asentaron grupos humanos que vivieron de la caza de animales y de la recolección de plantas y frutos silvestres. Las huellas de su presencia son restos materiales fabricados en piedra, los cuales eran utilizados en las actividades domésticas, agrícolas y de cacería (figura 1). Una gran mayoría de los utensilios fueron fabricados en materiales perecederos, que no se conservan debido a la naturaleza acida de los suelos. Su presencia fue registrada hasta 3000 a.C. donde se evidenció la horticultura como actividad alterna a otras actividades y asociadas muy probablemente al maíz de forma básica (Salgado 1989).



Figura 1. Azadas precerámicas de la zona de Alto río Calima (Rodríguez et al 2007)

LA CULTURA ILAMA

La agricultura da pie al sedentarismo. La primera cultura en cumplir con esta característica en la región Calima, es la hoy conocida como Sociedad Ilama. Se tienen evidencias claras de que a mediados del segundo milenio antes de Cristo, este grupo conocía las técnicas para elaborar recipientes de barro cocido (alfarería) y fundir y trabajar el oro (orfebrería). Los hombres Ilama, al igual que los primeros pobladores, se ubicaron sobre terrazas naturales, localizadas en las laderas de las montañas cercanas a los valles anegadizos. Estas fueron ampliadas artificialmente con el fin de albergar un número mayor de viviendas. Sus casas eran seguramente de planta rectangular con techo a dos y cuatro aguas como aparecen en algunas alcarrazas rescatadas en excavaciones arqueológicas. De acuerdo con los resultados de las investigaciones, esta sociedad tuvo como base una agricultura amplia en la que el maíz, el zapallo y el arrurruz formaban parte de su sustento diario. Las llamas ejercieron además actividades como la recolección de frutos, la caza y la pesca (Salgado y Rodríguez 1994).

El reconocimiento que ha tenido esta cultura se debe principalmente al excelente trabajo cerámico y orfebre encontrado en gran cantidad de tumbas localizadas sobre explanadas naturales y artificiales. En la cerámica se puede observar un gran realismo en la representación de figuras humanas y animales moldeadas en alcarrazas, patones y canasteros, vasijas posiblemente de usos rituales encontradas en las tumbas (figura 2). La técnica artística más común en la alfarería de este período es la incisión, la cual detalla en las figuras rasgos naturalistas y geométricos. El oro fue bellamente manufacturado por esta sociedad. Utilizó métodos como la fundición y el martillado para la producción de narigueras sencillas, cuentas de collar y máscaras (Salgado y Rodríguez 1994).



Figura 2. Canastero Llama

LA CULTURA YOTOCO

El segundo complejo cultural de la región Calima tiene su florecimiento en los primeros siglos de nuestra era y llega a su ocaso probablemente en el siglo XII d.C. El aumento de la población obligó a los hombres de esta sociedad a adecuar las tierras mediante técnicas agrícolas bien aplicadas para desarrollar cultivos intensivos. Construyeron camellones en los valles anegadizos para controlar los niveles del agua y proteger de la humedad los cultivos de maíz, frijol, tubérculos y algunos frutos nativos. Cerca de los terrenos cultivados se encontraban los sitios de habitación en terrazas artificiales o tambos, en las laderas de las montañas. Fuera del área de residencia se localizaban los cementerios de área reducida con pozos poco profundos muy parecidos a los del período precedente (Salgado y Rodríguez 1994).

El calificativo de período Clásico Calima no ha sido gratuito para los hombres Yotoco; la abundancia de trabajos orfebres y cerámicos, la alta calidad técnica y artística, denotan su destreza como joyeros y alfareros. Elaboraron figuras tridimensionales en formas humanas y animales fundidas en oro con la técnica de la cera perdida (Salgado y Rodríguez 1994).

El martillado, técnica de los hombres Llama, fue utilizado también en la Sociedad Yotoco para hacer poporos, cuencos y bastones. En la cerámica desaparecen las incisiones y hace su aparición la policromía. Se destacan los

signos geométricos realizados en pintura negativa sobre cuencos, alcarrazas, copas y cántaros pequeños (figura 3., Salgado y Rodríguez 1994).

Tumaco, Tierradentro, San Agustín, Quimbaya, Yotoco, son los nombres de las sociedades clásicas del primer milenio después de Cristo, sociedades que mantuvieron comunicación e intercambiaron no sólo objetos sino también formas de pensamiento.



Figura 3. Cuenco Yotoco

LA CULTURA SONSO

A mediados del primer milenio después de Cristo, sobre los territorios de la Sociedad Yotoco, se fueron asentando otros grupos de hombres a quienes hoy se les denomina Sonso. Esta cultura expandió sus dominios territoriales y amplió así la base de su economía fundamentada particularmente en los cultivos de maíz, frijol y tubérculos. Incrementó el intercambio de productos como el algodón, la sal, el pescado y frutos del mar. Sus viviendas fueron levantadas sobre pequeñas plataformas artificiales y eran regularmente de planta circular. Se presume que las plataformas de mayor tamaño eran empleadas como espacios para reuniones públicas. El dominio de las técnicas de la alfarería y la orfebrería que en anteriores sociedades era notable, se pierde quizá en la Sociedad Sonso. Al observar los trabajos alfareros se ha llegado a la conclusión de que un gran porcentaje de estos objetos cumplían una función utilitaria sin mucha decoración ni inclinaciones artísticas.

Aumenta dentro de la metalurgia la aleación de oro y cobre denominada tumbaga, la cual está presente especialmente en la fabricación de narigueras, clavos, pectorales acordonados y colgantes con figuras animales. Cerca de los sitios de residencia, se ubican grandes cementerios con pozos profundos y cámaras laterales donde fueron hallados sarcófagos y urnas funerarias. Hay evidencias de tumbas colectivas con un ajuar de objetos de madera, cerámica y piedra. Sonso fue producto de migraciones de la región andina que generaron grandes transformaciones en los patrones culturales predominantes en el suroccidente del país. Se sabe que dicha cultura

estableció nexos con otros grupos étnicos del Valle del Cauca que dieron origen a las sociedades de Bolo, Quebrada Seca y Quimbaya Tardío. Con la llegada de los españoles la población indígena disminuyó considerablemente. Los sobrevivientes se alejaron de los territorios dominados por los europeos y se establecieron en la selva (figura 4., Salgado y Rodríguez 1994).

En la actualidad se considera que los últimos herederos de los Sonso, son las comunidades Emberá Chamí de la llanura aluvial del pacifico colombiano, a quienes la conquista presionó al occidente y obligó a buscar sus parientes del pacifico, desde la zona andina de Calima (figura 5).

Figura 4. Cántaro Sonso



Figura 5. Pieza Emberá Chamí actual.



RAINFOREST TRUST



LIDERADO POR



SOCIOS NACIONALES



CON EL APOYO DE



LITORAL PACÍFICO

A nivel regional se cuenta con importantes trabajos como los relacionados con ocupaciones tempranas como los desarrollos culturales Tumaco Tolita, presente entre el norte del Ecuador y sur de Colombia, mediante esta investigación, se amplió su área de dispersión, como la más septentrional hasta la bahía de Buenaventura (Salgado y Stemper 1995), en el sector de La Bocana. Tumaco Tolita se ubica toda la costa pacífica desde el Ecuador hasta Buenaventura en Colombia. Su hábitat era netamente húmedo, sobre las bocanas de los ríos, manglares y en la costa sobre “firmes” zonas naturales elevadas en los manglares en donde, sobre palafitos construían sus casas para evadir los problemas causados por la humedad, así mismo en dichos montículos se emplazaban varias viviendas con dimensiones de hasta una hectárea. A dichos montículos se les ha denominado “tolas”. Estos podían alcanzar una altura de hasta 7 metros.

En el litoral pacífico vallecaucano se han reportado comunidades indígenas desde hace varios siglos. Sin embargo, las investigaciones han sido relativamente pocas, por ejemplo, Carlos Armando Rodríguez excavó en el bajo río Calima el sitio San Luis, con vestigios asociados a la tradición tardía Sonso. Raichell Dommatoff (1965), detectó un estilo cerámico denominado Catanguero el cual asoció a Tumaco Tolita.

Salgado y Stemper (1995) estudiaron localidades del bajo San Juan y Calima hallando vestigios de comunidades que implementaban suelos pardos, agregando limos del río a terrazas o zoteas para generar fertilidad y así tener cultivos exitosos, estas personas se asocian a la fase Catanguero de Raichell (1965).

Lo que es interesante es la tendencia de asociar esta zona con el sector andino, más estudiado, haciendo asociaciones como Catanguero con Llama (Salgado y Stemper 1995) o San Luis con Sonso (Rodríguez 1988). Lo anterior se hace con desbalance de información y por ello estás asociaciones, aunque probables, deben ser mejor vistas, desde procesos sistemáticos de investigación en la costa Pacífica, verificando las pruebas cronológicas y las distintas disposiciones de las evidencias.

En la llanura aluvial y zona de la cordillera Occidental, tanto en su flanco oeste y este, se han adelantado estudios diversos, algunos de ellos hechos como arqueología preventiva, otros como trabajos de grado, como se tratan de reseñar a continuación.

La Empresa Colombiana de Petróleos ECOPETROL, en el proyecto de instalación de Tubería del Poliducto del Pacífico, adelantó programas de reconocimiento y prospección arqueológica a lo largo de su recorrido, entre la

carretera al bajo Calima y el corregimiento de Mulaló (Pulido 1994), la Universidad del Valle presentó en el anexo 9 titulado: Reconocimiento Arqueológico, adelantado por el investigador René Pulido, el cual incluye los estudios correspondientes a la etapa de pre-factibilidad. En el reconocimiento se identificaron varias zonas con presencia de evidencias culturales entre las que figuran río Sombrerillos-Alto Atuncela, Jiguales-Montañitas, Montañitas-Mulaló, en donde se localizaron yacimientos arqueológicos asociados al complejo Pavas-La Cumbre, de la Región Calima, del período tardío (Pulido, 1994).

A finales de 1995 se contrató la segunda etapa con la Universidad Nacional de Colombia para la realización de la prospección en los sitios recomendados en la etapa anterior. Se identificaron yacimientos asociados con la Tradición Pavas- La Cumbre en Atuncela, La María y Montañitas (Becerra, 1995). Posterior a esta fase, se realizó una nueva evaluación de los sitios recomendados por la Universidad Nacional, con el fin de precisar su real importancia.

En el informe final “Prospección Arqueológica de Yacimientos para el Proyecto de Reposición de Tubería del Poliducto del Pacífico”, se presentaron los resultados del estudio que comprende la excavación de 70 pozos de sondeo, análisis de laboratorio que muestran la relación cultural con la Tradición cultural Pavas-La Cumbre de la Región Calima (Alarcón, 1995).

Los sitios seleccionados para excavar fueron Atuncela II y III, La Cabaña y II y La María VI, estos correspondieron a plantas de vivienda, basureros y aterrazamientos artificiales relacionados con Pavas-la Cumbre (Alarcón, 1995). En etapa de monitoreo de este mismo proyecto, se excavaron tumbas Pavas-La Cumbre en el sector de la María (Bernal 1997).

En el marco de los estudios de impacto ambiental para la pavimentación de la Vía: Km. 30 Queremal, se adelantó la etapa correspondiente a la prospección, en la cual se evidenciaron varios asentamientos culturales distorsionados por acciones antrópicas, agrícolas y de ingeniería a lo largo de la vía, lo que indica que la importancia arqueológica de la zona (Blanco, 1996). En el mismo año, Sonia Blanco (1996) excavó un reducto de cementerio prehispánico en el barrio Ciudad Jardín, al sur de Cali. Las tumbas identificadas correspondieron a la modalidad de pozo cuadrado con cámara lateral ovalada o semielíptica, en el interior de las cuales se realizaron entierros múltiples primarios y se representaron estructuras y formas de viviendas (Blanco 1996). Dentro de la misma línea de trabajos de reconocimiento arqueológico El Proyecto de reconocimiento arqueológico Madroñal - Córdoba detectó en 1996 un sitio Pavas-La Cumbre sobre la margen derecha del río Dagua en la vereda Zelandia del Municipio de Dagua, (Clavijo y Cabal 1998).

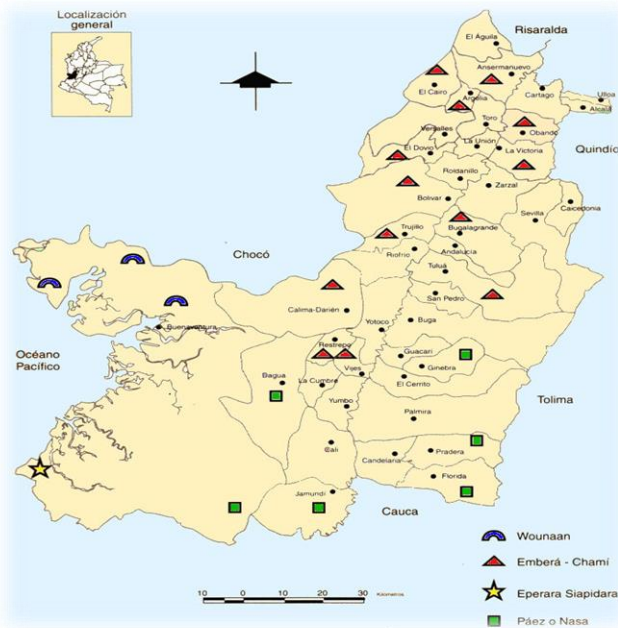
LOS CONTEMPORANEOS

Actualmente, algunas comunidades indígenas como los Embera-Chamí fabrican vasijas para la fermentación de la chicha denominada chokó que revelan ciertas características estéticas de los antiguos pobladores del Departamento del Valle del Cauca (figura 4., Salgado y Rodríguez 1994).

Las actuales comunidades Emberá Chamí, de la zona de Río bravo del Calima Darién y Restrepo (mapa 2), provienen de los repliegues provocados por la presión de la colonización de sus antiguos territorios trashumantes, por las poblaciones blancas y mestizas. Algunos de ellos provienen de Antioquia, de donde su nueva línea genética llegó a la zona y “mejoró” tierra baldía, para constituir las como su nuevo resguardo, según la norma que las crea y reglamenta.

Las comunidades Emberá tienen su origen en el Choco y las tierras que irrigan el río San Juan, de hecho, allí aún viven los Waunana, quienes comparten ciertos nexos lingüísticos, que podrían explicar que proceden de un tronco común. Al norte se ubican los Embera Catio, que se involucran con las tierras panameñas y del Darién, Al sur los Eperará Siapidara, que son el brazo más al meridional del mismo origen, probable que los Emberá.

Para entender la comunidad indígena Emberá Chamí de Calima Darién hay que observar su descendencia a partir de los rasgos lingüísticos establecidos. Según el Antropólogo Luis Guillermo Vasco (1973), de los Emberá en su origen “Si nos atenemos a lo establecido firmemente por la Antropología en cuanto a que las formas de acumulación de alimentos antecedieron históricamente a las formas de producción de estos, podemos asegurar que los Chamí fueron en sus orígenes un grupo nómada dedicado a la caza, la pesca y la recolección.” (Vasco 1973).



Mapa 2. Grupos indígenas actuales en el Valle del Cauca (Indígenas en el Valle del Cauca, Presencia y permanencia. 2003: 17)

Ahora bien, los Emberá Chamí se han venido adaptando a las condiciones del país de tal manera que su relación con el territorio (pensamiento telúrico indígena), “Una comunidad indígena sería pues, ... para el caso particular de los Chamí, una sociedad que se relaciona con la tierra a través de formas colectivas de propiedad y en la que la apropiación de ella se hace por medio de formas colectivas de trabajo, en base y como resultado de un escaso desarrollo de sus fuerzas productivas, y en la cual sus componentes no se han diferenciado entre sí como seres sociales, todo ello reflejado en el carácter social de sus formas de conciencia, es decir, carencia de una conciencia individual.” (Vasco 1973). Por lo mismo y aunque esta población indígena se “recompuso” en Calima Darién, conservaron su aspecto colectivo que los define como indígenas Emberá Chamí.

Por otro lado, también es importante señalar que aún continúan en proceso de adaptación, lo que hace que el manejo del entorno tenga o sufra de mal manejo y por ello se nota una tala y pérdida de bosque, que de continuar, generará problemas de abastecimiento a futuro.

Del mismo modo continúa la parte de solicitud de ampliación del área de resguardo, situación de manejo interno y de orden político administrativo.

La economía local de los Emberá Chamí en Calima, es de orden extractivo y producción a baja escala de caña panelera y otros cultivos de pan coger, es difícil verificar procesos productivos diferentes. Un sector conocido es la producción de artesanía, la cual se refleja en el diseño y fabricación de collares, aretes, manillas, pulseras, tejidas en “chaquiras” plásticas, dentro de un proceso de adaptación a la modernidad, reemplazando semillas y pequeñas piedras por elementos artificiales (figura 6).



Figura 6. Artesanía actual Emberá Chamí.
Uso de elementos plásticos (chaquiras).

En época actual la Comunidad Indígena Emberá del resguardo *Navera Drua* ubicado en el corregimiento de Río Bravo del municipio de Calima - Darién, ha logrado llamar la atención de la administración gubernamental para establecer programas de preservación del lenguaje, la gastronomía y las artes manuales; elementos base de la diferenciación dentro de la diversidad cultural de Calima y el Valle del Cauca.

En la actualidad existen muchos problemas que atentan contra la comunidad indígena Emberá de Riobravo y Calima Darién, los cuales agregan variables a la dinámica del territorio. Sin embargo, algunos como los factores de violencia (guerrilla, paramilitarismo, inseguridad) pueden generar procesos de desplazamiento, pérdida del espacio físico del territorio, cambio de patrones culturales, nuevas dinámicas de pérdida de identidad, etc. A lo que hay que poner especial cuidado y vincular a la parte estatal, no solo en programas, aunque también necesarios, de orden

cultural; los que permitan la seguridad de los espacios y de la autonomía en el territorio para que la comunidad dentro de su independencia decida sus rutas, sin el concurso de otras ajenas a su proceso.

Es claro que fenómenos como la migración de otras latitudes internacionales, agregarán nuevos ingredientes a esta dinámica.

La situación de actual sedentarismo de los Emberá Chamí, los ubica como “nuevos” pobladores en las regiones como Calima, ello explica aun su incipiente proceso de adaptación, recordemos que siendo nómadas, viajaban por las riveras de los ríos, buscando sitios de estación temporal, misma que podía llegar a durar varias décadas, por lo tanto la existencia de grupos Emberá Chamí en Calima, puede examinarse como una etapa de adopción para construir su territorio, en la medida de conocerlo, apropiarlo y explotarlo, bajo un esquema de grupos sedentarios, que para el caso puede explicar un neodesarrollo cultural en la región.

CALIMA QUE HABLA ESPAÑOL

Calima como nombre realmente no tiene clara su etimología, normalmente se le atribuye a un vocablo indígena precolombino, pero a excepción de un relato donde se nombran, no hay relación con ninguna comunidad en la época de la conquista, ya que la población que allí habitaba se denominó Yaco (Romoli 1976). “Los Yaco se ubicaban más al sur, sobre el alto río Calima. (Romoli 1976: 29). Al respecto de los Yacos, Romoli anota que estos muy probablemente no eran serranos pues de acuerdo a lo narrado por el capitán García Montaña en 1597 (Simón [1626] (1982): tomo VI: 246) aparecen un poco arriba de las bocas del Calima, incluso descritos como hábiles canoeros (Romoli 1976: 29; Salgado 1986: 20)”.

Según el historiador Llorente “” En tiempos coloniales, a fines del siglo XVII aparece el Alférez Real Don Vicente de Llanos y Guzmán, como dueño de la hacienda Calima; en los primeros años del siglo XVIII esta extensa región cambia de propietario. “El 2 de agosto de 1708 el Alférez Real Vicente de Llanos y Guzmán, vendió a Ignacio de Arce Camargo y Cristóbal Domínguez de San Cebrián, la hacienda de Calima, dándole por linderos la cordillera alta de Mediacanoa, hasta la otra cordillera alta de la otra banda del río Calima y tierra adentro”” (Llorente 1990: 5 Tomado de Tascón 1938: 81).

Lo anterior permite pensar que Calima era una hacienda de explotación ganadera extensiva y parece así se mantuvo hasta más o menos 1860, cuando parecen datos: hacia el año de 1860 el señor Calletano González

proveniente de Yotoco establece unas mejoras en el sector de Calimita, algunos de sus acompañantes penetran hasta la Virginia (Llorente 1990: 51)

“Una década más tarde captamos una nueva incursión en la que tomaron parte Salvador Méndez y Pedro Pablo Ortiz, estos llegan hasta la región que se conoce hoy en día con el nombre del Caney e intentan implementar el cultivo del tabaco, después que el monopolio de este se había suprimido y se daba un crecimiento en este tipo de economía, surgiendo Palmira y San Pedro como centros tabacaleros en el Valle del río Cauca. Este intento de industria no fue muy favorable a los colonos, por la dificultad de transporte hacia los centros urbanos cercanos (ibídem).

Igual se puede observar como la penetración y explotación del suelo se extendió hasta el Remolino (1878), donde se fundó un asentamiento “... estaba compuesto por los hermanos Manuel Salvador, Pedro Paulo y José Félix Viera, junto a ellos se encontraban Manuel Joaquín Daraviña, Sinforoso Escobar y Manuel José Palacios; estos, haciendo uso de la guadua que la naturaleza les ofrecía construyen sus humildes viviendas...” (Llorente 1990: 52).

En 1891 con la llegada de Lorenzo Lerma, quien organiza en una amplia llanura la hacienda de San Antonio, donde se implantó más tarde la actividad ganadera; esta hacienda es trascendental en la evolución histórica del poblado (ibídem).

“En el año de 1892 arriba un grupo de pioneros con la finalidad de hallar minas de oro y árboles del caucho, cosa que jamás lograron, pero se vieron compensados por la riqueza natural de la región, emporio provisorio abierto a la esperanza. Estos nuevos colonos llegaron directamente del suroriente antioqueño, ellos fueron Jesús Garay, Horacio Garay, Cornelio Rubio, Teodomiro Álzate y familias. Acompañados además de Rudecindo Gutiérrez proveniente de Cundinamarca. Al no encontrar minas ni caucho desisten de su tarea y se radican como campesinos independientes, desarrollando mejoras” (ibídem).

En 1895 Lorenzo Jiménez, llega a la margen izquierda del río Calima y establece allí su asentamiento (ibídem).

“1897 es el año en que Juan Evangelista Viera abre mejoras en el Diamante, vereda de terrenos quebrados, pero de una fertilidad incalculada, lo que permite al citado señor establecer una floreciente economía agropecuaria. Son los años de 1898 y 1899 decisivos en la tarea colonizadora de la región Calima, ya que llegan cuadrillas hasta de cuarenta individuos atraídos por “La belleza del paisaje, fertilidad de las tierras, la benignidad del clima y riqueza de sus montañas” (Londoño, Francisco. Obra inédita s/f citada por Llorente 1990: 54).

La condición de tierras en desmonte para mejoras continuo con las cuadrillas y se extendió, incluso hasta llegar a generar un juego económico con los dueños de la hacienda Calima, quienes también querían crecer en suelo (ibídem).

En el "...año de 1900, cuando la región recibe una nueva camada de colonos caldenses, estos penetran por la parte alta de la cordillera y bajan por la margen izquierda del río Calima, hasta llegar a las tierras de la Virginia y Jiguales; entre esta oleada colonizadora se cuentan personas como Gregorio Londoño, Luis Álvarez, Lisimaco Jiménez, y familias." "Por este mismo tiempo llegan a la región algunas personas que serían pilares fundamentales en la fundación del pueblo, nos referimos a los hermanos González; arrieros de profesión que ejecutaban la tarea de intercambio de productos entre las ciudades de Manizales y Buga. En uno de sus viajes se ponen en contacto con el Reverendo Párroco Silvestre, encargado de la realización de las obras de la Basílica que sirve de aposento al Señor de los Milagros de la ciudad de Buga, cuyas obras se iniciaron en 1892. Dicho sacerdote les comunica la necesidad de conseguir un tipo de maderas muy finas para los acabados del mencionado templo." (Llorente 1990: 55). "De alguna forma los hermanos González, escuchan que en la región de Calima existe este tipo de maderas, así, guiados por su espíritu aventurero traspasan la parte alta de Mediacanoa siguiendo el cauce del río los Chorros llegando de esta forma al valle del Calima; enamorados de la región se establecen definitivamente en la parte sur oriental del actual pueblo, después de haber cumplido su tarea con el padre Silvestre. En los primeros años del presente siglo llegaron a la región Calima "refugiados de la guerra de los mil días" (Betancourt 1987, citado por Llorente 1990: 56).

El proceso de colonización se hizo más dinámico, la Hacienda Calima se vendió a la familia Ochoa, quienes generan impactos notorios en la población (Ibídem). En 1903 un señor Saavedra compra la hacienda San Antonio y en la fijación de linderos, genera conflictos con los colonizadores de baldíos, coartando su posibilidad de mejoras y posesiones (Ibídem: 58). Este conflicto se va los estrados y finalmente los colonos ganan sus demandas, ello apoyado por Apolinar González (ibídem: 59).

La respuesta como vencedores fue establecer un punto para plaza central y de allí, entonces, se inició, en 1907 la tumba y roza del bosque para lograr la explanada central y los lotes públicos (ibídem: 59).

EN FORMA DE CONCLUSIÓN

Calima surgió como una necesidad de centralizar actividades económicas y generar espacios de supervivencia de personas que buscaban mejorar su condición de vida, ello derivó en la fundación, la cual fue producto de varias

personas y no un caudillo. La población se fue desarrollando y llenando de personas que lograron su reconocimiento como municipio escindido de Yotoco y antes de Buga y que figura como fechas insignes del poblado.

Como observamos el poblado fue colonizado por Antioqueños y Caldenses (Llorente 1990), pero dentro de la dinámica poblacional, la colonización “pastusa” y caucana (aún no documentada) desde mediados del siglo XX, fue alimentando la genética del sitio, dándole ciertos matices particulares a la conformación cultural del territorio.

Como es claro el acervo cultural del territorio Calima es una conformación reciente de varios desarrollos nacionales, recientes y antiguos, ya que la gente no guarda un pasado común, dado que dicho proceso ha sido por migración y búsqueda de espacios, combatiendo el desplazamiento, la búsqueda de oportunidades, el deseo de un mejor porvenir, etc.

Dado lo anterior la conformación del territorio Calima es un proceso de formación actual, que obtiene sus elementos de arraigo, en el pasado común a todos de la región (precolombino) y los elementos propios de donde provienen sus familias primigenias (Antioquia, Caldas, Cauca, Nariño, suela plana del Valle del Cauca), generando una cultura actual dinámica y con valores patrimoniales que la identifican y la diferencian del resto de los desarrollos culturales del país y del Valle del Cauca.

Infortunadamente, un sector de este territorio Calima, es desconocido y no apropiado por la configuración política y cultural de los habitantes que se identifican como Darienitas o Calimeños, todos andinos, es sobre la llanura aluvial y que está ocupado por población afrodescendiente e indígena. Esta zona, conocida como Bajocalima, la cual deriva sus nexos del municipio de Buenaventura, a los que los habitantes del Bajocalima consideran su centro social y cultural. Por lo anterior, Calima desconoce al Bajo calima, como parte del territorio y Buenaventura por cercanía asumió tal función, sin ser un asunto oficial.

Es sobre esa adaptación y manejo del territorio, como base cultural, que se desarrolla, en un espacio geográfico, con características ecológicas propias, que esta población colonizó y configuró y continúa construyendo el territorio Calima.

Es por ello por lo que el territorio Calima, aún no ha logrado definir ciertos elementos diferenciales que le permitan acceder a los procesos divulgativos de promoción hacia la población foránea (platos típicos, baile, traje, etc.), los que aún continúan en la dinámica de construcción, consenso, aceptación, adopción, apropiación y arraigo.

El territorio Calima aún se encuentra en creación, el cual es permanente y dinámico.

Ahora bien, la construcción de territorio también se debe acompañar de elementos de reconstrucción patrimonial, que si bien, para los descendientes de habla hispana, no eran sus ancestros, tampoco para los Emberá hay un nexo tan claro, aunque sí por el lado de los antiguos americanos, de quienes están más cerca, se deben generalizar los estudios de arqueología preventiva y desarrollar un fuerte programa de arqueología pública, para que se conozca, aprenda y difunda el pasado precolombino y que a través de la reinterpretación de los vestigios arqueológicos se apropie el patrimonio cultural y que el mismo permita la diferenciación de los habitantes de un territorio, con manejo de las etapas de ocupación prehispánica. Ello debe fortalecer la idea de un museo de sitio en Riobravo, que también desarrolle toda una propuesta de turismo cultural dentro de la ambiental.

La implementación de una propuesta de arqueología preventiva debe estar previa a cualquier proceso de intervención civil, de manejo del bosque, parcelación, desarrollo de iniciativas turísticas, etc., Este manejo permitirá conocer la información necesaria para interpretar los objetos, tan comunes en lugares como patios como materas, y redireccionar su valoración y acceder a una apropiación dentro del territorio que se explica, dentro de una dinámica sociocultural y de continua transformación.

La metodología ya está en nuestra norma y es “obligatoria” en cualquier contexto que se desarrolle un estudio de impacto ambiental, sea cualquiera el que lo genere, y se denomina Programa de Arqueología Preventiva, el cual lo resume así el ICANH (2021).

“Los Programas de Arqueología Preventiva comprenden las siguientes fases: 1) Registro, 2) Diagnóstico y prospección, 3) Aprobación del Plan de Manejo Arqueológico, 4) Implementación del Plan de Manejo Arqueológico y 5) Arqueología pública.

1. Fase de registro: Toda persona natural o jurídica interesada en adelantar un Programa de Arqueología Preventiva deberá suministrar sus datos básicos e información del proyecto, obra o actividad, así como una caracterización del polígono general y de los polígonos específicos donde se van a formular los Planes de Manejo Arqueológico de acuerdo con el desarrollo del proyecto, obra o actividad.

A su vez, deberá contar con los servicios de un profesional idóneo que se encuentre inscrito en el Registro Nacional de Arqueólogos (RNA), quien realizará y será responsable de las actividades arqueológicas e intervenciones sobre el patrimonio arqueológico de la nación, en los términos del parágrafo del artículo 2.6.5.2 del Decreto 1080 de 2015 modificado por el Decreto 138 de 2019. Cabe resaltar que mediante Resolución No. 139 de 2017 modificada por la Resolución No. 188 de 2019, el ICANH estableció el

procedimiento del Registro Nacional de Arqueólogos y definió los requisitos para evaluar la idoneidad de los profesionales en arqueología que adelanten intervenciones sobre el patrimonio arqueológico. Por lo tanto, la persona natural o jurídica interesada en adelantar un Programa de Arqueología Preventiva deberá verificar que el profesional en arqueología líder que vincule está debidamente inscrito en el Registro Nacional de Arqueólogos.

Desde el 2017, año en el cual entró en funcionamiento el Registro Nacional de Arqueólogos, hasta el 8 de enero de 2020, los profesionales a quienes se les aprobó su ingreso recibieron un correo electrónico de notificación de aceptación. Desde esta fecha en adelante se notifica la aprobación por medio de una resolución. En razón a lo anterior, se aclara que el correo electrónico que se envió a los profesionales inscritos en el Registro Nacional de Arqueólogos entre el año 2017 y el 8 de enero de 2020 tiene la misma validez que la resolución de aprobación que se está enviando actualmente, y que ambas formas, correo y resolución, son actos administrativos que cuentan con la misma validez para certificar la aprobación de una persona en el Registro Nacional de Arqueólogos. Asimismo, el ICANH informa que la manera más expedita para que las personas interesadas puedan verificar la aprobación de un profesional en el Registro Nacional de Arqueólogos es consultando la base de datos disponible en la ruta: *Página principal institucional del ICANH - Registro Nacional de Arqueólogos – Consulta en línea.*

2. Fase de diagnóstico y prospección: Tiene como principal objetivo identificar y caracterizar bienes muebles, inmuebles y contextos integrantes del patrimonio arqueológico que se encuentran en los polígonos registrados para el proyecto, obra o actividad, con el fin de establecer y evaluar los impactos sobre los mismos y proponer las medidas de manejo adecuadas para su protección.

3. Fase de aprobación del Plan de Manejo Arqueológico: De manera previa, se debe haber presentado el documento de diagnóstico arqueológico del polígono general, y realizado la prospección en los polígonos específicos registrados, cuyos resultados soportan el Plan de Manejo Arqueológico formulado, con el cual se debe garantizar la protección de los bienes muebles, inmuebles y de los contextos arqueológicos identificados o que puedan estar presentes en estos polígonos. Sin la aprobación del Plan de Manejo Arqueológico por parte de ICANH no se podrán iniciar las obras.

4. Fase de implementación del Plan de Manejo Arqueológico: Deberá ser ejecutada conforme fue aprobado por el ICANH. Los Planes de Manejo Arqueológico podrán involucrar una o varias de las siguientes

actividades: a) actividades de verificación y monitoreo; b) actividades de excavación y rescate; c) actividades de laboratorio y análisis especializados.

5. Fase de arqueología pública: Es una fase transversal a todo el programa que busca divulgar a la comunidad científica y a la población en general, por medio de un conjunto de actividades y productos, los resultados de las intervenciones en el patrimonio arqueológico. De igual forma, debe garantizar la tenencia legal y el destino o disposición final de los bienes arqueológicos intervenidos. Con el fin de cumplir este objetivo, la fase de arqueología pública puede iniciar en cualquier momento del Programa de Arqueología Preventiva. El Programa de Arqueología Preventiva finalizará con la aprobación de un informe final donde se presenten los resultados de la ejecución de todas las fases que lo conforman y demostrar el cumplimiento de todas las obligaciones adquiridas por el titular del programa” (ICANH 2021).

Bibliografía citada

Betancourt Echeverry, Darío. 1987 **El Conflicto Agrario y la Violencia Partidista de los Cincuenta en el Valle 1920-1957. (Policía, Política y Pájaros)** Ponencia presentada al sexto Congreso de Historia en Colombia. Universidad del Tolima. Página 1

CLAVIJO SÁNCHEZ, Alexander. 2003. El Valle del Cauca Prehispánico. En: **Los Indígenas en el Valle del Cauca, Presencia y Permanencia:** 21-42. Secretaria de Cultura y Turismo del Valle del Cauca. Santiago de Cali.

CLAVIJO, Alexander y Gustavo Cabal. 1998 Nuevas evidencias de ocupación Prehispánica en el trazado del proyecto vial Buga- Buenaventura, tramo Madroñal – Córdoba. En: **Cespedesia** (23)71-72: 117-142

CLAVIJO, Alexander y Molina Luis Carlos. 2009 **Arqueología preventiva, prospección arqueológica TC BUEN terminal de contenedores de Buenaventura.** Informe Final y Plan de Manejo. Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas. INCIVA. Ms. Sin publicar Cali.

Instituto Colombiano De Antropología e Historia – ICANH. 2021 **Términos de Referencia para Los Programas de Arqueología Preventiva** Documento técnico

LLORENTE TRIVIÑO, John Henry. 1990 **Darién, Calima y su Historia** Trabajo de grado Ms. Sin publicar. Universidad del Valle. Santiago de Cali. 134 páginas.

ROMOLI, Kathleen. 1976. "El Alto Chocó en el Siglo XVI. Parte II: Las Gentes". *Revista Colombiana de Antropología* Bogotá, Instituto Colombiano de Antropología. 20: 25-78. Bogotá.

SALGADO, L., Héctor. 1986. *Asentamientos prehispánicos en el noroccidente del Valle del Cauca*. No. 32, FIAN. Banco de la República. Bogotá.

SALGADO, Héctor. 1989. *Medio Ambiente y Asentamientos Prehispánicos en el Calima Medio*. Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas INCIVA. Imprenta Departamental del Valle. Cali.

SALGADO, Héctor y Carlos Armando Rodríguez. 1994. *Diez mil años del Valle del Cauca: Una Historia en Construcción*. INCIVA, Universidad del Valle.

RODRÍGUEZ, José Vicente, Carlos Armando Rodríguez y Sonia Blanco.

2007. El desarrollo prehispánico del Valle del Cauca. En: *Territorio ancestral, rituales funerarios y chamanismo en Palmira prehispánica, Valle del Cauca*. Páginas 44-60. Siglo del Hombre Editores. Universidad Nacional de Colombia, Facultad e Ciencias Humanas, Departamento de Antropología. Bogotá

TASCON, Tulio E. [1938]. *Historia de la conquista de Buga*. Colección de autores Bugeños. Imprenta Departamental, 1991. Cali.

VASCO, Luis Guillermo. 1973. *Desarrollo Histórico de la Relación Hombre-Tierra en El Chamí*. Inédito, Bogotá. Trabajo de Promoción a Profesor Asistente, 1973.

Bogotá.

https://www.icanh.gov.co/recursos_user/ICANH%20PORTAL/SUBDIRECCI%C3%93N%20CIENT%C3%8DFICA/ARQUEOLOGIA/2021/Terminos_de_referencia_Programas_de_Arqueologia_Preventiva.pdf

**8.2 Anexo Especies de flora vascular reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia.
Anexo biológico 1.**

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Alismatales	Araceae	<i>Anthurium bogotense</i>	anturio, guaje	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Alismatales	Araceae	<i>Anthurium brownii</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Alismatales	Araceae	<i>Anthurium calimense</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Alismatales	Araceae	<i>Anthurium friedrichsthalii</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Alismatales	Araceae	<i>Anthurium guayaquilense</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Alismatales	Araceae	<i>Anthurium monticola</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Alismatales	Araceae	<i>Anthurium myosuroides</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Alismatales	Araceae	<i>Anthurium nigrescens</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Alismatales	Araceae	<i>Anthurium paludosum</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Alismatales	Araceae	<i>Anthurium riparium</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Alismatales	Araceae	<i>Anthurium trilobum</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Alismatales	Araceae	<i>Anthurium trisectum</i>	tresdedos	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Alismatales	Alismataceae	<i>Limnocharis flava</i>	buchón, gracia, hoja de buitre, sapito	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Alismatales	Araceae	<i>Philodendron aurantiifolium</i>		Nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Alismatales	Araceae	<i>Philodendron devianum</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Alismatales	Araceae	<i>Philodendron montanum</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Alismatales	Araceae	<i>Philodendron tuerckheimii</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Alismatales	Araceae	<i>Philodendron yotocoensis</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Alismatales	Araceae	<i>Xanthosoma daguense</i>	aburrir, rascadera	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Apiales	Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i>	aguacatón, cambusil, cascabel, casajero, cincodedos, guayusa verde, lembo, pategallina, platero	Nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Apiales	Araliaceae	<i>Oreopanax incisus</i>	candelerero, guache, mano de oso, pata de gallina	Nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Apiales	Araliaceae	<i>Oreopanax ursi</i>	mano de oso	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Apiales	Araliaceae	<i>Sciodaphyllum ferrugineum</i>		Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Apiales	Araliaceae	<i>Sciodaphyllum vasquezianum</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Aquifoliales	Aquifoliaceae	<i>Ilex laurina</i>	algodón cardenillo piedro	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Arecales	Areaceae	<i>Aiphanes simplex</i>	chontilla, corozo, palma chonta, perrero, sampablo	Endémica y nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Arecales	Areaceae	<i>Ammandra decasperma</i>	antá, cabecilla, cabecita, ñume, ñume blanco, palma de cabeza, tagua, tagua blanca, tagua de monte, vena, venita, yarina, yarina blanca, yumal, yume	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Arecales	Areaceae	<i>Asterogyne martiana</i>	cola de gallo, cortadera, panda, panga, quitua, rabihorcazo, rabo de zorro	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Arecales	Areaceae	<i>Bactris coloradonis</i>	chacarrá, chacarrás, corozo, lata prieta, palma de tunda, pelo de zaino	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Arecales	Areaceae	<i>Bactris gasipaes</i>	cachipá, cachipae, cachipay, chontadura, chontaduro, chontaduro amarillo, chontaduro colorado, chontaduro de	Nativa y cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			pescado, chontaduro mantecoso, chontaduro rojo, chontaduro sin pepa, palma cachipá, palma chontadura, palma de chontaduro, pejibá, pepire, pijibá, pijiguo, pijuayo, pipire, pipiri, pupuña		
Arecales	Areaceae	<i>Bactris obovata</i>	chontaduro del diablo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Arecales	Areaceae	<i>Bactris setulosa</i>	chacarrá, chacarrá macho, chacarrás, chapí, chascarrá, chascarral, jingapá, macana, piganá, pinganá	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Arecales	Areaceae	<i>Ceroxylon quindiuense</i>	chonta, palma de cera, palma de ramo	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Arecales	Areaceae	<i>Chamaedorea linearis</i>	caña de san pablo, caña de víbora, chanul, inguanul, inguanul grande, macana,	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			matamba, palmiche, palmilla, turumuto		
Arecales	Areaceae	<i>Chamaedorea pinnatifrons</i>	caña de molinillo, caña de San Pablo, caña de víbora, carmaná, colegallo, iguanul, inguanul pequeño, labicá, maticulebra, maticulebra verde, matamba, molenillo, molinilla, molinillo, palma de culebra, palma de molinillo, palma molinillo, sampablo, verduguillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Arecales	Areaceae	<i>Chamaedorea tepejilote</i>	molinillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Arecales	Areaceae	<i>Euterpe oleracea</i>	asaí de Pará, manaca brasilera, maquenco, maquenque, murrapo, naidí, palma murrapo, palma naidí, palma triste, palmicha, pará, tapafrió	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Arecales	Areaceae	<i>Geonoma interrupta</i>	barayá, cola de gallo, colegallo, cortadera, maraya, marayón, palma blanca, palmicha, palmiche, panguita, patevenado, rabo de gallo, rabo de zorro, sampablo, sampedito, verduguillo	Nativa	EPSA, 2009.
Arecales	Areaceae	<i>Geonoma undata</i>	cananá, carmaná, chalar, lindona, osapanga, palma colepato, palma macuma, palmicha, palmiche, palmicho	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009.
Arecales	Areaceae	<i>Oenocarpus bataua</i>	chupil, milpé, milpés, milpesa, milpeso, milpesos, milpesos blanco, palma de seje, palma milpé, palma milpés, palma milpesos, palma seje, patabá, seje, seje grande, seje real, trupa, unama, unamo, ungurahui	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Arecales	Areaceae	<i>Prestoea acuminata</i>	palma colorada, palmicha, palmiche, palmiche colorado, palmicho, palmito	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Arecales	Areaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	araco, араque, cachuda zancona, choapo, chonta, chonta pambil, chuapo, crespa, gualte macho, guasaina, jira, jira patona, jira zancona, macanilla, maquenque patudo, pachúa zancona, pachuba pequeña, pachuda zancona, palma araco, palma araña, palma choapo, palma mulata, palma patona, palma ralladora, palma zancona, patona, patuda, pona lisa, ponilla, raíza, rallador, ralladora, raspador, yaripa zancona, zanca de araña, zancona	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Arecales	Areaceae	<i>Welfia regia</i>	amarga, amargo, cuasbil, género, mona, palma amarga,	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			palma amargo, palma mona, palma sanjuán, sanjuán, trupa		
Arecales	Arecaceae	<i>Wettinia quinaria</i>	gualte, guarnul, macana, maquenque, memé, murrapo, palma memé	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Arecales	Arecaceae	<i>Wettinia radiata</i>	baqueta, chaguaitera, crespá, maquenque, sapa	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asparagales	Orchidaceae	<i>Acineta hrubiana</i>			Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Asparagales	Orchidaceae	<i>Cyrtochilum flexuosum</i>		Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Asparagales	Orchidaceae	<i>Dichaea morrisii</i>		Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Asparagales	Orchidaceae	<i>Elleanthus aurantiacus</i>		Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Asparagales	Orchidaceae	<i>Epidendrum bogotense</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Asparagales	Orchidaceae	<i>Epidendrum ramosum</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asparagales	Orchidaceae	<i>Epidendrum tropinectarium</i>		Endémica y nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Asparagales	Orchidaceae	<i>Lepanthes foreroi</i>		Endémica y nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Asparagales	Orchidaceae	<i>Masdevallia caesia</i>		Endémica y nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Asparagales	Orchidaceae	<i>Maxillaria arachnites</i>	arañas	Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Asparagales	Orchidaceae	<i>Maxillaria notylioglossa</i>		Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Asparagales	Orchidaceae	<i>Oncidium abortivum</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asparagales	Orchidaceae	<i>Oncidium luteopurpureum</i>		Endémica y nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Asparagales	Orchidaceae	<i>Pescatoria klabochorum</i>			Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Asparagales	Orchidaceae	<i>Pleurothallis chloroleuca</i>		Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Asparagales	Orchidaceae	<i>Pleurothallis fasciculatae</i>			UNIVALLE & FEDENA 2018
Asparagales	Orchidaceae	<i>Pleurothallis lindenii</i>		Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Asparagales	Orchidaceae	<i>Scaphosepalum swertiifolium</i>		Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Asparagales	Orchidaceae	<i>Scaphyglottis gentryi</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asparagales	Iridaceae	<i>Sisyrinchium tinctorium</i>	Espadilla, Fito-fito, Ispaguilla, Lirio de monte	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asparagales	Orchidaceae	<i>Sobralia klotzsheana</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asparagales	Orchidaceae	<i>Sobralia virginales</i>			Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Asparagales	Orchidaceae	<i>Stelis laevigata</i>		Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Asterales	Asteraceae	<i>Acmella filipes</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina baccharoides</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratum conizoides</i>	barba de chivo, celestina azul, chamiza, chiva, chivatera, chivaza, chivita, chivo, chivo macho, copetona, copo de nieve, empella, estancadera, flor de octubre, florazul, florota, hierba de chivo, hierba de chucho, lanuda, manrubio, marrubio, marrubio blanco, mastranto, mejorana, pajarita, pegorreda, pelorrera, retentina, santalucía, toronjil cubano, upatoria, ventosidad, venturosa, yerba de chivo, yerba morada, yerba peluda, yerbadulce,	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			yerbaechivo, yerbaelavieja, yerbaesapo, yerbazul		
Asterales	Asteraceae	<i>Austroeupatorium inulifolium</i>	almoraduz, aromático, balsilla, cadillo, chicharrón, chilca amarga, chilco, gavilana, indioviejo blanco, jarilla, marubio, pegapega, pulisa, salvia, salvia amarga, salvia blanca, salvia de Castilla, salvia de hora, salvio, salvio amargo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asterales	Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i>	amapola silvestre, amorseco, cacho de cabra, cadillo, cadillo de huerta, carapacunga, caripacunga, chipa, chipaca, chipaco, mandigüiche, masequía, masiquía, masiquiara, pacunga, papunga, pegapega, picuyo, tapunga, venturosa	Introducida	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Asterales	Asteraceae	<i>Centratherum punctatum</i>	botoncillo, prontoalivio, siempreviva	Cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asterales	Campanulaceae	<i>Centropogon grandis</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asterales	Asteraceae	<i>Chaptalia nutans</i>	amargón, arracachuelo, chicoria, contrahierba, diente de león, lechuguilla, lechuguilla, lengua de vaca, sangre de toro, santapolonia	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asterales	Asteraceae	<i>Clibadium surinamense</i>	barbasco, barbasco de hoja, canilla de mula, catalina, gamboa, guaca, lavaplatos, lengua de vaca, limpiaculo, manrubio, maprara, mastranto, papagayo, reventador, salvia, salvia amarga, salvio, salvio negro, varejón de caballo, veneno, venturosa	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Asterales	Asteraceae	<i>Elephantopus mollis</i>	colaepuerco, coleburro, estancadera, frenteloro, hierba de puerco, oreja de puerco, orejemula, pastel, quebradura, rabo de puerco, rabo de zorro, raboemarrano, suelda, suelda de marrano, suelda marranera, sueldaconsuelda, sueldaconsuelda mayor, totumillo, totumito, totumo, yerba de caballo, yerba de puerco, yerba de sapo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asterales	Asteraceae	<i>Emilia sonchifolia</i>	borla, borlita, borlitas, cerraja, clavelito, coneja, mapolilla, pincel, pincelito, yerba socialista	Adventicia	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asterales	Asteraceae	<i>Erigeron bonariensis</i>	juamparao, varejon, venadillo, yerba de caballo	Introducida	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Asterales	Asteraceae	<i>Melampodium divaricatum</i>	botón de oro, chisacá, dormidera, drosella, floramariella, yuyo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asterales	Asteraceae	<i>Porophyllum ruderale</i>	chiata, chipaca, chivata, chucha, flor de muerto, gallinaza, gallinaza de azotea, gallinazo, hierba de chulo, hierba de gallinazo, hierbae chulo, maturranga, purranga, ruda, ruda de gallina, ruda de gallinazo, ruda gallinaza, venadillo, verdolaga, yerba de chulo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asterales	Asteraceae	<i>Pseudelephantopus spicatus</i>	amargón, amorseco, cola de burro, hierba de golpe, hierba de marrano, hierba golpe, rabo de puerco, sanfrancisco, suelda, sueldaconsuelda, yerba de caballo, yerba de golpe, yerba de marrano, yerba de sapo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Asterales	Asteraceae	<i>Pterocaulon virgatum</i>	lechuguilla, peralonso, tusa, venadillo grande, viravira	Adventicia	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asterales	Asteraceae	<i>Smallanthus pyramidalis</i>	anime, arboloco, camargo, colla, escorzonera, jiquimillo, pauche	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asterales	Asteraceae	<i>Verbesina nudipes</i>	camargo, sí	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asterales	Asteraceae	<i>Wedelia calycina</i>	botón de oro, tutuvera	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Boraginales	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	bálsamo, barcino del amarillo, canalete, canalete de humo, canalete prieto, jigua laurel, laurel, laurel negro, laurelito, mo, moho, móncoro, moncro, mu, nogal, nogal cafetero, nogal de cafetal, nogal de cafetales, nogal mo , nogal moho, nogal mu, nogalito, pardillo, solera, vara de humo, varejumo	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Boraginales	Boraginaceae	<i>Cordia colombiana</i>	muñequito	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Boraginales	Boraginaceae	<i>Cordia trachyphylla</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Boraginales	Boraginaceae	<i>Varronia spinescens</i>	bejuco nacundo, bejuco negro, brazonegro, cansamulato, gomo, guácimo, guasco, mallorquín, mortiño, mulato, nacancio, nacansio, naquinso, naquiuonso, natiunsa, rasgarropa, romperropa, salvio, tangatanga, tengatenga, tripa de negro, varejón, verdenegro	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Cardiopteridales	Cardiopteridaceae	<i>Citronella incarum</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Achyranthes aspera</i>	abrojo, cadillo, cadillo de mazorca, canilla de golero, chiche de borugo, chichegato,	Naturalizada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			chimboeborugo, cocúa, cola de caimán, descancel, discancer, discancer grande, iscanser, mazorca, mevoycontigo, pegapega, perico, pinga de gato, rabo de caimán, rabo de iguana, rabo de raton		
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Amaranthus tortuosus</i>	amaranto, amaranto blanco, bledo, bledo blanco, bledo chico, bledo colorado, bledo colorao, bledo de puerco, bledo hembra, bledo liso, bledo maleza, bledo rojizo, bleo, bleo de puerco, gleo, lirgua, yuyo hembra	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Caryophyllales	Polygonaceae	<i>Coccoloba striata</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Cyathula prostrata</i>	abrojo, alacrán, bledo blanco, bledo de puerco, cadillo, cadillo de bejuco, cadillo de bolsa, cadillo sacalotodo, chichiborugo,	Naturalizada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			chichoborugo, chorrillo, hierba de arco, hierba de golpe, marranera, pegahueso, pegapega, plumilla, puerquera, rabo de ratón		
Caryophyllales	Phytolaccaceae	<i>Petiveria alliacea</i>	anamú, barbasco, chimú, fimercarra, lancetilla, mapurite, mapurito, mucura, mucuracá, namú, palindera, raíz de pipí	Nativa y cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Caryophyllales	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i>	paliaría, verdolaga, yerbepollo	Naturalizada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Caryophyllales	Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i>	arracachuela, arracachuelo, barbasco, barrabás, bijuacá, chueca, lengua de vaca, lengüevaca, paciencia, ribarbo, riobarbo, romacillo, romaza, romazo, ruibarbo, ruibarbo de huerta	Naturalizada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Celastrales	Celastraceae	<i>Cheiloclinium hippocrateoides</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Celastrales	Lepidobotryaceae	<i>Ruptiliocarpon caracolito</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Chloranthales	Chloranthaceae	<i>Hedyosmum bonplandianum</i>	aguanoso, almizcle, anisillo, canelo, chiflachifla, chocó, gallinazo, granicillo, granizo, guayusa, hurón, motilón, planta de soldado, planta de soledad, silbador, silbasilba, silbosilbo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022. UNIVALLE & FEDENA 2018
Chloranthales	Chloranthaceae	<i>Hedyosmum crenatum</i>	aguanoso, granizo, sibasilba	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Chloranthales	Chloranthaceae	<i>Hedyosmum goudotianum</i>	granizado	Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Commelinales	Commelinaceae	<i>Aneilema umbrosum</i>	Siempreviva	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Crossosomatales	Staphyleaceae	<i>Huerteia glandulosa</i>	cedrillo	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Crossosomatales	Staphyleaceae	<i>Turpinia occidentalis</i>	ahuyano, almendro, guacamure, mantequillo, rodillón, vetiao	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Cucurbitales	Begoniaceae	<i>Begonia libera</i>		Endémica y nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Cayaponia racemosa</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Cionosicyos macranthus</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Melothria pendula</i>	fruta de culebra, muchila, patillita, pepa de culebra, pepinillo de monte, pepinillo silvestre, sandillita	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Cyatheaales	Cyatheaceae	<i>Cyathea caracasana</i>	boba, sarro helecho, helecho macho, palma boba	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. Convenio 023 CVC-FEDENA 2019. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Cyatheaales	Cyatheaceae	<i>Cyathea divergens</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Dioscoreales	Burmanniaceae	<i>Dictyostega orobanchoides</i>	hierba del diablo	Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Equisetales	Equisetaceae	<i>Equisetum bogotense</i>	canutillo, cola de caballo, tembladera, yerba de chivo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Ericaceae	<i>Anthopterus wardii</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Ericaceae	<i>Cavendishia callista</i>	bajaveneno, matapalo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Ericaceae	<i>Cavendishia coccinea</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Ericaceae	<i>Cavendishia compacta</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Ericales	Ericaceae	<i>Cavendishia palustris</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Ericaceae	<i>Cavendishia quereme</i>	Quereme	Nativa y cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Ericaceae	<i>Cavendishia tenella</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Ericaceae	<i>Cavendishia urophylla</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum</i>	caimitillo, caimito, caimito blanco, caimito fundipaila, caimo, caimo de monte, guanabanillo, manzano, níspero caimito, zapote de monte	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cainito</i>	caimitillo, caimito, caimito arisco, caimito de montaña, caimito de monte, caimo, caimo blanco, caimo colorado, caimo de	Cultivada	EPSA, 2009.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			monte, caimo morado, caimo verde, madura, maduraverde, maduroverde		
Ericales	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum parvulum</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Primulaceae	<i>Clavija membranacea</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Sapotaceae	<i>Ecclinusa ramiflora</i>	Balata, Barbacona, Caimito, Caimo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	achí, cabuyo, carguero, carguero blanco, carguero colorado, carguero de gavián, carguero de guacamaya, carguero de lombriz, carguero de mojarra, carguero lombriz, carguero negro, cazuelo, coco cazuelo, coco mojagua, fono, fono blanco, machimachingo,	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			matamatá , ñaguasco, ñaguasco blanco, palo de gavián, popay		
Ericales	Lecythidaceae	<i>Eschweilera integrifolia</i>	guasca, guasca colorada, guasca negra, guasco	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Lecythidaceae	<i>Eschweilera panamensis</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Lecythidaceae	<i>Eschweilera sclerophylla</i>	guasco	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Lecythidaceae	<i>Eschweilera sessilis</i>	cabuyo, chipo, coco	Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Ericales	Primulaceae	<i>Geissanthus bogotensis</i>	cucharo, huesito, pandala	Endémica y nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Ericales	Theaceae	<i>Gordonia fruticosa</i>	candelo, carretillo, chilco, chisgo, cogote, impar, impar colorado, lizcano, mata de borugo, quimulá, rey	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Ericales	Balsaminaceae	<i>Impatiens balsamina</i>	caracucha, caracucho, caracucho blanco, caracuchos, primavera	Cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Sapotaceae	<i>Manilkara bidentata</i>	balata, balata roja, balato, caimito, caimo, caimo colorao, caucho rey, chicle, falsa balata, masarandi, masarandua, nisperillo, níspero, palo de chicle, purgo, quinilla, trapichero, yugo de charapa	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Sapotaceae	<i>Micropholis crotonoides</i>	jiguapietra	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Primulaceae	<i>Myrsine guianensis</i>	cascarillo, chagualito, chagualo, changuelito, cucharero, cucharo, espadero, garrucho, mortiño, quiebramachete, rapabarbo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico
Ericales	Primulaceae	<i>Myrsine longifolia</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Ericales	Sapotaceae	<i>Pouteria buenaventurensis</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Sapotaceae	<i>Pouteria caimito</i>	abiorama, abiu, abiurama, cafuche, caimitillo, caimito, caimito amarillo, caimito de monte, caimo, caimo de borugo, caimo de charapa, caimo de monte, caimo de sol, caimo maduroverde, caimo pequeño, jificona, maduraverde, mazarandua, nesarajo, quinilla, zapote amarillo, zapote amarillo	Nativa y cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Sapotaceae	<i>Pouteria collina</i>	caimito	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Sapotaceae	<i>Pouteria eugeniifolia</i>	caimitillo, caimo, caimo colorado, caimo dulce, rilon	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Ericales	Sapotaceae	<i>Pouteria lucuma</i>	caimitillo, caimo, maco, maco serrano, mediacara, mediacaro, pepo, sapote, zapote	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Ericales	Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	caimillo, caimitillo, caimito, caimito de rebalse, caimito pelao, caimo, caimo de lombriz, caimo de monte, caimo peludo, caimo zanca de venado, casaco, piaste, piaste caimito, sapote de monte, sapotillo, zapote de monte, zapotillo	Nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Ericales	Sapotaceae	<i>Pouteria tuberculata</i>			EPSA, 2009.
Ericales	Sapotaceae	<i>Pradosia cuatrecasasii</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Ericaceae	<i>Psammisia macrophylla</i>	uvo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Ericales	Actinidiaceae	<i>Saurauia brachybotrys</i>	dulomoco, moquillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Actinidiaceae	<i>Saurauia bullosa</i>	dulomoco	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Ericales	Actinidiaceae	<i>Saurauia chiliantha</i>	dulumoco	Endémica y nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Ericales	Symplocaceae	<i>Symplocos mucronata</i>		Endémica y nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Escalloniales	Escalloniaceae	<i>Escallonia myrtilloides</i>	chilco, chilco colorado, chilco de páramo, cochinito, cuasa, mangel, pagoda, pagüis, rodamonte, sombrerito, tiba, tibar, tiber, tobo	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Escalloniales	Escalloniaceae	<i>Escallonia paniculata</i>	carbón, chilco, chilco colorado, tibar, tobo	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Fabales	Fabaceae	<i>Andira inermis</i>	ají, almendrillo, amargo, angelina, arroz, arroz con coco, avinge, bagatá, bolombolo, bongo de agua, cabo de oro, cacho cabra, ciruelo de playa, coco, congo, congo de agua, conguito, culnicre, frito, guayacán, manguito, manteco, motón, palmillo, palo de seca, pelota, pulga, pulga chonta, purga, purga frito	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fabales	Fabaceae	<i>Bauhinia arborea</i>			EPSA, 2009.
Fabales	Fabaceae	<i>Calliandra pittieri</i>	carbonerito, carbonero, carbonero morado, carbonero rojo, clavellino, quebrajacho, quebrajancho, quiebracho, quiebrajacho	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Fabales	Fabaceae	<i>Centrosema pubescens</i>	Bejuco De Chivo, Bejuco De Juventud, Butterfly Pea,	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			Campanilla, Caracucha, Centro, Centrosema Petite Feuille, Choncho, Choreque De Culebra, Choreque Negro, Chorque, Conchitas, Cowitch, Cunha, Fleur Languette, Flor De Conchitas, Flor De Pito, Flor De Pito		
Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium incanum</i>	amorseco, arroz con coco, cadillo, cadillo juancho, cadillo puya, pegadera, pegapega	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fabales	Fabaceae	<i>Dioclea cuspidata</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fabales	Fabaceae	<i>Dussia lehmannii</i>	bagatá, chocho, coropo, embagatao, purga, tara	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fabales	Fabaceae	<i>Erythrina edulis</i>	balay, balú, baluy, cachimbo, calú, cantagallo, caporuto, chachafruta, chachafruto, chaforuto, chaporuto, chimbo	Nativa y cultivada	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			poroto, colorado, frijol gualuy, frijol nopás, frijol nopaz, frisol calú, güimo, güimó, ite, jite, nopás, nupa, nupas, nupás, nupo, poroto, poruto, sachafruto, sachaporoto, sachapuruta, sachapuruto		
Fabales	Fabaceae	<i>Erythrina poeppigiana</i>	anaco, anaco rojo, barbatuscas, barbatusco, cachimbo, cachingo, cachungo, cámbulo, ceibo, chocho, guaney, písamo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009.
Fabales	Fabaceae	<i>Grona barbata</i>	amorseco, cáncer de loma, cargadita, pegapega	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fabales	Fabaceae	<i>Hidrocorea acreana</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fabales	Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i>	algarroba, algarrobillo, algarrobo, ámbar, copal, pecueca	Nativa y cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Fabales	Fabaceae	<i>Inga acreana</i>	guamo, guamo machete	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fabales	Fabaceae	<i>Inga cinnamompa</i>			EPSA, 2009.
Fabales	Fabaceae	<i>Inga cocleensis</i>	churima, guabo, guamo, guamo blanco, guamo churimo, guamo lanoso	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fabales	Fabaceae	<i>Inga densiflora</i>	guamo, guamo machete, guamo macheto	Nativa y cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Fabales	Fabaceae	<i>Inga edulis</i>	chumillo, churimo, guaba del putumayo, guabo, guama, guamillo, guamillo de rastrojo, guamo, guamo bejuco, guamo chairus, guamo churimo, guamo de mico, guamo de osito hormiguero, guamo largo, guamo macho, guamo perrero, guamo rabo de mico, guamo	Nativa y cultivada	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			rabo de mono, guamo raboemico, guamo santafereño, guauero, látigo, mené, santafereño		
Fabales	Fabaceae	<i>Inga goldmanii</i>	guayaba peluda	Nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Fabales	Fabaceae	<i>Inga ingoides</i>	guamo cafetero, guamo chinibo, guamo de popayán, guamo rabo de mico, guamo rabo de mono	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fabales	Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	brijolito, churimito, churimo, guamo, guamo churimo, guamo churito, guamo negrito, guamo rosarito	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. Convenio 023 CVC- FEDENA 2019
Fabales	Fabaceae	<i>Inga polita</i>	guabo guabo rosario	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fabales	Fabaceae	<i>Inga spectabilis</i>	cajeto, churimba, guaba churimba, guabo macheto, guama coperuna, guama de churuco, guama macheta,	Nativa y cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			guamo, guamo cafeto, guamo cajeto, guamo copero, guamo machete, guamo macheto		
Fabales	Fabaceae	<i>Jupunda barbouriana</i>	dormilón, frijolillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fabales	Fabaceae	<i>Macrolobium archeri</i>	dompatricio, marimbo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fabales	Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	adormidera, cierrateciérrate, cierrateputa, dormidera, dormidera espinosa, dormilona, guamito, mimosa, sensitiva, vergonzosa	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fabales	Fabaceae	<i>Ormosia colombiana</i>	cacho, chocho, peonia	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fabales	Fabaceae	<i>Parkia velutina</i>	dormilón, guarango	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Fabales	Fabaceae	<i>Pentaclethra macroloba</i>	aserrín, capitancillo, dormilón, laurel	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fabales	Fabaceae	<i>Pseudosamanea carbonaria</i>	baranoa, barboquillo, bayeto, buche, capitán, carbonero, carbonero blanco, carbonero de sombrío, carbonero gigante, dormilón, galapo, gigante, guacamayo, guamucho, guango mucho, jalapo, mataguacuco, mucho, mucho blanco, pisquín	Nativa	EPSA, 2009.
Fabales	Fabaceae	<i>Pterocarpus officinalis</i>	bambudo, chiparo, churimbo, corazón negro, corcho, fruta sábalo, juana mestiza, lagunero, palo de pollo, sangre, sangre de drago, sangregallo, sangregao, sangregao blanco, suela, vacavieja	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Fabales	Fabaceae	<i>Schnella guianensis</i>	Bejuco cadena, Bejuco cadeno, Bejuco de cadena marrón, Bejuco escalera, Bejuco negro	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fabales	Fabaceae	<i>Senna macrophylla</i>	frijolillo, mierdegato, tirsia	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009.
Fabales	Fabaceae	<i>Senna occidentalis</i>	ahitera, alcaparro, bicho, bicho de café, brusca, busaca, café chilinchil, café churrusco, café de brusca, café furrusco, cafecillo, cafelillo, chilinche, chilinchil, chilinchile, comida de murciélago, frijolato, furusca, platanillo, potra, potre, yerba de gallinazo, yerba de la potra, yerba de gallinazo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fabales	Fabaceae	<i>Senna pallida</i>	bicho, bicho negro, bombito, chilinchil, chirrinchao, escobito, tienderopa	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Fabales	Fabaceae	<i>Senna reticulata</i>	bajagua, bajago, caballo, dorancé, dorancé flor amarillo, dorancel, floramarrillo, francés, frentín, frisolato, galve, galvecillo, galves, galves arisco, galvillo, galvis, garve, guayabillo, labranced, majagua, majagüillo, majagüito, majago, martindable, martingal, martingalvis, matapaso, matapasta, matapasto, matopato, matupata, mejorando, montes de oca, mostendoque, mostrandoque, tarantantán	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fabales	Fabaceae	<i>Swartzia colombiana</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fabales	Fabaceae	<i>Swartzia simplex</i>	Caballo caspi, Caranuca, Naranja, Negro caspi, Palo de caballo, Pernilla del monte, Porotillo, Pusilde	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Fabales	Fabaceae	<i>Zornia latifolia</i>	cargadita, esterilla	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fagales	Fagaceae	<i>Quercus humboldtii</i>	roble, roble de tierra fría	Nativa y cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. Convenio 023 CVC-FEDENA 2019. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Alibertia patinoi</i>	Borojó, Borojó, Borojó del pacífico, Borojó montano	Nativa, endémica y cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Amphidasya ambigua</i>	guaquito, juambautista, promontorio	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Arachnothryx spectabilis</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Apocynaceae	<i>Aspidosperma desmanthum</i>	Caña	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Apocynaceae	<i>Aspidosperma excelsum</i>	cabo de hacha, costillo, costillo blanco, costillo verdadero,	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			costillocaspi, juansoquillo, matú, remocaspi		
Gentianales	Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	amargo, carretillo, carreto, carreto de vela, chivato, comulá, costillo, cumulá, cuomulá, macuiro, piedeyerro, quimulá	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Chiococca belizensis</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Chomelia tenuiflora</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Cinchona barbacensis</i>	Cascarilla, Quina	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Cinchona pubescens</i>	azuceno, cascarilla, cascarilla amarilla, cascarilla colorada, cascarillo, cuas, juino, mazamorro, oreja de mula, quin felpa, quina, quina amarilla, quina lanuda, quina roja, quina	Nativa y cultivada	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			terciopelo, quino, quino rojo, quino rosado, requesón, requesón blanco, requesón rojo		
Gentianales	Rubiaceae	<i>Coccocypselum herbaceum</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Coccocypselum hispidulum</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Condaminea corymbosa</i>	azuceno, cacao cimarrón, cascarillo, hojaancha, quino blanco	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Apocynaceae	<i>Couma macrocarpa</i>	avichure, bolsa de mono, caimito lirio, caimito popa, chicle, juansoco, juansoco corriente, juansoco de monte, juansoco propio, lechecaspi, lirio, pendare, pendare grande, perillo, perillo negro, perillo rosado, pero, popa, sorba, surba	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Gentianales	Rubiaceae	<i>Coussarea cuatrecasasii</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Coussarea loftonii</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Coussarea venosa</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Didymochlamys whitei</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Elaeagia asperula</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Elaeagia myriantha</i>	brasilete, marfil, quina	Nativa	EPSA, 2009.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Faramea calophylla</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Faramea insignis</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Gentianales	Rubiaceae	<i>Faramea oblongifolia</i>	cafecillo, cafeto, cuerinegro	Nativa	EPSA, 2009.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Faramea occidentalis</i>	comida de danta, huesito, jazmín, malibú, marfilito amarillo, palo de cucharo, piedrito	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Faramea parvibractea</i>	carboneros	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Faramea suerrensis</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Ferdinandusa panamensis</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Apocynaceae	<i>Funastrum glaucum</i>	bejuco alambre, bejuco de leche, bejuco del diablo, corrimiento, ipecacuana	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	angelina, angelito, borojó, botellón, cabo de hacha, carate, careto, carrito, carupo, caruta,	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			caruto, chibará, chipará, granado, guaitil, guanapay, guayabo de tejado, huito, jago, jagua, jagua maluco, jaguarito, jagüito, jaguo, jigua, palo de pintura, piaste, piginio, piginio amarillo, pigio, pintura de pescado, tinto, totumo, zapote de monte		
Gentianales	Rubiaceae	<i>Hamelia macrantha</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Gentianaceae	<i>Helia alata</i>	Nucalé, Yerba de adán		Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Apocynaceae	<i>Himatanthus articulatus</i>	bachaco, caimito plátano, caimo de plátano, caimo plátano, cauchillo, caucho lechudo, perillo blanco, platanillo, plátano, platanote	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Gentianales	Rubiaceae	<i>Hippotis albiflora</i>	caimo blanco	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Hoffmannia subauriculata</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Isertia pittieri</i>	azuceno, jabon, jaboncillo, mapan, mazamorra roja, mazamorro, palo mazamorra, platanillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Apocynaceae	<i>Lacmellea speciosa</i>	árbol vaca, caimito, caimito Pumarejo, perillo, popa, pumarejo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Ladenbergia macrocarpa</i>			Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Ladenbergia muzonensis</i>	quina	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Gentianales	Rubiaceae	<i>Ladenbergia oblongifolia</i>	azahar macho, azuceno, carnefresca, cascarilla, cascarillo, cascarillo amarillo, cascarillo hojigrande, guacamayo, quina, quina amarilla, quina roja, quino, quino rojo, reventador	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Gentianales	Gentianaceae	<i>Macrocarpaea macrophylla</i>	campanilla, tabaco de páramo, tabaquillo	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Gentianales	Rubiaceae	<i>Malanea chocoana</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Malanea erecta</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Notopleura epiphytica</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Notopleura lateriflora</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea acanthacea</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea acetosoides</i>	café de monte	Nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea allenii</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea amplissima</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea angustifolia</i>	aguadulce, café, café de montaña, café de monte, cafeto de monte, cordoncillo, crucito, granicillo, sanalotodo, tinto	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea brachiata</i>	algodoncillo, chifla, morao	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea calophlebia</i>	cafeto de monte, sanalotodo	Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea campyloneuroides</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea cogolloi</i>	aguadulce	Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea compta</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea conferta</i>	cresta de gallo, panelillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea crassifolia</i>	amargo pajarito, cancho	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea cuspidata</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea dichotoma</i>	Tbejuique (Cubeo)	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea grandistipula</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea hoffmannseggiana</i>	mortiño	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea lineata</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea longicuspis</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea luxurians</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea pilosa</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea pseudaxillaris</i>	amargo pajarito	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea pyramidalis</i>		Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea thyrsoiflora</i>	cafeto de monte, crucito, pepa de pava	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea timbiquensis</i>	cascajero macho	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea tomentosa</i>	abejorro, ají del diablo, beso de negra, boca caliente, boca de negro, boca de sapo, chochitas, flor de cagalera, flor roja, gorretas, labio de negra, labios de novia, lengua diablo, lindona, monte de agua, oreja de guara, paujil molleja, sombrero de diablo, sombrero de diablo, sueldasuelta	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea trianae</i>	amargo pajarito	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Palicourea violacea</i>	cafetillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Pentagonia grandiflora</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Gentianales	Rubiaceae	<i>Pentagonia macrophylla</i>	hoja de cuero, lagartijo, murciélago, papún, perico, raya, remedio de raya, tapaculo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Posoqueria latifolia</i>	azuceno, azuceno de monte, borrojó, borrojocillo, cachaco, café, cafeto de monte, calabacillo, calabazo, churumbelo, clavo, dicharachero, falso borrojó, fruto de pava, granizo, guayabo, guayabo de flor, jazmín de embarcadero, jazmín de monte, lombrirera, manzana amarilla, mortecino, narciso de monte, yolombillo, zorquín	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Raritebe palicoureoides</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Richardia scabra</i>	botoncillo, tapón	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Gentianales	Rubiaceae	<i>Rudgea grandifructa</i>	natillo	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Rustia occidentalis</i>	orillero	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Sabicea panamensis</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Schradera lehmannii</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Schradera neeoides</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Schradera rotundata</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Spermacoce alata</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Gentianales	Rubiaceae	<i>Spermacoce prostrata</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Spermacoce remota</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Loganiaceae	<i>Spigelia anthemlia</i>	caricia, guambia, lagaña de gallina, lombricera, quiteria	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana amygdalifolia</i>	cojon de fraile, cojon de gato, frailecillo, huevo de perro, jazmin de monte, lirio macho	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Tournefortiopsis crispiflora</i>	cafeto, eslabón, frutapava, huesillo, huesito, motefrío, perillo, silbasilba	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Gleicheniales	Gleicheniaceae	<i>Dicranopteris flexuosa</i>	helecho pategallina	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gleicheniales	Gleicheniaceae	<i>Sticherus bifidus</i>	helecho pata de gallina, helecho pategallina	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Lamiales	Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	guacamayo caspi, papelillo, santamaría, tabaco, tabaquillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Lamiaceae	<i>Aegiphila lehmannii</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Anemopaegma chrysanthum</i>	cangrejo, cherichao	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Acanthaceae	<i>Aphelandra cuatrecasasii</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Besleria comosa</i>		Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Besleria decipiens</i>		Endémica y nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Besleria solanoides</i>	atajasangre, cafecillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Besleria ventricosa</i>		Endémica y nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Callichlamys latifolia</i>	adorote, alpargata, bejuco de chucha, botecito, curare, mataganao, totecito	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Lamiaceae	<i>Cantinoa mutabilis</i>	bretónica, clavillo, contrafuego, guaca, gusanero, gusanillo, mastranco, mastranto, verbena negra	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Chrysothemis friedrichsthaliana</i>	bellísima, cuna, hierba cuna	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Chrysothemis pulchella</i>		Nativa y cultivada	UNIVALLE & FEDENA 2018
Lamiales	Verbenaceae	<i>Citharexylum kunthianum</i>	agracejo, casposo, juamblanco, palo blanco, pendo, sietecucos	Nativa	EPSA, 2009. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Codonanopsis crassifolia</i>	yerba de hormiga mediana	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Columnea angustata</i>	capitana	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Columnea consanguinea</i>	sangre de cristo, sangrina	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Columnea cuspidata</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Columnea dimidiata</i>	Ataja sangre, Mancha de sangre, Sangre de cristo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. UNIVALLE & FEDENA 2018
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Columnea filipes</i>		Endémica y nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Columnea fuschirta</i>		Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Columnea lehmannii</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Columnea parviflora</i>	golondrina	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Columnea rubriacuta</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Columnea sanguinea</i>	atajasangre, mancha, sangre de cristo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Scrophulariaceae	<i>Conobea scoparioides</i>	aromática, hierba de indio, hierba de sapo, pilpe, yerba de sapo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Acanthaceae	<i>Dianthera comata</i>	beringuera, chupador del pequeño, sueldaconsuelda	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Drymonia turrialvae</i>	capitana francesa	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Jacaranda hesperia</i>	chingalé, cunite, curnique, curnite, gualanday, pinguasí, pulga, tunisco, vainillo	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Kohleria affinis</i>	caracola	Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Lamiales	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	julio, andalucía, cariaquita, cariaquito, carraquilla, carraquillo, carrasposa, carrasquillo, colorada, conchita, curaverrugas, flor de sangre, gurupacha, huesito, macanillo, mastranto, morupacha, murupacha, palabra de mujer, podera, poleo, poveda, salvio, sanguinaria, uvita negra, venturosa	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Verbenaceae	<i>Lantana trifolia</i>	barba de chivo, cariaquito morado, carrasposa, macheco, venturosa, verbena, yerba de conejo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Lamiaceae	<i>Melissa officinalis</i>	samuda negra, toronjil	Cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Lamiaceae	<i>Ocimum basilicum</i>	albahaca, albahaca blanca, albahaca chiracán, albahaca	Cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			chirarán, albahaca cimarrona, albahaca común, albahaca de Castilla, albahaca del Santísimo, albahaca morada, albahaquilla, albahaca, arbaquita, chirarán, chirarán morado, cimarrona, cotorera, rabadilla de guara, toronjil		
Lamiales	Lamiaceae	<i>Origanum majorana</i>	mejorana, mejorana blanca, mejorana silvestre, orégano, orégano de España, orégano griego	Cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Plantago major</i>	chiracru, chiracu, llantén	Naturalizada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Acanthaceae	<i>Pseuderanthemum ctenospermum</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Schlegeliaceae	<i>Schlegelia chocoensis</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Lamiales	Schlegeliaceae	<i>Schlegelia dressleri</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Scoparia dulcis</i>	amargo, añí, basuriña, berro, chamico, changa dulce, color, cominillo, culantrillo, escoba de Dios, escoba de paraguay, escoba dulce, escobilla, escobilla amarga, escobilla menuda, escobilla menudita, escobillo, escobo, escobo dulce, escubilla, escubilla menuda, escubillanis, escudilla, granito de anís, hierbanís, mastrantillo, mastuerzo, menudita, paico silvestre, paraguay, pichanga dulce, pichanguilla, pichunga dulce, té, teatino, tiatino, tipo, toronjil, verbena de castilla, verbena de perro, verbenilla, yerba anís, yerba de anís, yerba de sapo, yerbaní	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Lamiales	Verbenaceae	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	caraqueña, cola de armadillo, escobo macho, mata de quincha, rabo de zorra, rabo de zorro, verbena, verbena blanca, verbena macha, verbena macho, verbena morada, verbena negra, verbenilla, virginia	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>	amarillo, araguaney bobo, caballito, cabalongo extranjero, cañaguante, chicalá, chicalá polvillo, chirlobirlo, chirlobirlos, chirobiro, cucaracho, floramarilla, floramarillo, floro, fresnillo, fresno, guayacán chicalá, juaquín, quillotocto, santodomingo	Nativa y cultivada	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Lamiales	Acanthaceae	<i>Thunbergia alata</i>	amor de madre, amor escondido, antejo de poeta, bejuco de perdiz, colombiana, juanita, ojitos, ojo de poeta,	Cultivada y naturalizada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			susana, susana amarilla, susanita, susanita amarilla		
Lamiales	Acanthaceae	<i>Thunbergia grandiflora</i>	amor de madre, brasilera, carolia, carolina, emperatriz, quinceañera	Cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Acanthaceae	<i>Trichanthera gigantea</i>	árbol de agua, aro, cafetero, cafeto, cajeto, cenicero, chumbaguás, cochayuyo, cuchayuyo, cuchiyuyo, cuchuyuyo, fune, güibán, madre de agua, madreagua, nacedera, nacedero, naceró, palo de agua, paloosal, quiebrabarriga, quiebrabarrigas, quiebrabarrigo, rompebarrigo, sanantigua, sietenudos, suibán, tumbaguás, yátago, zanca de araña	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009. Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Lamiales	Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i>	catano, valbuena, verbena, verbena blanca, verbena negra, verbena verde	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Laurales	Lauraceae	<i>Aiouea lehmannii</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Laurales	Lauraceae	<i>Aniba muca</i>	comino, laurel	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Laurales	Lauraceae	<i>Aniba perutilis</i>	chachajo, comino, comino cresco, comino real, laurel, laurel comino, mediocomino, tuno	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. Convenio 023 CVC-FEDENA 2019. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Laurales	Lauraceae	<i>Aniba robusta</i>		Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Laurales	Lauraceae	<i>Beilschmiedia costaricensis</i>	aguacatillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Laurales	Lauraceae	<i>Beilschmiedia pendula</i>	Aguacate cimarrón, Laurel	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Laurales	Lauraceae	<i>Beilschmiedia towarensis</i>	aguacatillo, tara amarilla, laurel	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Laurales	Monimiaceae	<i>Mollinedia tomentosa</i>	chirca	Nativa	EPSA, 2009.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Laurales	Lauraceae	<i>Nectandra acutifolia</i>	amarillo, amarillo baboso, amarillo tolonchero, jigua amarillo, jigua negro, jigua palialte, laurel, laurel jigua, tolonchero	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Laurales	Lauraceae	<i>Nectandra lineata</i>	paliar	Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Laurales	Lauraceae	<i>Nectandra lineatifolia</i>	aguacatillo, laurel, laurel negro	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Laurales	Lauraceae	<i>Nectandra pichurim</i>	aji de monte, laurel, palo anís	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Laurales	Lauraceae	<i>Ocotea caracasana</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Laurales	Lauraceae	<i>Ocotea macrophylla</i>	aceituno, jigua, jigua amarillo, jigua negro, laurel	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Laurales	Lauraceae	<i>Ocotea sericea</i>	amarillo, amarillo canelo, laurel, quimula	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Laurales	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	aguacate, aguacate búho, aguacate corneto, aguacate cura, aguacate de anís, aguacate de danta, aguacate de fantasma, aguacate de monte, aguacate de perico, aguacate Lorena, aguacate macho, aguacate mariquiteño, aguacate negro, aguacate papelillo, buité, cura, cura de anís, curito aguacate, curo, curo manso, curu, guacachá, palta, palto	Cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009.
Laurales	Lauraceae	<i>Persea caerulea</i>	aguacate cimarrón, aguacate macho, aguacate morado, aguacatillo, aguacatillo colorado, aguacato blanco, amarillo, chichacún, cuco, curomacho, curumacho, laurel, laurel bongo, rosicénizo	Nativa	EPSA, 2009.
Laurales	Lauraceae	<i>Persea cuneata</i>	aguacatillo, amarillo jigua, laurel	Nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Laurales	Lauraceae	<i>Persea mutisii</i>	aguacate, aguacatillo, aguacatillo blanco, jaboncillo, laurel, pepecuro	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Laurales	Lauraceae	<i>Pleurothyrium poeppigii</i>		Nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Laurales	Lauraceae	<i>Rhodostemonodaphne</i> <i>Rhodostemonodaphne</i>			SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Laurales	Siparunaceae	<i>Siparuna aspera</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009.
Laurales	Siparunaceae	<i>Siparuna conica</i>		Nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Laurales	Siparunaceae	<i>Siparuna echinata</i>	Amapá, Capitiú, Limoncillo, Malagre, Napanga, Raposapanga	Nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Laurales	Siparunaceae	<i>Siparuna gigantotepala</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Liliales	Alstroemeriaceae	<i>Bomarea difracta</i>	cortapico	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Liliales	Smilacaceae	<i>Smilax siphilitica</i>	bejuco espuelo, china, jalapatrás, uña de gato, zarcilla, zarzaparrilla	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lycopodiales	Lycopodiaceae	<i>Lycopodiella cernua</i>	abrecaminos, caminadera, colchón de pobre, gateadera, uña de gato	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Magnoliales	Annonaceae	<i>Anaxagorea allenii</i>	cargadero negro	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Magnoliales	Annonaceae	<i>Anaxagorea phaeocarpa</i>	Bicuecanuci (Cubeo), Cargüero	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Magnoliales	Annonaceae	<i>Annona cherimolioides</i>	guanábana de monte, guanábano de monte, ubre de vaca	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Magnoliales	Annonaceae	<i>Annona edulis</i>	Chirimoyo de monte, Majagua	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Magnoliales	Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Anón, Anón de corcho, Anoncillo, Guanábana, Guanábana cimarrona, Guanábana de pozo, Guanabanilla	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Magnoliales	Annonaceae	<i>Annona pachyantha</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Magnoliales	Myristicaceae	<i>Compsoeura atopa</i>	castaño, castaño hojicolorado, castaño querré, garrucho, jerecú, josebé, manteco, nuánamo colorao, nuánamo sangregallo	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Magnoliales	Myristicaceae	<i>Compsoeura cuatrecasii</i>	castaña, chucha, quángare, jigüa	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Magnoliales	Myristicaceae	<i>Compsonaura trianae</i>	cuángare, sangregallina, sebo	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Magnoliales	Annonaceae	<i>Guatteria crassipes</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Magnoliales	Annonaceae	<i>Guatteria goudotiana</i>	cargadera, cargadero, garrapato	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Magnoliales	Annonaceae	<i>Guatteria punctata</i>	cargadero, cargadero negro, cueronegro, garrapato, garrapato lanudo, garrapato negro, nagui	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Magnoliales	Myristicaceae	<i>Iryanthera hostmannii</i>	bolenillo, cabo de hacha, cabo de indio, cabo de judío, carnevaca, cuángare, cumala, dovida, guacamayo caspi, guacharaca, mamilla, mamita, mamita mediana, mamito,	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			molenillo, molenillo colorao, molinillo, nuámano, nuámano sangregallo, palo sangre, pirijao verde, sangre de toro, sangretoro, sebo, uvo, zoquete		
Magnoliales	Myristicaceae	<i>Iryanthera megistophylla</i>	cabo de indio, cuantogare, cuantogare cholo, nuámano sangregallo	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Magnoliales	Magnoliaceae	<i>Magnolia hernandezii</i>	copachí, guanábano de monte, molinillo	Endémica y nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019. UNIVALLE & FEDENA 2018. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Magnoliales	Myristicaceae	<i>Osteophloeum platyspermum</i>	aguamiel, aguanoso, cabo de hacha, caracolí, chispare, chucha, cuantogare, cuantogare chucha, cuantogare de loma, cumala, madre de agua, mamita, mamita blanco, mamito, mamito blanco, marupá, marupá blanco, miroco, nuámano, nuámano	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			boleco, nuánamo sangregallo, palo de agua, sangretoro, sangretoro blanco, sapotillo, yapi, yuba		
Magnoliales	Myristicaceae	<i>Otoba gracilipes</i>	cuantogare, cuantogare de loma, cuantogare de mangual, cuantogare otobo, sangregallo, tulapueta, urugá	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Magnoliales	Myristicaceae	<i>Otoba lehmannii</i>	castaño, cuángare, cuángare otobo, nuánamo sangregallo, otobo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009. Convenio 023 CVC-FEDENA 2019. UNIVALLE & FEDENA 2018
Magnoliales	Myristicaceae	<i>Virola duckei</i>	carne de vaca, pepiadero	Nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Magnoliales	Myristicaceae	<i>Virola sebifera</i>	bijo, carne de bagre, cascaraeyuca, cenizoso, chalviande, cuantogare, cuantogare de loma, cuantogare punta de lanza, guanabanillo, lacre, sangre de toro,	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			sangretoro, sangretoro bajito, sebillo, sebo, sota, soto, yaya sangre de pescado		
Magnoliales	Annonaceae	<i>Xylopia columbiana</i>	cargadera, cargadora amarga, guanábano, rajao, rayado, tortolito	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha macrostachya</i>	barbas, barbas de guasco, bollo de puerco rojo, churrusco, cordoncillo, coroncorito, jaulo, mulato, ortiguillo, querida, querido, salado, zábila de monte, zanca de araña, zancaemula, zancamula, zanco de mula, zanquemula	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009.
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Alchornea grandiflora</i>	algodoncillo, arenoso, clavo pasado, hojancho, lombricero,	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			montefrío, ortiguillo, palo rosa, requesón		
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Alchornea latifolia</i>	álamo, álamo de monte, algodoncillo, carcomo, escobo, fresno, gargantilla, gargantillo, lombricero, masato, mazamorro, tambor	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Malpighiales	Caryocaraceae	<i>Anthodiscus chocoensis</i>	aguamiel, cebollete	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Arawakia weddelliana</i>	araño, chagualito, cucharo, lengua de potro, lengua de vaca, manglecillo, orejemula, oyoco, pata de araña, rapabarbo, tiraco, viga de pajarito, zanca de araña, zancoaraña	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Salicaceae	<i>Banara guianensis</i>	chirilla, garlucho, guasquilla, varablanca	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Byrsonima nemoralis</i>	ciruelo montañoero	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i>	aceite, aceite de María, aceite maría, árbol de aceite, bálsamo de María, barcino, cachicamo, calaba, caucho, cerezo, chagualo, charrado, chicharrón, costillo, galba, lagarto, maría, marío, palo de aceite, palo de María, palo maria	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. Convenio 023 CVC-FEDENA 2019. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Calophyllaceae	<i>Calophyllum longifolium</i>	aceite, aceite maría, cuen, marío, yacaeruba	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Salicaceae	<i>Casearia arborea</i>	árbol de coca, escobo, espadero, granadillo, huesillo, nigüito, peralejo montañoero, varablanca	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Malpighiales	Salicaceae	<i>Casearia draganae</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Malpighiales	Salicaceae	<i>Casearia megacarpa</i>	casero	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Malpighiales	Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	alejandro, casaco, copaseca, falso cocoro, flor de mayo, lengua de vaca, languadevaca, lengüevaca, lengüevaco, manzano, matatoro, muguel colorado, pacó, pacó casaco, pacó de monte, pacó guitarra, pacora, pedro tomín	Nativa y cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Chrysochlamys colombiana</i>	ajo de loma, cacao, chagualo, crucero, cucharo, masato, rapabarbo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Chrysochlamys conferta</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Chrysochlamys dependens</i>	chagualo, coloradito, impamo, negrito, rapabarbo, salcillo, zanca de araña, zanco de araña	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia bracteosa</i>	copé, incienso	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia caudata</i>	guandera	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia columnaris</i>	boriche, chagualo, cucharo, gaque, matapalo, palo blanco	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia congestiflora</i>	chagualón	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia crenata</i>	candelo, chagualo	Nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia ellipticifolia</i>	cabo, copé, gaque, incienso	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. UNIVALLE & FEDENA 2018

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia firmifolia</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia flavida</i>	fruto de lora, impa	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia fructiangusta</i>	matapalo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia hammeliana</i>	matapalo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia hydrogera</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia latifolia</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia laurifolia</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. UNIVALLE & FEDENA 2018

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia leptanthera</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia lineata</i>	Madroño	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia mamillata</i>	matapalo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia nutans</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia triflora</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia venusta</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Calophyllaceae	<i>Clusiella elegans</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Malpighiales	Calophyllaceae	<i>Clusiella macropetala</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Calophyllaceae	<i>Clusiella pendula</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Chrysobalanaceae	<i>Cordillera platycalyx</i>	alminegro, cadillón, corderillo, corozo, cubo hierro, culefiero	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Croton killipianus</i>	algodón, algodoncillo, balso blanco	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Croton mutisianus</i>	drago, grado, grago, grao, guacamayo, sangregao	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Malpighiales	Malpigiaceae	<i>Diplopterys platyptera</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Putranjivaceae	<i>Drypetes percoriacea</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Dystovomita paniculata</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Malpighiales	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	cafecito, coca cimarrona, comino, jayito	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009.
Malpighiales	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum coca</i>	amarga, coca, coca de danta, coca del sur, coca peruana, coca propia, coca suave, coca tinga, coca zambico, hayo, hayuelo, ipadá, javo, jayuelo, peruana, pringamaría, tinga	Nativa y cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia laurifolia</i>	caucho, caucho macho, lechero, lechero de cerca, nacedera, pigllo, pinillo, pinllo	Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Garcinia madruno</i>	aceite, bacurí, bebasojo, charichuelo, chuchuhasa de tierra baja, madreña, madreño,	Nativa y cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			madroño rugoso, madruño, naranjuelo		
Malpighiales	Goupiaceae	<i>Goupia glabra</i>	barbasco, buchesapo, chaquiro, chipro, cuerosapo, látigo, macano, parature, pesá, piande, piaunde, poraquero, saino, saíno, saino negro, saíno negro, sajino, sajino negro, taracana	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Humiriaceae	<i>Humiriastrum procerum</i>	chanó, chanú, chanul, chilco	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i>	amancayo colorado, café de monte, cafecillo, coral, coralito, laurel rosado, palo de monte, palo de perezoso, porrejao	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Chrysobalanaceae	<i>Licania micrantha</i>	apacharana, carbonero, copago, lamparina, pavito, reventillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Lacistemataceae	<i>Lozania mutisiana</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Mabea chocoensis</i>	churumbelo, juanchito colorado	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Calophyllaceae	<i>Marila geminata</i>	estoraque	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Calophyllaceae	<i>Marila laxiflora</i>	arrayán, arrecheche, caimito, chagualo, raspadillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Calophyllaceae	<i>Marila macrophylla</i>	caimito, manglilo	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Calophyllaceae	<i>Marila podantha</i>	manteco	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Passifloraceae	<i>Passiflora magnoliifolia</i>	capafraille, chirimoyitos parchas, curuba de monte, curubo de árbol, granadilla de árbol, granadillo arbóreo, granadillo de árbol	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Malpighiales	Passifloraceae	<i>Passiflora pacifica</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus niruri</i>	balsilla, barbasco, barbasquillo, barbasquito, guaranguilla, hierba del caspe, viernes santo	Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Malpighiales	Salicaceae	<i>Piparea dentata</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Pterandra ultramontana</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Phyllanthaceae	<i>Richeria tomentosa</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Linaceae	<i>Roucheria monsalveae</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Humiriaceae	<i>Sacoglottis ovicarpa</i>	caimito, fruta de guatin, guayabito	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Malpighiales	Salicaceae	<i>Salix humboldtiana</i>	Salsa, Salsa amargo, Salsa macho, Sausa	Nativa y cultivada	EPSA, 2009.
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Sapium laurifolium</i>	cauchillo, caucho, chilco, lechoso, lechudo, lengua de vaca, mantequillo, quiebracabeza, rajacabeza, rajacabezas	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Sapium stylare</i>	cauchillo serrano, caucho, caucho blanco, cebo, chilco, lechero, lechero del blanco, lechudo, lengua de vaca, lengua de vaca cebo, mantequilla, mantequillo, murillo	Nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022. UNIVALLE & FEDENA 2018
Malpighiales	Ochnaceae	<i>Sauvagesia erecta</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	aceitillo, azufre, brea, breo, breo para calafatear, charechuelo, chucho, jifeo, machare, machare	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			de loma, machare de mangual, machare hojiancho, machare hojimenudo, madreño, matapalo, palo breo, palo de azufre, peramán, pergamán, tomé, tometa, tometo		
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium boyacanum</i>	arenillo, copachí, granizo, hojarasco, manteco blanco	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium ochroleucum</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	arenillo, copachí, granizo, hojarasco, manteco blanco	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. UNIVALLE & FEDENA 2018
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Tovomita parviflora</i>	chagualo, copé, gaque, rapabarbo	Endémica y nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Tovomita stylosa</i>	alacoque	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Malpighiales	Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	achiotillo, achotillo, aguacatillo, carate, carate blanco, carate rojo, caratillo, cuero de gallina, hacillo, lacre, lancillo, lanzo, manchador, manchamancha, mancharropa, mandur, morochillo colorado, papamo, punta de lanza, puntalanza, puntelance, puntelanza, sangre de gallina, sangregallina, sietecueros	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Hypericaceae	<i>Vismia cuatrecasasii</i>	carate	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Hypericaceae	<i>Vismia ferruginea</i>		Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Malpighiales	Hypericaceae	<i>Vismia guianensis</i>	caparrosa, carate, carate blanco, carate negro, carrasposa, lacre, lanza, manchado, manchador, mandur, matamatá ripero, papama, punta de lanza,	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			puntaelanza, puntelanza, puntelanzo, sangre, sangregallina, sietecueros		
Malpighiales	Hypericaceae	<i>Vismia rufa</i>	sangre de gallina	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malvales	Malvaceae	<i>Abelmoschus moschatus</i>	abuichillo, algalia, algodón, almizcillo, ambarina, ambra, argalia, candia, lagarto, majagüito de playa, ojo de gato	Cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malvales	Malvaceae	<i>Apeiba glabra</i>	Balso, Corcho, Peine de mono, Peine mico, Peinemono	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malvales	Malvaceae	<i>Apeiba membranacea</i>	árbol baboso, balso, cadillo, cadillo grande, corcho, erizo, esponjilla, galleta, guásimo baba, guásimo blanco, malagano, maradague, melá, peine de mico, peine de mono, peinemico, peinemono, peludo, topa	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Malvales	Bixaceae	<i>Bixa orellana</i>	abujo, achiote, achiote amarillo, achiote de bija, achiote de cholo, achiote de monte, achiote pepa roja, achiote rojo, achiote verde, achiotillo, achote, achote amarillo, achote casero, achote colorado, achote de bija, achote de monte, achote montaño, achote silvestre, anoto, bija, bijo, onoto, palo de bija	Nativa y cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malvales	Malvaceae	<i>Corchorus orinocensis</i>	escobilla negra, espadilla	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malvales	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	bolaina, guásima, guásimo, guásimo blanco, guásimo colorado, guásimo macho, guásimo negro, guásimo rojo, mielquemada, nacedero	Nativa	EPSA, 2009.
Malvales	Malvaceae	<i>Heliocarpus americanus</i>	algodón, baba india, babo, baho blanco, balso, balso baboso,	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			balso blanco, balso cadillo, balso menudito, cadillo, guasca dulce, majagua, majagua melada, majagu, majagu melao, majao, majuo, melao, moho, ortiguillo, palobobo, panecito, pestaña de mula, pestaño de mula, tambocito		Convenio 023 CVC-FEDENA 2019. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Malvales	Malvaceae	<i>Huberodendron patinoi</i>	carrá, carrás, ceiba sama, ceiba samá, coco volador, masábalo, naguare, volador	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malvales	Malvaceae	<i>Luehea seemanii</i>	algodoncillo, bagazo, colorado, guácimo, guácimo colorado, guácimo colorao, guácimo coloro, guásimo, guásimo colorado, guásimo colorao, guásimo serrano, malagano, mata de jumo, peinemono	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malvales	Malvaceae	<i>Malachra alceifolia</i>	malva, malvon	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Malvales	Malvaceae	<i>Malachra rudis</i>	albahaca, malva, malva áspera, malva brusca, malva cimarrona, malva peluda, malva pintada, malvavisco, malvisco, malvón	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malvales	Malvaceae	<i>Matisia bolivarii</i>	arenillo, zapote, zapote de monte, zapote, zapotillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009.
Malvales	Malvaceae	<i>Matisia castano</i>	baçaíto, bonifacio, castaño, molinillo, sare, vaina, zapotillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malvales	Malvaceae	<i>Matisia hirta</i>	baçao, berija, cacho	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malvales	Malvaceae	<i>Matisia obliquifolia</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malvales	Malvaceae	<i>Ochroma pyramidale</i>	balsa, balsillo, balso, balso algodón, balso blanco, balso colorado, balso negro, balso real, balso tambor, carguero, lana, lano, majagua, majao,	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			sama, samo, tacarigua, tambor, tocumo, topa, tucumo, tucuno		
Malvales	Malvaceae	<i>Pachira aquatica</i>	algodón, bonguito, cabecetigre, cabeza de tigre, cacagüillo, cacao de agua, cacao de monte, castaño, ceiba, ceibo, pandeaño, salero, sapotolongo, sapotón, sapotorongo, zapote de agua, zapotolongo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malvales	Malvaceae	<i>Pavonia fruticosa</i>	abrojo, cadillo, cadillo de bestia, imbiana, imbiande, jacintica, piojo de marrano	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malvales	Malvaceae	<i>Phragmotheca siderosa</i>	bacaito, baltrán, vaina, vejiga	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malvales	Malvaceae	<i>Spirotheca rosea</i>	Ceiba, Palosanto	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malvales	Malvaceae	<i>Sterculia speciosa</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Malvales	Malvaceae	<i>Theobroma bicolor</i>	bacao, bacao de monte, cacao, cacao cimarrón, cacao de monte, cacao maracos, cacao marraco, chocolatillo, macambo, macambu, macao, maraca, maraca de armadillo, maraca de bejuco, maraca de boruga, maraca de cucarrón, maraca de popay , maraca de ratoncillo, maraca de zambico, maraca lisa, maraca propia, maracas, maraco, marroca	Nativa y cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malvales	Malvaceae	<i>Theobroma nemorale</i>	bacao, chocolate de monte, chocolatillo	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malvales	Malvaceae	<i>Trichospermum mexicanum</i>	chillalde, melao	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Marattiales	Marattiaceae	<i>Danaea nudosa</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Metteniusales	Metteniusaceae	<i>Calatola costaricensis</i>	chuguacá, chulo, gallinazo, jaquillo, marfil, tinto	Nativa	EPSA, 2009. Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Myrtales	Melastomataceae	<i>Aciotis polystachya</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Adelobotrys fuscescens</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Bellucia pentamera</i>	anselmo, coronilla, coronillo, cueruda, guayaba de coronilla, guayaba de monte, guayaba de pava, guayabillo, guayabita peruana, guayabo coronillo, guayabo de mico, guayabo de monte, guayabo de pava, guayabo mico, guayabo pomo, macanillo, manzana, mispero, nispero, podipoica, pomo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Blakea alternifolia</i>	Quereme menudito	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Myrtales	Melastomataceae	<i>Blakea castaneda</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Blakea nodosa</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Blakea platypoda</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Blakea podagrica</i>	uvito	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Blakea pyxidanthus</i>		Endémica y nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Myrtales	Lythraceae	<i>Cuphea racemosa</i>	amoraús, escancerillo, escobilla, fraile, hierbabuenilla, moradita, rosadita, sanalotodo, sieteluchas, verbenilla, yerbabuena	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Myrtales	Myrtaceae	<i>Eugenia biflora</i>	arrayán	Nativa	EPSA, 2009. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Myrtaceae	<i>Eugenia dittocrepis</i>		Nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Myrtales	Onagraceae	<i>Ludwigia leptocarpa</i>	clavito, clavito de pantano, clavo de agua, guayabito de agua, palo de agua	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Onagraceae	<i>Ludwigia peploides</i>	clavito, clavo de laguna, hierba de clavo, tripa de pollo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Meriania speciosa</i>	mayo, flor de mayo, mayito, sanjuanito, sietecueros	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Myrtales	Melastomataceae	<i>Meriania splendens</i>	amarrabollo, carbonero, carbunquillo, garbunquillo, maya	Endémica y nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia acuminifera</i>	danto blanco, niguito	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia aeruginosa</i>	mortiño, niguito	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia affinis</i>	migüito, morochillo, tresrayas, zafiro	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia benthamiana</i>	mortiño	Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia caudata</i>	cacho de venado, cenizo, cerizo, chilco, lanzo, macanillo, morochillo, mortiño, nigüito, panocho, puntelanzo, sabanero, suaso, tunchín, tuno, tuno blanco, tuno coludo, zanca de mulo, zanco de mula	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia crenata</i>	amaine, árbol de hormiga, choroticos, mortiño, múcura, mucurita, mucuritos, sietecueros, tuno	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia crenulata</i>	Morita de palo, Morita espumosa	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia ferruginea</i>	Amarillo, Quillo		Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. UNIVALLE & FEDENA 2018
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia minutiflora</i>	arrayán, hermosito, lengüevado, mortiño, nigua, nigüito, paramuerto, teñidor, tuno, tuno blanco, tuno negro	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia neoepiphytca</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia notabilis</i>	florentino, huesito, mortiño, mortiño blanco, raqui	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia prasina</i>	chiquito, esmeralda, guayabo de mono, macanillo, mortiño	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia psychrophila</i>		Endémica y nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia pustulata</i>	amarillo, mortiño lanudo, nigüito, nigüito llorón	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia reducens</i>	matapalo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia rubescens</i>		Nativa	EPSA, 2009.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia sericea</i>	azulejo, curruco, mora, moradillo, morado, mortiño, mortiño de alambre, tuno, tuno morado	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia tococoidea</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Monochaetum lineatum</i>	mayonesa chiquito	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrcia guianensis</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrcia popayanensis</i>	árbol de cera, arrayán, arrayancito, guayabo blanco	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i>	arrayán, arrayán guayabo, arrayancito, chiso sabanero, cinaro, payo, tambe, usmillo, usmillo de corteza	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009.
Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrcianthes rhopaloides</i>	arrayán, arrayán guayabo, arrayán negro, chisa, chiso, garrapato, guayabo cascarillo, guayabo de monte, paio, riso	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Myrtales	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	guayaba, guayaba común, guayaba dulce, guayaba manzana, guayaba pera, guayabo, guayabo colorado, guayabo dulce, guayabo pera	Cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009. Convenio 023 CVC-FEDENA 2019. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Myrtales	Myrtaceae	<i>Psidium guineense</i>	arrayán, choba, chobo, guayaba, guayaba agria, guayaba choba, guayaba sabanera, guayabilla, guayabita de conejo, guayabita sabanera, guayabito, guayabito agrio, guayabito de cerro, guayabo, guayabo agrio, guayabo chobo, guayabo cimarrón, guayabo de loma, guayabo del brasil, guayabo sabanero	Nativa y cultivada	EPSA, 2009.
Myrtales	Vochysiaceae	<i>Qualea lineata</i>	amancayo, bomo, cascajero	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Tococa spadiciflora</i>	hormigo, mora	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Vochysiaceae	<i>Vochysia duquei</i>	arracacho, cucharo, papelillo	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Myrtales	Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	arracacho, bayo blanco, botagajo, cenascuras, cenascuro, cenescudo, cenoscuro, dormilón, goma, palo santillo, senescudo, sonoscuro, soragá	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Oxalidales	Brunelliaceae	<i>Brunellia comocladifolia</i>	cedrillo, riñón, yuco	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Oxalidales	Brunelliaceae	<i>Brunellia goudotii</i>	arracacho, riñón	Endémica y nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Oxalidales	Oxalidaceae	<i>Oxalis corniculata</i>	acedera, acederilla, acederita, cachudita, chulco, chulquillo, chulquito macho, chupachupa, platanillo, platanito, platanitos, trébol, trébol amarillo	Naturalizada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Oxalidales	Oxalidaceae	<i>Oxalis latifolia</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Oxalidales	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea castanocarpa</i>	achiote de monte, achiotillo, achote cimarrón, achote de monte	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Oxalidales	Cunoniaceae	<i>Weinmannia pubescens</i>			Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Oxalidales	Cunoniaceae	<i>Weinmannia reticulata</i>	encenillo	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Oxalidales	Cunoniaceae	<i>Weinmannia tomentosa</i>	encenillo, encenillo peludo, encino	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Pandanales	Cyclanthaceae	<i>Asplundia antioquiæ</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Pandanales	Cyclanthaceae	<i>Asplundia domingensis</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Pandanales	Cyclanthaceae	<i>Asplundia latifrons</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Pandanales	Cyclanthaceae	<i>Asplundia tetragona</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Pandanales	Cyclanthaceae	<i>Carludovica palmata</i>	bacuma, caraná, cestillo, chulquín, cubeo, dócoro, horquetilla, iraca, jipijapa, jiraca, joropo, lucaica, lucaína, lucateba, lucua, macuma, mismiche, murraco, murrapa, murrapo, nacuma, naguala, napa, paja, palma iraca, palmicha, palmiche, palmicho, panga, rampira	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Pandanales	Cyclanthaceae	<i>Cyclanthus bipartitus</i>	calzoncillo, coca, cola de pato, colepato, contracongá, horqueta, mamira, mella, melliza, misiraca, pángala, rajarraja, sordera, tapamuerto, tijereta, totora, yoyo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Pandanales	Cyclanthaceae	<i>Sphaeradenia asplundii</i>		Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Pinales	Cupressaceae	<i>Hesperocyparis lusitanica</i>	pino común	Cultivada	EPSA, 2009.
Pinales	Pinaceae	<i>Pinus patula</i>	barbas de chivo, pino, pino espátula, pino pátula	Cultivada	EPSA, 2009.
Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia alata</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia ciliaris</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia deltoidea</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia emarginella</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia obtusifolia</i>	hoja de piedra, hoja de tunda	Nativa y cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia pellucida</i>	celedonia, doncella, palitaria	Nativa y cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia silvivaga</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Piperales	Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	anisillo, chavica, cordoncillo, cordoncillo blanco, nudillo, pipilongo, sabanagrande	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Piperales	Piperaceae	<i>Piper aequale</i>	cordoncillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Piperales	Piperaceae	<i>Piper augustum</i>	cordoncillo, hoja de vaso, teñir de negro	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009.
Piperales	Piperaceae	<i>Piper auritum</i>	anisillo, santamaría, santamaría de anís, santamarianí, santamarianís, señora maría anís	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Piperales	Piperaceae	<i>Piper brachypodon</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Piperales	Piperaceae	<i>Piper crassinervium</i>	cordoncillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Piperales	Piperaceae	<i>Piper hispidum</i>	cordoncillo, cordoncillo blanco	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009.
Piperales	Piperaceae	<i>Piper imperiale</i>	cordoncillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Piperales	Piperaceae	<i>Piper ottoniifolium</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Piperales	Piperaceae	<i>Piper peltatum</i>	anisillo, contraverrugosa, cordoncillo, cordoncillo rayo, curillo, hoja de raya, hoja de rayo, indio viejo, pato, platillo, plaza, raya, rayo, santamaría,	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			santamaría boba, señora maría boba		
Piperales	Piperaceae	<i>Piper pulchrum</i>	arbol de la verrugasa	Endémica y nativa	EPSA, 2009.
Piperales	Piperaceae	<i>Piper setosum</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Poales	Bromeliaceae	<i>Aechmea dactylina</i>	chupalla, quiche	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Poales	Poaceae	<i>Axonopus scoparius</i>	gramalote, gramalote blanco, gramalote colorado, imperial, micay, micay blanco, pasto chigüiro, pasto de trenza, pasto imperial, pasto mical, pasto micay, pasto negro, telembí	Nativa y cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Poales	Bromeliaceae	<i>Bromelia karatas</i>			Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Poales	Bromeliaceae	<i>Cipuropsis capituligera</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Poales	Poaceae	<i>Cynodon plectostachyus</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus hortensis</i>	botoncillo, espadilla, fósforo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Poales	Poaceae	<i>Digitaria sanguinalis</i>	azulita, cebadilla, gramilla, gramilla zacate, guadín, guardarrocío, guardasereno, hierba de conejo, paja colchón, pasto chato, pasto de cuaresma, pata de gallina, pata de gallo, pategallina	Naturalizada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Poales	Poaceae	<i>Eleusine indica</i>	espartillo, grama, grama de horqueta, grama de matojo, grama de moño, gramablanca, hierba dulce, horquetilla, matojo dulce, mogote, paja de burro, pasto estrada, pata de gallina, pata de gallo, pategallina,	Introducida y naturalizada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			pategallina, rabo de burro, yerba del patio, yerba dulce		
Poales	Poaceae	<i>Elymus repens</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Poales	Poaceae	<i>Guadua angustifolia</i>	bambú, bambú nativo, caña, caña hueca fina, cañuela, guabra, guada, guadua, guadúa, guadua cebolla, guadua lisa, guadua macana, guadua macha, guadua rayada, guafa, guafilla, gauda, gauda, gaudua, gaudúa	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009. Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Poales	Bromeliaceae	<i>Guzmania coriostachya</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. UNIVALLE & FEDENA 2018
Poales	Bromeliaceae	<i>Guzmania multiflora</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Poales	Poaceae	<i>Gynerium sagittatum</i>	berada, caña amarga, caña de Castilla, caña de flecha, caña india, cañablanca, cañaboba, cañabrava, cañabrava playera, cañafina, caña flecha, caña flete, cañamansa, cañamenuda, cañapángala, carrizo, chacla, chalare, chin, chin de Castilla, chulquín, flecha, guache, quadra, huatabo, isana, lata, palma de sombrero, pata de garza, pindo, purey, sigse, sise, sixe, verada	Nativa	EPSA, 2009.
Poales	Poaceae	<i>Hyparrhenia rufa</i>	araguá, faragua, pasto puntero, pasto yaraguá, puntero, uribe, yaguará, yaguará uribe, yaraguá, yaraguá legítimo, yaraguá peludo, yaraguá Uribe	Naturalizada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Poales	Poaceae	<i>Lasiacis sorghoidea</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Poales	Poaceae	<i>Melinis minutiflora</i>	chopín, chopín gordura, chupín, contraincendio, gordura, hierba del melado, pasto chopín, pasto gordura, pasto yaraguá, yaguará, yaraguá, yaraguá falso, yaraguá peluda, yaraguá Uribe	Naturalizada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Poales	Poaceae	<i>Paspalum conjugatum</i>	churro, grama, grama blanca, grama común, horquetilla, jengibrillo, paja de panela, pasto amargo, pasto horqueta, sabana, yerba agria	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Poales	Poaceae	<i>Pharus lappulaceus</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Poales	Bromeliaceae	<i>Racinaea subalata</i>		Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Poales	Cyperaceae	<i>Rhynchospora nervosa</i>	chivasa, coquito blanco, estrella, estrella tote, estrellita, hierba de estrella, horquetilla, mecanito,	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			pisco, purgante de perro, tote, totecito, totes		
Poales	Bromeliaceae	<i>Ronnbergia germinyana</i>	chupalla	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Poales	Bromeliaceae	<i>Ronnbergia veitchii</i>	piñuela	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia fendleri</i>	Quiche	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Pityrogramma calomelanos</i>	helecho negro, yerba de la virgen	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Primulaceae	Myrsinaceae	<i>Ardisia cabreræ</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Primulaceae	Myrsinaceae	<i>Ardisia revoluta</i>		Endémica y nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Primulaceae	Myrsinaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	ceibito, chagualo, cuchara, cucharero, cucharillo blanco, cucharo, cucharo blanco,	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			cucharo pequeño, espadero, espadero blanco, espadero rubio, garrocho, manteco, morochillo, mortño, platanillo, trementina		Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Proteales	Proteaceae	<i>Panopsis suaveolens</i>	malla, uyamo, yolombo	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Proteales	Proteaceae	<i>Roupala pachypoda</i>	fiambre, laurel tuno, salchicho, tacasco	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Ranunculales	Papaveraceae	<i>Bocconia frutescens</i>	albarracín, curaarador, curador, curarador, palo amarillo, sarno, trompeto, trompeto curador, yemehuevo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Ulmaceae	<i>Ampelocera macrocarpa</i>	Zapotillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Moraceae	<i>Artocarpus altilis</i>	árbol de pan, árbol del pan, árbol del pan de masa, castaña, fruta de pan, fruta del pan, frutapán, frutepan, fruto del pan, guaipán,	Cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			marure, masa de pan, norte, pan, pan de árbol, pan de ñame, pan de pobre, pan de todo el año, pan del árbol, pan del norte, pandiaño, pepaepán, pepapán, tanta		
Rosales	Moraceae	<i>Brosimum alicastrum</i>	caucho, charo, guácimo, guáimaro, guaimarón, lechero, mestizo, negro en cuero, numa cucú, palanco, sande, yumbá	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Rosales	Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>	Azulito, Bordón, Coca, Fruta de pava, Guáimaro, Lechero, Limoncillo, Memecucú, Mestizo, Muí, Oquendo, Palo brasil	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Moraceae	<i>Brosimum rubescens</i>	chimico, granadillo, granadillo rosado, guáimaro, guariuba, yegua, mirapiranga, palo brasil, palo de sangre, palosangre, vaco	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Rosales	Moraceae	<i>Brosimum utile</i>	árbol de leche, árbol vaca, árbol vaco, avichure, caucho, granadillo, guáimaro, lechero, lechoso, mare, marimá, marimari, mestizo, perillo, sande, tururí, vaco, yumbá	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Moraceae	<i>Castilla elastica</i>	árbol de caucho, árbol de caucho negro, árbol del caucho, cauchillo, caucho, caucho blanco, caucho de Pará, caucho hembra, caucho negro, iparo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Urticaceae	<i>Cecropia angustifolia</i>	cosedera negra, guarumo negro, yarumo, yarumo negro	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Rosales	Urticaceae	<i>Cecropia garciae</i>	burriada, yarumo, yarumo colorado	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Urticaceae	<i>Cecropia hispidissima</i>	guarumo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Rosales	Urticaceae	<i>Cecropia insignis</i>	yarumo, yarumo rojo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Urticaceae	<i>Cecropia membranacea</i>	cetico, guarumo, yarumo, yarumo macho	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Urticaceae	<i>Cecropia obtusifolia</i>	burriadá, burriará, cetico, guarumo, orumo, yarumo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Urticaceae	<i>Cecropia reticulata</i>	cosedera, yarumo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Urticaceae	<i>Cecropia telealba</i>	guarumo, yarumo, yarumo blanco	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Rosales	Urticaceae	<i>Cecropia virgusa</i>	virgusa, virguso, yarumo, yarumo virgusa	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Urticaceae	<i>Coussapoa asperifolia</i>	matapalo, patudo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Rosales	Urticaceae	<i>Coussapoa batavorum</i>	matapalo	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Urticaceae	<i>Coussapoa contorta</i>	matapalo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Moraceae	<i>Ficus americana subsp. andicola</i>			EPSA, 2009.
Rosales	Moraceae	<i>Ficus brevibracteata</i>	caucho, higuero	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Moraceae	<i>Ficus calimana</i>	rajacabeza	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Moraceae	<i>Ficus chocoensis</i>	lechito, matapalo	Endémica	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Moraceae	<i>Ficus cundinamarcensis</i>	caucho, higo	Endémica	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Rosales	Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	bamba, bibrán, caucho, caucho menudito, chanchama, chanchinguba, chibechí, copé, copey, higuérón, matapalo, ojé, ojé blanco, renaco de agua, suan, vivosí, yanchama ojé	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Rosales	Moraceae	<i>Ficus maxima</i>	abuelo de higuérón, bujurqui, caucho, higuérón, lechero, lechudo, tapás, yanchama, yanchama blanca, yanchama bujurqui	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Moraceae	<i>Ficus nymphaeifolia</i>	arepero, caucha, caucho, caucho blanco, copé, copé negro, copey, higuera, hojenegro, laurel abrazapalo, matapalo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Moraceae	<i>Ficus paraensis</i>	caucho, higuérón, matapalo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Rosales	Moraceae	<i>Ficus pertusa</i>	caucho, caucho común, caucho menudito, higuérón, lechudo, matapalo, matapalo de agua	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Moraceae	<i>Ficus smithii</i>	lechoso, mapanae, matapalo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Moraceae	<i>Ficus trianae</i>	higuérón, uvo matapalo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Moraceae	<i>Ficus trigonata</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Moraceae	<i>Ficus velutina</i>	caucho, copey de tierra fría, herrerún, higuérón, higuérón raspador, lechero, machimbi, machimbí, matamorro, oticón, pobo, raspador	Nativa	EPSA, 2009.
Rosales	Moraceae	<i>Helicostylis tomentosa</i>	guáimaro, leche de perra, lecheperra, mare casaca	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Rosales	Moraceae	<i>Helicostylis towarensis</i>	cauchillo, jumbá, lechero	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Rosales	Moraceae	<i>Maquira guianensis</i>	lechero, marecasaca, oquendo, quematatabro	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Moraceae	<i>Naucleopsis naga</i>	peinemono	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Moraceae	<i>Naucleopsis ulei</i>	almendra, amacá, capinurí, cauchillo, madroño, mano de tigre, pama, patemorroco, patemorrocóy	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Moraceae	<i>Olmedia aspera</i>	cauchillo, guaimaro, lechero	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009.
Rosales	Moraceae	<i>Perebea xanthochyma</i>	cauchillo, cauchillo de loma, cerezo, gure, lechoso, pampanillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Rosales	Urticaceae	<i>Pilea antioquiensis</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Urticaceae	<i>Pilea centradenioides</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Moraceae	<i>Poulsenia armata</i>	algodoncillo, amarillo espino, carapacha, carbón, caucho, cocua, cocuá, corbón, cucuá, damagua, demaguo, fichacha tasa, guáimaro, higerón tunoso, hueporo, lechero, majagua, maragua, mare casaca, namagua, pacua, punte, yanchama, yanchama colorada, yanchama negra, yanchama roja	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009. Convenio 023 CVC-FEDENA 2019. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Urticaceae	<i>Pourouma bicolor</i>	caimarón, caimarón de mico, caimarón de mono, chichicuvo, cirpe, cirpe macho, cirpo, cirpo macho, corme, fruta de indio, guagaripo, guagay, guarumo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			uva, lija, tuno negro, uva, uva de monte, uva silvestre, uvillo , uvo, uvo de monte, yarumo, yarumo uva		
Rosales	Urticaceae	<i>Pourouma chochoana</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Rosaceae	<i>Prunus integrifolia</i>	barcino, botumbo, botundo, ojo de pava, trapiche	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Rosales	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	caimito leche de perra, cajeto, calostro, capinurí, cauchillo, cauchillo de monte, cenizo, cervera, charo, chinicua, corazón de envuelto, guáimaro, guayabo, leche de chiva, leche de perra, lechchiva, lecheperra, lechesapo, mirapiranga	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Moraceae	<i>Pseudolmedia rigida</i>	caimo, caimo fierro, caimo lechoso, candelo, cauchillo, cristal blanco, guaimarillo,	Nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			guáimaro, lecheperra, lechero, lechero plomo, torcacero, yamba, yumbá, yumbá colorado		
Rosales	Moraceae	<i>Sorocea pubivena</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Cannabaceae	<i>Trema micranthum</i>	aliso, balso, cagalero, cargadero, guacharaco, guayuyo, guayuyu, isinde, jalapo, látigo, majagua, majagua colorada, majagüillo, majagüito, palorrejo, peñaemico, raspador, surundé, vara de paloma, varraco, verraco, verraquillo, verraquito, zulo, zurrumbo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009. Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Rosales	Moraceae	<i>Trophis racemosa</i>	barbarito, chicharrón, guáimaro, gusano, lechero colorado, oquendo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Urticaceae	<i>Urera baccifera</i>	bosopa, ortiga, ortiga blanca, ortiga morada, ortiga negra,	Nativa	EPSA, 2009. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			ortigo, ortigo blanco, pringamoza, pringamoza arbórea, pringamoza blanca, pringamoza de caballo, pringamoza dientona, pringamoza negra, yuyo		
Rosales	Urticaceae	<i>Urera caracasana</i>	ichanga, lozanelia, ortiga, ortiga de búho, ortigo, ortigo negro, pringamoza, pringamoza blanca, pringamoza morada, pringamoza negra, pringamozo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Rosales	Urticaceae	<i>Urtica urens</i>	ortiga, ortiga blanca, ortiga menor, ortiga pequeña, pringamoza	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Santalales	Balanophoraceae	<i>Corynaea crassa</i>	mazorquitas	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Santalales	Santalaceae	<i>Dendrophthora obliqua</i>	matapalos, pajarito, suelda, sueldaconsuelda	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Santalales	Erythralaceae	<i>Heisteria acuminata</i>	cabo de hacha, cafecillo, granicillo, murciélago, ojo de venado, quiebracha	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Santalales	Erythralaceae	<i>Heisteria latifolia</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Santalales	Balanophoraceae	<i>Helosis cayennensis</i>	velacho	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Santalales	Olacaceae	<i>Minquartia guianensis</i>	acapú, acapú negro, acaricuara, aceituno, acupú, ahumado, ahumado caqueteño, ahumado de hoja pequeña, ahumado pajarito, ahumado pedro, ahumao, arrayán, barbasco, barbasco ahumado, barbasco negro, curichichi, cuyubí, guacapurana, guacarí, guacurí, guacurí de cangrejo, gasca nato, guayacán, guayacán curichiche, guayacán negro,	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			guayacán trúntago, humao, minche, oquendo, punta de candado, puntacandao, punte, trúntago, trúntago guayacán, vacaricuara		
Santalales	Loranthaceae	<i>Oryctanthus florulentus</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Santalales	Loranthaceae	<i>Oryctanthus occidentalis</i>	pajarito	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Santalales	Loranthaceae	<i>Peristethium leptostachyum</i>	matapalo, matapalos, pajarito, suelda	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Santalales	Santalaceae	<i>Phoradendron chrysocladon</i>	matapalos, suelda	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Santalales	Santalaceae	<i>Phoradendron crassifolium</i>	pajarillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Santalales	Santalaceae	<i>Phoradendron triflorum</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Santalales	Loranthaceae	<i>Psittacanthus dilatatus</i>		Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Sapindales	Sapindaceae	<i>Allophylus mollis</i>	pata de loro	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Sapindales	Sapindaceae	<i>Billia rosea</i>	achotillo, capulí, cariseco, curapia, duro, fruta de indio, manzanillo, manzano, manzano de monte, maru, mutundó, pecho, rayo, tauquin, treshojas	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. UNIVALLE & FEDENA 2018
Sapindales	Meliaceae	<i>Carapa guianensis</i>	andiroba, cedro bateo, cedro güino, cedro macho, chocó, güina, güino, güino rojo, huina, huino, jimo, maco, masábalo, masábolo, mazábalo, pialde, tangaré, tângare, tangare pipa, tangarillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Sapindales	Meliaceae	<i>Cedrela montana</i>	cedro, cedro cebolla, cedro cebollo, cedro clavel, cedro colorado, cedro de montaña, cedro de tierra fría, cedro dulce, cedro mondé, cedro oloroso, cedro rosado, monde, monde bogotano, munde, serrano	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. Convenio 023 CVC-FEDENA 2019. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Sapindales	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	bastardo, cedro, cedro amargo, cedro bastardo, cedro blanco, cedro caoba, cedro caobo, cedro cebollín, cedro cebollino, cedro cebollo, cedro clavel, cedro colorado, cedro hembra, cedro macho, cedro oloroso, cedro rojo, cedro rosado, poporó	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Sapindales	Sapindaceae	<i>Cupania americana</i>	arévalo, cacho de venado, carapo, cariseco, chircagüero, guacamayo, guacharaco, mestizo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Sapindales	Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	arévalo, guacharaco, guacharango, mestizo, pialdillo, tara	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Sapindales	Sapindaceae	<i>Cupania latifolia</i>	cariseco, guacharaco, guamo loro, hueso, mestizo	Nativa	EPSA, 2009.
Sapindales	Burseraceae	<i>Dacryodes occidentalis</i>	animado, caraño	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Sapindales	Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	bilibil, bilibili, bitibiti, bombo, breo, cacao, cacao de monte, cacao de montero, cacao montañero, café, carguero, cedrillo, cedro macho, cedro pataegallo, cedrón, chalde, coquindillo, guamarón, guamo, guamo cimarrón, huambulo, laurel jabon, mestizo, mierda de perico, naranjo de monte, oreja de mula, papoesambo, pepa de	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019. UNIVALLE & FEDENA 2018

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			loro, platera, ponchero, sillero, yolombo		
Sapindales	Meliaceae	<i>Guarea polymera</i>	chalde, chandé, charde, chardé	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Sapindales	Sapindaceae	<i>Matayba elegans</i>	bálsamo, cachicarnero, guacharaco, joropo, palo tigre, patepaujil	Nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Sapindales	Sapindaceae	<i>Paullinia capreolata</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Sapindales	Simaroubaceae	<i>Picrasma excelsa</i>	cáscara amarga, coralito, cuasio, fresno, fresno amargo	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Sapindales	Simaroubaceae	<i>Picrolemma huberi</i>	barbasco, cedro rojo, cedrón, madibia, valdivia	Nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Sapindales	Burseraceae	<i>Protium amplum</i>	animado, caraño	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Sapindales	Burseraceae	<i>Protium colombianum</i>	animado, caraño	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Sapindales	Burseraceae	<i>Protium macrophyllum</i>	anime, guacamayo, guacharaco hediondo	Endémica y nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Sapindales	Rutaceae	<i>Raputiarana heptaphylla</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Sapindales	Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i>	aceituno, aliso, amargo, arenillo blanco, caratero, cedrillo, chapul, cimarrú, garza, luna, machaco, manciribo, marfil, marfil otara, marupá, nogal, olivo silvestre, palo blanco, papelillo, pavito, pavo, perico, proporó, ruda, tara	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Toxicodendron striatum</i>	ajicito, biringo, birringo, buenmigo, caratero, caspe, caspi, caspicaracho, cedromacho, chiraco, chunche, compadre, compadre chiraco,	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009. Convenio 023 CVC-FEDENA 2019

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			fresno, fumo, güeraca, juampintao, manzanillo, palo de sarno, pedrofernández, pedrohernández, pedrojucho, pedrote, pedrucho , perojucha, perucho, sarno, yareno		
Sapindales	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	cilantrón, doncel, tacho, tachuelo	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019
Selaginellales	Selaginellaceae	<i>Selaginella geniculata</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Solanales	Solanaceae	<i>Cestrum fragile</i>			SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Solanales	Solanaceae	<i>Cestrum ochraceum</i>	higo, tabaquillo	Nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea tiliacea</i>	batatilla	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum americanum</i>	charrul, chumbalo, hierbamora, hierbamora blanca, tomatiscos, yerbamora	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum dolosum</i>		Nativa	UNIVALLE & FEDENA 2018
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum sycophanta</i>	almanegra, cucubo, cujaco, cujarco, lulo, tachuelo	Nativa	Convenio 023 CVC-FEDENA 2019. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Zingiberales	Marantaceae	<i>Calathea crotalifera</i>	bihao, bihao negro, bijao, bijao mantagorda, cuero, jupe, mantagorda	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Zingiberales	Costaceae	<i>Costus laevis</i>	cañaguata, cañaja, güira	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Zingiberales	Costaceae	<i>Costus villosissimus</i>	Cañagria, Cañaguatos, Cañeja, Pendaya	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Zingiberales	Zingiberaceae	<i>Hedychium coronarium</i>	ajengible, ajengibre, angélica, bengible, bijagüillo, conga, congo, heliotropo, hidotropo, hiliotropo, hilotropo, inopropio, jengibre, jilotropos, lirio,	Naturalizada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
			matandrea, quereme de las quebradas		
Zingiberales	Heliconiaceae	<i>Heliconia combinata</i>		Endémica y nativa	SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022
Zingiberales	Heliconiaceae	<i>Heliconia latispatha</i>	ave del paraíso, flor pajarito, lengua de vaca, platanilla, platanillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Zingiberales	Heliconiaceae	<i>Heliconia psittacorum</i>	heliconia, platanillo	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Zingiberales	Zingiberaceae	<i>Renealmia aromatica</i>	abebe, abebe grande, achira de monte, bagala, matandrea, platanillo, sanjuanito	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Zingiberales	Zingiberaceae	<i>Renealmia ligulata</i>		Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Zingiberales	Marantaceae	<i>Stromanthe jacquinii</i>	alia, bijagüillo, bijao de palito, congo, paja tetera, palma tetera, tacana, tetera	Nativa	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Zingiberales	Zingiberaceae	<i>Zingiber officinale</i>	ajengible, ajengibre, ajingible, anjengibre, anjigible, jengibre	Cultivada	Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Acanthaceae	<i>Blechum sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Sapindales	Meliaceae	<i>Trichilia sp</i>			Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Lecythidaceae	<i>Gustavia sp</i>			Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Iresine sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Spondias sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Magnoliales	Annonaceae	<i>Cymbopetalum sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Alismatales	Araceae	<i>Dieffenbachia sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Alismatales	Araceae	<i>Rhodospatha sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asterales	Asteraceae	<i>Caladium sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asterales	Asteraceae	<i>Eupatorium sp</i>			EPSA, 2009
Asterales	Asteraceae	<i>Lepidaploa sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asterales	Asteraceae	<i>Mikania sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Poales	Bromeliaceae	<i>Pitcairnia sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Asterales	Campanulaceae	<i>Burmeistera sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. Convenio 174 de 2022. CVC & Fundación Trópico.
Celastrales	Celastraceae	<i>Tontelea sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Combretaceae	<i>Terminalia sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Dilleniales	Dilleniaceae	<i>Dolioscarpus sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ericales	Ebenaceae	<i>Diospyros sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Paussandra sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fabales	Fabaceae	<i>Brownea sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Fabales	Fabaceae	<i>Heterostemon sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Fabales	Fabaceae	<i>Mucuna sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Paradymonia sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Santalales	Loranthaceae	<i>Phthirusa sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malvales	Malvaceae	<i>Pterygota sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malvales	Malvaceae	<i>Triumfetta sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Ranunculales	Menispermaceae	<i>Abuta sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Ericales	Marcgraviaceae	<i>Marcgravia sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Conostegia sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Henriettella sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Myrtales	Melastomataceae	<i>Leandra sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Rosales	Moraceae	<i>Clarisia sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009.
Rosales	Moraceae	<i>Morus sp</i>			EPSA, 2009
Ericales	Primulaceae	<i>Cybianthus sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. SMURFIT KAPPA COLOMBIA, 2022

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Ericales	Primulaceae	<i>Stylogyne sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. EPSA, 2009.
Myrtales	Myrtaceae	<i>Eucalyptus sp</i>			EPSA, 2009; UNIVALLE & FEDENA 2018
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Guapira sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Ochnaceae	<i>Ochna sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asparagales	Orchidaceae	<i>Habenaria sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asparagales	Orchidaceae	<i>Ligeophylla sp</i>			UNIVALLE & FEDENA 2018
Asparagales	Orchidaceae	<i>Malaxis sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asparagales	Orchidaceae	<i>Platystele sp</i>			UNIVALLE & FEDENA 2018

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Asparagales	Orchidaceae	<i>Restrepia sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Asparagales	Orchidaceae	<i>Stelis sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico. UNIVALLE & FEDENA 2018
Asparagales	Orchidaceae	<i>Telipogon sp</i>			UNIVALLE & FEDENA 2018
Oxalidales	Oxalidaceae	<i>Biophytum sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Malpighiales	Phyllanthaceae	<i>Hyeronima sp</i>			EPSA, 2009
Malpighiales	Phyllanthaceae	<i>Hyeronima sp2</i>			EPSA, 2009
Gentianales	Rubiaceae	<i>Galium sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Gentianales	Rubiaceae	<i>Pagamea sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Proteales	Sabiaceae	<i>Meliosma sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Solanales	Solanaceae	<i>Physalis sp</i>			Convenio 080 de 2016. CVC & Fundación Trópico.
Crossosomatales	Staphyleaceae	<i>Turpinia sp</i>			EPSA, 2009
Lamiales	Verbenaceae	<i>Duranta sp</i>			EPSA, 2009

8.3 Anexo 2. Especies de peces reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 2.

Familia	Especie	Nombre común	Endémica	Fuente
Characidae	<i>Brycon henni</i>	Sabaleta	NO	SIDAP et al. (2017) (Convenio IE82 de 2016); Maldonado-Ocampo et al. (2005), Maldonado-Ocampo et al. (2012).

Familia	Especie	Nombre común	Endémica	Fuente
Characidae	<i>Brycon meeki</i>	Sabaleta	NO	SIDAP et al. (2017) (Convenio IE82 de 2016); Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Characidae	<i>Brycon oligolepis</i>	Sábalo	NO	SIDAP et al. (2017) (Convenio IE82 de 2016); Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Characidae	<i>Bryconamericus emperador</i>	Rostbrauner tetra	NO	SIDAP et al. (2017) (Convenio IE82 de 2016).
Characidae	<i>Gephyrocharax caucanus</i>	Sardina	NO	SIDAP et al. (2017) (Convenio IE82 de 2016).
Characidae	<i>Gephyrocharax chocoensis</i>	Sardina	NO	SIDAP et al. (2017) (Convenio IE82 de 2016); Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Characidae	<i>Hyphessobrycon sebastiani</i>	-	SI	Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Characidae	<i>Nematobrycon lacortei</i>	Rainbow tetra	SI	Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Characidae	<i>Astyanax daguae</i>	-	SI	Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Poeciliidae	<i>Poecilia Caucana</i>	Gupi, Pipona, Parivivo	NO	Maldonado-Ocampo et al. (2005).
Poeciliidae	<i>Priapichthys Chocoensis</i>	-	SI	Maldonado-Ocampo et al. (2012).

Familia	Especie	Nombre común	Endémica	Fuente
Mugilidae	<i>Dajaus monticola</i>	Nayo, Lisa de río	NO	SIDAP et al. (2017) (Convenio IE82 de 2016).
Gobiidae	<i>Sicydium hildebrandi</i>	Gobi	SI	SIDAP et al. (2017) (Convenio IE82 de 2016).
Astroblepidae	<i>Astroblepus chapmani</i>	Negrito	NO	SIDAP et al. (2017) (Convenio IE82 de 2016); Maldonado-Ocampo et al. (2005), Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Astroblepidae	<i>Astroblepus cyclopus</i>	Negrito	NO	Ocampo et al. (2005), Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Astroblepidae	<i>Astroblepus grixalvii</i>	Negrito	NO	Ocampo et al. (2005), Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Astroblepidae	<i>Astroblepus heterodon</i>	Negrito	SI	Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Astroblepidae	<i>Astroblepus homodon</i>	Negrito	NO	Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Astroblepidae	<i>Astroblepus longifilis</i>	Bagre de torrente	NO	SIDAP et al. (2017) (Convenio IE82 de 2016).
Astroblepidae	<i>Astroblepus nicefori</i>	Babosa	NO	Maldonado-Ocampo et al. (2005).

Familia	Especie	Nombre común	Endémica	Fuente
Astroblepidae	<i>Astroblepus rosei</i>	Negrito	NO	Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Astroblepidae	<i>Astroblepus trifasciatus</i>	Bagre de torrente	NO	SIDAP et al. (2017) (Convenio IE82 de 2016); Maldonado-Ocampo et al. (2005), Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Astroblepidae	<i>Astroblepus unifasciatus</i>	Agujeta blanca	NO	Ocampo et al. (2005), Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Heptapteridae	<i>Pimelodella grisea</i>	-	NO	Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Heptapteridae	<i>Rhamdia quelen</i>	Capitanjeo	NO	SIDAP et al. (2017) (Convenio IE82 de 2016); Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Loricariidae	<i>Chaetostoma leucomelas</i>	Corroncho	NO	SIDAP et al. (2017) (Convenio IE82 de 2016); Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Loricariidae	<i>Chaetostoma marginatum</i>	Corroncho	NO	SIDAP et al. (2017) (Convenio IE82 de 2016); Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Loricariidae	<i>Cordylancistrus daguae</i>	Corroncho	SI	Maldonado-Ocampo et al. (2005), Maldonado-Ocampo et al. (2012).

Familia	Especie	Nombre común	Endémica	Fuente
Loricariidae	<i>Lasiancistrus caucanus</i>	Corronchito	NO	SIDAP et al. (2017) (Convenio IE82 de 2016); Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Loricariidae	<i>Rineloricaria jubata</i>	-	NO	SIDAP et al. (2017) (Convenio IE82 de 2016); Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Trichomycteridae	<i>Trichomycterus caliensis</i>	Jabón	NO	Maldonado-Ocampo et al. (2005), Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Trichomycteridae	<i>Trichomycterus chapmani</i>	Briola	NO	SIDAP et al. (2017) (Convenio IE82 de 2016); Maldonado-Ocampo et al. (2005), Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Trichomycteridae	<i>Trichomycterus latidens</i>	-	NO	SIDAP et al. (2017) (Convenio IE82 de 2016); Maldonado-Ocampo et al. (2012).
Cichlidae	<i>Cichlasoma atromaculatum</i>	Mojarra	NO	Maldonado-Ocampo et al. (2012).

8.4 Anexo Especies de anfibios reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 3.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Anura	Aromobatidae	<i>Allobates talamancae</i>	Rana Cohete Rayado	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Bufoidea	<i>Rhaebo haematiticus</i>	Sapo Hojarasquero	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Bufoidea	<i>Rhaebo blombergi</i>	Sapo mamboré	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Bufoidea	<i>Rhinella alata</i>	Sapo del obispo	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Bufoidea	<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo común	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) FEDENA (2020) Granobles Cardona (2019)
Anura	Bufoidea	<i>Rhinella paraguas</i>	Sapo escalador	Sí	Bolívar-García et al (2019)
Anura	Centrolenidae	<i>Centrolene peristicta</i>	Rana de Cristal de Tandapi	No	Flórez Jaramillo et al. (2021)
Anura	Centrolenidae	<i>Centrolene savagei</i>	Rana de Cristal	Sí	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico Flórez Jaramillo et al. (2021) FEDENA (2020) Granobles Cardona (2019)
Anura	Centrolenidae	<i>Espadarana prosoblepon</i>	Rana de Cristal de Esmeralda	No	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico Flórez Jaramillo et al. (2021) Lynch y Suarez-Mayorga (2004)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Anura	Centrolenidae	<i>Hyalinobatrachium aureoguttatum</i>	Rana de Cristal de Manchas Doradas	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Centrolenidae	<i>Hyalinobatrachium colymbiphylum</i>	Rana de Cristal	No	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico
Anura	Centrolenidae	<i>Nymphargus balionotus</i>	Rana de Cristal de Puntos Canela	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Centrolenidae	<i>Nymphargus grandisonae</i>	Rana de Cristal Sarampiona	No	FEDENA (2020)
Anura	Centrolenidae	<i>Nymphargus ignotus</i>	Rana de Cristal	Sí	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico FEDENA (2020)
Anura	Centrolenidae	<i>Nymphargus griffithsi</i>	Rana de Cristal	No	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico
Anura	Centrolenidae	<i>Sachatamia ilex</i>	Rana de Cristal Ilex	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Centrolenidae	<i>Teratohyla spinosa</i>	Rana de Cristal de Espinosa	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Craugastoridae	<i>Craugastor fitzingeri</i>	Rana de Lluvia	No	Flórez Jaramillo et al. (2021)
Anura	Craugastoridae	<i>Craugastor longirostris</i>	Rana de Lluvia de Hocico Largo	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Craugastoridae	<i>Craugastor opimus</i>	Rana duende	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Craugastoridae	<i>Craugastor raniformis</i>	Rana Chivita	No	Flórez Jaramillo et al. (2021)
Anura	Dendrobatidae	<i>Anomaloglossus sp</i>	Rana	-	Flórez Jaramillo et al. (2021)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Anura	Dendrobatidae	<i>Epipedobates boulengeri</i>	Rana Nodriza de Boulenger	No	Flórez Jaramillo et al. (2021)
Anura	Dendrobatidae	<i>Hyloxalus lehmanni</i>	Rana Cohete de Lehmann	No	Flórez Jaramillo et al. (2021)
Anura	Dendrobatidae	<i>Oophaga anchicayensis</i>	Rana arlequín de Anchicayá	Sí	Flórez Jaramillo et al. (2021)
Anura	Dendrobatidae	<i>Leucostethus brachistriatus</i>	Rana Cantora Diurna	Sí	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico FEDENA (2020)
Anura	Dendrobatidae	<i>Silverstoneia nubicola</i>	Rana Cohete de Boquete	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Hemiphraetidae	<i>Gastrotheca angustifrons</i>	Rana Marsupial Pacífica	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Hemiphraetidae	<i>Hemiphraetis fasciatus</i>	Rana de Cabeza Triangular de Günther	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Hylidae	<i>Agalychnis psilopygion</i>	Rana Mono del Chocó	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Hylidae	<i>Agalychnis spurrelli</i>	Rana Deslizadora	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Hylidae	<i>Boana platanera</i>	Rana platanera	No	Flórez Jaramillo et al. (2021)
Anura	Hylidae	<i>Boana picturata</i>	Rana Arbórea Colorida	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Hylidae	<i>Boana rubracyla</i>	Rana de Listas Rojas	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Hylidae	<i>Cruziohyla calcarifer</i>	Rana de Hoja Rayada	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Hylidae	<i>Dendropsophus columbianus</i>	Ranita de Pantano Colombiana	Sí	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
					Bolívar-García et al (2019) Granobles Cardona (2019)
Anura	Hylidae	<i>Hyloscirtus larinopygion</i>	Rana de Torrente Pastusa	No	FEDENA (2020)
Anura	Hylidae	<i>Hyloscirtus palmeri</i>	Rana de Torrente de Palmer	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Hylidae	<i>Smilisca phaeota</i>	Rana Arborícola Enmascarada	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus rhodomerus</i>	Rana de Dedos Delgados	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Strabomantidae	<i>Diasporus gularis</i>	Rana Naranja de Esmeraldas	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Strabomantidae	<i>Diasporus quidditus</i>	Ranita campana	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Strabomantidae	<i>Diasporus tinker</i>	Rana campanita	Sí	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Strabomantidae	<i>Niceforonia mantipus</i>	Rana Terrestre de Dedos Angostos	Sí	FEDENA (2020)
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis achatinus</i>	Rana Duende	No	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico Flórez Jaramillo et al. (2021) Bolívar-García et al (2019) FEDENA (2020), Lynch y Suarez-Mayorga (2004) Granobles Cardona (2019)
Anura		<i>Pristimantis brevifrons</i>	Rana de Luvia de Hocico Corto	Sí	Bolívar-García et al (2019)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
	Strabomantidae				FEDENA (2020)
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis calcaratus</i>	Rana Duende	Sí	Bolívar-García et al (2019)
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis calima</i>	Rana Duende	Sí	Ospina-Sarria y Duellman (2019)
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis caprifer</i>	Rana Duende	Sí	Flórez Jaramillo et al. (2021)
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis chalceus</i>	Rana duende del Valle	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis diaphonus</i>	Rana Duende	Sí	Humboldt, 2023. Nueva área KBA Río Calima
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis erythropleura</i>	Rana Duende de Ingle Roja o Amarilla	Sí	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico Bolívar-García et al (2019) FEDENA (2020) Granobles Cardona (2019)
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis hybotragus</i>	Rana Duende	Sí	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis ingles</i>	Rana Duende	Sí	Cuellar-Valencia et al (2021)
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis labiosus</i>	Rana Duende Trompuda	No	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis latidiscus</i>	Rana Duende	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis molybrignus</i>	Rana Duende	Sí	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis orpacobates</i>	Rana Duende	Sí	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico Bolívar-García et al (2019) FEDENA (2020) Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis palmeri</i>	Rana Duende	Sí	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico Bolívar-García et al (2019) FEDENA (2020) Granobles Cardona (2019)
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis platytilus</i>	Rana Duende	Sí	FEDENA (2020)
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis ptochus</i>	Rana Duende	Sí	Bolívar-García et al (2019)
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis ridens</i>	Rana Duende pigmea	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis roseus</i>	Rana Duende de vientre rosa	Sí	Flórez Jaramillo et al. (2021) Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis thectopternus</i>	Rana Duende	Sí	FEDENA (2020)
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis w-nigrum</i>	Rana Duende	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) FEDENA (2020) Granobles Cardona (2019)
Anura	Strabomantidae	<i>Strabomantis anomalus</i>	Rana bocona de Cachabé	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Anura	Strabomantidae	<i>Strabomantis bufoniformis</i>	Rana duende	No	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Anura	Strabomantidae	<i>Strabomantis ruizi</i>	Rana duende de Ruiz	Sí	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico Flórez Jaramillo et al. (2021) FEDENA (2020) Granobles Cardona (2019)
Anura	Strabomantidae	<i>Strabomantis zygodactylus</i>	Rana duende	Sí	Lynch y Suarez-Mayorga (2004)
Caudata	Plethodontidae	<i>Bolitoglossa biseriata</i>	Salamandra de dos líneas	No	Flórez Jaramillo et al. (2021)
Caudata	Plethodontidae	<i>Bolitoglossa walkeri</i>	Salamandra	Sí	Flórez Jaramillo et al. (2021) Bolívar-García et al (2019)

8.5 Anexo Especies de reptiles reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 4.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Squamata	Alopoglossidae	<i>Alopoglossus stenolepis</i>	Lisa Café	Sí	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico; Bolívar-García et al (2019); FEDENA (2020)
Squamata	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Güio	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Castaño-M et al (2004)
Squamata	Boidae	<i>Boa imperator</i>	Güio	No	Flórez Jaramillo et al. (2021)
Squamata	Boidae	<i>Corallus annulatus</i>	Boa Arborícola Anillada	No	Castaño-M et al (2004)
Squamata	Boidae	<i>Epicrates maurus</i>	Boa Arcoiris Café	No	Castaño-M et al (2004)
Squamata	Colubridae	<i>Atractus clarki</i>	Culebra de Nuca Roja	No	FEDENA (2020)
Squamata	Colubridae	<i>Chironius carinatus</i>	Mica Café	No	Castaño-M et al (2004)
Squamata	Colubridae	<i>Chironius grandisquamis</i>	Mica de Ecuador	No	Castaño-M et al (2004)
Squamata	Colubridae	<i>Chironius monticola</i>	Jueteadora Verde	No	Flórez Jaramillo et al. (2021)
Squamata	Colubridae	<i>Clelia clelia</i>	Culebra Viborera Común	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Bolívar-García et al (2019) Castaño-M et al (2004)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Squamata	Colubridae	<i>Dendrophidion bivittatus</i>	Culebra	No	Castaño-M et al (2004)
Squamata	Colubridae	<i>Dendrophidion clarkii</i>	Culebra	No	Corfopal (2022)
Squamata	Colubridae	<i>Drymarchon corais</i>	Culebra Indigo	No	Castaño-M et al (2004)
Squamata	Colubridae	<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	Falsa Coral	No	Castaño-M et al (2004)
Squamata	Colubridae	<i>Erythrolamprusizona</i>	Falsa Coral	No	Castaño-M et al (2004)
Squamata	Colubridae	<i>Erythrolamprus mimus</i>	Falsa Coral	No	Castaño-M et al (2004)
Squamata	Colubridae	<i>Geophis</i> sp	Tierrera	-	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico
Squamata	Colubridae	<i>Imantodes cenchoa</i>	Bejuquillo	No	FEDENA (2020) Castaño-M et al (2004)
Squamata	Colubridae	<i>Imantodes inornatus</i>	Bejuquillo	No	Castaño-M et al (2004)
Squamata	Colubridae	<i>Lampropeltis micropholis</i>	Falsa Coral	No	Castaño-M et al (2004)
Squamata	Colubridae	<i>Leptodeira ornata</i>	Falsa Mapaná	No	FEDENA (2020)
Squamata	Colubridae	<i>Leptophis ahaetulla</i>	Perico Verde	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Castaño-M et al (2004) Granobles Cardona (2019)
Squamata	Colubridae	<i>Leptophis depressirostris</i>	Bejuquilla	No	Castaño-M et al (2004)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Squamata	Colubridae	<i>Erythrolamprus epinephelus</i>	Falsa Coral de Agua	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Castaño-M et al (2004) Granobles Cardona (2019)
Squamata	Colubridae	<i>Mastigodryas boddaerti</i>	Culebra Boba	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Castaño-M et al (2004)
Squamata	Colubridae	<i>Oxybelis aeneus</i>	Bejuquilla Café	No	Flórez Jaramillo et al. (2021)
Squamata	Colubridae	<i>Oxybelis brevirostris</i>	Bejuquilla Verde	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Castaño-M et al (2004)
Squamata	Colubridae	<i>Oxyrhopus petolarius</i>	Culebra Encendida de Cálido	No	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico Flórez Jaramillo et al. (2021) FEDENA (2020), Castaño-M et al (2004)
Squamata	Colubridae	<i>Pliocercus euryzonus</i>	Falsa Coral	No	Castaño-M et al (2004)
Squamata	Colubridae	<i>Sibon nebulatus</i>	Culebra Caracolera Jaspeada	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Castaño-M et al (2004)
Squamata	Colubridae	<i>Siphlophis compressus</i>	Culebra Arbórea de Ojos Rojos	No	Flórez Jaramillo et al. (2021)
Squamata	Colubridae	<i>Stenorrhina degenhardtii</i>	Serpiente Alacranera	No	Castaño-M et al (2004)
Squamata	Colubridae	<i>Tantilla melanocephala</i>	Culebra de Cabeza Negra	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Granobles Cardona (2019)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Squamata	Colubridae	<i>Urotheca lateristriga</i>	Culebra de Labios Manchados	No	FEDENA (2020) Castaño-M et al (2004)
Squamata	Corytophanidae	<i>Basiliscus basiliscus</i>	Lagarto Jesucristo Común	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Castaño-M et al (2004)
Squamata	Corytophanidae	<i>Basiliscus galeritus</i>	Lagarto Jesucristo de Cabeza Roja	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) FEDENA (2020) Castaño-M et al (2004)
Squamata	Anolidae	<i>Anolis anchicayae</i>	Anolis de Anchicayá	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Castaño-M et al (2004)
Squamata	Anolidae	<i>Anolis antonii</i>	Anolis de Gula Rosa	Sí	FEDENA (2020) Granobles Cardona (2019)
Squamata	Anolidae	<i>Anolis auratus</i>	Anolis Colombiano de la Hierba	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Castaño-M et al (2004)
Squamata	Anolidae	<i>Anolis calimae</i>	Anolis	Sí	Castaño-M et al (2004)
Squamata	Anolidae	<i>Anolis chloris</i>	Anolis	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Castaño-M et al (2004)
Squamata	Anolidae	<i>Anolis eulaemus</i>	Anolis	Sí	Corfopal (2022)
Squamata	Anolidae	<i>Anolis granuliceps</i>	Anolis	No	Castaño-M et al (2004)
Squamata	Anolidae	<i>Anolis latifrons</i>	Anolis Gigante de Frente Ancha	No	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
					Flórez Jaramillo et al. (2021) Castaño-M et al (2004)
Squamata	Anolidae	<i>Anolis maculiventris</i>	Anolis de Vientre Blanco	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Castaño-M et al (2004)
Squamata	Anolidae	<i>Anolis macrolepis</i>	Anolis de arroyos	Sí	Flórez Jaramillo et al. (2021) Castaño-M et al (2004)
Squamata	Anolidae	<i>Anolis notopholis</i>	Anolis de Espalda Escamosa	Sí	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico Flórez Jaramillo et al. (2021) Castaño-M et al (2004)
Squamata	Anolidae	<i>Anolis ventrimaculatus</i>	Anolis	No	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico FEDENA (2020) Corfopal (2022) Granobles Cardona (2019)
Squamata	Elapidae	<i>Micrurus ancoralis</i>	Coral Ancla	No	Castaño-M et al (2004)
Squamata	Elapidae	<i>Micrurus mipartitus</i>	Coral Rabo de Ají	No	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico Flórez Jaramillo et al. (2021) Castaño-M et al (2004)
Squamata	Elapidae	<i>Micrurus multifasciatus</i>	Coral Panameña	No	Castaño-M et al (2004)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Squamata	Elapidae	<i>Micrurus multiscutatus</i>	Coral Caucana	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Castaño-M et al (2004)
Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura argulus</i>	Lagarto	No	Bolívar-García et al (2019)
Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Echinosaura horrida</i>	Corcho de Agua	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Castaño-M et al (2004)
Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Pholidobolus vertebralis</i>	Lagartija Minadora Subtropical	No	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico FEDENA (2020) Granobles Cardona (2019)
Squamata	Phyllodactylidae	<i>Thecadactylus rapicauda</i>	Geco Cola de Nabo	No	Flórez Jaramillo et al. (2021), Castaño-M et al (2004)
Squamata	Sphaerodactylidae	<i>Gonatodes albogularis</i>	Geco Cabeza Roja	No	Flórez Jaramillo et al. (2021), Castaño-M et al (2004)
Squamata	Sphaerodactylidae	<i>Lepidoblepharis intermedius</i>	Lagartija de Hojarasca	No	Castaño-M et al (2004)
Squamata	Sphaerodactylidae	<i>Lepidoblepharis duolepis</i>	Lagartija de Hojarasca	Sí	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico Bolívar-García et al (2019) FEDENA (2020) Granobles Cardona (2019)
Squamata	Teiidae	<i>Cnemidophorus lemniscatus</i>	Lagartija Azul	No	Flórez Jaramillo et al. (2021)
Squamata	Teiidae	<i>Holcosus anomalus</i>	Lobito Arcoiris del Pacífico	Sí	Castaño-M et al (2004)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Squamata	Teiidae	<i>Holcosus festivus</i>	Ameiva	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Castaño-M et al (2004)
Squamata	Tropidophiidae	<i>Trachyboa boulengeri</i>	Boa Pigmea de Boulenger	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Castaño-M et al (2004)
Squamata	Viperidae	<i>Bothriechis schlegelii</i>	Víbora de Pestañas	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) FEDENA (2020) Castaño-M et al (2004) Granobles Cardona (2019)
Squamata	Viperidae	<i>Bothrops asper</i>	Talla X	No	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico Flórez Jaramillo et al. (2021) FEDENA (2020) Castaño-M et al (2004) Granobles Cardona (2019)
Squamata	Viperidae	<i>Lachesis acrochorda</i>	Verrugoso	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Castaño-M et al (2004)
Squamata	Viperidae	<i>Porthidium nasutum</i>	Patoco	No	Flórez Jaramillo et al. (2021) Castaño-M et al (2004)

8.6 Anexo Especies de aves reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 5.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Furnariidae	<i>Lochmias nematura</i>	Riachuelero		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes galbinus</i>	Mosquero rayadito		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes hemichrysus</i>	Bienteveo ventridorado		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis longirostris</i>	Ermitaño piquilargo		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phyllomyias cinereiceps</i>	Mosquerito cenizo		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Apodiformes	Trochilidae	<i>Schistes alboularis</i>	Colibrí Picocuña	Casi endémica	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Galliformes	Cracidae	<i>Aburria aburri</i>	Pava aburria		WCS (2022)
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Accipiter striatus</i>	Gávilan pechocanela		WCS (2022)
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Accipiter superciliosus</i>	Azor Diminuto		EPSA (2012)
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>	Andarrios Maculado		EPSA (2018), CVC (1985), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Apodiformes	Trochilidae	<i>Adelomyia melanogenys</i>	Colibrí Pechipunteado		EPSA (2018), WCS (2022), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico., CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Aglaeactis cupripennis</i>	Colibrí Paramuno		Calidris (2004)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Agelaiocercus coelestis</i>	Cometa azul	Casi endémica	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico., CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008), EPSA (2012)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Agelaiocercus kingii</i>	Cometa Verdiazul		EPSA (2018) WCS (2022) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), Calidris (2004), EPSA (2012)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia Colirrufa		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico., EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona autumnalis</i>	Lora Frentirroja		CC-CNRC (2008)
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona farinosa</i>	Lora Real		CC-CNRC (2008)
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona mercenarius</i>	Amazona mercenaria		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005)
Passeriformes	Icteridae	<i>Amblycercus holosericeus</i>	Cacique piquiblanco		WCS (2022)
Passeriformes	Passerellidae	<i>Ammodramus humeralis</i>	Sabanero rayado		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Passerellidae	<i>Ammodramus savannarum</i>	Gorrion sabanero		EPSA (2018)
Passeriformes	Cotingidae	<i>Ampelioides tschudii</i>	Frutero enmascarado		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004)
Passeriformes	Cotingidae	<i>Ampelion rubrocristatus</i>	Cotinga Crestada		Calidris (2004)
Passeriformes	Cotingidae	<i>Ampelion rufaxilla</i>	Cotinga Alirrufa		EPSA (2012)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Anabacerthia striaticollis</i>	Hojarasquero Montañero		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Anabacerthia variegaticeps</i>	Hojarasquero de anteojos		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico., WCS (2022), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas acuta</i>	Pato rabo de gallo		CVC (1985)
Piciformes	Ramphastidae	<i>Andigena nigrirostris</i>	Terlaque Pechiazul	Casi endémica	CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), Calidris (2004), EPSA (2012)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Androdon aequatorialis</i>	Colibrí Piquidentado	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008)
Suliformes	Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	Pato aguja		CVC (1985), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Anisognathus igniventris</i>	Clarinero escarlata		IIAP (2017), IIAP (2018), Calidris (2004)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Anisognathus somptuosus</i>	Clarinero primavera		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico., EPSA (2018) WCS (2022), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Apodiformes	Trochilidae	<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Mango Pechinegro		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012), EPSA (2018), EPSA (2012)
Gruiformes	Rallidae	<i>Aramides cajaneus</i>	Chilacoa colinegra		EPSA (2018), EPSA (2012)
Gruiformes	Aramidae	<i>Aramus guarauna</i>	Carrao		IIAP (2018)
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garza Real		Epsa (2018), CVC (1985), EPSA (2012)
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea cocoi</i>	Garzón Azulado		EPSA (2018), EPSA (2012)
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea herodias</i>	Garzón Azulado		CVC (1985), EPSA (2012)
Passeriformes	Passerellidae	<i>Arremon assimilis</i>	Cerquero picofino		WCS (2022)
Passeriformes	Passerellidae	<i>Arremon atricapillus</i>	Gorrión montés cabecinegro	Casi endémica	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico., CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Passerellidae	<i>Arremon aurantiirostris</i>	Pico de ají		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico., CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Passerellidae	<i>Arremon brunneinucha</i>	Gorrión montés collarajo		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico., CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Passerellidae	<i>Arremon castaneiceps</i>	Pinzón Oliva		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico., CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Passerellidae	<i>Atlapetes albinucha</i>	Gorrion-montés Gorgiamarillo		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico., CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Passerellidae	<i>Atlapetes pallidinucha</i>	Gorrion montés cabeciblanco	Casi endémica	EPSA (2018)
Passeriformes	Passerellidae	<i>Atlapetes schistaceus</i>	Gorrion de monte pizarra		EPSA (2018) , EPSA (2012)
Passeriformes	Passerellidae	<i>Atlapetes tricolor</i>	Gorrion-montés Tricolor		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico., EPSA (2018), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Atticora tibialis</i>	Golondrina Selvática		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016) CC-CNRC (2008)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Attila spadiceus</i>	Atila Culiamarillo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Piciformes	Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus albivitta</i>	Tucanete gorjiblanco		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005)
Piciformes	Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus haematopygus</i>	Tucancito Culirrojo	Casi endémica	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico., EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Ramos et al. (2007), CC-AMDA (2008), EPSA (2012)
Piciformes	Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	Tucancito Esmeralda		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Fumariidae	<i>Automolus ochrolaemus</i>	Hojarasquero Oliváceo		EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Coraciiformes	Momotidae	<i>Baryphthenqus martii</i>	Barranquero Pechicastaño		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008)
Passeriformes	Parulidae	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Arañero Cejiblanco		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Parulidae	<i>Basileuterus tristriatus</i>	Arañero cabecirrayado		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico., CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012), EPSA (2018) WCS (2022), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005),
Apodiformes	Trochilidae	<i>Boissonneaua flavescens</i>	Colibrí Chupasavia		WCS (2022) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), Calidris (2004), EPSA (2012)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Boissonneaua jardini</i>	Colibrí Sietecoloroes	Casi endémica	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico., EPSA (2018), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Bolborhynchus lineola</i>	Periquito Barrado		Calidris (2004)
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Brotogeris jugularis</i>	Periquito Bronceado		EPSA (2012)
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita Bueyera		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico., EPSA (2018), Fundación Panthera - CVC 2018, CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>	Gavilán Aliancho		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico., EPSA (2018), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo swainsoni</i>	Águila de swainsoni		Epsa (2018)
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteogallus solitarius</i>	Águila Solitaria		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Buthraupis montana</i>	Azulejo Real		WCS (2022), Calidris (2004)
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Butorides striata</i>	Garcita Rayada		EPSA (2018), CVC (1985), CC-CNRC (2008), EPSA (2012)
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Butorides virescens</i>	Garcita Verde		CVC (1985), EPSA (2012)
Passeriformes	Icteridae	<i>Cacicus chrysonotus</i>	Cacique montano		WCS (2022) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005)
Passeriformes	Icteridae	<i>Cacicus uropygialis</i>	Arrendajo Culirrojo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004)
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris bairdii</i>	Correlimos de bairi		EPSA (2018)
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris melanotos</i>	Playero Pectoral		EPSA (2018) , EPSA (2012)
Piciformes	Picidae	<i>Campephilus haematogaster</i>	Carpintero Selvático		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Piciformes	Picidae	<i>Campephilus pollens</i>	Carpintero Gigante		EPSA (2018), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Tiranuelo Silbador		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Furnariidae	<i>Campylorhamphus pusillus</i>	Guadañero Estriado		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus albobrunneus</i>	Cucarachero Cabeciblanco	Casi endémica	EPSA (2018) , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Cantorchilus nigricapillus</i>	Cucarachero Ribereño		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-CNRC (2008), EPSA (2012)
Piciformes	Capitonidae	<i>Capito maculicoronatus</i>	Torito Cabeciblanco	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Caracara		EPSA (2018)
Passeriformes	Parulidae	<i>Cardellina canadensis</i>	Reinita de Cánada		EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Passeriformes	Cotingidae	<i>Carpodectes hopkei</i>	Cotinga Blanca	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Catamenia analis</i>	Semillero coliflajo		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005).
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Guala Cabecirroja		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), CC-CNRC (2008), CC-AMDA (2008), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus aurantirostris</i>	Zorzal Pico anaranjado		EPSA (2012)
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal Buchipecoso		EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Piciformes	Picidae	<i>Celeus loricatus</i>	Carpintero Canelo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008), CC-CNRC (2008)
Passeriformes	Cotingidae	<i>Cephalopterus penduliger</i>	Toropisco del Pacífico	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Pipridae	<i>Ceratopipra mentalis</i>	Saltarín Cabecirrojo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Cercomacra nigricans</i>	Hormiguero asabache		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico., CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Cercomacroides parkeri</i>	Hormiguero de parker	Endémica	EPSA (2018) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Cercomacroides tyrannina</i>	Hormiguero negro		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chaetocercus mulsant</i>	Colibrí de mulsant		WCS (2022)
Apodiformes	Apodidae	<i>Chaetura cinereiventris</i>	Vencejo Cenizo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chalcostigma herrani</i>	Pico de tuna arco iris		IIAP (2018), Calidris (2004)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Chalcothraupis ruficervix</i>	Tángara nuquirufa		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chalybura buffonii</i>	Colibrí De Buffon		CVC – FEDENA. (Convenio No 023 de 2014) , CEPF - FEDENA (2020).
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chalybura urochrysa</i>	Colibri colibronceado		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Galliformes	Cracidae	<i>Chamaepetes goudotii</i>	Pava maraquera		Fundación Panthera - CVC 2018, WCS (2022), Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Formicariidae	<i>Chamaeza mollissima</i>	Tocavá barrado		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005)
Passeriformes	Formicariidae	<i>Chamaeza turdina</i>	Tocavá turdino	Casi endémica	CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius collaris</i>	Chortelijo		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005)
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Chorlo semipalmado		EPSA (2018)
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle aenea</i>	Martín-pescador Enano		CVC (1985)
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle amazona</i>	Martín-pescador Matraquero		CVC (1985), CC-CNRC (2008)
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	Martín-pescador chico		CC-AMDA (2008), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Chlorochrysa nitidissima</i>	Tángara multicolor	Endémica	EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Chlorochrysa phoenicotis</i>	Tángara esmeralda	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Chlorophanes spiza</i>	Mieler Verde		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), Ramos et al. (2007), EPSA (2012)
Passeriformes	Fringillidae	<i>Chlorophonia cyanea</i>	Clorofonia Verdiazul		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Fringillidae	<i>Chlorophonia cyanocephala</i>	Eufonia cabeciazul		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005)
Passeriformes	Fringillidae	<i>Chlorophonia flavirostris</i>	Clorofonia collareja	Casi endémica	EPSA (2018)
Passeriformes	Fringillidae	<i>Chlorophonia pyrrhophrys</i>	Clorofonia Ferruginosa		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Chlorornis riefferii</i>	Clorornis Patirrojo		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Calidris (2004)
Passeriformes	Passerellidae	<i>Chlorospingus canigularis</i>	Montero Pectoral		WCS (2022), , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Passerellidae	<i>Chlorospingus flavigularis</i>	Montero Gorgiamarillo		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Passerellidae	<i>Chlorospingus flavopectus</i>	Montero Ojiblanco		Calidris (2004)
Passeriformes	Passerellidae	<i>Chlorospingus semifuscus</i>	Montero Grisáceo	Casi endémica	CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Calidris (2004), EPSA (2012)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chlorostilbon melanorhynchus</i>	Montero verde amarillo	Casi endémica	EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CC-AMDA (2008), EPSA (2012), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Chlorothroa olivacea</i>	Guayabero Oliváceo	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Chlorothroa stolzmanni</i>	Guayabero Ocre	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Chrysothlypis salmoni</i>	Chococito Escarlata	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chrysuronia grayi</i>	Amazilia cabeciazul		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Strigiformes	Strigidae	<i>Ciccaba albitarsis</i>	Búho Ocelado		Calidris (2004)
Strigiformes	Strigidae	<i>Ciccaba virgata</i>	Búho Moteado		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Turdidae	<i>Cichlopsis leucogenys</i>	Solitario Ocráceo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Cinclidae	<i>Cinclus leucocephalus</i>	Mirlo acuático		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Cinnycerthia olivascens</i>	Cucarachero Sepia	Casi endémica	WCS (2022), Calidris (2004), EPSA (2012)
Columbiformes	Columbidae	<i>Claravis pretiosa</i>	Tortolita Azul		EPSA (2012)
Passeriformes	Fumariidae	<i>Clibanomis rubiginosus</i>	Hojarasquero canela		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Cnemoscopus rubrirostris</i>	Montero Piquirrojo		Calidris (2004)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyua pumila</i>	Cuco enano		EPSA (2018)
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Cuco piquioscuro		EPSA (2012)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Coeligena coeligena</i>	Inca Bronceado		EPSA (2018) WCS (2022) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Calidris (2004), EPSA (2012)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Coeligena torquata</i>	Inca Collarejo		WCS (2022), IIAP (2018), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Calidris (2004), EPSA (2012)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Coeligena wilsoni</i>	Inca Pardo	Casi endémica	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	Mielero Común		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes punctigula</i>	Carpintero Pechipunteado		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes rivolii</i>	Carpintero Carmesí		Calidris (2004)
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes rubiginosus</i>	Carpintero Cariblanco		EPSA (2018) WCS (2022), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Chillón común		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri cyanotus</i>	Colibrí orejivioleta		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016).
Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri delphinae</i>	Colibrí chillón		EPSA (2018) , CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005)
Galliformes	Odontophoridae	<i>Colinus cristatus</i>	Perdiz chilindra		EPSA (2018) , , EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Colonia colonus</i>	Colibrí orejivioleta		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Torcacita		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum albifrons</i>	Conirostro Capirotado		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005). Calidris (2004)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum sitticolor</i>	Conirostro encapuchado		IIAP (2017) , Calidris (2004)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Conopias albobittatus</i>	Suelda Aureolada		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Ramos et al. (2007)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Conopias cinchoneti</i>	Suelda Cejiamarilla		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Conopophagidae	<i>Conopophaga castaneiceps</i>	Zumbador Pechigrís		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus cinereus</i>	Pibí Tropical		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus cooperi</i>	Atrapamoscas boreal		EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus fumigatus</i>	Atrapamoscas sombrío		WCS (2022) , EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus sordidulus</i>	Atrapamoscas occidental		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus virens</i>	Atrapamoscas Oriental		EPSA (2018) , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo común		EPSA (2018), Fundación Panthera - CVC 2018 , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), CC-CNRC (2008), CC-AMDA (2008), EPSA (2012)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cranioleuca erythrops</i>	Chamicero Rubicundo		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Creurgops verticalis</i>	Tángra crestirrufa		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005). EPSA (2012)
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero común		EPSA (2018), Fundación Panthera - CVC 2018 , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Ramos et al. (2007), EPSA (2012)
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus soui</i>	Tinamú Chico		EPSA (2018), Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Cyanerpes caeruleus</i>	Tinamú berlepschi		CC-AMDA (2008)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Mielero patarreja		CC-CNRC (2008)
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax affinis</i>	Carriquí Pechiblanco	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>	Piquigordo azul		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005). EPSA (2012)
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	Azulon ultramarino		IIAP (2018)
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Cyanoloxia cyanooides</i>	Pico gordo azul		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanolyca pulchra</i>	Urraca del Chocó	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016) CC-CNRC (2008)
Passeriformes	Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Verderón cejirufo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Vireonidae	<i>Cyclarhis nigrirostris</i>	Verderón Piquinegro	Casi endémica	CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Cyphorhinus thoracicus</i>	Cucarachero Flautista		WCS (2022), Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Apodiformes	Apodidae	<i>Cypseloides cryptus</i>	Vencejo Barbiblanco		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Dacnis cayana</i>	Dacnis Azul		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Dacnis venusta</i>	Dacnis Negriazul		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Falconiformes	Falconidae	<i>Daptrius chimachima</i>	Pigua		EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Passeriformes	Furnariidae	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	Trepatroncos Pardo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Dendrocincla tyrannina</i>	Trepatroncos Cordillerano		Calidris (2004)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Dendrocolaptes picumnus</i>	Trepatroncos Rayado		EPSA (2018) , CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. EPSA (2012)
Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Iguaza común		EPSA (2018) , CVC (1985), EPSA (2012)
Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna bicolor</i>	Iguaza maría		CVC (1985)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa albilatera</i>	Diglosa albilátera		EPSA (2018) WCS (2022) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Calidris (2004)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa caeruleascens</i>	Pinchaflor azulado		WCS (2022) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa cyanea</i>	Diglosa de antifaz		EPSA (2018) , CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Calidris (2004)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa humeralis</i>	Diglosa negra		IIAP (2017) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. Calidris (2004)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa sittoides</i>	Diglosa canela		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Discosura conversii</i>	Rabudito verde		IIAP (2018), , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Doryfera ludovicae</i>	Picolanza frentiverde		WCS (2022), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008), EPSA (2012)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Drymophila caudata</i>	Hormiguerito Rabilargo	Endémica	EPSA (2012)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Drymophila striaticeps</i>	Hormiguerito cabeciestriado		WCS (2022)
Piciformes	Picidae	<i>Dryobates dignus</i>	Carpintero Buchiamarillo		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Piciformes	Picidae	<i>Dryobates fumigatus</i>	Carpintero ahumado		EPSA (2018) WCS (2022), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Piciformes	Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero ventriamarillo		EPSA (2018) WCS (2022), , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Dysithamnus mentalis</i>	Hormiguero Tiznado		WCS (2022), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Ramos et al. (2007), EPSA (2012)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Dysithamnus puncticeps</i>	Hormiguero Coronipunteado		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta caerulea</i>	Garza Azul		EPSA (2018), CVC (1985), EPSA (2012)
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garza Patiamarilla		EPSA (2018), EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia chiriquensis</i>	Elaenia chica		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia flavogaster</i>	Elaenia Copetona		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia frantzii</i>	Elaenia montañera		WCS (2022) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , EPSA (2012)
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Elanoides forficatus</i>	Águila Tijereta		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-CNRC (2008), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Águila maromera		EPSA (2018) , Calidris (2004)
Coraciiformes	Momotidae	<i>Electron platyrhynchum</i>	Barranquero bocón		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Emberizoides herbicola</i>	Sabanero Coludo		EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax virescens</i>	Atrapamoscas Verdoso		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Turdidae	<i>Entomodestes coracinus</i>	Solitario negro	Casi endémica	EPSA (2018)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Epinecrophylla fulviventris</i>	Hormiguerito Barbiescamado		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Eriocnemis derbyi</i>	Calzadito Patinegro	Casi endémica	CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Eriocnemis mosquera</i>	Calzoncitos Áureo	Casi endémica	IIAP (2017), IIAP (2018), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Calidris (2004)
Piciformes	Capitonidae	<i>Eubucco bourcierii</i>	Barbudo Cabecirrojo		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Euchrepomis callinota</i>	Hormiguerito Culirrufo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia cyanocephala</i>	Eufonia Cabeciazul		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) EPSA (2012)
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia laniirostris</i>	Eufonia Gorgiamarilla		EPSA (2018) , , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia saturata</i>	Eufonia Coroninaranja		EPSA (2018), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia xanthogaster</i>	Eufonia buchinaranja		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Eutoxeres aquila</i>	Pico de Hoz puntiblanco		EPSA (2018), Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008)
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco femoralis</i>	Halcón aplomado		EPSA (2018), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco ruficularis</i>	Halcón Murcielaguero		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004)
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano		EPSA (2018), Calidris (2004), CC-CNRC (2008)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Florisuga mellivora</i>	Colibrí de nuca blanca		EPSA (2018), Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008), EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Fluvicola pica</i>	Viudita Blanquinegra		EPSA (2018), EPSA (2012)
Passeriformes	Formicariidae	<i>Formicarius nigricapillus</i>	Gallito Cabecinegro		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Formicariidae	<i>Formicarius rufipectus</i>	Gallito Pechirrufo		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquito de Anteojos	Casi endémica	EPSA (2018) , EPSA (2012)
Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica americana</i>	Forcha común		EPSA (2018) , EPSA (2012)
Galbuliformes	Galbulidae	<i>Galbula ruficauda</i>	Jacamar Culirrufo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Gruiformes	Rallidae	<i>Gallinula galeata</i>	Polla gris		EPSA (2018) , EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Geospizopsis unicolor</i>	Gorrión Paramuno		Calidris (2004)
Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis philadelphia</i>	Reinita Enlutada		EPSA (2018) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis semiflava</i>	Reinita Carinegra		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Columbiformes	Columbidae	<i>Geotrygon montana</i>	Paloma-perdiz Rojiza		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CC-CNRC (2008)
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Águila coliblanca		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005)
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águila de páramo		Calidris (2004)
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus polyosoma</i>	Águila parda		WCS (2022)
Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium jardiinii</i>	Buhito andino		WCS (2022) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium nubicola</i>	Mochiolo ecuatoriano	Casi endémica	WCS (2022), CVC-FEDENA (Convenio No 023 de 2014)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	Trepatroncos pico de cuña		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaria flavotincta</i>	Tororoí Rufoamarillo	Casi endémica	CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005). EPSA (2012)
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaria quatalensis</i>	Tororoí Cholino		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005)
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaria ruficapilla</i>	Tororoí Comprapán		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Calidris (2004)
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaria squamigera</i>	Tororoí ondoso		WCS (2022) ,
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaricula flavirostris</i>	Tororoí Piquigualdo		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Gymnophis leucaspis</i>	Hormiguero bicolor		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Habia cristata</i>	Habia Copetona	Endémica	EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Hafferia zeledoni</i>	Hormiguero de Zeledón		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Hapaloptila castanea</i>	Monjita Cariblanca		Calidris (2004)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Apodiformes	Trochilidae	<i>Haplophaedia aureliae</i>	Calzadito verdoso	Casi endémica	CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Harpagus bidentatus</i>	Gavilán bidentado		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008),CC-CNRC (2008)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliangelus exortis</i>	Gorrión Paramuno	Casi endémica	Calidris (2004)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliodoxa imperatrix</i>	Diamante Emperador	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008), EPSA (2012)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliodoxa jacula</i>	Diamante Frentiverde		EPSA (2018) , , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliodoxa leadbeateri</i>	Diamante coronado		IIAP (2017), IIAP (2018)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliodoxa rubinoides</i>	Diamante Pechigamuza		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliomaster longirostris</i>	Picudo coronado		EPSA (2012)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliothyx barroti</i>	Colibrí picopunzón		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Hellmayrea gularis</i>	Chamicero Cejiblanco		IIAP (2017), Calidris (2004)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Hemithraupis guira</i>	Pintasigo Guira		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Hemitriccus granadensis</i>	Hemispingus tizado		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Calidris (2004)
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Henicorhina leucophrys</i>	Cucarachero Pechigís		EPSA (2018) WCS (2022), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Henicorhina leucosticta</i>	Cucarachero Pechiblanco		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Ramos et al. (2007)
Falconiformes	Falconidae	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Halcón culebrero		EPSA (2018) , , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Herpsilochmus axillaris</i>	Hormiguerito Pechiamarillo		EPSA (2018) , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Heterospingus xanthopygius</i>	Tángara cejiescarlata	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Charadriiformes	Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Ciguañela cuellinegra		EPSA (2018)
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina pechirroja		EPSA (2018) , Calidris (2004)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Hylophylax naevioides</i>	Hormiguero Collarejo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Falconiformes	Falconidae	<i>Ibycter americanus</i>	Cacao Avispero		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus chrysater</i>	Turpial Montañero		EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus nigrogularis</i>	Turpial Amarillo		EPSA (2018) , , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Iridosornis rufivertex</i>	Tángara coronidorada		IIAP (2017), IIAP (2018)
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ixobrychus exilis</i>	Avetorillo Bicolor		EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Ixotheupis rufigula</i>	Tángara barbirufa		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Charadriiformes	Jacaniidae	<i>Jacana jacana</i>	Gallito de Ciénaga		EPSA (2018) , , EPSA (2012)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Klais guimeti</i>	Colibrí cabeciazul		IIAP (2017), IIAP (2018)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Kleinotherapis atropileus</i>	Hemispingus capiroto		WCS (2022)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Knipolegus poecilurus</i>	Atrapamoscas Ojirrojo		EPSA (2012)
Passeriformes	Tityridae	<i>Laniocera rufescens</i>	Planidera Manchada		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Legatus leucophaeus</i>	Atrapamoscas pirata		EPSA (2018) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Parulidae	<i>Leiothlypis peregrina</i>	Reinita gorrogris		EPSA (2018)
Passeriformes	Icteridae	<i>Leistes militaris</i>	Loica pechirroja		EPSA (2018)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Lepidocolaptes lacrymiger</i>	Trepatroncos Montañero		WCS (2022) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Trepatroncos Campestre		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Pipridae	<i>Lepidothrix coronata</i>	Saltarín Coronado		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008)
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Leptodon cayanensis</i>	Aguililla Cabecigrís		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Leptopogon rufipectus</i>	Orejero pechirufo	Casi endémica	CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Leptopogon superciliaris</i>	Atrapamoscas orejinegro		EPSA (2018), Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Leptosittaca branickii</i>	Loro paramuno		Calidris (2004)
Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila plumbeiceps</i>	Caminera cabeceazul		WCS (2022)
Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Tórtola Colipinta		EPSA (2018), Fundación Panthera - CVC 2018 , , EPSA (2012)
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Leucopternis semiplumbeus</i>	Gavilán Gris		CC-CNRC (2008)
Passeriformes	Cotingidae	<i>Lipaugus unirufus</i>	Guardabosque Rufo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Lophotriccus pileatus</i>	Tiranuelo Crestibarrado		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Loriotus luctuosus</i>	Parlotero aliblanco		WCS (2022)
Passeriformes	Pipridae	<i>Machaeropterus deliciosus</i>	Saltarín Relámpago	Casi endémica	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Machetornis rixosa</i>	Sirirí Bueyero		EPSA (2018), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008), EPSA (2012)
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Malacoptila mystacalis</i>	Bigotudo Canoso		EPSA (2018), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Malacoptila panamensis</i>	Buco barbón		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Ramos et al. (2007)
Passeriformes	Pipridae	<i>Manacus vitellinus</i>	Saltarín barbiamarillo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Fumariidae	<i>Margarornis squamiger</i>	Corretroncos Perlado		WCS (2022), Calidris (2004)
Passeriformes	Fumariidae	<i>Margarornis stellatus</i>	Corretroncos Barbiblanco	Casi endémica	Calidris (2004)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Pipridae	<i>Masius chrysopterus</i>	Saltarín Moñudo		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mecocerculus leucophrys</i>	Tiranuelo Gorgiblanco		IIAP (2017), WCS (2022) , Calidris (2004)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mecocerculus poecilocercus</i>	Piojito coliblanco		WCS (2022)
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	Martín-pescador Grande		EPSA (2018) , , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CC-CNRC (2008), EPSA (2012)
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	Currucutú común		EPSA (2018) , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops colombianus</i>	Autillo Colombiano	Casi endémica	Calidris (2004)
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops ingens</i>	Autillo Grande		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CC-AMDA (2008)
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero de los robles		EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Ramos et al. (2007), EPSA (2012)
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes pucherani</i>	Carpintero de Antifaz		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008)
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero Habado		EPSA (2018) , , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Apodiformes	Trochilidae	<i>metallura tyrianthina</i>	Metalura colirojo		EPSA (2018), IAP (2017), IAP (2018) , Calidris (2004)
Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Halcón de selva collarejo		CC-CNRC (2008)
Passeriformes	Poliopitidae	<i>Microbates cinereiventris</i>	Curruca Rubicunda		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Microcerculus marginatus</i>	Cucarachero Ruiseñor		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004)
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Micromonacha lanceolata</i>	Bigotudo Lanceolado		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Microrhopias quixensis</i>	Hormiguerito Abanico		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016) CC-CNRC (2008)
Passeriformes	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte Común		EPSA (2018), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes oleagineus</i>	Atrapamoscas Ocráceo		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes olivaceus</i>	Atrapamoscas Oliváceo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008), EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes striaticollis</i>	Atrapamoscas Estriado		WCS (2022) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mitrephanes phaeocercus</i>	Atrapamoscas Moñudo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Mitrospingidae	<i>Mitrospingus cassinii</i>	Maraquera Carisucia		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Parulidae	<i>Mniotilta varia</i>	Cebritita		EPSA (2018), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Ramos et al. (2007), EPSA (2012)
Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Chamón Común		EPSA (2018), Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. Calidris (2004), EPSA (2012)
Coraciiformes	Momotidae	<i>Momotus aequatorialis</i>	Barranquero de montaña		EPSA (2018), Fundación Panthera - CVC 2018 CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. Calidris (2004), EPSA (2012)
Coraciiformes	Momotidae	<i>Momotus subrufescens</i>	Barranquero ventrírufu		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Monasa morphoeus</i>	Monjita Cantora		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Morphnarchus princeps</i>	Águila príncipe		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004)
Passeriformes	Turdidae	<i>Myadestes ralloides</i>	Solitario Andino		EPSA (2018) WCS (2022), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus apicalis</i>	Atrapamoscas Apical	Endémica	EPSA (2018), Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. Calidris (2004)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus cephalotes</i>	Atrapamoscas Montañero		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus crinitus</i>	Atrapamoscas Copetón		EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus panamensis</i>	Atrapamoscas Panameño	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Atrapamoscas Cabecinegro		EPSA (2018) , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016) CC-CNRC (2008)
Passeriformes	Onychorhynchidae	<i>Myiobius barbatus</i>	Moscareta barbada		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005)
Passeriformes	Parulidae	<i>Myioborus miniatus</i>	Abanico Pechinegro		EPSA (2018) WCS (2022), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Parulidae	<i>Myioborus ornatus</i>	Abanico Cariblanco	Casi endémica	WCS (2022) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. Calidris (2004)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes chrysocephalus</i>	Atrapamoscas Lagartero		WCS (2022), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Atrapamoscas rayado		EPSA (2018)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Atramosca listado		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiopagis viridicata</i>	Bobito verdozo		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiophobus fasciatus</i>	Atrapamoscas pechirrayado		EPSA (2018), EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiornis atricapillus</i>	Tiranuelo Capirotado	Casi endémica	EPSA (2018), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiotheretes striaticollis</i>	Atrapamoscas chiflaperro		WCS (2022)
Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis chrysogaster</i>	Arañero Oliváceo		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005)
Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis coronata</i>	Arañero Coronado		WCS (2022) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis fulvicauda</i>	Arañero Ribereño		EPSA (2018), Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis luteoviridis</i>	Arañero Cetrino		EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiorticcus ornatus</i>	Atrapamoscas Ornado		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-CNRC (2008), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Suelda Crestinegra		EPSA (2018), Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes granadensis</i>	Suelda Cabecigrís		CC-CNRC (2008)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula axillaris</i>	Hormiguerito Flanquiblanco		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula pacifica</i>	Hormiguerito del pacífico	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula schisticolor</i>	Hormiguerito Pizarroso		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Nephelomyias pulcher</i>	Atrapamoscas Elegante	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Notharchus tectus</i>	Bobo Coronado		CC-CNRC (2008)
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Nothocercus bonapartei</i>	Tinamú de montaña		EPSA (2012)
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Nothocercus julius</i>	Tinamú Leonado	Casi endémica	Fundación Panthera - CVC 2018 CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Calidris (2004)
Nyctibiiformes	Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i>	Biemparedo Común		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Guaco Común		EPSA (2018) , , EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Guradacaminos común		EPSA (2018), Fundación Panthera - CVC 2018 , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Nyctiphrynus rosenbergi</i>	Guardacaminos del Chocó	Casi endémica	CC-AMDA (2008)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca cinnamomeiventris</i>	Pitajo Torrentero		WCS (2022) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca diadema</i>	Pitajo ventriamarillo		IIAP (2017), IIAP (2018)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca frontalis</i>	Pitajo Coronado		Calidris (2004)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca fumicolor</i>	Atrapamoscas ahumado		IIAP (2017), IIAP (2018) , Calidris (2004)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca rufipectoralis</i>	Pitajo Pechirrufo		IIAP (2017), WCS (2022), IIAP (2018) , Calidris (2004)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Ocreatus underwoodii</i>	Cola de raqueta		WCS (2022), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Galliformes	Odontophoridae	<i>Odontophorus erythrops</i>	Perdiz collareja	Casi endémica	CC-CNRC (2008)
Galliformes	Odontophoridae	<i>Odontophorus hyperythrus</i>	Perdiz colorada	Endémica	EPSA (2018), Fundación Panthera - CVC 2018, WCS (2022), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Orochelidon murina</i>	Golondrian ventricafé		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis columbiana</i>	Guacharaca colombiana	Endémica	EPSA (2018) , EPSA (2012)
Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyramphus albogriseus</i>	Cabezón Blanquinegro		EPSA (2018) , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyramphus cinnamomeus</i>	Cabezón Canelo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Cabezón Aliblanco		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyramphus rufus</i>	Cabezón Cinéreo		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyramphus versicolor</i>	Cabezón Barrado		EPSA (2018) Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Vireonidae	<i>Pachysylvia semibrunnea</i>	Verderón Castaño		WCS (2022) CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Accipitriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila Pescadora		EPSA (2018) CVC (1985), EPSA (2012)
Gruiformes	Rallidae	<i>Pardirallus nigricans</i>	Rascón caucano		CVC (1985)
Passeriformes	Parulidae	<i>Parkesia noveboracensis</i>	Reinita Acuática		EPSA (2018), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Paloma Morada		EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-CNRC (2008), EPSA (2012)
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas fasciata</i>	Paloma Collareja		EPSA (2018) WCS (2022), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas plumbea</i>	Paloma Plomiza		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas subvinacea</i>	Paloma Colorada		CC-CNRC (2008)
Galliformes	Cracidae	<i>Penelope perspicax</i>	Pava caucana	Endémica	WCS (2022) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golodrina risquera		EPSA (2018)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Phaenostictus mcleannani</i>	Hormiguero Ocelado		CC-CNRC (2008)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phaemyias murina</i>	Tiranuelo Murino		EPSA (2012)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis guy</i>	Ermitaño Verde		EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis striigularis</i>	Ermitaño Gorgirrayado		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Ramos et al. (2007), CC-AMDA (2008)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis symmatophorus</i>	Ermitaño Leonado		EPSA (2018) WCS (2022), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis yaruqui</i>	Ermitaño del Pacífico	Casi endémica	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Ramos et al. (2007), EPSA (2012)
Charadriiformes	Laridae	<i>Phaetusa simplex</i>	Gavitín Picudo		CVC (1985)
Suliformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Comorán Neotropical		EPSA (2018) , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CVC (1985), CC-AMDA (2008), EPSA (2012)
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Pharomachrus antisianus</i>	Quetzal Crestado		EPSA (2012)
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Pharomachrus auriceps</i>	Quetzal Colinegro		WCS (2022), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Pheugopedius mystacalis</i>	Cucarachero Bigotudo	Casi endémica	WCS (2022), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Pheugopedius spadix</i>	Cucarachero Cabecinegro	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Philodice mitchellii</i>	Zumbador pechiblanco	Casi endémica	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico., CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Philydor rufum</i>	Hojarasquero Ocráceo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Phimosus infuscatus</i>	Coquito		EPSA (2018) , , EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phyllomyias griseiceps</i>	Mosquerito Cabecigrís		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phyllomyias nigrocapillus</i>	Tiranuelo Cabecinegro		IIAP (2017), WCS (2022), IIAP (2018), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phylloscartes ophthalmicus</i>	Atrapamoscas Marmóreo		EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phylloscartes poecilotis</i>	Atrapamoscas Variegado		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phylloscartes superciliaris</i>	Tiranuelo de Visera		Calidris (2004)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuco ardilla		EPSA (2018) WCS (2022), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), Ramos et al. (2007), EPSA (2012)
Piciformes	Picidae	<i>Piculus litae</i>	Carpintero de Litá	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Piciformes	Picidae	<i>Picumnus granadensis</i>	Carpintero Punteado	Endémica	EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionus chalcopterus</i>	Cotorra oscura	Casi endémica	EPSA (2018) WCS (2022), Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Ramos et al. (2007), EPSA (2012)
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionus menstruus</i>	Cotorra Cabeciazul		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-CNRC (2008), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Pipraeidea melanonota</i>	Viuva de Antifaz		EPSA (2012)
Passeriformes	Cotingidae	<i>Pipreola arcuata</i>	Frutero Barrado		Calidris (2004)
Passeriformes	Cotingidae	<i>Pipreola riefferii</i>	Frutero Verdinegro		WCS (2022) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Calidris (2004)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga flava</i>	Piranga Bermeja		EPSA (2012)
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga leucoptera</i>	Montero Grisáceo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga olivacea</i>	Piranga roja		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Piranga Abejera		EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), CC-AMDA (2008), EPSA (2012)
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga rubriceps</i>	Piranga Cabecirroja		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Calidris (2004)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bichofué		EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), Ramos et al. (2007), EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Pico de pala crestiamarillo		EPSA (2012)
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlito Gris		CVC (1985)
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor Piquigruoso		EPSA (2018) , CVC (1985), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Poecilostreptus palmeri</i>	Tángara plateada	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Poecilotriccus sylvia</i>	Espatulilla Rastrojera		EPSA (2012)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Poliocrania exsul</i>	Hormiguero Dorsicastaño		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Polyerata amabilis</i>	Colibrí pechiazul		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Apodiformes	Trochilidae	<i>Polyerata rosenbergi</i>	Amazilia del chocó		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Gruiformes	Rallidae	<i>Porphyrio martinica</i>	Gallito azul		EPSA (2018)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Premnoplex brunnescens</i>	Corretroncos Barranquero		WCS (2022), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Premnomis guttuliger</i>	Corretroncos Alirrufo		Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Progne chalybea</i>	Polla azul		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Icteridae	<i>Psarocolius wagleri</i>	Oropéndola Cabecicastaña		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Pseudocolaptes boissonneautii</i>	Corretroncos Cuelliblanco		Calidris (2004)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Pseudocolaptes lawrencii</i>	Corretroncos Barbablanca	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Pipridae	<i>Pseudopipra pipra</i>	Saltarín Cabeciblanco		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Pseudospingus verticalis</i>	Hemispingus cabecinegro		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pseudotriccus ruficeps</i>	Tiranuelo cabecirojo		WCS (2022)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Psittacara wagleri</i>	Loro frentirrojo		EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), Ramos et al. (2007), EPSA (2012)
Piciformes	Ramphastidae	<i>Pteroglossus torquatus</i>	Pichí Bandedado		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008),CC-CNRC (2008)
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina azul y blanca		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pyrrilia pulchra</i>	Cotorra Carirrosada	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008),CC-CNRC (2008)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Titiribí Pechirrojo		EPSA (2018) , , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrrhomyias cinnamomeus</i>	Atrapamoscas canela		EPSA (2018) WCS (2022), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Cotingidae	<i>Querula purpurata</i>	Frutero negro		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016) CC-CNRC (2008)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos ambiguus</i>	Tucán Guarumero		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008), CC-CNRC (2008)
Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos brevis</i>	Tucán del Pacífico	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016) CC-CNRC (2008)
Passeriformes	Poliopitidae	<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Curruca Picuda		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Cardenal pico de plata	Casi endémica	EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Ramphocelus flammigerus</i>	Toche Enjalmado		EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), , Calidris (2004), Ramos et al. (2007), CC-CNRC (2008), EPSA (2012)
Galliformes	Odontophoridae	<i>Rhynchortyx cinctus</i>	Perdiz Selvática		CC-AMDA (2008)
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Águila caracolera		EPSA (2018) , ,
Passeriformes	Cotingidae	<i>Rupicola peruvianus</i>	Gallito-de-roca Andino		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán Caminero		EPSA (2018), Fundación Panthera - CVC 2018 CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), Ramos et al. (2007), EPSA (2012)
Charadriiformes	Rynchopidae	<i>Rynchops niger</i>	Caracolero común		EPSA (2018) CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator atripennis</i>	Saltator Alinegro	Casi endémica	EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator cinctus</i>	Saldados chusquero		WCS (2022)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator grossus</i>	Picogordo Pizarra		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator maximus</i>	Papayero		EPSA (2018) , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator striatipectus</i>	Saltador Pio judío		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Saucerottia saucerottei</i>	Amazilia Coliazul		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	Atrapamoscas Cuidapuentes		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Schistes geoffroyi</i>	Colibrí pico de cuña		EPSA (2018) , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus alvarezlopezi</i>	Tapaculo de altopisones		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus chocoensis</i>	Tapaculo del Chocó	Casi endémica	EPSA (2018) , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus latrans</i>	Churrín negruzco?		WCS (2022) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005)
Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus vicini</i>	Tapaculo de Nariño	Casi endémica	WCS (2022), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Piciformes	Semnornithidae	<i>Semnornis ramphastinus</i>	Compás	Casi endémica	EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Serpophaga cinerea</i>	Tiranuelo saltarroyo		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga castanea</i>	Reinita pechobaya		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga cerulea</i>	Reinita Cerúlea		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga fusca</i>	Reinita Gorginaranja		EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), Ramos et al. (2007), EPSA (2012)
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga petechia</i>	Canario de mangle		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga pitaiayumi</i>	Reinita Tropical		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Ramos et al. (2007), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i>	Canario Coronado		EPSA (2018) IIAP (2018), Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis luteola</i>	Canario Sabanero		EPSA (2018) , EPSA (2012)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Sipia berlepschi</i>	Hormiguero Colimocho		CC-AMDA (2008)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Sipia nigricauda</i>	Hormiguero de Esmeraldas		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Anseriformes	Anatidae	<i>Spatula cyanoptera</i>	Pato colorado		EPSA (2018), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016).
Anseriformes	Anatidae	<i>Spatula discors</i>	Cerceta Aliazul		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016).
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sphenopsis frontalis</i>	Hemispingus oleaginoso		WCS (2022) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), ,
Passeriformes	Fringillidae	<i>Spinus olivaceus</i>	Jilguero oliváceo		EPSA (2012)
Passeriformes	Fringillidae	<i>Spinus psaltria</i>	Jilguero Aliblanco		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Passeriformes	Fringillidae	<i>Spinus spinescens</i>	Jilguero Andino		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004)
Passeriformes	Fringillidae	<i>Spinus xanthogastrus</i>	Jilguero Pechinegro		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. Calidris (2004), EPSA (2012)
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Spizaetus isidori</i>	Aguila Poma		Calidris (2004)
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Spizaetus ornatus</i>	Águila Coronada		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporothraupis cyanocephala</i>	Espatulilla común		WCS (2022), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), ,

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila angolensis</i>	Arrocero Buchicastaño		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila corvina</i>	Espiguero Variable		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016) CC-CNRC (2008)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila funerea</i>	Arrocero Piquigrueso		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila intermedia</i>	Espiguero Gris		EPSA (2018) , EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila luctuosa</i>	Espiguero Negriblanco		EPSA (2018) CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila minuta</i>	Espiguero Ladrillo		EPSA (2018) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila nigricollis</i>	Espiguero Capuchino		EPSA (2018) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila schistacea</i>	Semillero pizarra		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Golondrian Barranquera		EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), CC-CNRC (2008), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Stilpnia cyanicollis</i>	Tangará Real		EPSA (2018), Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Passeriformes	Thraupidae	<i>Stilpnia heinei</i>	Tángara coroninegra		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Passeriformes	Thraupidae	<i>Stilpnia larvata</i>	Tángara cabecidorada		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Stilpnia vitriolina</i>	Tangará Rastrojera		EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Apodiformes	Apodidae	<i>Streptoprocne rutila</i>	Vencejo Cuellirojo		EPSA (2018) , , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. EPSA (2012)
Apodiformes	Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejo Collarejo		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis albescens</i>	Chamicero Pálido		EPSA (2018) , EPSA (2012)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis azarae</i>	Chamicero Pisuís		EPSA (2018) WCS (2022), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis brachyura</i>	Chamicero Pizarra		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis unirufa</i>	Chamicero de Antifaz		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Calidris (2004)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Syndactyla subalaris</i>	Ticotico rayado		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005)
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Systellura longirostris</i>	Guardacaminos Andino		WCS (2022) Calidris (2004), EPSA (2012)
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor Chico		CVC (1985)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tachyphonus delatrii</i>	Parlotero Crestado		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016) CC-CNRC (2008)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tachyphonus rufus</i>	Parlotero Malcasado		EPSA (2018), Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara arthus</i>	Tángara dorada		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), Ramos et al. (2007), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara florida</i>	Tangará Esmeralda		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016) CC-CNRC (2008)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara gyrola</i>	Tángara lacrada		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Ramos et al. (2007), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara icterocephala</i>	Tangará Esmeralda		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara johannae</i>	Tángara bigotuda	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara labradorides</i>	Tángara verde plata	Casi endémica	EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara lavinia</i>	Tángarra alirrufa		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara nigroviridis</i>	Tángara berlina		EPSA (2018) WCS (2022), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara parzudakii</i>	Tángara rubicunda		EPSA (2018) , , EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara vassorii</i>	Azulejo azul y negra		EPSA (2018) WCS (2022) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Calidris (2004)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara xanthocephala</i>	Tángara platinada		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Tapera naevia</i>	Cuco Sin-fin		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Taraba major</i>	Batará Grande		EPSA (2012)
Passeriformes	Onychorhynchidae	<i>Terenotriccus erythrurus</i>	Atrapamoscas Colirrufo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tersina viridis</i>	Azulejo Golondrina		Ramos et al. (2007)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Thalurania colombica</i>	Ninfa Coroniazul		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008), EPSA (2012)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus atrinucha</i>	Batará Occidental		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus multistriatus</i>	Batará Carcajada	Casi endémica	EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus unicolor</i>	Batará Unicolor		EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo Común		EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016) , Calidris (2004), Ramos et al. (2007), CC-CNRC (2008), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis palmarum</i>	Azulejo Palmero		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Threnetes ruckeri</i>	Ermitaño Barbudo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Thripadectes flammulatus</i>	Hojarasquero grande	Casi endémica	WCS (2022)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Thripadectes holostictus</i>	Azulejo montañoero		WCS (2022)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Thripadectes ignobilis</i>	Hojarasquero Buchioscuro	Casi endémica	EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Furnariidae	<i>Thripadectes virgaticeps</i>	Hojarasquero común	Casi endémica	WCS (2022), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tiaris olivaceus</i>	Semillero Cariamarillo		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma fasciatum</i>	Vaco Cabecinegro		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus major</i>	Tinamú grande		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-CNRC (2008)
Passeriformes	Tityridae	<i>Tityra semifasciata</i>	Titira Enmascarada		EPSA (2018) , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Todirostrum cinereum</i>	Espatulilla Común		EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Todirostrum nigriceps</i>	Espatulilla Cabecinegra	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tolmomyias sulphureus</i>	Picoplano Azufrado		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa flavipes</i>	Andarrios patiamarillo		CVC (1985)
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>	Andarrios mayor		CVC (1985)
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa solitaria</i>	Andarrios chico		EPSA (2018)
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero Común		EPSA (2018) WCS (2022), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), Ramos et al. (2007), EPSA (2012)
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes solstitialis</i>	Cucarachero Montaraz		EPSA (2018) , Calidris (2004)
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon collaris</i>	Trogón Collarejo		EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon comptus</i>	Trogón Ojiblanco	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon massena</i>	Trogón Piquirrojo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon personatus</i>	Trogón Enmascarado		WCS (2022), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), CC-AMDA (2008), EPSA (2012)
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon rufus</i>	Trogón Esmeralda		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus assimilis</i>	Mirla del Pacífico		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Mirla común		IIAP (2017), WCS (2022), IIAP (2018), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Calidris (2004)
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus ignobilis</i>	Mirla ollera		EPSA (2018) WCS (2022), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus leucops</i>	Mirla Ojiblanca		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. EPSA (2012)
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus obsoletus</i>	Mirla Selvática	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008)
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus serranus</i>	Mirla Serrana		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Calidris (2004), EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannulus elatus</i>	Tiranuelo Coronado		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirirí común		EPSA (2018) CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Ramos et al. (2007), EPSA (2012)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus savana</i>	Sirirí tijereta		EPSA (2018) , EPSA (2012)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Uranomitra franciae</i>	Colibrí esmeralda		EPSA (2018) , CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Apodiformes	Trochilidae	<i>Urochroa bougueri</i>	Colibrí Nigui blanco	Casi endémica	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Uropsalis lyra</i>	Chotacabras lira		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Apodiformes	Trochilidae	<i>Urosticte benjamini</i>	Colibrí de Gargantilla	Casi endémica	CC-AMDA (2008)
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Alcaraván		EPSA (2018) , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Parulidae	<i>Vermivora chrysoptera</i>	Reinita Alidora		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo leucophrys</i>	Verderón Montañero		WCS (2022), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo masteri</i>	Verderón del Chocó	Casi endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	Verderón Ojirrojo		CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireolanius leucotis</i>	Carpintero del chocó		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Carpintero pechiamarillo		EPSA (2018) , EPSA (2012), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xenops minutus</i>	Xenops Pardusco		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xenops rutilans</i>	Xenops Estriado		EPSA (2018) WCS (2022), , CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphorhynchus erythropygius</i>	Trepatroncos Manchado		Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CC-AMDA (2008), EPSA (2012)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphorhynchus lachrymosus</i>	Trepatroncos Lacrimoso		CC-CNRC (2008)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphorhynchus triangularis</i>	Trepatroncos Perlado		EPSA (2018) , CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza collaraja		EPSA (2018) }CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), EPSA (2012)
Columbiformes	Columbidae	<i>Zentrygon frenata</i>	Paloma perdi gorgojiblanca		Fundación Panthera - CVC 2018 CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005) Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Zimmerius chrysops</i>	Tiranuelo Cejamarillo		EPSA (2018) WCS (2022), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Passerellidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Copetón		EPSA (2018) WCS (2022), , Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico. CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Calidris (2004), EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Bangsia edwardsi</i>	Bangsia cariazul	Casi Endémica	EPSA (2012)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Bangsia rothschildi</i>	Bangsia pechidorada	Casi Endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Apodiformes	Trochillidae	<i>Colibri thalassinus</i>	Colibrí verdemar		Calidris (2004)
Galliformes	Cracidae	<i>Crax rubra</i>	Paujil del Chocó		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Pipridae	<i>Cryptopipo holochlora</i>	Saltarín Verde		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa indigotica</i>	Diglosa chocoana	Casi Endémica	EPSA (2012)
Passeriformes	Grallaridae	<i>Grallaricula flavirostris</i>	Tororoi Piquigualdo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Iridosornis porphyrocephalus</i>	Musguerito Gargantilla	Casi Endémica	EPSA (2012)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Galliformes	Cracidae	<i>Penelope ortoni</i>	Pava del Baudó	Casi Endémica	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Poliocrania exsul</i>	Hormiguero Dorsicastaño		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon violaceus</i>	Trogón Violáceo		CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)

8.7 Anexo Especies de mamíferos reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 6.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama americana</i>	Corzuela colorada, corzuela roja	no	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado de cola blanca	no	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	Pecari de collar, zaino	no	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Carnivora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro cangrejero, zorro perro	no	EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Universidad del Valle (2018); Panthera - CVC (2019); FEDENA (2019); Villegas (2021); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Carnivora	Felidae	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Yaguarundi	no	EPSA (2013); Panthera - CVC (2019); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	no	EPSA (2013)
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus tigrinus</i>	Tigrillo	no	CVC - FEDENA (Convenio 178 de 2005); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); Panthera - CVC (2019); FEDENA (2019); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Carnivora	Felidae	<i>Panthera onca</i>	Jaguar, Tigre mariposo	no	CVC - FEDENA (Convenio 178 de 2005); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Carnivora	Felidae	<i>Puma concolor</i>	Puma	no	EPSA (2013); Panthera - CVC (2019); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Carnivora	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Taira	no	EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); Panthera - CVC (2019); FEDENA (2019); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Carnivora	Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria	no	Muñoz-Saba y Alberico (2004); EPSA (2013); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); Villegas y Lozano-Zambrano (2018); Villegas (2021); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Carnivora	Mustelidae	<i>Neogale frenata</i>	Comadreja andina, oncilla	no	EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); FEDENA (2019); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Carnivora	Procyonidae	<i>Bassaricyon neblina</i>	Olinguito	no	CVC - Universidad del Valle (2018); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Carnivora	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Cusumbo, Coatí	no	EPSA (2013); Villegas y Lozano-Zambrano (2018); Panthera - CVC (2019); Villegas (2021); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Carnivora	Procyonidae	<i>Nasuella olivacea</i>	Cusumbo andino, Coatí andino	no	CVC - FEDENA (Convenio 178 de 2005); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); Panthera - CVC (2019); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Carnivora	Procyonidae	<i>Potos flavus</i>	Perro de monte	no	CVC - FEDENA (Convenio 178 de 2005); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); Villegas y Lozano-Zambrano (2018); FEDENA (2019); CVC -

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
					Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Carnivora	Ursidae	<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso de anteojos	no	CVC - FEDENA (Convenio 178 de 2005); EPSA (2013); Panthera - CVC (2019); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Balantiopteryx infusca</i>	Murciélago ecuatoriano de sacos alares	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Cormura brevirostris</i>	Murciélago castaño de sacos alares	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Peropteryx kappleri</i>	Murciélago caripero mayor	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Saccopteryx leptura</i>	Murciélago de sacos menor	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011)
Chiroptera	Furipteridae	<i>Furipterus horrens</i>	Murciélago sin pulgar	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011)
Chiroptera	Molossidae	<i>Molossus molossus</i>	Murciélago cola de ratón	no	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); Villegas (2021)
Chiroptera	Molossidae	<i>Molossus pretiosus</i>	Murciélago mastín de Miller	no	EPSA (2013); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); Villegas y Lozano-Zambrano (2018); Villegas (2021)
Chiroptera	Molossidae	<i>Promops centralis</i>	Murciélago mastín con cresta	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); Amaya-Espinal y Zapata (2014)
Chiroptera	Noctilionidae	<i>Noctilio albiventris</i>	Murciélago pescador menor	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Anoura aequatoris</i>	Murciélago rabón ecuatoriano	no	CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Anoura cadenai</i>	Murciélago sin cola de cadena	si	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Anoura caudifer</i>	Murciélago hocicudo	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); Amaya-Espinal y Zapata (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Anoura cultrata</i>	Murciélago sin cola de Handley	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Anoura geoffroyi</i>	Murciélago lengüilargo sin cola, murciélago sin cola de Geoffroy	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); Amaya-Espinal y Zapata (2014); FEDENA (2019)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Anoura sp.</i>		no	CVC - Universidad del Valle (2018)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus aequatorialis</i>	Murciélago frutero ecuatoriano	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus lituratus</i>	Murciélago frutero grande	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Universidad del Valle (2018); Villegas (2021)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia brevicauda</i>	Murciélago sedoso de cola corta	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Universidad del Valle (2018); Villegas y Lozano- Zambrano (2018); FEDENA (2019); Villegas (2021); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia castanea</i>	Murciélago frutero castaño	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); EPSA (2013); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Universidad del Valle (2018); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	Murciélago frutero común, murciélago común de cola corta	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); EPSA (2013); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Universidad del Valle (2018); FEDENA (2019); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Chiroderma salvini</i>	Murciélago dorsirayado de Salvin	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Choeroniscus periosus</i>	Murciélago longirostro mayor	no	Muñoz-Saba y Alberico (2004); Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Dermanura glauca</i>	Murciélago frutero plateado	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Dermanura phaeotis</i>	Murciélago frugívoro pigmeo	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Dermanura sp.</i>		no	CVC - Universidad del Valle (2018)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	Vampiro común	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); EPSA (2013); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Universidad del Valle (2018); Villegas y Lozano-Zambrano (2018); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Enchisthenes hartii</i>	Murciélago frutero aterciopelado	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); Amaya-Espinal y Zapata (2014)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Gardnerycteris crenulatum</i>	Murciélago rayado de nariz peluda	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago trompudo común	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Universidad del Valle (2018); Villegas y Lozano-Zambrano (2018); Villegas (2021)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Hsunnycteris thomasi</i>	Murciélago nectarívoro pequeño de Thomas	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lichonycteris obscura</i>	Murciélago oscuro de lengua larga	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lonchophylla concava</i>	Murciélago nectarívoro de centroamérica	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lonchophylla robusta</i>	Murciélago nectarívoro anaranjado	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lophostoma brasiliense</i>	Murciélago de orejas redondas pigmeo	no	CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lophostoma silvicolum</i>	Murciélago de orejas redondas y garganta blanca	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Mesophylla macconnelli</i>	Murciélago de Macconnell	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Micronycteris megalotis</i>	Murciélago orejon pequeño	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Phyllostomus discolor</i>	Murciélago nariz de lanza pálido	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); CVC - Universidad del Valle (2018)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Phyllostomus hastatus</i>	Murciélago nariz de lanza mayor	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); Villegas y Lozano-Zambrano (2018)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus chocoensis</i>	Murciélago de hocico ancho del Chocó	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); Amaya-Espinal y Zapata (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus dorsalis</i>	Murciélago dorsirayado ecuatoriano	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); Amaya-Espinal y Zapata (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus helleri</i>	Murciélago dorsirayado de Heller	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus sp.</i>		no	CVC - Universidad del Valle (2018)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus vittatus</i>	Murciélago grande de hocico ancho	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); Amaya-Espinal y Zapata (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Rhinophylla alethina</i>	Murciélago frutero peludo pequeño	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira bidens</i>	Murciélago de hombros amarillos bidentado	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); EPSA (2013); CVC - Universidad del Valle (2018); FEDENA (2019); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira erythromos</i>	Murciélago de hombros amarillos lanosos	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Universidad del Valle (2018); FEDENA (2019); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira koopmanhilli</i>	Murciélago de hombros amarillos del Chocó	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); Amaya-Espinal y Zapata (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira lilium</i>	Murciélago de hombros amarillos pequeño	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); Villegas y Lozano-Zambrano (2018); Villegas (2021)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira ludovici</i>	Murciélago de hombros amarillos de tierras altas	no	EPSA (2013); Villegas y Lozano-Zambrano (2018); FEDENA (2019); Villegas (2021)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira luisi</i>	Murciélago de hombros amarillos de Luis	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira mistratensis</i>	Murciélago de hombros amarillos de Mistrato	si	CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira sp.</i>		no	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Universidad del Valle (2018)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Tonatia bakeri</i>	Murciélago grande de orejas redondas	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Trachops cirrhosus</i>	Murciélago de labios verrugosos	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Trinycteris nicefori</i>	Murciélago orejudo de Nicéforo	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Vampyressa thyrone</i>	Murciélago de orejas amarillas	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Vampyriscus nymphaea</i>	Murciélago rayado orejamarillo	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Vampyrodes caraccioli</i>	Murciélago de líneas faciales de Caracciolo	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011)
Chiroptera	Thyropteridae	<i>Thyroptera sp.</i>		no	CVC - Universidad del Valle (2018)
Chiroptera	Thyropteridae	<i>Thyroptera tricolor</i>	Murciélago de ventosas de vientre plano	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); Villegas y Lozano-Zambrano (2018); Villegas (2021)
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Eptesicus andinus</i>	Murciélago café andino	no	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Eptesicus brasiliensis</i>	Murciélago marrón brasileño	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); EPSA (2013); CVC - Universidad del Valle (2018); Villegas (2021)
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Lasiurus blossevillii</i>	Murciélago rojo del sur	no	Villegas (2021)
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis keaysi</i>	Murciélago pequeño de patas peludas	no	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis nigricans</i>	Murciélago pequeño negro	no	Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); Villegas y Lozano-Zambrano (2018); Villegas (2021)
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis riparius</i>	Murciélago ribereño	no	CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis sp1</i>		no	CVC - Universidad del Valle (2018); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis sp2</i>		no	CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Cingulata	Chlamyphoridae	<i>Cabassous centralis</i>	Armadillo cola de trapo	no	EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); Panthera - CVC (2019); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Cingulata	Dasyopodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas	no	EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Universidad del Valle (2018); Villegas y Lozano-Zambrano (2018); Panthera - CVC (2019); FEDENA (2019); Villegas (2021); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Didelphimorpha	Didelphidae	<i>Caluromys derbianus</i>	Chucha mantequera	no	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Didelphimorpha	Didelphidae	<i>Chironectes minimus</i>	Chucha de agua	no	Muñoz-Saba y Alberico (2004); EPSA (2013); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); Villegas y Lozano-Zambrano (2018); Villegas (2021); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Didelphimorpha	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Chucha común, Zarigüeya común, raposa	no	EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); EPF (2016); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); Villegas y Lozano-Zambrano (2018); FEDENA (2019); Villegas (2021); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Didelphimorpha	Didelphidae	<i>Didelphis pernigra</i>	Zarigüeya orejiblanca andina	no	Panthera - CVC (2019); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Didelphimorpha	Didelphidae	<i>Marmosa sp.</i>		no	Muñoz-Saba y Alberico (2004)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Didelphimorpha	Didelphidae	<i>Marmosops caucae</i>	Marmosa esbelta del Cauca	no	CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Didelphimorpha	Didelphidae	<i>Marmosops sp.</i>		no	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Didelphimorpha	Didelphidae	<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Chucha marrón de cuatro ojos	no	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Eulipotyphla	Soricidae	<i>Cryptotis squamipes</i>	Musaraña de orejas pequeñas y patas escamosas	no	CVC - FEDENA (Convenio 178 de 2005)
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus sp.</i>	Conejo	no	EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Universidad del Valle (2018); Panthera - CVC (2019); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Paucituberculata	Caenolestidae	<i>Caenolestes convelatus</i>	Ratón marsupial negruzco	no	CVC - FEDENA (Convenio 178 de 2005)
Paucituberculata	Caenolestidae	<i>Caenolestes fuliginosus</i>	Ratón runcho rojizo	no	CVC - FEDENA (Convenio 178 de 2005)
Perissodactyla	Tapiridae	<i>Tapirus pinchaque</i>	Danta de montaña, danta de páramo, tapir andino	no	CVC - FEDENA (Convenio 178 de 2005); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Perissodactyla	Tayassuidae	<i>Tayassu pecari</i>	Tatabro	no	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Pilosa	Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso de tres dedos	no	Muñoz-Saba y Alberico (2004); EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Pilosa	Choloepodidae	<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso de dos dedos	no	EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Universidad del Valle (2018) ; CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Pilosa	Cyclopedidae	<i>Cyclopes didactylus</i>	Hormiguero pigmeo	no	Muñoz-Saba y Alberico (2004)
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Oso hormiguero gigante	no	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	Tamandua, oso hormiguero, oso mielero	no	EPSA (2013); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); Panthera - CVC (2019); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Primates	Aotidae	<i>Aotus lemurinus</i>	Mono nocturno, marteja	no	EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); FEDENA (2019); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Primates	Atelidae	<i>Alouatta seniculus</i>	Mono aullador rojo	no	CVC - FEDENA (Convenio 178 de 2005); EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); Villegas (2021); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Primates	Atelidae	<i>Ateles fusciceps</i>	Mono araña de cabeza negra, marimonda del Chocó	no	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Primates	Cebidae	<i>Cebus capucinus</i>	Mono cariblanco	no	EPSA (2013); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); Villegas (2021); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Rodentia	Caviidae	<i>Hydrochoerus isthmius</i>	Chigüiro menor	no	Villegas y Lozano-Zambrano (2018); Villegas (2021)
Rodentia	Cricetidae	<i>Handleyomys alfaroi</i>	Ratón arrocero de Alfaro	no	Muñoz-Saba y Alberico (2004)
Rodentia	Cricetidae	<i>Handleyomys fuscatus</i>	Ratón de montaña oscuro	si	EPSA (2013)
Rodentia	Cricetidae	<i>Handleyomys sp.</i>		no	CVC - Universidad del Valle (2018)
Rodentia	Cricetidae	<i>Melanomys caliginosus</i>	Ratón arrocero moreno	no	Muñoz-Saba y Alberico (2004); EPSA (2013); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); Villegas (2021)
Rodentia	Cricetidae	<i>Microryzomys sp.</i>		no	CVC - Universidad del Valle (2018)
Rodentia	Cricetidae	<i>Nephelomys pectoralis</i>		no	CVC - Universidad del Valle (2018)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Rodentia	Cricetidae	<i>Rhipidomys latimanus</i>	Ratón trepador de pies anchos	no	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)
Rodentia	Cricetidae	<i>Rhipidomys sp.</i>		no	CVC - Universidad del Valle (2018)
Rodentia	Cricetidae	<i>Thomasomys sp.</i>		no	CVC - Universidad del Valle (2018)
Rodentia	Cricetidae	<i>Zygodontomys brunneus</i>	Ratón de caña marrón, ratón de caña colombiano	si	CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Paca común, guagua	no	Muñoz-Saba y Alberico (2004); EPSA (2013); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); Villegas y Lozano-Zambrano (2018); Panthera - CVC (2019); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Aguti, guatín	no	Muñoz-Saba y Alberico (2004); EPSA (2013); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); Villegas y Lozano-Zambrano (2018); Panthera - CVC (2019); FEDENA (2019); Villegas (2021); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
Rodentia	Diomyidae	<i>Dinomys branickii</i>	Guagua loba, pacarana	no	CVC - FEDENA (Convenio 178 de 2005); EPSA (2013); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Rodentia	Echimyidae	<i>Hoplomys gymnurus</i>	Rata acorazada	no	Muñoz-Saba y Alberico (2004)
Rodentia	Echimyidae	<i>Proechimys semispinosus</i>	Rata espinosa de Tomes, rata semiespinosa	no	Muñoz-Saba y Alberico (2004)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Rodentia	Erethizontidae	<i>Coendou rufescens</i>	Puerco espín de cola corta, erizo de cola corta	no	CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Rodentia	Heteromyidae	<i>Heteromys australis</i>	Ratón mochilero	no	Muñoz-Saba y Alberico (2004); EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Universidad del Valle (2018)
Rodentia	Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón común, ratón domestico	no	Villegas y Lozano-Zambrano (2018) Introducida
Rodentia	Sciuridae	<i>Microsciurus mimulus</i>	Ardilla enana de occidente	no	Muñoz-Saba y Alberico (2004); EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016)

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Endemismo	Fuente
Rodentia	Sciuridae	<i>Syntheosciurus granatensis</i>	Ardilla de cola roja	no	EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); Villegas y Lozano-Zambrano (2018); Panthera - CVC (2019); Villegas (2021); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

8.8 Anexo Especies de mariposas diurnas reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia.

Nombre científico	Nombre común	Categoría de amenaza			Endémica	Fuente de información verificable
		IUCN	Nacional (RES 1912 2017)	CVC		
<i>Altinote neleus</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Actinote pellenea</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Adelpha alala negra</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Adelpha cytherea</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Adelpha lycorias wallisi</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Adelpha sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Adelpha sp2</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Adelpha sp3</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Aerea sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>aff. Autochton sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>aff. Cecropterus sp2</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>aff. Eresia</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Altinote aff. ozomene</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Altinote neleus</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Altinote ozomene</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

Nombre científico	Nombre común	Categoría de amenaza			Endémica	Fuente de información verificable
		IUCN	Nacional (RES 1912 2017)	CVC		
<i>Altinote stratonice</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Anartia amathea</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Antirreha geryon</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Archaeoprepona demophoon andicola</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Archeoprepona chromus</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Aroma henricus</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Battus polydamas</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Castilia castilla castilla</i>					X	CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Castilia eranites</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Castilia sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Catasticta actinotis</i>	<i>ctemene</i>					Andrade-C, M. G., & Fernández, F. (1999). Insectos de Colombia (Vol. 2, pp. 249-266). G. Amat-G (Ed.). Santa Fe de Bogotá: Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.
<i>Catasticta prioneris</i>						Andrade-C, M. G., & Fernández, F. (1999). Insectos de Colombia (Vol. 2, pp. 249-266). G. Amat-G (Ed.). Santa Fe de Bogotá: Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.
<i>Catasticta sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Catonephele chromis</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

Nombre científico	Nombre común	Categoría de amenaza			Endémica	Fuente de información verificable
		IUCN	Nacional (RES 1912 2017)	CVC		
<i>Cecropterus sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Consul panariste</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Corades pannonia</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Dalla crithote</i>						Henao-Bañol, E. R., & Vargas, J. I. (2015). Catálogo ilustrado del género <i>Dalla</i> Mabille 1904 (Lepidoptera: HesperIIDae-Heteropterinae) en Colombia, con notas taxonómicas y de distribución. Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural, 19(2), 290-321.
<i>Dalla mesoxantha</i>						Henao-Bañol, E. R., & Vargas, J. I. (2015). Catálogo ilustrado del género <i>Dalla</i> Mabille 1904 (Lepidoptera: HesperIIDae-Heteropterinae) en Colombia, con notas taxonómicas y de distribución. Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural, 19(2), 290-321.
<i>Dalla sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Dalla sp2</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Dalla sp3</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Dalla sp4</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Dalla xantha</i>						Henao-Bañol, E. R., & Vargas, J. I. (2015). Catálogo ilustrado del género <i>Dalla</i> Mabille 1904 (Lepidoptera: HesperIIDae-Heteropterinae) en Colombia, con notas taxonómicas y de distribución. Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural, 19(2), 290-321.
<i>Diaethria marchalii</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Diaethria sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

Nombre científico	Nombre común	Categoría de amenaza			Endémica	Fuente de información verificable
		IUCN	Nacional (RES 1912 2017)	CVC		
<i>Dismorphia lelex</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Dismorphia medora</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Dismorphia mirandola discoloria</i>					X	CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Dismorphia theucharila xanthone</i>					X	CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Dismorphia zathoe</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Elzunia regalis</i>					X	CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Emesis sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Emesis sp2</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Epiphile chrysites</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Epiphile epimenes kalbreyeri</i>					X	CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Epiphile neildi</i>					X	CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Eresia datis manto</i>					X	CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Eresia levina</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Eresia polina laias</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Eueides sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

Nombre científico	Nombre común	Categoría de amenaza			Endémica	Fuente de información verificable
		IUCN	Nacional (RES 1912 2017)	CVC		
<i>Euptychia mollis</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Euptychoides saturnus</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Euptychoides nossis</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Eurema दौरa lydia</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Eurema salome</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Eurybia donna</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Eurytides serville</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Euselasia athena</i>						Rodríguez, G., Constantino, L. M., & Vargas, J. I. (2019). CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE GENUS EUSELASIA HÜBNER [1819] IN COLOMBIA WITH DESCRIPTION OF NEW TAXA (LEPIDOPTERA: RÍODINIDAE: NEMEOBIINAE). Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural, 23(1), 98-187.
<i>Euselasia regipennis eupepla</i>						Rodríguez, G., Constantino, L. M., & Vargas, J. I. (2019). CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE GENUS EUSELASIA HÜBNER [1819] IN COLOMBIA WITH DESCRIPTION OF NEW TAXA (LEPIDOPTERA: RÍODINIDAE: NEMEOBIINAE). Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural, 23(1), 98-187.
<i>Euselasia sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Falga jeconia jacta</i>				X		CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Forsterinaria sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

Nombre científico	Nombre común	Categoría de amenaza			Endémica	Fuente de información verificable
		IUCN	Nacional (RES 1912 2017)	CVC		
<i>Forsterinaria sp2</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Forsterinaria sp3</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Fountainea glycerium</i>	aff.					CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Fountainea aff. nessus</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Graphita griphe</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Greta andromica</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Heliconius clysonimus</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Heliconius cydno</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Heliconius erato</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Heliconius sara</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Heraclides anchicayaensis</i>						Parrales Ramírez, Dumar Ariel. 2018. Colecciones Biológicas IAVH - Especímenes tipo de mariposas
<i>Hesperiidae sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Hesperiidae sp2</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Hesperiidae sp3</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Hesperiidae sp5</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Hesperiidae sp6</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

Nombre científico	Nombre común	Categoría de amenaza			Endémica	Fuente de información verificable
		IUCN	Nacional (RES 1912 2017)	CVC		
<i>Hypanartia cinderella</i>	<i>aff.</i>					CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Hypanartia dione</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Hypanartia goodmanii</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Ithomia iphianassa alienassa</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Ithomia sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Ladda calima</i>						Henao-Bañol, E. R., & Vargas, J. I. (2015). Catálogo ilustrado del género <i>Dalla</i> Mabille 1904 (Lepidoptera: Hesperiiidae-Heteropterinae) en Colombia, con notas taxonómicas y de distribución. Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural, 19(2), 290-321.
<i>Leptophobia penthica</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Leptophobia pseudolympia</i>	<i>tovaria</i>					Parrales Ramírez, Dumar Ariel. 2018. Colecciones Biológicas IAVH - Especímenes tipo de mariposas
<i>Leucochimona aff. icare</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Leucochimona lagora</i>	<i>aff.</i>					CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Lieinix nemesis</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Lucillella aphrodita</i>					X	CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Lycaenidae sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Lycaenidae sp2</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

Nombre científico	Nombre común	Categoría de amenaza			Endémica	Fuente de información verificable
		IUCN	Nacional (RES 1912 2017)	CVC		
<i>Magneptychia sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Marpesia corinna</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Memphis aff. lyceus</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Memphis aff. moruus</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Memphis laura rosae</i>					X	CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Memphis sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Micandra platyptera</i>						Prieto, C. (2011). The genus <i>Micandra</i> Staudinger (Lepidoptera: Lycaenidae: Theclinae) in Colombia, with the description of a new species from the Sierra Nevada de Santa Marta. <i>Zootaxa</i> , 3040(1), 55-68.
<i>Mimoniades nurscia malis</i>					X	CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Morpho helenor</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Mylon aff. lassia</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Necyria duellona diva</i>						Salazar-E, J. A., Constantino, L. M., & Rodríguez, G. (2008). Estudios sobre el género <i>Necyria</i> Westwood, 1851 en Colombia (Lepidoptera: Riodinidae). <i>Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural</i> , 12, 217-237.
<i>Nymphidium sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Oleria makrena</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Oleria sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

Nombre científico	Nombre común	Categoría de amenaza			Endémica	Fuente de información verificable
		IUCN	Nacional (RES 1912 2017)	CVC		
<i>Opsiphanes sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Opsiphanes sp2</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Oressinoma typhla</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Ouleus aff. panna</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Oxeosquistus simplex</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Parataygetis lineata</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Pedaliodes sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Pedaliodes sp2</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Perichares sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Perisama humboldtii</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Perisama oppelii</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Perisama sp2</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Phanus aff. vitreus</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Phocides pigmalion</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Pieridae sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Pieridae sp2</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Pieridae sp3</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

Nombre científico	Nombre común	Categoría de amenaza			Endémica	Fuente de información verificable
		IUCN	Nacional (RES 1912 2017)	CVC		
<i>Pieridae sp4</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Prepona weneri</i>	Prepona azul del chocó		VU			Amat García, G. D., Andrade, M. G., & Amat García, E. C. (2007). Libro rojo de los invertebrados terrestres de Colombia. Conservación Internacional Colombiana.
<i>Pronophila unifasciata</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Pseudohaetera mimica</i>				X		Constantino, L. M. 1995. Revisión de la tribu Haeterini Herrich-Schaffer, 1864 en Colombia (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae). Shilap 23(89): 49-76 y CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Pseudohetera hypaesia</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Pseudohetera mimica</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Pterourus cacicus</i>	Papilio acanalado de alta montaña		EN			Amat García, G. D., Andrade, M. G., & Amat García, E. C. (2007). Libro rojo de los invertebrados terrestres de Colombia. Conservación Internacional Colombiana.
<i>Pyrrhogyra edocla</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Pythonides proxenus</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Quasimellana sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Rhetus periander</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Riodinidae sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Riodinidae sp2</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Satyrinae sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

Nombre científico	Nombre común	Categoría de amenaza			Endémica	Fuente de información verificable
		IUCN	Nacional (RES 1912 2017)	CVC		
<i>Satyrinae sp2</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Satyrinae sp3</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Satyrinae sp4</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Satyrotaygetis tiessa</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Siproeta epaphus</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Siseme aristoteles</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Siseme electryo</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Spicauda aff. tanna</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Taygetis chrysogone</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Tegosa anieta</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Telegonus alardus</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Telegonus sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Theagenes aff. albiplaga</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Tithorea tarricina</i>				X		Vitale F & G. Rodríguez. 2004. Nuevos Ithomiinae de Colombia y Ecuador. (Lepidoptera: Nymphalidae)
<i>Xenophanes aff. trixus</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
<i>Zizula sp1</i>						CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

8.9 Anexo Especies de escarabajos coprófagos reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 7.

Familia	Tribu	Especie	Categoría de amenaza		
			UICN	RES 0192/2017	CITES
Scarabaeidae	Ateuchini	<i>Bdelyrus sp 1.</i>	NE	NE	NE

Familia	Tribu	Especie	Categoría de amenaza		
			UICN	RES 0192/2017	CITES
		<i>Uroxys caucanus</i>	NE	NE	NE
		<i>Uroxys nebulinus</i>	NE	NE	NE
		<i>Uroxys pauliani</i>	NE	NE	NE
		<i>Uroxys sp. 1</i>	NE	NE	NE
	Coprini	<i>Canthidium convexifrons</i>	NE	NE	NE
		<i>Canthidium escalerae</i>	NE	NE	NE
		<i>Canthidium sp. 1</i>	NE	NE	NE

Familia	Tribu	Especie	Categoría de amenaza		
			UICN	RES 0192/2017	CITES
		<i>Ontherus lunicollis</i>	NE	NE	NE
	Deltochilini	<i>Canthon politus</i>	NE	NE	NE
		<i>Cryptocanthon medinae</i>	DD	NE	NE
		<i>Deltochilum (Deltohyboma) gr. aequinoctiale</i>	NE	NE	NE
		<i>Deltochilum burmeisteri</i>	NE	NE	NE
		<i>Deltochilum sp. 1</i>	NE	NE	NE
		<i>Scybalocanthon trimaculatus</i>	LC	NE	NE

Familia	Tribu	Especie	Categoría de amenaza		
			UICN	RES 0192/2017	CITES
		<i>Sylvicanthon aequinoctialis</i>	NE	NE	NE
	Dichotomiini	<i>Dichotomius satanas</i>	NE	NE	NE
	Oniticelili	<i>Eurysternus marmoreus</i>	NE	NE	NE
	Onthophaguini	<i>Onthophagus curvicornis</i>	NE	NE	NE
		<i>Onthophagus gr. clypeatus</i>	NE	NE	NE
		<i>Onthophagus mirabilis</i>	NE	NE	NE
	Phaneini	<i>Sulcophanaeus velutinus</i>	NE	NE	NE

8.10 Anexo Especies de abejas reportadas para el área propuesta de declaratoria y su zona de influencia. Anexo 8.

Familia	Especie	Endémica	Fuente
Apidae	<i>Apis mellifera</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Halictidae	<i>Augochloropsis sp.1</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Halictidae	<i>Caenohalictus sp.1</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Halictidae	<i>Caenohalictus sp.2</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Colletes	<i>Colletes sp.</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Apidae	<i>Eufriesea lucifera</i>	X	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Apidae	<i>Eufriesea magretti</i>	X	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Apidae	<i>Eufriesea lucida</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Apidae	<i>Euglossa gairanii</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Apidae	<i>Euglossa imperialis</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Apidae	<i>Euglossa sp.</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Apidae	<i>Eulaema meriana</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)

Familia	Especie	Endémica	Fuente
Apidae	<i>Eulaema cingulata</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Halictidae	<i>Habralictus sp. 1</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Apidae	<i>Melipona aff. nigrescens</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Apidae	<i>Melipona sp.1</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Apidae	<i>Melipona sp.2</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Apidae	<i>Nannotrigona mellaria</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Halictidae	<i>Neocorynura sp.</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Apidae	<i>Odyneropsis sp.</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Apidae	<i>Parapartamona caliensis</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Apidae	<i>Paratrigona aff. rinconi</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Apidae	<i>Partamona peckolti</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Apidae	<i>Partamona sp.1</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Apidae	<i>Plebeia sp.1</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)

Familia	Especie	Endémica	Fuente
Apidae	<i>Plebeia sp.2</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Halictidae	<i>Pseudaugochlora graminea</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Apidae	<i>Scaptotrigona sp.1</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Halictidae	<i>sp.1</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Halictidae	<i>sp.2</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Apidae	<i>Trigona amalthea</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Apidae	<i>Xylocopa lachnea</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
Apidae	<i>Xylocopa sp.1</i>	-	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)

8.11 Anexo Análisis Jurídico de un Distrito de Manejo Integrado

La declaratoria de un área protegida tiene implicaciones particulares para el territorio, toda vez que es considerada un determinante ambiental²⁰. Obedeciendo, al caso puntual de este proceso que se adelanta en el municipio de Calima Darién, una vez realizada la declaratoria de área protegida simultáneamente será adoptado por acto administrativo su plan de manejo²¹, en el que se definirá el régimen aplicable a la categoría de manejo establecida para el área protegida. Siendo un determinante ambiental, el instrumento de ordenación territorial deberá armonizarse, incorporando y respetando lo dictaminado en esta medida administrativa²²

Ahora bien, teniendo en cuenta las condiciones del área que se pretende declarar la figura que se adecua es la que define el Decreto 1076 de 2015 en el artículo 2.2.2.1.2.5, correspondiente al Distrito de Manejo Integrado:

Espacio geográfico en el que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute.

De conformidad con lo dispuesto en el [Decreto 3570 de 2011](#), compilado actualmente por el Decreto 1076 de 2015, la declaración que comprende la reserva y administración, así como la delimitación, alinderación, y sustracción de los Distritos de Manejo Integrado que alberguen paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala nacional, corresponde al Ministerio de Ambiente, y Desarrollo Sostenible, en cuyo caso se denominarán Distritos Nacionales de Manejo Integrado. La administración podrá ser ejercida a través de Parques Nacionales de Colombia o mediante delegación en otra autoridad ambiental.

²⁰ 1076 de 2015, artículo 2.2.2.1.2.10. Determinantes ambientales

²¹ Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.2.1.6.5. Plan de manejo de las áreas protegidas

²² Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.2.1.2.12. Articulación con procesos de ordenamiento, planes sectoriales y planes de manejo de ecosistemas.

Sin embargo, la reserva, delimitación, alinderación, declaración, administración y sustracción de los Distritos de Manejo Integrado que alberguen paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, a través de sus Consejos Directivos, en cuyo caso se denominarán Distritos Regionales de Manejo Integrado.

Los Distritos de Manejo Integrado contemplan la preservación, restauración, conocimiento y disfrute como actividades a las que se destina el área protegida sin embargo esta figura al ser considera de uso múltiple, ofrece a la comunidad la opción de adelantar actividades de uso sostenible definido por el mismo Decreto 1076 de 2015 en el artículo 2.2.2.1.1.2:

Uso sostenible: Utilizar los componentes de la biodiversidad de un modo y a un ritmo que no ocasione su disminución o degradación a largo plazo alterando los atributos básicos de composición, estructura y función, con lo cual se mantienen las posibilidades de esta de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras.

El uso sostenible dentro de esta figura de área protegida, no implica un desarrollo de todo tipo de actividades por parte de la comunidad, sino que el uso que se haga sobre el ecosistema no puede generar una afectación negativa o alteración de las características ambientales del espacio.

Razón por la cual las actividades permitidas dentro de los DMI deberán quedar contenidas dentro del plan de manejo del área e ir en consonancia con los objetivos de conservación y la zonificación de la misma.

Es por lo anterior importante exponer que esta figura incluye actividades que se pueden desarrollar para obtener un beneficio económico siempre y cuando se cumpla con las condiciones que la norma establece, razón por la cual cualquier actividad que se busque desarrollar al interior de un Distrito de Manejo Integrado debe estar soportada en un estudio técnico que permita determinar que no atenta contra los objetivos de conservación del área protegida.

Es importante resaltar que lo distritos de manejo integrado pueden estar integrados por predios de propiedad pública y/o privada, pues el hecho de encontrare dentro de un DMI condiciona únicamente el uso del territorio más no la propiedad sobre el bien.

La sustracción en los Distritos de Manejo Integrado

La sustracción es el procedimiento administrativo a través del cual la autoridad ambiental competente deja sin efectos jurídicos la parte de una zona que ha sido declarada previamente como área protegida de

carácter público, el artículo 2.2.2.1.3.9 del Decreto Único Ambiental establece lo siguiente, frente a la sustracción de áreas protegidas:

Artículo 2.2.2.1.3.9. Sustracción de áreas protegidas. La conservación y mejoramiento del ambiente es de utilidad pública e interés social. Cuando por otras razones de utilidad pública e interés social se proyecten desarrollar usos y actividades no permitidas al interior de un área protegida, atendiendo al régimen legal de la categoría de manejo, el interesado en el proyecto deberá solicitar previamente la sustracción del área de interés ante la autoridad que la declaró. En el evento que conforme a las normas que regulan cada área protegida, no sea factible realizar la sustracción del área protegida, se procederá a manifestarlo mediante acto administrativo motivado rechazando la solicitud y procediendo a su archivo [...]

Este mismo artículo posteriormente establece los criterios, mínimos que deberán ser analizados de forma integral y complementaria por la autoridad ambiental que debe decidir sobre la sustracción.

El Decreto 2855 de 2006, actualmente compilado en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, estableció el procedimiento para la sustracción de la figura de Distrito de Manejo Integrado del orden nacional o regional, cuando por razones de utilidad pública o interés social establecidas por la ley, sea necesario realizar proyectos, obras o actividades que requieran la sustracción.

El procedimiento encuentra esbozado en la sección 18, artículo 2.2.2.1.18.1. del Decreto Único Ambiental:

ARTÍCULO 2.2.2.1.18.1. Procedimiento para la sustracción. Procedimiento para la sustracción de áreas de Distrito de Manejo Integrado de los recursos naturales renovables (DMI) Si por razones de utilidad pública o interés social establecidas por la ley, es necesario realizar proyectos, obras o actividades que impliquen la sustracción de un área perteneciente a un DMI, se seguirá el siguiente procedimiento:

1. El interesado presentará por escrito solicitud de sustracción dirigida a la corporación autónoma regional o a las de desarrollo sostenible acompañada de un estudio que servirá de fundamento de la decisión, el cual como mínimo, incluirá la siguiente información:

a) Justificación de la necesidad de sustracción;

b) Localización del DMI y delimitación detallada y exacta del polígono a sustraer e incorporada a la cartografía oficial del IGAC; [...]

Para concluir es imperante mencionar que cuando se presenta una sustracción definitiva de un Distrito de Manejo Integrado la medida de compensación deberá ser adquisición de un área equivalente en extensión al área afectada, cuyos criterios serán establecidos por la autoridad ambiental que decide sobre la sustracción.

Planificación ambiental y Acuerdo de Paz

El acuerdo de paz no es ajeno al desarrollo del aspecto ambiental sino todo lo contrario y lo establece como un pilar importante en él, es por ello que se encuentra en varios apartes a lo largo de las páginas del “Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera”, y busca contribuir al desarrollo sostenible del territorio del país, por ello se encuentra, resaltado en el punto 1 “Hacia un Nuevo Campo Colombiano: Reforma Rural Integral”, estipula que se “requiere de la protección y promoción del acceso al agua, dentro de una concepción ordenada del territorio”.

Igualmente compromete al Gobierno, en un plazo no mayor a 2 años a desarrollar, “un plan de zonificación ambiental que delimite la frontera agrícola y que permita actualizar y de ser necesario ampliar el inventario, y caracterizar el uso de las áreas que deben tener un manejo ambiental especial”. Dichas áreas pueden ser zonas de reserva forestal, zonas de alta biodiversidad, ecosistemas frágiles y estratégicos, cuencas, páramos y humedales y demás fuentes y recursos hídricos. Lo anterior “con miras a proteger la biodiversidad y el derecho progresivo al agua de la población, propiciando su uso racional”, como se puede observar el subpunto 1.1.10

1.1.10. Cierre de la frontera agrícola y protección de zonas de reserva: con el propósito de delimitar la frontera agrícola, proteger las áreas de especial interés ambiental y generar para la población que colinda con ellas o las ocupan, alternativas equilibradas entre medio ambiente y bienestar y buen vivir, bajo los principios de Participación de las comunidades rurales y Desarrollo sostenible, el Gobierno Nacional:

- Desarrollará en un plazo no mayor a 2 años un Plan de zonificación ambiental que delimite la frontera agrícola y que permita actualizar y de ser necesario ampliar el inventario, y caracterizar el uso de las áreas que deben tener un manejo ambiental especial, tales como: zonas de reserva forestal, zonas de alta biodiversidad, ecosistemas frágiles y estratégicos, cuencas, páramos y humedales y demás fuentes y recursos hídricos, con miras a proteger la biodiversidad y el derecho progresivo al agua de la población, propiciando su uso racional.

Esta tarea se viene adelantando por parte de Gobierno nacional y muestra de ello es la Resolución 0261 del 2018 expedida por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural "Por medio de la cual se define la

Frontera Agrícola Nacional y se adopta la mitología para la identificación general”, en ella se define la frontera agrícola de la siguiente manera:

ART. 1°—Frontera Agrícola Nacional. Se define frontera agrícola nacional como el límite del suelo rural que separa las áreas donde se desarrollan las actividades agropecuarias, las áreas condicionadas y las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están excluidas por mandato de la ley.²

Adicionalmente la Procuraduría General de la Nación en su “*Informe sobre el estado de avance de la implementación de las estrategias de acceso a tierras y uso del suelo rural contempladas den el acuerdo de paz*”, presentado en enero de 2021, realizó una serie de recomendaciones para el cumplimiento adecuado de los acuerdos, entre ellas se destacan las siguientes:

59. Es pertinente el postulado del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible- MADS, en que el ordenamiento ambiental del territorio basado en acuerdos e incentivos de conservación, reconversión de actividades agropecuarias, provisión de alternativas productivas sostenibles y acceso a bienes y servicios públicos, junto con el ordenamiento social de la propiedad, estabilizan la economía familiar, asociativa, comunitaria y la mediana producción agropecuaria, contribuyendo a estabilizar el proceso de expansión de la Frontera agrícola y a proteger en forma efectiva las Áreas de Especial Interés Ambiental AEIA.

117. Recordar a la ANT, que en virtud del artículo 24 del DL 902 debe articularse con las autoridades ambientales para que las medidas de acceso a tierras y formalización atiendan la zonificación ambiental y contribuyan al cierre de la frontera agrícola con proyectos planeados con la efectiva participación de los beneficiarios armonizados con los PDET para asegurar su viabilidad y sostenibilidad ambiental.

Este informe expone la importancia de establecer caminos de articulación entre las autoridades ambientales y las demás entidades con competencia en la implementación del acuerdo de paz para buscando que la información de las bases técnicas para el adecuado uso del territorio sean comprendidas e implementadas de manera articulada, es ahí donde los planes de manejo de la áreas protegidas juega un papel importante para el desarrollo en el territorio rural del país pues establece las reglas de juego para el área protegida, así como las actividades permitidas, prohibidas y las condiciones para el desarrollo de las mismas.

De igual manera se debe concebir como una oportunidad para crear espacios de trabajo articulado con otros organismos y conseguir una delimitación de la frontera agrícola que vaya de la mano con desarrollo de la población rural y en armonía con la conservación del ambiente y los ecosistemas que lo conforman, especialmente, las áreas protegidas.



8.12 Anexo. Respuestas consultas a entidades

Número	Entidad	No. Radicado	Resumen
1	Agencia Nacional de Tierras – ANT. Radicado CVC 86322023 Certificado envió: E95621879-S	202343014009191	Se recibió respuesta el 20/02/2024. En relación con la solicitud de información sobre conformación de ZRC, la ANT manifiesta que NO se identificaron ZRC constituidas y/o en proceso de constitución en la pretensión de declaratoria de área protegida regional en la “Serranía de la Cerbatana”, en el municipio de Calima. Con relación a la adjudicación de tierras para grupos étnicos, la ANT manifiesta que: “nos permitimos indicar que a través del radicado 202343000395493 se solicitó a la Subdirección de Acceso a Tierras por Demanda y Descongestión, con el radicado 202343000395703 se requirió a la Dirección de Gestión Jurídica de Tierras y se instó con el radicado 202343000395773 a la Dirección de Asuntos Étnicos de esta Entidad información referente a las comunidades étnicas”.

Número	Entidad	No. Radicado	Resumen
2	Agencia Nacional de Minería - ANM	20234310015441	De conformidad con el reporte gráfico de superposiciones obtenido de la plataforma ANNA MINERÍA, elaborado por el Grupo de Fomento de esta entidad, se tiene que en el área objeto de interés para la declaratoria del área protegida, se presenta una superposición del 6.7% con propuestas de contratos de concesión minera y solicitudes de autorizaciones temporales, autorizaciones temporales y contratos de concesión minera. Por otra parte, se aclara que luego de la verificación efectuada por el Grupo de Promoción de la Vicepresidencia de Promoción y Fomento de esta Agencia, se pudo establecer que el área de interés en la que la CVC proyecta establecer el área protegida de carácter público “La Cerbatana”, se superpone con zonas en las que el Servicio Geológico Colombiano ha definido ambientes favorables para la existencia de depósitos de minerales estratégicos de Cobre y depósitos de minerales de Tierras Raras (REE) y, por lo tanto, constituyen zonas de interés para investigar el potencial minero existente.
3	Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH	ANH 20236410038972 20232210173621	Se informa que, una vez consultado el mapa de áreas de la ANH vigente y actualizado con fecha del 29 de diciembre de 2022, el área de su interés no se traslapa con áreas asignadas por la ANH tal como se evidencia en el mapa de la página siguiente de esta respuesta. Se informa que, según Mapa Oficial de Áreas de la ANH de fecha 29/03//2023, el Buffer de la Propuesta de Área Protegida La Cerbatana, NO SE ENCUENTRA UBICADO DENTRO DE NINGÚN CONTRATO DE HIDROCARBUROS VIGENTE.

Número	Entidad	No. Radicado	Resumen
4	Agencia Nacional de Infraestructura – ANI. Identificador del certificado: E95712524-R Identificador del certificado: E95897876-R		No se obtuvo respuesta
5	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA. Identificador del certificado: E95639963-R	ANLA 2023022908-1-000,	Se encontró superposición con los siguientes proyectos licenciados: Expediente: LAM2582 Sector: ENERGIA Titular: CELSIA COLOMBIA S.A. ESP Proyecto: CENTRAL HIDROELÉCTRICA CALIMA Estado: ACTIVO.
6	Departamento para la Prosperidad Social – DPS Identificador del certificado: E95897888-R Identificador del certificado: E95712256-R		No se obtuvo respuesta

Número	Entidad	No. Radicado	Resumen
7	CENIT. Identificador del certificado: E95639630-R	Caso Cenit 03256545	Una vez revisados los polígonos del área que se pretende declarar como área protegida, podemos observar que CENIT no tiene proyectos asociados en la zona indicada.
8	INCIVA. Identificador del certificado: E95638814-R		No se obtuvo respuesta.
9	INVIAS Identificador del certificado: E95638092-R	SS 13321	Esta Subdirección informa que de acuerdo a lo revisado en el Buffer por nuestras Unidades Ejecutoras y Dirección Territorial del Valle del Cauca, se identifica que dentro de la misma el INVIAS, a través del municipio de Calima, dentro del programa de COLOMBIA RURAL, actualmente adelanta los trabajos de mantenimiento de la vía existente La Unión-Cristalina. Así mismo, dentro de esta zona citada, el Instituto no tiene proyectado acometer estudios y proyectos viales nuevos. La anterior, información fue informada mediante oficio DT-VAL 7394 del 13 de febrero de 2023.
10	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Identificador del certificado: E95896422-R Identificador del certificado: E95712506-R	N° 2023E1005325 de 2023	Se informa del traslape con las siguientes figuras: Traslape con 2 humedales no Ramsar, Reserva Forestal del Pacífico, Zona tipo A, sitio AICA Duende y Alto Calima, Áreas con previa decisión de ordenamiento (RNSC, Resguardo Indígena, PNR Páramo del Duende, RFPR de Río Bravo), sustracciones definitivas.

Número	Entidad	No. Radicado	Resumen
11	Ministerio del Interior y de Justicia. Autoridad Nacional de Consulta Previa Identificador del certificado: E95669143-R. Se consulta sobre polígono más pequeño. Identificador del certificado: E95656133-S se consulta sobre nuevo polígono ampliado.	Notificación Resolución Procedencia de Consulta Previa ST - 0621 de 26 de abril 2023. Resolución ST-0621 DE 26 ABR 2023. Resolución No. ST-1543 DE 20 OCT 2023	Certifica que no procede la Consulta Previa para comunidades indígenas, negras, raizales, palenqueras o ROM. Certifica que procede Consulta Previa para: Resguardo Navera drua, Resguardo Wasiruma, Resguardo Niaza, parcialidad Dai Kurisía- No procede consulta previa para Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras.
12	Ministro de Minas y Energía Radicado interno CVC 0640-86402023	Rad 1-2023-008013	El Ministerio de Minas dio traslado a la Agencia Nacional de Hidrocarburos. No se respondió nada acerca de la colaboración con la Autoridad Ambiental.
13	Gobernación del Valle del Cauca - Planeación departamental	Rad. 184212023	Informa que la zona se traslapa con la Reserva de la Ley 2 de 1959. Manifiesta que se desarrollan actividades urbanas, de turismo, y que en la propuesta de recategorización del POTD, se encuentra como propuesta eje para la sostenibilidad. Resalta que en la zona hay vías de acceso de segundo orden desde el municipio de Buga. Igualmente indica que, en la zona norte, sector Aguascalientes, se tiene clasificado como Territorio prioritario

Número	Entidad	No. Radicado	Resumen
	Identificador del certificado: E95896940-R		para las políticas de paz. Por tanto, esperan que se articulen las estrategias asociadas a la base natural, los sistemas funcionales de movilidad y transporte y el sistema de asentamientos.
14	Gobernación del Valle del Cauca - Secretaría de desarrollo Rural Departamental Identificador del certificado: E95692061-S		No se obtuvo respuesta
15	Gobernación del Valle del Cauca - Secretaría de Ambiente departamental Identificador del certificado: E95712133-R Identificador del certificado: E95897085-R		No se recibió respuesta.
16	Servicio Geológico Colombiano 86322023		El grupo de Cartografía e Investigación Geológica y Geomorfológica de la Dirección de Geociencias Básicas regional Cali, dentro de los proyectos para la vigencia 2023 – 2024 tiene planeado desarrollar el proyecto:

Número	Entidad	No. Radicado	Resumen
		Radicado SGC No.: 20231200000312 20231100011691	“Geología del Cuaternario y Neotectónica Zona B, que cubre casi totalidad del área indicada por la CVC en proceso de declaratoria del área protegida de carácter público en el municipio de Calima El Darién – Valle del Cauca”.
17	Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito -UNODC. Identificador del certificado: E95639516-R		No se recibió respuesta
18	Ministerio de Agricultura de Desarrollo Rural Identificador del certificado: E95879150-S Identificador del certificado: E95692204-S	2023-313-001225-2 Radicado CVC No. 86322023	<p>Remite para fines pertinentes a otras instancias relacionadas como la UPRA, la AUNAP, la ADR y la ANT.</p> <p>Por otro lado, pone a consideración de la Autoridad Ambiental elementos a tener en cuenta como son: Acto legislativo 01 de 2023 modifica el artículo 64 CN que reconoce al campesinado como “sujeto de derechos y de especial protección”, dado un particular relacionamiento con la tierra basado en la producción de alimentos; “en garantía de la soberanía alimentaria, sus formas de territorialidad campesina, condiciones geográficas, demográficas, organizativas y culturales que lo distingue de otros grupos sociales”.</p> <p>El artículo 65 de la Constitución Política, establece: “La producción de alimentos gozará de la especial protección del Estado. Para tal efecto, se otorgará prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales”; garantizando a toda persona el goce efectivo al derecho a la alimentación y nutrición adecuada, y a no padecer hambre, promoviendo condiciones de seguridad y soberanía alimentarias en el territorio nacional.</p> <p>▫ El artículo 113 de la Constitución Política señala que “los diferentes órganos del Estado tienen funciones separadas, pero colaboran armónicamente para la realización de sus fines”</p> <p>▫ El artículo 209 de la Constitución Política considera que “las autoridades</p>

Número	Entidad	No. Radicado	Resumen
			<p>administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado</p> <p>□ Por medio de la Ley 2294 del 19 de mayo de 2023 se expidió el plan nacional de desarrollo 2022- 2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, cuyo objetivo es “sentar las bases para que el país se convierta en un líder de la protección de la vida a partir de la construcción de un nuevo contrato social que propicie la superación de injusticias y exclusiones históricas, la no repetición del conflicto, el cambio de nuestro relacionamiento con el ambiente y una transformación productiva sustentada en el conocimiento y en armonía con la naturaleza.</p>
19	Agencia de Renovación del Territorio – ART. Identificador del certificado: E95620649-S	20232300009742	No hay traslape con proyectos, pues se basan en las concertaciones del PDET y no está priorizada el área.
20	CVC-Licencias Ambientales	0150-301352023	<p>Se informa, que, una vez revisada la base de datos del Grupo de Licencias Ambientales, se determina que existe un título minero que tuvo licencia ambiental.</p> <p>No obstante, lo anterior, y a pesar de que no hay trámite ante la Corporación, existe sobre la superficie consultada, varias solicitudes de propuestas de contrato de concesión y una autorización temporal otorgados por la Agencia Nacional de Minería, ANM y se sugiere requerir a la ANM información para verificar su estado.</p>
21	CVC-DAR Pacífico Este Memorando 0640-301352Ó23	0150.:3013.52023	Se informe que existe un título minero que tuvo licencia ambiental, Placa (IKL-15541), municipio Calima, solicitante Reforestadora Andina, Resoluciones: (RESOLUCIÓN 0100 No. 0150 – 0093 de 2013 se otorga una licencia ambiental) (Auto de 12 de marzo de 2019 que da por terminada la licencia ambiental).

Número	Entidad	No. Radicado	Resumen
22	Agencia de Desarrollo Rural - ADR	20233300007762	Se encuentra en la implementación de un proyecto PIDAR, de conformidad en lo dispuesto en la resolución 335 del 2022, así las cosas, se solicita que el proyecto sea tenido en cuenta dentro de la declaratoria a efectos de prevenir futuros conflictos, entre el proyecto, la zonificación ambiental, y el régimen de usos del área protegida.



LIDERADO POR



SOCIOS NACIONALES



CON EL APOYO DE



8.13 Anexo EMAP. Revisión Logros.

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
<p>A1. Salud del área protegida</p>	<p>Se tiene el analisis de PCA, a los objetos de conservación que da cuenta de la integridad ecológica del área protegida e informa sobre el estado de viabilidad de cada objeto de conservación, así como sus amenazas. Además, en el Plan de Manejo se está dejando priorizado el programa de monitoreo comunitario de objetos de conservación para implementarlo en el marco del esquema de comanejo. A continuación, se listan los objetos de conservación:</p> <p>1. Coberturas naturales que representan el</p>	<p>1- Realizar monitoreo a los objetos de conservación 2- Realizar acuerdos de consulta previa</p>

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
	<p>Bosque frío muy húmedo (BOFMHMH), Bosque frío húmedo (BOFHUMH), Bosque medio muy húmedo (BOMMHHM), Bosque medio húmedo (BOMHUMH) y Bosque cálido muy húmedo en montana fluvio-gravitacional (BOCMHMH). Su estado de conservación es REGULAR</p> <p>2. Red hídrica superficial (quebradas, nacimientos y ríos) que aportan a la generación eléctrica, al abastecimiento del consumo humano del municipio de Calima El Darién y de comunicación fluvial en el Bajo Calima y San Juan. Su estado de conservación es XXXXXXX</p> <p>3. Especies arbóreas amenazadas: Comino creso- Aniba perutilis (Lauraceae), Cedro rosado -Cedrela montana (Meliaceae), Molinillo - Magnolia heernandezii (Magnoliaceae), Roble - Quercus humboldtii (Fagaceae), Otoba- Otoba lehmannii (Myristicaceae), Aspidosperma polyneuron, Brosimum utile, Calophyllum</p>	

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
	<p>brasiliense, <i>Carapa guianensis</i>, <i>Chrysophyllum parvulum</i>, <i>Huberodendron patinoi</i>, <i>Hymenaea courbaril</i> y <i>Manikara bidentata</i>. Su estado de conservación es POBRE</p> <p>4. Especies de ranas de desarrollo directo amenazadas (<i>Strabomantis ruizi</i> y <i>Pristimantis molybrignus</i>) Su estado de conservación es BUENO</p> <p>5. Grandes frugívoros como <i>Semnornis ramphastinus</i> y <i>Rupicola peruvianus</i>. Su estado de conservación es REGULAR</p> <p>6. Ensamblaje de murciélagos. Su estado de conservación es BUENO</p> <p>7. Ensamblaje de especies de insectos (abejas y lepidópteros) que prestan servicios ecosistémicos de regulación. Su estado de conservación es BUENO</p>	

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
	<p>8. Sistema edáfico. Su estado de conservación es XXXXXXX</p> <p>9, Espacios naturales y seminaturales de uso ancestral y tradicional de los grupos indígenas (Niasa, Guaziruma, Dai kirisia, Navera drua) y comunidades campesinas.</p>	
<p>A2. Adaptación frente al clima cambiante</p>	<p>El plan de manejo incluye en el diagnóstico información climática que se ha utilizado para realizar la metodología Análisis Rapido de Riesgos Climáticos y Capacidad de Adaptación, para la definición de medidas de adaptación o mitigación en las estrategias de manejo.</p>	<p>1-Implementar el plan de acción 2- Monitoreo comunitario participativo de cambio climático</p>

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
<p>A3. Valores culturales asociados a los objetivos de conservación</p>	<p>Espacios naturales y seminaturales de uso ancestral y tradicional de los grupos indígenas (Niasa, Guaziruma, Dai kirisia, Navera drua) y comunidades campesinas. Se espera realizar el monitoreo comunitario participativo de este objeto de conservación según el plan de manejo.</p>	<p>1- Realizar el plan de acción 2- Cumplir con los acuerdos de consulta previa 3- Realizar el Monitoreo Comunitario Participativo al OC</p>
<p>A4. Beneficios asociados a las contribuciones de la naturaleza</p>	<p>En el DTS se cuenta con el análisis de servicios relacionados con los acueductos rurales y también cuenta con un análisis de contribuciones de la naturaleza, las cuales se identificaron durante la formulación del documento diagnóstico y estuvieron ligadas a los objetos de conservación del área protegida. Con relación al sistema de red hídrica superficial, el área tiene la Subzona hidrográfica del río Calima que cuenta con cinco áreas de drenaje: una zona alta del río Calima con 22 drenajes, la zona del embalse Calima con 9 drenajes, río bravo con 22</p>	<p>1- Realizar análisis de beneficios asociados a las contribuciones de la naturaleza que genera el área protegida con las comunidades y actores. 2- Monitoreo comunitario participativo de las contribuciones de la naturaleza y su valoración.</p>

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
	<p>drenajes y río Azul con cinco drenajes, para un total de 58 drenajes que aportan a la regulación y abastecimiento del recurso hídrico para el consumo y la generación de energía. Adicionalmente, el área propuesta suministra agua para el acueducto municipal de Calima El Darién operado por EMCALIMA, este capta agua de las quebradas San José y La Italia, actualmente se construye una captación auxiliar en la quebrada El Sinaí para complementar el sistema de abastecimiento, el acueducto municipal abastece a 3.664 suscriptores alrededor de 15.647 personas. la zona de estudio provee de agua a 20 acueductos comunitarios rurales que suministran agua a aproximadamente 707 usuarios, de estos 12 cuentan con Junta Administradora de Acueducto. Los sectores de La Camelia, El Convento, 12 de Octubre, Río Bravo y las viviendas de la parte alta de la Cerbatana no cuentan con acueductos, los habitantes captan</p>	

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
	<p>agua de manera individual de las diversas fuentes que se encuentran en las zonas, se estima aproximadamente 500 usuarios. El área declarada es importante porque aporta a la regulación del recurso hídrico para la generación de energía que se realiza a través de la Central Hidroeléctrica Calima que tiene una capacidad instala de 132 MW cuya generación es de tipo Embalse (genera 180 GWh).</p>	

8.14 Anexo EMAP Revisión Contexto.

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
<p>B1. Oportunidades en el territorio para la gestión</p>	<p>1- La presencia de Celsia y Smurfit, entre otras empresas privadas pueden ayudar e incidir en las acciones de conservación del área protegida, además que se encuentran en área de influencia de las KBA Alto Calima y KBA Paramo del Duende. 2- Existe gran riqueza de aves que permiten la generación de recursos por parte de fondos de donantes como AUDUBON, CEPF, RAINFOREST, FONDO ACCION, PATRIMONIO, CONSERVA AVES, entre otras 3- La fundación Trópico, está generando un proceso de monitoreo comunitario participativo y de bioemprendimientos en el área protegida. Además, existe programa de naturaleza para el PNR Paramo del Duende que también es KBA.</p>	<p>1- Fortalecer el esquema de gobernanza 2- Implementar estrategia de sostenibilidad financiera 3- Implementar monitoreo comunitario participativo y bioemprendimientos</p>

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
<p>B2. Claridad en la propiedad de la tierra</p>	<p>Esta categoría no afecta el tema de tenencia, por lo tanto, se cuenta con información general sobre tenencia con base en información IGAC. De acuerdo con la información catastral, en el área se identifican 269 predios, de los cuales 28 pertenecen a Celsia. Se ubican en los sectores: Centro, Centro Norte, Centro Sur, Norte y Sur, abarcando las siguientes veredas: El Boleo, San José, Santa Elena, Berlín, Santa Elena, Vergel, Campo Alegre, Palermo, Palermo, Llanitos. Teniendo en cuenta la ubicación de los predios, se identifica que el mayor número está en el sector norte, seguido del sector centro y en menor medida en el sector centro sur. Con relación a la Unidad Agrícola Familiar el porcentaje del área a declarar se encuentran con 48% de predios cuyas dimensiones son menores a la UAF, por encima el 45%, y dentro en la UAF solo el 7%. Lo anterior, muestra una dicotomía, por un lado, se identifica un fraccionamiento alto en los predios</p>	<p>1- Realizar el proceso de afectación de los predios al interior del AP ante instrumentos públicos</p>

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
	<p>del área, especialmente en los sectores norte y sur, en menor medida en el sector centro sur. Por el otro lado, se presenta concentración de la tierra, mayormente en el sector norte, seguido del sector centro. Ahora bien, de los 269 predios, solo 20 cumplen con la UAF, con tres predios en el sector centro, 9 en el sector norte y 8 en el sur.</p> <p>tiene menú contextual</p>	
<p>B3. Conflictos socio-ambientales</p>	<p>Se evidencia varias situaciones que generan conflictos socioambientales identificados en el plan de manejo y que se espera sea tratados en el esquema de gobernanza para la resolución de conflictos. Además de las presiones listadas en la tabla, se identificaron unas asociadas a la variación de las condiciones climáticas por ejemplo; aumento de precipitación y vendavales</p>	<p>1- Identificar una estrategia para la resolución de conflictos socioambientales en el marco del esquema de gobernanza y los alcances de cada actor</p>

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
<p>B4. Presiones y amenazas</p>	<p>Se realizó la PCA a los objetos de conservación, donde se identificaron las presiones y amenazas. Los cuales se encuentran identificados en el punto anterior. No obstante, en el plan de manejo se encuentran identificadas.</p>	<p>1- Realizar la implementación del plan de acción 2- Realizar el proceso de monitoreo comunitario participativo a los objetos de conservación 3- Fortalecer el esquema de gobernanza 4- Fortalecer las buenas prácticas agropecuarias</p>

8.15 Anexo EMAP. Revisión Planeación y seguimiento.

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
<p>C1. Coherencia en el diseño del área protegida</p>	<p>En el área protegida los objetivos de conservación establecidos se encuentran ligados a la categoría de manejo y a los objetos de conservación, que se ha utilizado en el diagnóstico para generar el ordenamiento, que se ha destinado a zonas de preservación, restauración, uso sostenible, subzona para el desarrollo y subzona para el aprovechamiento sostenible. Teniendo en cuenta las actividades permitidas y usos definidos en el decreto 1076 de 2015.</p>	<p>1- Fortalecer el esquema de gobernanza para la articulación de actores y competencias para la gestión del área protegida y su función amortiguadora.</p>

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
C2. Límites del área protegida	Los límites se encuentran bien establecidos y su cartografía actualizada.	1- Fortalecer el esquema de gobernanza del área protegida.
C3. Coherencia e implementación del plan de manejo	El plan de manejo presenta coherencia entre sus componentes, el diagnóstico contiene los componentes necesarios para realizar el manejo del AP, además cuenta con la zonificación de acuerdo al 1076 de 2015, identificando usos para cada zona. El componente estratégico refleja las necesidades de manejo. Finalmente, las necesidades financieras identificadas están acordes con las metas propuestas ya que se hizo análisis de brecha financiera.	1- Implementar el plan de acción junto con la estrategia de sostenibilidad financiera

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
<p>C4. Articulación con áreas del SINAP y/u otras áreas de importancia para la conservación</p>	<p>Colinda DCS Rio grande, con DRMI Atuncela, RFPR Albania, RFPN Guadualito el Negro y RFPN Dagua, que a su vez se conecta con la RFPR RioBravo, PNR Páramo del Duende y por la cuenca, se conecta con la RFPR Bitaco. RNSC las 3 erres. Esta AP hace parte de la Mesa Local Pacifico Este, la cual es 1 de las 8 mesas locales del SIDAP Valle del Cauca, que funciona como mecanismo para la integración de la gestión del AP con otras áreas del SINAP y estrategias complementarias de conservación.</p>	<p>1- Fortalecer la participación de los actores estratégicos del AP en la Mesa Local Pacífico Este.</p>
<p>C5. Articulación transfronteriza para la gestión</p>		

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
C6. Cumplimiento de la zonificación	Existe una zonificación establecida, construida participativamente donde se detallan los usos para cada una de las áreas. Con esto se espere que se garanticen las actividades permitidas en el área protegida y se pueda cumplir con los objetivos de conservación. La estrategia financiera es un instrumento que dará claridad a la formulación de acuerdos de conservación.	1- Socializar con actores estratégicos al interior y fuera del AP para conocer en detalle la zonificación y regimen de usos.
C7. Articulación de la gestión del área con los planes de ordenamiento territorial	El área protegida es una norma de superior jerarquía por lo que POT de Calima deberá adoptarla, no obstante, durante la declaratoria se realizó espacios de socialización y armonización ante las alcaldías de Restrepo y Calima, así mismo reviso la cartografía del POT departamental. El POT de Restrepo ya está actualizado y se armonizará.	1- Continuar el asesoramiento a los municipios en la construcción de los POT`s mediante el fortalecimiento del esquema de gobernanza.

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
<p>C8. Manejo y uso del conocimiento</p>	<p>Tiene información actualizada en el plan de manejo y de los ejercicios de integridad biológica que se realizaron para su declaratoria, se ha subido la información de biodiversidad a las plataformas oficiales como el SIB Colombia y se ha socializado en distintos espacios comunitarios. La información cartográfica se encuentra en GEOVC. Además se está construyendo el programa de monitoreo comunitario participativo. El curso de cualificación de actores que se realizaron durante la declaratoria fueron certificados por la Universidad Central del Valle del Cauca UCEVA.</p>	<p>1- Continuar con los procesos investigativos para suplir los vacíos de conocimientos, especialmente en suelos, cambio climático, biodiversidad, monitoreo de objetos de conservación y servicios ecosistémicos. Utilizar la herramienta del monitoreo comunitario participativo.</p>

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
C9. Implementación de las líneas de gestión	COMPLETAR AL FINALIZAR EL ANALISIS DE SOSTENIBILIDAD FINANCIERA	
C10. Evaluación, seguimiento y retroalimentación a la planeación del manejo	El esquema de gobernanza se ha definido para realizar mediante su POA la evaluación, seguimiento y retroalimentación a la planeación.	1- Fortalecer el esquema de gobernanza

8.16 Anexo EMAP. Revisión Gobernanza.

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
<p>D1. Legitimidad de las instancias para la participación y coordinación</p>	<p>Para el AP se cuenta con un esquema de gobernanza conformado por actores interesados, pero falta fortalecer para incluir temas de reglamento interno, fortalecimiento de actores, falta construir un esquema para la gestión, entre otros.</p>	<p>1- Fortalecimiento del esquema de gobernanza</p>
<p>D2. Articulación entre la autoridad ambiental y la tradicional para la gestión del área protegida</p>	<p>Los mecanismos de articulación entre la autoridad ambiental y las autoridades tradicionales se hace a partir de la consulta previa y mecanismos definidos por el ministerio del interior, de igual forma, la CVC ha realizado convenios con comunidades indígenas para la gestión del territorio, algunos de estos mecanismos son los planes de vida.</p>	<p>1- Garantizar acuerdos en el marco de la consulta previa 2- Fortalecer el esquema de gobernanza</p>

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
<p>D3. Cualificación de actores estratégicos</p>	<p>Durante la declaratoria de área protegida, se han realizado 34 socializaciones del proceso de declaratoria según la resolución 1125 de 2015, además, siguiendo la guía del SIDAP para declaratoria de áreas protegidas, se realizaron 25 talleres de formación y concertación que fueron fortalecidos con un curso intensivo de área protegidas a los actores que conformarían el esquema de gobernanza, de dos sesiones de tres días cada una, estos actores fueron certificados por la UCEVA. Además, se realizaron giras de intercambios de conocimientos con otros actores en otras áreas protegidas. Pero no se cuenta con un programa de educación y sensibilización.</p>	<p>1- Fortalecimiento de la gobernanza 2- Construir plan de capacitación y educación.</p>

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
D4. Manejo de conflictos	complementar con información de conflictos socioambientales. Se espera que en el esquema de gobernanza se pueda realizar una estrategia para resolución de conflictos socioambientales para el área protegida. Se debe construir el reglamento interno del esquema de gobernanza.	1- Fortalecimiento de la gobernanza
D5. Incidencia del riesgo público en la gestión	no existe un mapa de riesgos para la gestión del AP, se debe construir el protocolo general para el manejo del riesgo público que se espera realizar en el marco del plan estratégico corporativo. Se debe configurar una articulación para las situaciones generadas por los cultivos de uso no licito y en zonas incompatibles con estos. También se debe prestar atención sobre la situación de informalidad de la tenencia de la tierra al interior del área protegida y en su función amortiguadora.	1- Protocolo general para el manejo del riesgo público que se espera realizar en el marco del plan estratégico corporativo.

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
<p>D6. Inclusión de elementos intergeneracionales/género para la gestión del AP</p>	<p>En el plan de manejo definido acciones encaminadas a fortalecer los elementos intergeneracionales y de género en todas las líneas estratégicas, que aseguren la participación de todos los actores.</p>	<p>1- Implementar los lineamientos para la inclusión de elementos de género e intergeneracionales dispuestos en el Plan de manejo.</p>

8.17 Anexo EMAP. Revisión Sistemas productivos.

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
F1. Implementación de cadenas de valor	En el área protegida se esta implementando cadenas de valor relacionadas con el turismo de naturaleza y agroturismo, asociado a los trapiches y cultura panelera.	1- Promover mecanismo de articulación del comité de comanejo con la Secretaría de Agricultura de la Gobernación del Valle y el Programa de Negocios Verdes de la CVC
F2. Buenas prácticas	Se tiene en el plan de manejo el analisis de sistemas productivos en el que se identificaron los principales productos y sus practicas.	1-Promover mecanismo de articulación del comité de comanejo con la Secretaría de Agricultura de la Gobernación del Valle y el Programa de Negocios Verdes de la CVC para la inclusión de buenas prácticas en los sistemas productivos.

EJES TEMÁTICOS	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO REQUERIDAS
<p>F3. Turismo como estrategia de conservación</p>	<p>Se identifica el ecoturismo como un potencial para el AP, pero no se ha desarrollado. Existe un programa de turismo diseñado para el AP colindante el PNR Paramo del Duende. Además, la fundación Trópico, está realizando un fortalecimiento a comunidades con la implementación de bioemprendimientos, asociado al monitoreo comunitario participativo.</p>	<p>1- Dar continuidad a la formulación del programa de turismo de naturaleza para incluir el DRMI</p>
<p>F4. Articulación con el sector productivo en la gestión del AP</p>	<p>Durante la declaratoria de área protegida, se realizaron acercamientos con el sector productivo y se avanzaron en propuestas que quedaron incluidas y recogidas en el ordenamiento y el plan de acción.</p>	<p>1- Fortalecer el comité de comanejo para continuar articulación con sectores productivos.</p>

8.18 Anexo Objetivos de conservación. Objetivo 1.

OBJETIVOS DE CONSERVACION					
I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLOGICA .					
1.1. Preservar y restaurar la condición natural de espacios que representen los ecosistemas del país o combinaciones características de ellos.					
CRITERIOS	APLICA (si-no)	GRUPO	LOCALIDAD	OBSERVACIONES EJEMPLO	FUENTE
1.1.1. Ecosistema con baja representatividad ecosistémica a nivel nacional y/o regional	NO				
1.1.2. Diversidad de ecosistemas dentro del área considerada	SI	Flora	18211 ha. Serranía de la Cerbatana y Río Bravo	En el área propuesta a declarar en la Serranía de la Cerbatana y Río Bravo se registran cinco ecosistemas correspondientes a dos orobiomas, el orobioma medio de los Andes y el orobioma bajo de los Andes. El ecosistema con mayor representación es el Bosque medio muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMMHMH con 9636 ha, 52.92%), seguido por el Bosque frío muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOFMHMH con 4139 ha, 22.73%), el Bosque frío húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOFHUMH con 2347 ha, 12.89%), el Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMHUMH con 1178 ha, 6.47%). De esos cinco ecosistemas, dos se encuentran pobremente representados en áreas protegidas y presentan altos índices de transformación. Por ejemplo, en el Valle del Cauca, un	Convenio 174 de 2022, CVC & Fundación Trópico.

OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLOGICA .

				52.18% del ecosistema BOFHUMH ha sido transformado, y el porcentaje restante corresponde aún a la cobertura natural del ecosistema. Por otro lado, solo un 25.5% del ecosistema se encuentra en áreas protegidas (CVC, 2022), lo cual ascendería a un 28% contando con el área presente en el polígono propuesto para declaración de La Cerbatana. De igual manera, las coberturas del ecosistema BOMHUMH han sido transformadas, y solo el 19.6% del ecosistema se encuentra en áreas protegidas (CVC, 2022), lo cual ascendería a un 20% contando con el área presente en el polígono propuesto para declaración de La Cerbatana y Río Bravo.	
1.1.3. Areas con ecosistema natural continuo, poco o nada fragmentado, con parches	SI	Flora	9.157.89 ha correspondientes al 50.29%, ha. Serranía de la Cerbatana y Río Bravo	Según el Fragstat en el área declarada la cobertura con mayor área efectiva fue Bosque mixto denso alto de tierra firme (n=5547.67),	Convenio 174 de 2022, CVC & Fundación Trópico.
1.1.4. La distribución de los parches y la composición de la matriz que los rodea contribuye a la conectividad.	SI	Flora	Según el Fragstat el Bosque mixto denso alto de tierra firme (145.36) obtuvieron uno de los valores más bajos, es decir, tienen una menor distancia entre los fragmentos y por consiguiente un menor grado de aislamiento entre ellos. Serranía de la Cerbatana y Río Bravo	Las coberturas con los mayores valores fueron Bosque mixto denso alto de tierra firme,), es decir, que la distribución de un tipo particular de parche es más agrupada; por consiguiente, los parches están más conectados físicamente. Los valores más altos obtenidos, es decir los más conectados en el gradiente altitudinal fueron Bosque mixto denso alto de tierra firme (2060), es decir que dentro de la matriz original esta cobertura facilita los flujos ecológicos en un perfil altitudinal.	Convenio 174 de 2022, CVC & Fundación Trópico.

OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLOGICA .

1.2. Preservar las poblaciones y los hábitats necesarios para la sobrevivencia de las especies o conjuntos de especies silvestres que presentan condiciones particulares de especial interés para la conservación de la biodiversidad, con énfasis en aquellas de distribución restringida.

<p>1.2.1. Zonas con presencia de alguna especie clasificada como "en peligro crítico (CR)" por la IUCN</p>	<p>SI</p>	<p>Herpetos</p>	<p>Area propuesta para declaratoria Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vereda La Cristalina; Sector La Betania-Corregimiento Riobravo; RFPN Riobravo, PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darien, Valle del Cauca</p>	<p><i>Pristimantis molybrignus</i> (Rana duende/potencial objeto de conservación); <i>Pristimantis caprifer</i> (Rana duende); <i>Gastrotheca angustifrons</i> (Rana Marsupial Pacifica)</p>	<p>Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico; Lynch y Suarez-Mayorga (2004); Convenio 080 de 2016. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC & Fundación Trópico</p>
<p>1.2.2. Zonas con presencia de alguna especie clasificada como "en peligro (EN)" por la IUCN.</p>	<p>SI</p>	<p>Herpetos</p>	<p>Area propuesta para declaratoria Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vereda La Cristalina; Sector La Betania-Corregimiento Riobravo; RFPN Riobravo, PNR Páramo del Duende. Municipio</p>	<p><i>Strabomantis ruizi</i> (Rana duende de Ruiz/potencial objeto de conservación); <i>Pristimantis ptochus</i> (Rana duende); <i>Nymphargus balionotus</i> (Rana de Cristal de Puntos Canela); <i>Oophaga anchicayensis</i> (Rana arlequin de Anchicayá); <i>Pristimantis hybotragus</i> (Rana Duende); <i>Strabomantis bufoniformis</i> (Rana Duende)</p>	<p>Lynch y Suarez-Mayorga (2004); Convenio 080 de 2016. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC & Fundación Trópico; Convenio 108 de 2017. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC & Universidad del Valle; Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico;</p>

OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA .

			Calima El Darien, Valle del Cauca		Subvención 108861 de 2019. CEPF & Fundación Ecológica FEDENA; Posso-Terranova y Andrés (2018).
	Mamíferos		Norte de la Serranía de la Cerbatana, Río Bravo	<i>Tapirus pinchaque (Tapir andino) (POC)</i> , <i>Ateles fusciceps (mono araña) (POC)</i>	CVC - FEDENA (Convenio 178 de 2005); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
	Aves		Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia; RFPN Río Bravo	<i>Cichlopsis leucogenys</i> , <i>Spizaetus isidori</i>	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Ebird 2023
	Peces		Departamento del Valle del Cauca. quebrada El venado, Jesus, Bartolo y río Sabaletas	<i>Astyanax daguae</i>	Sánchez G. C. (2022). Diagnóstico sobre el estado del conocimiento de los recursos hidrobiológicos en las cuencas de los ríos Anchicayá, Calima y Dagua en el Pacífico

OBJETIVOS DE CONSERVACION					
I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLOGICA .					
					colombiano.Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
		Flora	Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vda La Cristalina; Corregimiento Rio Bravo sector La Betania; RFPN Riobravo; PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darién, Valle del Cauca.	<i>Molinillo (Magnolia hernandezii) (POC), Asplundia domingensis</i>	CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
1.2.3. Zonas con presencia de alguna especie clasificada como "Vulnerables (VU)" por la IUCN.	SI	Herpetos	Area propuesta para declaratoria Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vereda La Cristalina; Sector La Betania-Corregimiento Riobravo; RFPN Riobravo, PNR Páramo del Duende. Municipio	<i>Silverstoneia nubicola (Rana cohete de Boquete); Hemiphractus fasciatus (Rana de cabeza triangular de Günther); Pristimantis platytilus (Rana duende); Pristimantis calcaratus (Rana duende); Anolis calimae (Anolis)</i>	Convenio 080 de 2016. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC & Fundación Trópico; Lynch y Suarez-Mayorga (2004); Convenio 108 de 2017. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC & Universidad del Valle; Subvención 108861 de 2019. CEPF & Fundación Ecológica FEDENA; Castaño et al (2004)

OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLOGICA .

			Calima El Darien, Valle del Cauca		
		Mamíferos	Norte de la Serranía de la Cerbatana, Río Bravo	<i>Tayassu pecari (Tatabro)</i> , <i>Leopardus tigrinus (tigrillo) (POC)</i> , <i>Tremarctos ornatus (Oso de anteojos) (POC)</i> , <i>Choeroniscus periosus (Murciélago longirostro mayor)</i> , <i>Balantiopteryx infusca (Murciélago ecuatoriano de sacos alares)</i> , <i>Platyrrhinus choocoensis (Murciélago de hocico ancho del Chocó)</i> , <i>Caenolestes convelatus (Ratón marsupial negruzco)</i> , <i>Aotus lemurinus (Marteja, mono nocturno) (POC)</i> , <i>Cebus capucinus (mono cariblanco)</i>	CVC - FEDENA (Convenio 178 de 2005); Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); Amaya-Espinal y Zapata (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); FEDENA (2019); Panthera - CVC (2019); FEDENA (2019); Villegas (2021); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLOGICA .

		Aves	Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia; Vereda La Cristalina, corregimiento de RioBravo, RFPN Rio Bravo, PNR Páramo del Duende. Municipio de Calima El Darien, Valle del Cauca.	<i>Cephalopterus penduliger</i> , <i>Conopias cinchoneti</i> , <i>Glaucidium nubicola</i> , <i>Herpsilochmus axillaris</i> y <i>Penelope perspicax</i> .	EPSA (2018), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), WCS (2022), Ebird 2023, Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
		Peces	Departamento del Valle del Cauca. Ríos San Juan y Dagua	<i>Astroblepus heterodon</i>	Maldonado-Ocampo et al.(2012)
		Flora	Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vda La Cristalina; Corregimiento Rio Bravo sector La Betania; RFPN Riobravo; PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darién, Valle del Cauca.	(8 spp) <i>Comino (Aniba perutilis) (POC)</i> ; <i>Cedro rosado (Cedrela odorata)(POC)</i> ; <i>Eschweilera sclerophylla</i> ; <i>Anthodiscus chochoensis</i> , <i>Huberodendron patinoi</i> , <i>Guarea polymera</i> , <i>Casearia megacarpa</i> , <i>Pradosia cuatrecasasi</i>	Rojas (1996); CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA .

1.2.4. Zonas con presencia de alguna especie clasificada como "casi amenazado (NT)" por la IUCN.	SI	Herpetos	Area propuesta para declaratoria Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vereda La Cristalina; Sector La Betania-Corregimiento Riobravo; RFPN Riobravo, PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darien, Valle del Cauca	<i>Rhaebo blombergi</i> (Sapo Mamboré); <i>Pristimantis orpacobates</i> (Rana duende); <i>Hyloxalus lehmanni</i> (Rana cohete de Lehmann); <i>Bolitoglossa walkeri</i> (Salamandra); <i>Anolis macrolepis</i> (Anolis de arroyos); <i>Micrurus miltiscutatus</i> (Coral caucana)	Lynch y Suarez-Mayorga (2004); Convenio 080 de 2016. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC & Fundación Trópico; Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico; Convenio 108 de 2017. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC & Universidad del Valle; Subvención 108861 de 2019. CEPF & Fundación Ecológica FEDENA; Castaño et al (2004)
		Mamíferos	Norte de la Serranía de la Cerbatana, Río Bravo	<i>Rhinophylla alethina</i> (Murciélago frutero peludo pequeño), <i>Nasuella olivacea</i> (Cusumbo andino), <i>Bassaricyon neblina</i> (Olinguito), <i>Lontra longicaudis</i> (Nutria), <i>Panthera onca</i> (Jaguar)	Muñoz-Saba y Alberico (2004); CVC - FEDENA (Convenio 178 de 2005); Saavedra-Rodríguez y Rojas-Díaz (2011); EPSA (2013); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CVC - Universidad del Valle (2018); Villegas y Lozano-Zambrano (2018); Panthera - CVC (2019); Villegas (2021); Trópico (Convenio 174 de 2022)

OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA .

		Aves	Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia; Vereda La Cristalina, corregimiento de RioBravo, RFPN Rio Bravo, PNR Páramo del Duende. Municipio de Calima El Darien, Valle del Cauca.	<i>Aburria aburri</i> , <i>Arremon castaneiceps</i> , <i>Buteogallus solitarius</i> , <i>Chlorochrysa nitidissima</i> , <i>Contopus cooperi</i> , <i>Cyanolyca pulchra</i> , <i>Drymophila caudata</i> , <i>Eriocnemis derbyi</i> , <i>Margaromis stellatus</i> , <i>Megascops colombianus</i> , <i>Psittacara wagleri</i> , <i>Ramphastos ambiguus</i> , <i>Semnomis ramphastinus</i> , <i>Setophaga cerulea</i> , <i>Spizaetus ornatus</i> , <i>Tangara johannae</i> , <i>Vermivora chrysoptera</i> , <i>Vireo masteri</i> .	EPSA (2018) CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), WCS (2022), Ebird 2023, Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
		Flora	Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vda La Cristalina; Corregimiento Rio Bravo sector La Betania; RFPN Riobravo; PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darién, Valle del Cauca.	<i>Bactris setulosa</i>	
1.2.5 Presencia de alguna especie clasificada con estatus de amenaza a nivel nacional	SI	Mamíferos	Norte de la Serranía de la Cerbatana, Rio Bravo	<i>Odocoileus virginianus</i> (<i>venado de cola blanca</i>)	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)

OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA .

categorias CR, (Resol 0192 de 2014 y libros rojos)		Aves	Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia; RFPN Rio Bravo	<i>Buteogallus solitarius</i>	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), Ebird 2023.
		Flora	Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vda La Cristalina; Corregimiento Rio Bravo sector La Betania; RFPN Riobravo; PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darién, Valle del Cauca.	(2 spp) Comino (<i>Aniba perutilis</i>)(POC), <i>Humiriastrum procerum</i>	CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
1.2.6 Presencia de alguna especie clasificada con estatus de amenaza a nivel nacional categorias EN (Resol 0192 de 2014 y libros rojos)	SI	Herpetos	Area propuesta para declaratoria Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vereda La Cristalina; Sector La Betania-Corregimiento Riobravo; RFPN Riobravo, PNR Páramo del Duende. Municipio	<i>Strabomantis ruizi</i> (<i>Rana duende de Ruiz</i>); <i>Anolis calimae</i> (<i>Anolis</i>)	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico; Convenio 080 de 2016. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC & Fundación Trópico; Subvención 108861 de 2019. CEPF & Fundación Ecológica FEDENA; Castaño et al (2004)

OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLOGICA .

			Calima El Darien, Valle del Cauca		
		Mamíferos	Norte de la Serranía de la Cerbatana, Rio Bravo	<i>Tapirus pinchaque (Tapir andino) (POC), Ateles fusciceps (mono araña) (POC)</i>	CVC - FEDENA (Convenio 178 de 2005); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
		Aves	Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia; Vereda La Cristalina, corregimiento de RioBravo, RFPN Rio Bravo, PNR Páramo del Duende. Municipio de Calima El Darien, Valle del Cauca.	<i>Ammodramus savannarum, Cephalopterus penduliger, Penelope perspicax, Spatula cyanoptera, Spizaetus isidori.</i>	EPSA (2018), CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), WCS (2022), Ebird 2023, Convenio de asociación CVC-Trópico 174 de 2022.

OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA .

		Peces	Departamento del Valle del Cauca. quebrada El venado, Jesus, Bartolo y río Sabaletas	<i>Astyanax daguae</i>	Sánchez G. C. (2022). Diagnóstico sobre el estado del conocimiento de los recursos hidrobiológicos en las cuencas de los ríos Anchicayá, Calima y Dagua en el Pacífico colombiano. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
		Mariposas	Cordillera occidental	<i>Prterourus cacticus cacticus</i>	Amat García, G. D., Andrade, M. G., & Amat García, E. C. (2007). Libro rojo de los invertebrados terrestres de Colombia. Conservación Internacional Colombiana.
		Abejas	Area propuesta para declaratoria Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vereda La Cristalina; Sector La Betania-Corregimiento Riobravo; RFPN Riobravo, PNR Páramo del Duende. Municipio	<i>Eufriesea lucifera (Abejita del pacífico); Eufriesea lucida (Abejita del Anchicayá).</i>	Kimsey (1982); Londoño Carvajal, C. A. (2022); Londoño-Carvajal, C. A., Uribe-Soto, S. I., & Smith-Pardo, A. H. (2021); Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico; Subvención 108861 de 2019. CEPF & Fundación Ecológica FEDENA.



OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLOGICA .

			Calima El Darien, Valle del Cauca		
		Flora	Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vda La Cristalina; Corregimiento Rio Bravo sector La Betania; RFPN Riobravo; PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darién, Valle del Cauca.	(2spp) <i>Cedro rosado (Cedrela odorata)</i> (POC), <i>Aspidosperma polyneuron</i>	Rojas (1996); CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
1.2.7 Presencia de alguna especie clasificada con estatus de amenaza a nivel nacional categorías VU (Resol 0192 de 2014 y libros rojos)	SI	Mamíferos	Norte de la Serranía de la Cerbatana, Río Bravo	<i>Leopardus tigrinus (Tigrillo)</i> (POC), <i>Panthera onca (Jaguar)</i> , <i>Lontra longicaudis (Nutria)</i> , <i>Tremarctos omatus (Oso de anteojos)</i> (POC), <i>Aotus lemurinus (Marteja, mono nocturno)</i> (POC), <i>Dinomys branickii (Guagua loba, pacarana)</i>	Muñoz-Saba y Alberico (2004); CVC - FEDENA (Convenio 178 de 2005); EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); Villegas y Lozano-Zambrano (2018); Panthera - CVC (2019); FEDENA



OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLOGICA .

					(2019); Villegas (2021); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
		Aves	Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia; Vereda La Cristalina, corregimiento de RioBravo, RFPN Rio Bravo, PNR Páramo del Duende. Municipio de Calima El Darien, Valle del Cauca.	<i>Ampelion rufaxilla, Buthraupis montana, Chlorochrysa nitidissima, Creurgops verticalis, Cyanolyca pulchra, Glaucidium nubicola, Leptosittaca branickii, Saltator cinctus, Setophaga cerulea, Vireo masteri.</i>	EPSA (2018) CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), WCS (2022), Ebird 2023, Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
		Mariposas	Cordillera occidental, Rio bravo	<i>Prepona praeneste, Prepona weneri</i>	Amat García, G. D., Andrade, M. G., & Amat García, E. C. (2007). Libro rojo de los invertebrados terrestres de Colombia. Conservación Internacional Colombiana.

OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLOGICA .

		Flora	Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vda La Cristalina; Corregimiento Río Bravo sector La Betania; RFPN Riobravo; PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darién, Valle del Cauca.	(5 spp): <i>Roble (Quercus humboldtii) (POC)</i> ; <i>Otobo (Otoba lehmannii) (POC)</i> , <i>Huberodendron patinoi</i> , <i>Compsonera cuatrecasasi</i> , <i>Iryanthera megistophylla</i>	Rojas (1996); EPSA (2013); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
1.2.8 Presencia de alguna especie clasificada como amenazada a nivel regional en la categoría CVC, SI	SI	Herpetos		<i>Lachesis acrochorda (Verrugoso)</i>	Convenio 080 de 2016. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC & Fundación Trópico; Castaño et al (2004)
		Mamíferos	Norte de la Serranía de la Cerbatana, Río Bravo	<i>Odocoileus virginianus (Venado de cola blanca)</i> , <i>Tayassu pecari (Tatabro)</i> , <i>Panthera onca (Jaguar)</i> , <i>Tapirus pinchaque (Tapir andino) (POC)</i>	CVC - FEDENA (Convenio 178 de 2005); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)

OBJETIVOS DE CONSERVACION					
I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLOGICA .					
		Flora	Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vda La Cristalina; Corregimiento Rio Bravo sector La Betania; RFPN Riobravo; PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darién, Valle del Cauca.	CVC (30sp): <i>Eschweilera sclerophylla</i> ; <i>Cedro rosado (Cedrela odorata) (POC)</i> , <i>Roble (Quercus humboldtii) (POC)</i> , <i>Gutteria crassipes</i> , <i>Wettinia quinaria</i> , <i>Calophyllum brasiliense</i> , <i>Cavendishia coccinea</i> , <i>Cavendishia compacta</i> , <i>Cavendishia palustris</i> , <i>Cavendishia quereme</i> , <i>Cavendishia tenella</i> , <i>Cavendishia urophylla</i> , <i>Hymenaea courbaril</i> , <i>Ormosia colombiana</i> , <i>Parkia velutina</i> , <i>Humiriastrum procerum</i> , <i>Nectandra acutifolia</i> , <i>Huberodendron patinoi</i> , <i>Spirothea rosea</i> , <i>Carapa guianensis</i> , <i>Cedrela montana</i> , <i>Brosimum utile</i> , <i>Ficus insipida</i> , <i>Poulsenia armata</i> , <i>Casearia megacarpa</i> , <i>Billia rosea</i> , <i>Cupania cinerea</i> , <i>Chrysophyllum parvulum</i> , <i>Manilkara bidentata</i> , <i>Pradosia cuatrecasasii</i>	Rojas (1996); CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
1.2.9 Presencia de alguna especie clasificada como amenazada a nivel regional en la categoría CVC, S2	SI	Herpetos	Area propuesta para declaratoria Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vereda La Cristalina; Sector La Betania-Corregimiento Riobravo; RFPN Riobravo, PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darién, Valle del Cauca	<i>Espadarana prosoblepon (Rana de cristal de esmeralda)</i> ; <i>Bolitoglossa walkeri (Salamandra)</i> ; <i>Micrurus ancoralis (Coral ancla)</i> .	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico; Convenio 080 de 2016. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC & Fundación Trópico; Lynch y Suarez-Mayorga (2004); Convenio 108 de 2017. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC & Universidad del Valle; Castaño et al (2004)

OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA .

		Mamíferos	Norte de la Serranía de la Cerbatana, Río Bravo	<i>Mazama americana (Corzuela colorada)</i> , <i>Leopardus pardalis (Ocelote)</i> , <i>Lontra longicaudis (Nutria)</i> , <i>Potos flavus (Perro de monte)</i> , <i>Tremarctos ornatus (Oso de anteojos) (POC)</i> , <i>Cebus capucinus (mono cariblanco)</i> , <i>Dinomys branickii (Guagua loba, pacarana)</i>	Muñoz-Saba y Alberico (2004); CVC - FEDENA (Convenio 178 de 2005); EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); Villegas y Lozano-Zambrano (2018); FEDENA (2019); Panthera - CVC (2019); Villegas (2021); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)
1.2.10 Presencia de alguna especie clasificada como amenazada a nivel regional en la categoría CVC, S3	SI	Mamíferos	Norte de la Serranía de la Cerbatana, Río Bravo	<i>Nasua nasua (Cusumbo, coati)</i> , <i>Dasyprocta punctata (Guatín)</i>	Muñoz-Saba y Alberico (2004); EPSA (2013); Villegas y Lozano-Zambrano (2018); Panthera - CVC (2019); FEDENA (2019); Villegas (2021); CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)

OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLOGICA .

<p>1.2.11 Presencia de alguna especie clasificada como amenazada a nivel regional en la categoría S1S2 y S2S3</p>	<p>SI</p>	<p>Herpetos</p>	<p>Area propuesta para declaratoria Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vereda La Cristalina; Sector La Betania-Corregimiento Riobravo; RFPN Riobravo, PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darien, Valle del Cauca</p>	<p><i>Rhaebo blomeri</i> (Sapo Mamboré); <i>Nymphargus grandisonae</i> (Rana de Cristal Sarampiona); <i>Oophaga anchicayensis</i> (Rana arlequín de Anchicayá); <i>Strabomantis ruizi</i> (Rana duende de Ruiz); <i>Nymphargus grandisonae</i> (Rana de cristal sarampiona); <i>Hyloscirtus larinopygion</i> (Rana de torrente pastusa); <i>Bolitoglossa walkeri</i> (Salamandra); <i>Anolis macrolepis</i> (Anolis de arroyos)</p>	<p>Lynch y Suarez-Mayorga (2004); Subvención 108861 de 2019. CEPF & Fundación Ecológica FEDENA; Convenio 080 de 2016. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC & Fundación Trópico; Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico; Convenio 108 de 2017. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC & Universidad del Valle; Castaño et al (2004)</p>
		<p>Mamíferos</p>	<p>Norte de la Serranía de la Cerbatana, Río Bravo</p>	<p><i>Pecari tajacu</i> (Pecari de collar); <i>Herpailurus yagouaroundi</i> (Yaguarundi), <i>Puma concolor</i> (Puma), <i>Eira barbara</i> (Tayra), <i>Nasuella olivacea</i> (Cusumbo andino). <i>Caluromys derbianus</i> (Chucha mantequera), <i>Cryptotis squamipes</i> (Musaraña de orejas pequeñas y patas escamosas), <i>Caenolestes convelatus</i> (Ratón marsupial negruzco), <i>Caenolestes fuliginosus</i> (Ratón runcho rojizo), <i>Bradypos variegatus</i> (Perezoso de tres dedos), <i>Choloepus hoffmanni</i> (Perezoso de dos dedos), <i>Tamandua mexicana</i> (oso hormiguero), <i>Aotus lemurinus</i> (Marteja, mono nocturno) (POC), <i>Alouatta seniculus</i> (Mono aullador rojo), <i>Ateles fusciceps</i> (mono araña) (POC), <i>Cuniculus paca</i> (Paca común, guagua)</p>	<p>Muñoz-Saba y Alberico (2004); CVC - FEDENA (Convenio 178 de 2005); EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Universidad del Valle (2018); Villegas y Lozano-Zambrano (2018); Panthera - CVC (2019); FEDENA (2019); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)</p>

OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLOGICA .

		Aves	<p>Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia; Vereda La Cristalina, corregimiento de RioBravo, RFPN Rio Bravo, PNR Páramo del Duende. Municipio de Calima El Darien, Valle del Cauca.</p>	<p><i>Aburria aburri, Amazona mercenaries, Andigena nigrirostris, Anhinga anhinga, Bolborhynchus lineola, Buteogallus solitarius, Buthraupis montana, Cacicus uropygialis, Cephalopterus penduliger, Chlorochrysa nitidissima, Claravis pretiosa, Cyanolyca pulchra, Eriocnemis derbyi, Falco femoralis, Geranoaetus albicaudatus, Glaucidium nubicola, Ixobrychus exilis, Leptosittaca branickii, Margarornis stellatus, Nothocercus Julius, Nyctiphrynus rosenbergi, Penelope perspicax, Pharomachrus antisianus, Pharomachrus auriceps, Pionus chalcopterus, Psittacara wagleri, Pyrrhula pulchra, Rupicola peruvianus, Saltator cinctus, Semnomis ramphastinus, Spatula cyanoptera, Spizaetus isidor, Tachybaptus Dominicus y Tangara johanna</i></p>	<p>EPSA (2018) CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), WCS (2022), Ebird 2023, Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.</p>
--	--	------	---	---	---

OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLOGICA .

			<p>Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia; Vereda La Cristalina, corregimiento de RioBravo, RFPN Rio Bravo, PNR Páramo del Duende. Municipio de Calima El Darien, Valle del Cauca.</p>	<p><i>Accipiter striatus, Accipiter superciliosus, Amazona farinosa, Aramides cajaneus, Ardea cocoi, Boissonneaua jardini, Buteo platypterus, Buteo swainsoni, Carpodectes hopkei, Chalcostigma herrani, Chamaepetes goudotii, Dendrocygna autumnalis, Dendrocygna bicolor, Egretta caerulea, Elanus leucurus, Entomodestes coracinus, Falco ruficularis, Geranoaetus melanoleucus, Harpagus bidentatus, Heliodoxa imperatrix, Herpetotheres cachinnans, Leptodon cayanensis, Leucopternis semiplumbeus, metallura tyrianthina, Morphnarchus princeps, Odontophorus hyperythrus, Ortalis columbiana, Pandion haliaetus, Pionus menstruus, Podilymbus podiceps, Polyerata rosenbergi, Pteroglossus torquatus, Ramphastos brevis, Rostrhamus sociabilis, Spatula discors, Spizaetus ornatus, Tigrisoma fasciatum, Trogon collaris, Trogon comptus, Uropsalis lyra, Urosticte benjamini</i></p>	<p>EPSA (2018) CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), WCS (2022), Ebird 2023, Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.</p>
--	--	--	---	--	---



<p>1.2.12 Especies no amenazadas, pero con tendencias a la declinación en las poblaciones o especies raras, especies endémicas o casi endémicas, o presencia de especies taxonómicamente únicas (especies no incluidas en los criterios anteriores) Especies Cites I y II.</p>	<p>SI</p>	<p>Herpetos</p>	<p>Area propuesta para declaratoria Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vereda La Cristalina; Sector La Betania-Corregimiento Riobravo; RFPN Riobravo, PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darien, Valle del Cauca</p>	<p><i>Epipedobates boulengeri</i> (Rana Nodriz de Boulenger); <i>Agalychnis spurrelli</i> (Rana deslizadora); <i>Rhinella paraguas</i> (Sapo escalador); <i>Centrolene savagei</i> (Rana de cristal); <i>Nymphargus ignotus</i> (Rana de cristal); <i>Leucostethus brachistriatus</i> (Rana cantora diurna); <i>Dendropsophus columbianus</i> (Rana de pantano colombiana); <i>Diasporus tinker</i> (Rana campanita); <i>Pristimantis erythropleura</i> (Rana duende de ingre roja o amarilla); <i>Pristimantis palmeri</i> (Rana duende de puntos en la espalda); <i>Niceforonia mantipus</i> (Rana terrestre de dedos angostos); <i>Pristimantis brevifrons</i> (Rana de lluvia de hocico corto); <i>Pristimantis calcaratus</i> (Rana duende); <i>Pristimantis calima</i> (Rana duende); <i>Pristimantis ingles</i> (Rana duende); <i>Pristimantis platytilus</i> (Rana duende); <i>Pristimantis thectoptemus</i> (Rana duende); <i>Bolitoglossa walkeri</i> (Salamandra); <i>Pristimantis roseus</i> (Rana Duende); <i>Strabomantis zygodactylus</i> (Rana Duende) <i>Anolis notopholis</i> (Anolis de espalda escamosa); <i>Lepidoblepharis duolepis</i> (Lagartija de hojarasca); <i>Alopoglossus stenolepis</i> (Lisa café); <i>Boa constrictor</i> (Güio); <i>Boa imperator</i> (Güio); <i>Corallus annulatus</i> (Boa Arboricola Anillada); <i>Epicrates maurus</i> (Boa arcoiris café); <i>Clelia clelia</i> (Culebra viborera común); <i>Anolis antonii</i> (Anolis de gula rosa); <i>Anolis eulaemus</i> (Anolis); <i>Anolis macrolepis</i> (Anolis de arroyos); <i>Holcosus anomalus</i> (Lobito Arcoiris del Pacifico).</p>	<p>Convenio 080 de 2016. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC & Fundación Trópico; Lynch y Suarez-Mayorga (2004); Convenio 108 de 2017. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC & Universidad del Valle; Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC & Fundación Trópico; Subvención 108861 de 2019. CEPF & Fundación Ecológica FEDENA; Ospina-Sarria y Duellman (2019); Castaño et al (2004)</p>
--	-----------	-----------------	---	---	--



OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLOGICA .

		Mamíferos	Norte de la Serranía de la Cerbatana, Río Bravo	<i>Cerdocyon thous</i> (zorro perro); <i>Herpailurus yagouaroundi</i> (Yaguarundi); <i>Leopardus pardalis</i> (Ocelote); <i>Leopardus tigrinus</i> (Tigrillo) (POC), <i>Panthera onca</i> (Jaguar), <i>Puma concolor</i> (Puma), <i>Lontra longicaudis</i> (Nutria), <i>Tremarctos ornatus</i> (Oso de anteojos) (POC), <i>Tapirus pinchaque</i> (Tapir andino) (POC), <i>Bradypus variegatus</i> (Perezoso de tres dedos), <i>Aotus lemurinus</i> (Marteja, mono nocturno) (POC), <i>Alouatta seniculus</i> (Mono aullador rojo), <i>Ateles fusciceps</i> (mono araña) (POC), <i>Cebus capucinus</i> (mono cariblanco)	Muñoz-Saba y Alberico (2004); CVC - FEDENA (Convenio 178 de 2005); EPSA (2013); CVC - Biodiversa - ACODAL (2014); CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC - Universidad del Valle (2018); Panthera - CVC (2019); FEDENA (2019); Villegas (2021); CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
--	--	-----------	---	---	---



		Aves	<p>Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia; Vereda La Cristalina, corregimiento de RioBravo, RFPN Rio Bravo, PNR Páramo del Duende. Municipio de Calima El Darien, Valle del Cauca.</p>	<p>ENDÉMICAS: <i>Cercomacroides parkeri</i>, <i>Chlorochrysa nitidissima</i>, <i>Drymophila caudata</i>, <i>Habia cristata</i>, <i>Myiarchus apicalis</i>, <i>Odontophorus hyperythrus</i>, <i>Ortalis columbiana</i>, <i>Penelope perspicax</i>, <i>Picumnus granadensis</i> CASI ENDÉMICAS: <i>Agelaiocercus coelestis</i>, <i>Andigena nigriristris</i>, <i>Androdon aequatorialis</i>, <i>Anisognathus notabilis</i>, <i>Arremon atricapillus</i>, <i>Atlapetes pallidinucha</i>, <i>Aulacorhynchus haematopygus</i>, <i>Boissonneaua jardini</i>, <i>Campylorhynchus albobrunneus</i>, <i>Capito maculicoronatus</i>, <i>Carpodectes hopkei</i>, <i>Cephalopterus penduliger</i>, <i>Chamaeza turdina</i>, <i>Chlorochrysa phoenicotis</i>, <i>Chlorophonia flavirostris</i>, <i>Chlorospingus semifuscus</i>, <i>Chlorostilbon melanorhynchus</i>, <i>Chlorothraupis olivacea</i>, <i>Chlorothraupis stolzmanni</i>, <i>Chrysothlypis salmoni</i>, <i>Cinnycerthia olivascens</i>, <i>Coeligena wilsoni</i>, <i>Cyanocorax affinis</i>, <i>Cyanolyca pulchra</i>, <i>Cyclarhis nigriristris</i>, <i>Entomodestes coracinus</i>, <i>Eriocnemis derbyi</i>, <i>Eriocnemis mosquera</i>, <i>Forpus conspicillatus</i>, <i>Glaucidium nubicola</i>, <i>Grallaria flavotincta</i>, <i>Haplophaedia aureliae</i>, <i>Heliangelus exortis</i>, <i>Heliodoxa imperatrix</i>, <i>Heterospingus xanthopygius</i>, <i>Leptopogon rufipectus</i>, <i>Machaeropterus deliciosus</i>, <i>Margaromis stellatus</i>, <i>Megascops colombianus</i>, <i>Myiarchus panamensis</i>, <i>Myioborus ornatus</i>, <i>Myiornis atricapillus</i>, <i>Myrmotherula pacifica</i>, <i>Nephelomyias pulcher</i>, <i>Nothocercus julius</i>, <i>Nyctiphrynus rosenbergi</i>, <i>Odontophorus erythrops</i>, <i>Phaethornis yaruqui</i>, <i>Pheugopedius mystacalis</i>, <i>Pheugopedius spadix</i>, <i>Philodice mitchellii</i>, <i>Piculus litae</i>, <i>Pionus chalcopterus</i>, <i>Pseudocolaptes lawrencii</i>, <i>Pyrilia pulchra</i>, <i>Ramphastos brevis</i>, <i>Ramphocelus dimidiatus</i>, <i>Saltator atripennis</i>, <i>Schistes albogularis</i>, <i>Scytalopus choocoensis</i>, <i>Scytalopus vicini</i>, <i>Semnornis ramphastinus</i>, <i>Tangara johannae</i>, <i>Tangara labradorides</i>, <i>Thamnophilus multistriatus</i>, <i>Thripadectes flammulatus</i>, <i>Thripadectes ignobilis</i>, <i>Thripadectes virgiceps</i>, <i>Todirostrum nigriceps</i>, <i>Trogon comptus</i>, <i>Turdus obsoletus</i>, <i>Urochroa bougueri</i>, <i>Urosticte benjamini</i>, <i>Vireo masteri</i></p>	<p>EPSA (2018) CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), WCS (2022), Ebird 2023, Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.</p>
--	--	------	---	---	---





			<p>Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia; Vereda La Cristalina, corregimiento de RioBravo, RFPN Rio Bravo, PNR Páramo del Duende. Municipio de Calima El Darien, Valle del Cauca.</p>	<p>CITES: <i>Accipiter striatus</i>, <i>Accipiter superciliosus</i>, <i>Adelomyia melanogenys</i>, <i>Aglaeactis cupripennis</i>, <i>Aglaiocercus coelestis</i>, <i>Amazilia tzacatl</i>, <i>Amazona autumnalis</i>, <i>Amazona farinosa</i>, <i>Androdon aequatorialis</i>, <i>Anthracothorax nigricollis</i>, <i>Boissonneaua flavescens</i>, <i>Boissonneaua jardini</i>, <i>Bolborhynchus lineola</i>, <i>Brotogeris jugularis</i>, <i>Buteo platypterus</i>, <i>Buteo swainsoni</i>, <i>Caracara plancus</i>, <i>Cephalopterus penduliger</i>, <i>Chalcostigma herrani</i>, <i>Chalybura buffonii</i>, <i>Chalybura urochrysis</i>, <i>Coeligena coeligena</i>, <i>Coeligena torquata</i>, <i>Coeligena wilsoni</i>, <i>Colibri coruscans</i>, <i>Colibri delphinae</i>, <i>Dendrocygna autumnalis</i>, <i>Dendrocygna bicolor</i>, <i>Discosura conversii</i>, <i>Doryfera ludovicae</i>, <i>Elanoides forficatus</i>, <i>Elanus leucurus</i>, <i>Eriocnemis derbyi</i>, <i>Eriocnemis mosquera</i>, <i>Eutoxeres Aquila</i>, <i>Falco femoralis</i>, <i>Falco rufigularis</i>, <i>Falco sparverius</i>, <i>Florisuga mellivora</i>, <i>Forpus conspicillatus</i>, <i>Geranoaetus melanoleucus</i>, <i>Glaucidium jardinii</i>, <i>Glaucidium nubicola</i>, <i>Haplophaedia aureliae</i>, <i>Harpagus bidentatus</i>, <i>Heliangelus exortis</i>, <i>Heliodoxa imperatrix</i>, <i>Heliodoxa jacula</i>, <i>Heliodoxa leadbeateri</i>, <i>Heliodoxa rubinoides</i>, <i>Heliomaster longirostris</i>, <i>Heliotheryx barroti</i>, <i>Herpetotheres cachinnans</i>, <i>Ibycter americanus</i>, <i>Klais guimeti</i>, <i>Leptodon cayanensis</i>, <i>Leptosittaca branickii</i>, <i>Leucopternis semiplumbeus</i>, <i>Lophotrix cristata</i>, <i>Metallura tyrianthina</i>, <i>Micrastur semitorquatus</i>, <i>Ocreatus underwoodii</i>, <i>Pandion haliaetus</i>, <i>Phaethornis guy</i>, <i>Phaethornis longirostris</i>, <i>Phaethornis striigularis</i>, <i>Phaethornis symmatophorus</i>, <i>Phaethornis yaruqui</i>, <i>Philodice mitchellii</i>, <i>Pionus chalcopterus</i>, <i>Pionus menstruus</i>, <i>Rostrhamus sociabilis</i>, <i>Rupicola peruvianus</i>, <i>Schistes geoffroyi</i>, <i>Semnormis ramphastinus</i>, <i>Spizaetus ornatus</i>, <i>Thalurania colombica</i>, <i>Threnetes ruckeri</i>, <i>Urochroa bougueri</i>, <i>Urosticte benjamini</i></p>	<p>EPSA (2018) CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), WCS (2022), Ebird 2023, Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.</p>
--	--	--	---	--	---



OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLOGICA .

		Peces	Area propuesta para declaratoria Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Sector La Betania-Corregimiento Riobravo; RFPN Riobravo. Río Calima	<i>Cordylancistrus daguae</i>	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico, Convenio 080 de 2016. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
		Abejas	Area propuesta para declaratoria Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vereda La Cristalina; Sector La Betania-Corregimiento Riobravo; RFPN Riobravo, PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darien, Valle del Cauca	<i>Habralictus sp. (Abeja verde metálica); Eufriesea magretti; Euglossa andina;</i>	Parra, A. H., Tupac, J. O., Sandino, J., & Ospina, R. T. (2016); Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico;

OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLOGICA .

		<p>Escarabajos</p>	<p>Area propuesta para declaratoria Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vereda La Cristalina; Sector La Betania-Corregimiento Riobravo; RFPN Riobravo, PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darien, Valle del Cauca</p>	<p><i>Bdelyrus</i> sp. 1., <i>Canthidium escalerae</i>, <i>Cryptocanthon medinae</i>, <i>Eurystemus marmoreus</i>, <i>Onthophagus mirabilis</i>, <i>Sulcophanaeus velutinus</i> y <i>Uroxys caucanus</i></p>	<p>Criterios de Martinez & Medina (2018)</p>
		<p>Flora</p>	<p>Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vda La Cristalina; Corregimiento Rio Bravo sector La Betania; RFPN Riobravo; PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darién, Valle del Cauca.</p>	<p>Especies en el libro Planes de manejo para la conservación de 22 especies focales de plantas en el departamento del Valle del Cauca (Aniba perutilis, Cedrela odorata). CITES (15 spp): <i>Cyathea caracasana</i>; 14 sp de orquideas (Orchidaceae) de generos <i>Epidendrum</i>, <i>Habenaria</i>, <i>Lepanthes</i>, <i>Malaxis</i>, <i>Maxilaria</i>, <i>Oncidium</i>, <i>Pleurothallis</i>, <i>Restrepia</i>, <i>Scaphyglottis</i>, <i>Sobralia</i> y <i>Stelis</i>.</p>	<p>CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)</p>

OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLOGICA .

<p>1.2.13 Presencia de sitios con concentración de especies migratorias o residentes para reproducirse, alimentarse o descanso.</p>	<p>SI</p>	<p>Mamíferos</p>	<p>Norte de la Serranía de la Cerbatana, Río Bravo</p>	<p>Bosque húmedo ripario, secundario y primario. Cuevas. Quebradas y ríos. Murciélagos migratorios con rutas de migración desconocidas</p>	<p>CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)</p>
---	-----------	------------------	--	--	---

OBJETIVOS DE CONSERVACION

I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLOGICA .

		Aves	<p>Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia; Vereda La Cristalina, corregimiento de RioBravo, RFPN Rio Bravo, PNR Páramo del Duende. Municipio de Calima El Darien, Valle del Cauca.</p>	<p><i>MIGRATORIAS: Actitis macularius, Anas acuta, Ardea herodias, Buteo platypterus, Buteo swainsoni, Butorides virescens, Calidris bairdii, Calidris melanotos, Cardellina canadensis, Catharus ustulatus, Charadrius semipalmatus, Contopus cooperi, Contopus sordidulus, Contopus virens, Empidonax virescens, Geothlypis philadelphia, Geranoaetus polyosoma, Hirundo rustica, Leiothlypis peregrina, Mniotilta varia, Myiarchus crinitus, Myiodynastes luteiventris, Pandion haliaetus, Parkesia noveboracensis, Petrochelidon pyrrhonota, Piranga olivácea, Piranga rubra, Pluvialis squatarola, Setophaga castanea, Setophaga cerúlea, Setophaga fusca, Setophaga petechia, Spatula discors, Tringa flavipes, Tringa melanoleuca, Tringa solitaria, Vermivora chrysoptera</i></p>	<p>EPSA (2018) CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016), CVC – FEDENA. (Convenio No 178 de 2005), WCS (2022), Ebird 2023, Convenio de asociación CVC-Trópico 174 de 2022.</p>
		Peces	<p>Area propuesta para declaratoria Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Sector La Betania-Corregimiento</p>	<p><i>Sicydium hildebrandi</i></p>	<p>Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico, Convenio 080 de 2016. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.</p>

OBJETIVOS DE CONSERVACION					
I. OBJETIVO: ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS ECOLOGICOS Y EVOLUTIVOS PARA MANTENER LA DIVERSIDAD BIOLOGICA .					
			Riobravo; RFPN. Río Calima		

8.19 Anexo Objetivos de Conservación. Objetivo 2.

Tabla 101. Análisis de los objetivos de conservación para el área propuesta. Objetivo II. Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el bienestar humano.

OBJETIVOS DE CONSERVACION					
II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO					
2.1 Conservar la capacidad productiva de ecosistemas naturales o de aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural, así como la viabilidad de las poblaciones de especies silvestres, de manera que se garantice una oferta y aprovechamiento sostenible de los recursos biológicos.					
CRITERIOS	APLICA (si-no)	GRUPO	LOCALIDAD	OBSERVACIONES EJEMPLO	FUENTE

OBJETIVOS DE CONSERVACION					
II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO					
2.1.1. Presencia de ecosistemas naturales en cercanías de modelos agroforestales o silvopastoriles	NO	Flora	Norte de la Serranía de la Cerbatana (vereda La Cristalina y Alto Boleo) y sector de Río Bravo (La Betania y resguardo Navera Drua).	Es un área mínima dentro del polígono, no se considera por su representatividad	Observaciones en campo CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
			Sector La Cristalina, El Boleo, San José, Santa Elena y Río Bravo.		Cartografía CVC (Convenio 174 de 2022)
2.1.2. Presencia de especies vegetales silvestres relacionadas con la agricultura y la silvicultura	SI	Flora	Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vda La Cristalina; Corregimiento Río Bravo sector La Betania; RFPN Riobravo; PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darién, Valle del Cauca.	Se presentan pocas especies silvestres registradas con uso. Mora nativa (con espina) (<i>Rubus</i> sp), Aguacatillos (Lauraceae), Chirimoya (<i>Annona squamosa</i>), piñuela (<i>Bromelia karatas</i>), Guamos, guamo chirrimo, dentro del bosque. <i>Se requiere un estudio más amplio para determinar los aportes de las especies silvestres a la agricultura y silvicultura.</i>	CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

OBJETIVOS DE CONSERVACION					
II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO					
2.1.3. Especies nativas de uso medicinal tradicional o con potencial farmacológico comprobado.	SI	Herpetos	Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vereda La Cristalina; Sector La Betania-Corregimiento Riobravo; RFPN Riobravo, PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darien, Valle del Cauca	<i>Bothrops asper</i> (Talla X); <i>Lachesis acrochorda</i> (Verrugoso); <i>Micrurus mipartitus</i> (Coral Rabo de Aji). Las especies de las familias Viperidae y Elapidae han desarrollado una variedad de componentes bioactivos que pueden ser aprovechados en la investigación y desarrollo de medicamentos. Los venenos de estas especies contienen proteínas, enzimas, toxinas y péptidos con propiedades únicas que pueden tener aplicaciones terapéuticas. Algunos de estos compuestos han demostrado ser eficaces como analgésicos, anticoagulantes, antihipertensivos e incluso como agentes anticancerígenos. De igual manera, son utilizados en la producción de sueros antiofídicos o antivenenos. Estos sueros se desarrollan a partir de la extracción de veneno de las serpientes venenosas y luego se procesan para obtener un producto que contiene anticuerpos específicos contra las toxinas presentes en estos venenos., los cuales son utilizados en el tratamiento de las mordeduras de serpientes venenosas para neutralizar los efectos tóxicos de estos compuestos.	Jiménez-Charris et al (2022); Montoya-Gómez et al (2023); Cardona-Ruda, Rey-Suarez & Núñez (2022); Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico, Convenio 080 de 2016. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC & Fundación Trópico, Subvención 108861 de 2019. CEPF & Fundación Ecológica FEDENA , Castaño et al (2004)
		Mamíferos	Norte de la Serranía de la Cerbatana, Río Bravo	Armadillo para tratar el asma, la sinusitis y las náuseas del embarazo, miembro masculino del Cusumbo como afrodisiaco, caldo de Chucha para tratar la anemia. Murciélagos hematófagos (vampiros) cuya saliva se usa para el desarrollo de tratamientos médicos por medio de la proteína Draculina para la anticoagulación	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)

OBJETIVOS DE CONSERVACION

II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO

		Abejas	Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vereda La Cristalina; Sector La Betania-Corregimiento Riobravo; RFPN Riobravo, PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darien, Valle del Cauca.	<i>Nannotrigona mellaria</i>	Paredes Bracho, A. J. (2022); Quezada et. Al. (2001); Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
		Flora	Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vda La Cristalina; Corregimiento Rio Bravo sector La Betania; RFPN Riobravo; PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darién, Valle del Cauca.	69 spp con usos medicinales (11 medicinal indígena, 64 medicinal campesino).	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

OBJETIVOS DE CONSERVACION					
II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO					
2.1.4. Presencia de áreas o especies que suministran servicios ecosistémicos relacionados directamente con la productividad agrícola (polinización, control de plagas)	SI	Mamíferos	Norte de la Serranía de la Cerbatana, Río Bravo	Murciélagos nectarívoros (<i>Anoura aequatoris</i> , <i>cadnai</i> , <i>A. caudifer</i> , <i>A. cultrata</i> , <i>A. geoffroyi</i> , <i>Glossophaga soricina</i> , <i>Hsunycteris thomasi</i> , <i>Lichonycteris obscura</i> , <i>Lonchophylla concava</i> , <i>L. robusta</i> , <i>Phyllostomus discolor</i>) relacionados con la polinización, mamíferos frugívoros (aproximadamente 62 especies entre marsupiales, murciélagos, primates, roedores, carnívoros/omnívoros, ciervos, tapires y pecaríes) relacionados con la dispersión de semillas, mamíferos insectívoros (aproximadamente 57 especies entre marsupiales, murciélagos, procyonidos primates, armadillos, hormigueros, musarañas y roedores) relacionados con el control de plagas	CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
		Aves	Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vereda La Cristalina; Sector La Betania-Corregimiento Riobravo; RFPN Riobravo, PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darien, Valle del Cauca.	Gremios tróficos de polinizadores (Familia: Trochilidae (55 especies)), insectívoros (Familia: Tyrannidae (73), Furnariidae (35), Thamnophilidae (26)), frugívoros (Familia: Thraupidae (80)).	CVC - Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022). CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016); CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

OBJETIVOS DE CONSERVACION

II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO

		<p>Mariposas</p> <p>Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vereda La Cristalina; Sector La Betania-Corregimiento Riobravo; RFPN Riobravo, PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darien, Valle del Cauca.</p>	<p>Todas las mariposas visitan las flores para buscar nectar y se consideran polinizadoras efectivas.</p>	
		<p>Abejas</p> <p>Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vereda La Cristalina; Sector La Betania-Corregimiento Riobravo; RFPN Riobravo, PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darien, Valle del Cauca.</p>	<p>Apis mellifera; Trigona amalthea; Nannotrigona mellaria; Habralictus sp; Augochloropsis sp; Xylocopa lachnea; Xylocopa frontalis; Eulaema meriana; Eulaema polychroma; Eufriesea magretti; Eufriesea lucifera; Eufriesea lucida; Euglossa macrorhyncha; Euglossa gaianii; Euglossa tridentata; Euglossa occidentalis; Trigona amalthea; Paratrigona sp; Melipona eburnea; Plebeia sp.</p>	<p>Parra, A. H., Tupac, J. O., Sandino, J., & Ospina, R. T. (2016); Hoyos, J. S. Z., Figueroa, C. J. M., Morales, D. A. A., Benítez, Ó. J. V., Machado, F. L., & Ospina, J. T. O. (2020).; Quezada et. Al. (2001); Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.</p>

OBJETIVOS DE CONSERVACION

II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO

		Escarabajos	Area propuesta para declaratoria Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vereda La Cristalina; Sector La Betania-Corregimiento Riobravo; RFPN Riobravo, PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darien, Valle del Cauca	En la finca la Betania, para coberturas de Pastos limpios y Pastos y cultivos, se encuentran: <i>Deltochilum (Deltohyboma) gr. aequinoctiale</i> , <i>Onthophagus gr. clypeatus</i> , <i>Onthophagus curvicomis</i> , <i>Scybalocanthon trimaculatus</i> . En la finca el tesoro y el Caimo, para el uso del suelo productivo con pastos y cultivos se encuentran: <i>Deltochilum burmeisteri</i> , <i>Deltochilum sp. 1</i> , <i>Dichotomius satanas</i> , <i>Ontherus lunicollis</i> , <i>Uroxys nebulinus</i> , <i>Uroxys pauliani</i> .	Cultid-Medina et al. 2012
2.1.5. Presencia de áreas o especies que suministran servicios ecosistémicos de abastecimiento hidrico y de formación de suelos.	SI	Flora	Área declarada DRMI del Alto Calima y su área de influencia: Vda La Cristalina; Santa Elena, San José, Corregimiento Rio Bravo sector La Betania; RFPN Riobravo; PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darién, Valle del Cauca.	Coberturas de bosques riparios, bosques secundarios y bosques primarios, asi como fragmentos en regeneración	CVC - Fundación Trópico (Análisis de coberturas de la tierra - Convenio 174 de 2022)
2.1.6. Existencia de ecosistemas que suministran recursos para las comunidades	SI	Mamíferos	Norte de la Serranía de la Cerbatana, Río Bravo	Especies con potencial de uso como alimento (cazadas): Guagua, Guatín, Perro de monte, Venados, entre otros.	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022)

OBJETIVOS DE CONSERVACION					
II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO					
humanas o especies con potencial de uso o para la domesticación.		Peces	Area propuesta para declaratoria Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vereda La Cristalina; Sector La Betania-Corregimiento Riobravo; RFPN Riobravo.	Gremios troficos economicos (Familia: Astroblepidae)	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico, Convenio 080 de 2016 Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
		Flora	Área declarada DRMI del Alto Calima y su área de influencia: Vda La Cristalina; Corregimiento Rio Bravo sector La Betania; RFPN Riobravo; PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darién, Valle del Cauca.	Especies con potencial de uso o para domesticación como fuente alimenticia como: Lulo (<i>Solanum sp</i>), Uchuva (<i>Physalis sp</i>), Pasifloras (<i>P. cumbalensis</i>), Aguacatillos (Lauraceae), Guayabo (<i>Psidium guajava</i>), Arrayan guayabo (<i>Myrcia popayanensis</i>), Borojó (<i>Alibertia patinoi</i>), Chirimoya (<i>Annona squamosa</i>), piñuela (bromelia karatas), Palma (<i>Chamaedorea tepejilote</i>); como plantas ornamentales: heliconias (Heliconiaceae), orquideas (Orchidaceae).	
2.1.7. Existencia de sitios que proveen proteccion en alguna etapa al ciclo de vida de especies importantes para el hombre	SI	Mamíferos	Norte de la Serranía de la Cerbatana, Río Bravo	Bosque húmedo ripario, secundario, primario y cuevas dónde habitan mamíferos cazados para consumo humano y mamíferos polinizadores, dispersores de semillas y controladores de plagas.	CVC - Fundación Trópico (Encuestas Convenio 174 de 2022).

OBJETIVOS DE CONSERVACION

II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO

		Peces	Área declarada DRMI del Alto Calima y su área de influencia: Sector La Betania-Corregimiento Riobravo; RFPN Riobravo.	Gremios tróficos de servicios ecosistémicos (Familia: Characidae, Mugilidae)	Convenio 174 de 2022. Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico, Convenio 080 de 2016 Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca-CVC & Fundación Trópico.
--	--	-------	---	--	--

2.2. Mantener las coberturas naturales y aquellas en proceso de restablecimiento de su estado natural, así como las condiciones ambientales necesarias para regular la oferta de bienes y servicios ambientales.

OBJETIVOS DE CONSERVACION					
II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO					
<p>2.2.1. Presencia de nacimientos de ríos de los cuales depende el suministro para consumo humano.</p>	<p>SI</p>	<p>SE</p>	<p>Todo el área, Ecosistemas Bosque frío muy humedo en montaña fluvio-gravitacional y Bosque medio muy humedo en montaña fluvio-gravitacional</p>	<p>El área de estudio suministra agua para el acueducto municipal de Calima El Darién operado por EMCALIMA, este capta agua de las quebradas San José y La Italia, actualmente se construye una captación auxiliar en la quebrada El Sinaí para complementar el sistema de abastecimiento, el acueducto municipal abastece a 3.664 suscriptores alrededor de 15.647 personas (PDM Calima El Darién 2020-2023). De acuerdo a Aguas del Calima, organización municipal de base comunitaria que trabaja por la gestión del agua de las comunidades, la zona de estudio provee de agua a 20 acueductos comunitarios rurales que suministran agua a aproximadamente 707 usuarios, de estos 12 cuentan con Junta Administradora de Acueducto. Los sectores de La Camelia, El Convento, 12 de Octubre, Río Bravo y las viviendas de la parte alta de la Cerbatana no cuentan con acueductos, los habitantes captan agua de manera individual de las diversas fuentes que se encuentran en las zonas, se estima aproximadamente 500 usuarios.</p>	<p>Observaciones en campo CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)</p>

<p>2.2.2. Existencia de áreas con cobertura vegetal nativa que evitan o disminuyen la posibilidad de presentarse riesgos climáticos (deslizamientos o inundaciones, desertificación, entre otros)</p>	<p>SI</p>	<p>SE</p>	<p>Área declarada DRMI del Alto Calima y su área de influencia: Vda La Cristalina; Corregimiento Río Bravo sector La Betania; RFPN Riobravo; PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darién, Valle del Cauca.</p>	<p>Coberturas de bosques riparios, bosques secundarios y bosques primarios, así como fragmentos en regeneración en toda la extensión del polígono propuesto, con más concentración de dichas coberturas en el norte (cuenca alta del río Calima), en los sectores del Convento, alta cristalina y en el Sur en el sector de Río Bravo. El área provee una gran función en la retención de sedimentos y mitigación de riesgos gracias a las 10.288 ha de cobertura natural que presenta sobre todas las franjas forestales protectoras, la cual retiene sedimentos y ayuda a mitigar los riesgos provenientes por deslizamientos, derrumbes y avalanchas. Además el área es sumamente importante en la estabilización del terreno puesto que el 92,5% de las áreas presentan pendientes Fuertemente quebrado (25-50%), Escarpado (50-75%), Muy escarpado (>75%) se encuentran con cobertura vegetal que sustentan esta estabilización. Este servicio ecosistémico tiene repercusiones en la economía local y del área de influencia cercana casco urbano de Calima, parcelaciones y áreas de producción al impedir que se reduzcan las zonas de cultivos y ganadería por pérdida de suelo. Este sistema hídrico que regula las inundaciones está compuesto principalmente por 28 quebradas y 6 ríos ubicados dentro del área que presentan cobertura de bosque natural denso. Las coberturas de bosques riparios, bosques secundarios y bosques primarios, así como fragmentos en regeneración en toda la extensión del área de estudio (en el norte sectores del Convento, Cristalina Alta y en el Sur en el sector de Río Bravo), contribuyen a la protección y adaptación a fluctuaciones de fenómenos naturales (avenidas torrenciales, crecientes, vendavales, entre otros).</p>	<p>Observaciones en campo CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022) y análisis de coberturas.</p>
---	-----------	-----------	--	---	--

OBJETIVOS DE CONSERVACION

II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO

<p>2.2.3. Existencia de humedales o cuerpos de agua que evitan o disminuyen la posibilidad de que se presenten inundaciones.</p>	<p>SI</p>	<p>SE</p>	<p>Área declarada DRMI del Alto Calima y su área de influencia: Vda La Cristalina; Corregimiento Río Bravo.</p>	<p>Cuerpos de agua con gran cauce que disminuyen la posibilidad de inundaciones y con cobertura vegetal en su franja forestal protectora. Ecosistemas y el nombre de las principales quebradas: La Popa, Aguacaliente, Río Azul, Cuenca alta del río Calima, La Berriadora, Sinai, San José, Palermo, El Infierno, Las Violetas, Moralba, La Cascada, Riobravo, Militar, Chachafruto, Río Azul, La Cristalina, Cuzumbo, María Luisa.</p>	<p>Observaciones en campo CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)</p>
<p>2.2.4 Contribución del área en la regulación hídrica, regulación climática, regulación edáfica, entre otros.</p>	<p>SI</p>	<p>SE</p>	<p>Norte de la Serranía de la Cerbatana y Río Bravo.</p>	<p>Coberturas de bosques riparios, bosques secundarios y bosques primarios, así como fragmentos en regeneración. Ecosistemas y el nombre de las principales quebradas: La Popa, Aguacaliente, Río Azul, Cuenca alta del río Calima, La Berriadora, Sinai, San José, Palermo, El Infierno, Las Violetas, Moralba, La Cascada, Riobravo, Militar, Chachafruto, Río Azul, La Cristalina, Cuzumbo, María Luisa.</p>	<p>Observaciones en campo CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)</p>

<p>2.2.5. Existencia de coberturas naturales que permiten la regulación hídrica para la generación de energía eléctrica</p>	<p>SI</p>	<p>SE</p>	<p>Norte de la Serranía de la Cerbatana y Río Bravo, centro y sur del polígono.</p>	<p>Coberturas Bosque mixto denso alto de tierra firme, , mixto abierto alto de tierra firme, Bosque mixto fragmentado con pastos y cultivos y Arbustal y matorral denso alto de tierra firme, Río Calima y Río Bravo. Calima que tiene una capacidad instala de 132 MW cuya generación es de tipo Embalse (genera 180 GWh). CENTRAL HIDROELÉCTRICA CALIMA Celsia (Genera 132 MV desde 1965) R. Calima (Hidroeléctrica) (3,1 Km) Q. Los infiernos (Hidroeléctrica) (0,7 KM) Q. Los brazos (Hidroeléctrica) (1,2 Km) Q. La Unión (Hidroeléctrica) (1,2 Km) Q. San José (Hidroeléctrica) (0,8 Km) Q. El Sináí (Hidroeléctrica) (0,3 Km) Q. La Sonora (Hidroeléctrica) Q. Moralba (Hidroeléctrica) Q. del Infierno (Hidroeléctrica) Q. Palermo (Hidroeléctrica) (0,1 Km) R. Bravo (Hidroeléctrica) (2,1 Km)</p>	<p>Celsia, 2021 Cartografía CVC Convenio 174 de 2022 Ampliación del Parque Natural Regional Páramo del Duende y actualización del plan de manejo. 2022.</p>
---	-----------	-----------	---	---	---

				<p>R. Azul (Hidroeléctrica) (4, 6Km) Q. La Berriadora (Hidroeléctrica) (0,6 Km)</p>	
--	--	--	--	---	--



OBJETIVOS DE CONSERVACION

II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO

2.3 Conservar áreas que contengan manifestaciones de especies silvestres, agua, gea, o combinaciones de éstas, que se constituyen en espacios únicos, raros o de atractivo escénico especial, debido a su significación científica, emblemática o que conlleven significados tradicionales especiales para las culturas del país.

<p>2.3.1. Existencia de formaciones geológicas que se constituyan en atractivos paisajísticos y escénicos únicos en el departamento del Valle del Cauca</p>	<p>SI</p>	<p>Cañón de Río Bravo. Puntos de atractivo paisajístico de Campo Alegre, La Palmera, La Punta.</p>	<p>El área de estudio cuenta con un potencial de lugares y/o sitios para el desarrollo de actividades de recreación y turismo de naturaleza que contribuyen con el bienestar de la sociedad, principalmente en el sector de Río Bravo, en donde se registran más visitantes. En la zona centro y norte del área se plantea como una alternativa a mediano y largo plazo. En cuanto al estado del servicio la comunidad plantea que el territorio tiene todo el potencial, cuentan con atractivos para el turismo de naturaleza pero que en la actualidad no hay desarrollos turísticos en el área, el servicio ambiental es prácticamente inexistente y la calidad y disponibilidad del mismo es incierta; en este sentido manifiestan una baja dependencia económica del servicio. El Cañón del Río Bravo en Calima, ubicado en el departamento del Valle del Cauca, es una formación geológica excepcional que se distingue como un atractivo paisajístico y escénico único en esta región. Su singularidad radica en una serie de características geológicas y geográficas que lo hacen merecedor de reconocimiento y protección. Impresionante Geomorfología: El Cañón del Río Bravo presenta una impresionante geomorfología que se caracteriza por profundos barrancos, desfiladeros y acantilados tallados por la acción del río a lo largo de incontables años. Estas formaciones geológicas crean un paisaje espectacular que atrae la atención de locales y visitantes por igual. Biodiversidad: La zona que rodea el Cañón alberga una rica biodiversidad que incluye especies de flora y fauna únicas en el departamento del Valle del Cauca. Esta biodiversidad contribuye a la singularidad del paisaje y lo convierte en un lugar de interés para la observación de la naturaleza y la investigación científica. Valiosa Fuente de Recreación: El Cañón del Río Bravo ofrece oportunidades excepcionales para actividades de recreación y turismo sostenible, como el senderismo, la observación de aves, la fotografía y la exploración de la naturaleza. Los visitantes pueden disfrutar de experiencias memorables en un entorno natural impresionante. Legado Cultural: El Cañón también posee un significado cultural importante para las comunidades locales y, posiblemente, para</p>	<p>Observaciones en campo CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)</p>
---	-----------	--	---	--

				<p>grupos indígenas que han habitado la región durante generaciones. Las formaciones geológicas pueden estar vinculadas a mitos y leyendas locales que enriquecen la historia y la identidad cultural de la zona. Conservación y Sostenibilidad: Reconocer el Cañón del Río Bravo como un atractivo paisajístico y escénico único es esencial para promover su conservación y preservación a largo plazo. La declaración de este sitio como un atractivo turístico contribuiría a sensibilizar a la comunidad y a las autoridades sobre la importancia de proteger este valioso patrimonio natural y cultural. Atractivo Turístico: Dada su belleza única y sus características geológicas especiales, el Cañón del Río Bravo tiene el potencial de convertirse en un atractivo turístico importante para la región. Esto, a su vez, podría impulsar el desarrollo económico y el turismo sostenible en la zona, beneficiando a las comunidades locales.</p>	
--	--	--	--	--	--



OBJETIVOS DE CONSERVACION

II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO

2.3.2. Presencia de áreas con manifestaciones de especies silvestres emblemáticas definidas en POTs o en Acuerdos Municipales en el Valle del Cauca (P:EJ Ceibas, samanes, quereme y otros)	NO				
2.3.3. Ecosistemas y biomas/distritos biogeográficos con distribución restringida o muy rara frente a los ecosistemas y biomas/distritos biogeográficos con distribución amplia en el país, con calificación muy raro (Resolución 1517/2012. Manual de compensación por pérdida de biodiversidad).	NO				

<p>2.3.4 Presencia de sitios con atractivos naturales singulares que constituyan escenarios paisajísticos especiales.</p>	<p>SI</p>	<p>Norte de la Serranía de la Cerbatana y Río Bravo</p>	<p>La declaración de un área por la presencia de sitios con atractivos naturales singulares, que constituyan escenarios paisajísticos especiales, es esencial para resaltar y conservar estos valiosos tesoros naturales. En este caso, se propone la declaración de un área que incluye diversos sitios de interés, como las Cascadas de la Quebrada El Caimo (Cristalina), Cascada de la Quebrada Sorrento (12 de Octubre), Cascada La Betania (Río Bravo), Cascada El Paraíso (Río Bravo), Cascada de Las Brumas y Cascada María Luisa. Valor Paisajístico Incomparable: Los sitios mencionados presentan atractivos naturales singulares que ofrecen paisajes excepcionales y escenarios de gran belleza. Estas cascadas, rodeadas de exuberante vegetación y entornos naturales, crean un ambiente visualmente impactante y enriquecedor. La cascada es un elemento natural que a menudo evoca admiración y asombro, y estos sitios en particular ofrecen escenarios paisajísticos especiales que merecen ser destacados y protegidos. Fomento del Ecoturismo y la Recreación: La declaración de esta área promovería el ecoturismo y la recreación alrededor de estos sitios de interés. Los visitantes pueden disfrutar de experiencias únicas al explorar estas cascadas y sus alrededores, lo que a su vez contribuye al desarrollo económico de la región y brinda oportunidades de empleo en el turismo sostenible. Conservación de Hábitats Naturales: Muchos de estos sitios con cascadas se encuentran en áreas con ecosistemas naturales intactos y valiosos. La declaración del área contribuiría a la conservación de estos hábitats y la biodiversidad que los habita. La preservación de estas áreas beneficia a la fauna y la flora autóctonas y promueve la salud de los ecosistemas. Educación y Conciencia Ambiental: Estos lugares únicos son ideales para la educación y la conciencia ambiental. La declaración del área brinda oportunidades para la realización de actividades educativas y programas de sensibilización, lo que permite a las comunidades locales y visitantes aprender sobre la importancia de la conservación y la protección de estos tesoros naturales. Identidad Cultural y Recreación: Los sitios con cascadas pueden tener importancia</p>	<p>Observaciones en campo CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)</p>
---	-----------	---	--	--



				<p>cultural para las comunidades locales. Además de su belleza natural, pueden estar vinculados a tradiciones, leyendas y prácticas culturales que enriquecen el patrimonio de la región. La declaración de estos lugares permite que las comunidades locales los protejan y los compartan con otros. Potencial para la Investigación Científica: La biodiversidad y los ecosistemas asociados a las cascadas y sus alrededores también pueden ser objeto de investigación científica. La declaración del área puede fomentar la investigación y el monitoreo de estos valiosos entornos naturales.</p>	
--	--	--	--	---	--



OBJETIVOS DE CONSERVACION					
II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO					
2.3.5 Evidenciade algún programa de investigacion en el área	SI	Flora, Mamíferos, Aves	Norte de la Serranía de la Cerbatana y Río Bravo	Parcela permanente en Alta Cristalina y uso de cámaras trampa. Aviturismo investigativo. Paisajes rurales (monitoreo). WCS. Panthera. Inventarios de RNSC por parte de la Fundación Ecológica Fenicia Defensa Natural Fedena. Monitoreos de la biodiversidad (Celsia).	Observaciones en campo CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)
2.4. Proveer espacios naturales o aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural, aptos para el deleite, la recreación, la educación, el mejoramiento de la calidad ambiental y la valoración social de la naturaleza.					
2.4.1. Espacios naturales que garanticen la facilidad de prestación de servicios de turismo de naturaleza, la educación ambiental y la valoración social de la naturaleza.	SI		Norte de la Serranía de la Cerbatana y Río Bravo.	Espacios de atractivo geológico, cañón de río Bravo. Cascada de la quebrada El Caimo (Cristalina), Cascada de la quebrada sorrento (12 de octubre) Cascada La Betania (río Bravo), Cascada El Paraíso (Río bravo), Cascada de Las Brumas, Cascada María Luisa. Coberturas naturales con representación de la biodiversidad de aves, mariposas y especies arbóreas.	Observaciones en campo CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

OBJETIVOS DE CONSERVACION					
II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO					
<p>2.4.2. Presencia de atractivos naturales con potencial para la recreación y el turismo de naturaleza</p>	<p>SI</p>	<p>Mariposas, aves, flora</p>	<p>Sector norte del polígono (Cristalina, Camelia, Boleo y 12 de octubre), sector de Río Bravo.</p>	<p>Se registró un total de 143 especies de mariposas diurnas. Betania fue el lugar con mayor número de registros con 97 especies y La Cristalina con un total de 61. De todas las familias Nymphalidae fue la que presentó mayor representatividad en toda la zona con 84 registros, le sigue Hesperidae con 27 Spp. 594 especies de aves, registradas a lo largo del polígono, con diferencia en Río Bravo donde se encuentra la mayor diversidad de este grupo biológico, clave para el aviturismo. Espacios de atractivo geológico, cañón de río Bravo. Cascada de la quebrada El Caimo (Cristalina), Cascada de la quebrada sorrento (12 de octubre) Cascada La Betania (río Bravo), Cascada El Paraíso (Río bravo), Cascada de Las Brumas, Cascada María Luisa. Coberturas naturales con representación de la biodiversidad de aves, mariposas y especies arbóreas.</p>	<p>Observaciones en campo CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)</p>
<p>2.4.3. Presencia de espacios con potencial para el turismo cultural asociados a la naturaleza (P.EJ: Grupos de especial interés, Etnoturismo)</p>	<p>SI</p>		<p>Norte de la Serranía de la Cerbatana y Río Bravo</p>	<p>Coberturas naturales con especies de plantas y animales con usos tradicionales, con interés en etnoturismo, senderos, cascadas y turismo de naturaleza de la comunidad campesina. Espacios naturales y seminaturales de uso ancestral y tradicional de las comunidades indígenas: Los Niaza Nacequia, Wasiruma, Dai kirisia, Navera drua. La declaratoria de áreas protegidas en estos espacios puede fomentar el turismo de naturaleza, lo que a su vez puede generar ingresos para las comunidades locales y ayudar a preservar su cultura y entorno natural.</p>	<p>Observaciones en campo CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)</p>

OBJETIVOS DE CONSERVACION					
II. GARANTIZAR LA OFERTA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES ESENCIALES PARA EL BIENESTAR HUMANO					
2.4.4. Proveer espacios naturales o aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural, aptos para el deleite, la recreación, la educación, el mejoramiento de la calidad ambiental y la valoración social de la naturaleza.	SI		Centro del polígono (Palermo, Berlín, Santa Helena, Vergel)	Áreas de acceso a sitios con senderos que atraviesan zonas de transición a coberturas naturales y caminos históricos de colonización.	Observaciones en campo CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)

8.20 Anexo Objetivos de conservación 3.

Tabla 102. Análisis de los objetivos de conservación para el área declarada del Alto Calima y Río Bravo. Objetivo 3. Garantizar la permanencia del medio natural o de algunos componentes, como fundamento para el mantenimiento de la diversidad cultural del país y de la valoración social de la naturaleza.

OBJETIVOS DE CONSERVACION
III. GARANTIZAR LA PERMANENCIA DEL MEDIO NATURAL O DE ALGUNOS COMPONENTES, COMO FUNDAMENTO PARA EL MANTENIMIENTO DE LA DIVERSIDAD CULTURAL DEL PAIS Y DE LA VALORACION SOCIAL DE LA NATURALEZA
3.1. Conservar espacios naturales asociados a elementos de cultura material o inmaterial de grupos étnicos

OBJETIVOS DE CONSERVACION

III. GARANTIZAR LA PERMANENCIA DEL MEDIO NATURAL O DE ALGUNOS COMPONENTES, COMO FUNDAMENTO PARA EL MANTENIMIENTO DE LA DIVERSIDAD CULTURAL DEL PAIS Y DE LA VALORACION SOCIAL DE LA NATURALEZA

CRITERIOS	APLICA (si-no)	LOCALIDAD	OBSERVACIONES EJEMPLO	FUENTE
3.1.1. Existencia de ecosistemas naturales o seminaturales asociados a la cosmogonía de alguna cultura ancestral	SI	Sector de Río Bravo, relacionado con río y quebradas (cauce de río Bravo, Agua Claro y río Claro)	En la zona sur del polígono se identifican lugares sagrados asociados con las prácticas culturales de los resguardos Navera Drua, Wasiruma y niaza. El resguardo Navera Drua, ubicado en el corregimiento de Río Bravo, identifica la " desembocadura entre el río Chancos con el río Calima y entre el río Azul con el río Calima; quebradas La Cristalina, El Cuzumbo, La Laguna (sitio La Cocona), Seca y El Oso; saltos de la Iguana (junto una piedra grande), Saturdino, El Pailón, La Golondrina (cascada), El Hotel, El Tambor; sitio de descarga de aguas turbinadas, la cascada La Chivera Los Quirama." Por su parte, los resguardos Wasiruma y Niaza identifican como sitios sagrados " desde la quebrada La Cristalina, subiendo bordeando el filo de montaña donde nace la quebrada El Militar, subiendo hasta el nacimiento de río Azul, siguiendo por ese filo de montaña (límites con Chocó), bajando hasta llegar a Filo Seco donde la quebrada Agua Bonita desemboca con el río Calima, de ahí se baja hasta la cota 900 m y se sigue hasta encontrar el nacimiento de la quebrada La Cristalina."	Plan de Manejo Reserva Forestal Protectora Regional Río Bravo

OBJETIVOS DE CONSERVACION

III. GARANTIZAR LA PERMANENCIA DEL MEDIO NATURAL O DE ALGUNOS COMPONENTES, COMO FUNDAMENTO PARA EL MANTENIMIENTO DE LA DIVERSIDAD CULTURAL DEL PAIS Y DE LA VALORACION SOCIAL DE LA NATURALEZA

<p>3.1.2. Presencia de grupos étnicos y campesinos que mantengan patrones culturales de uso sostenible de los recursos naturales en áreas de importancia para la biodiversidad</p>	<p>SI</p>	<p>Sector de Río Bravo, sur del polígono.</p>	<p>Comunidades campesinas del sector de Río Bravo. Comunidades indígenas Wuasiruma y Niaza; Resguardo indígena Navera Drua obtienen las plantas medicinales del corregimiento de Río Bravo. En el caso de los Navera Drua, se conoce que obtienen sus plantas medicinales del Cerro El Militar y La Tesalia; plantas para rituales " El resguardo Navera Drua obtiene sus plantas medicinales principalmente del Cerro Militar y La Tesalia (no revelan que plantas medicinales usan); también utilizan plantas y animales como medicina y/o rituales: la jagua (pintarse la cara para rituales), gurre (curar el asma), perico ligero (raspan la uña para un buen parto), la mantis religiosa (les dice que va a ser el bebé en un parto), los colibríes (crecimiento de los senos y la motricidad), la pava (en la pata tienen una tinta que utilizan para pintarse la cara en los rituales). Los resguardos Wasiruma y Niaza dicen obtener sus plantas medicinales de todo su territorio ancestr</p> <p>Comunidades campesinas del sector de Río Bravo.</p>	<p>Observaciones en campo CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022)</p>
--	-----------	---	--	--

OBJETIVOS DE CONSERVACION

III. GARANTIZAR LA PERMANENCIA DEL MEDIO NATURAL O DE ALGUNOS COMPONENTES, COMO FUNDAMENTO PARA EL MANTENIMIENTO DE LA DIVERSIDAD CULTURAL DEL PAIS Y DE LA VALORACION SOCIAL DE LA NATURALEZA

<p>3.1.3. Valores históricos o muestras de culturas antepasadas.</p>	<p>SI</p>	<p>En la zona de amortiguamiento hay presencia de caminos indígenas prehispánicos de la cultura Calima, período Yotoco. Presencia de sistemas de terrazas en las zonas de porteros que evidencian alta densidad de ocupación. Evidencia de asentamientos tempranos en la cuenca del Calima de fase llama, la mas temprana de la cultura Calima.</p>	<p>La Cultura Calima es muestra de uno de los desarrollos mas tempranos de las poblaciones amerindias en el Valle del Cauca con gran desarrollo en la alfarería, el manejo del medio ambiente y la orfebrería como actividad relevante. El municipio es un territorio propenso arqueológicamente, como evidencia están las muestras y/o hallazgos que conforman el patrimonio cultural de la región y del área. El hallazgo más grande en el área que se ha hecho en el momento fue en el marco del proyecto hidroeléctrico Calima III en 1986, donde se realizó una prospección arqueológica en una terraza natural en el sector El Pital, en la cual se identificaron dos ocupaciones de cazadores horticultores de hace 8000 años A.P. y tres secuencias agroalfareras de la región Calima. También se han reportado hallazgos en el sector Llanitos y petroglifos en río azul, entre las veredas La Cristalina y La Camelia. En la zona conocida como la Samaria, con influencia en la vereda La Camelia, se han estudiado las pautas de enterramiento de los llama, Yotoco y Sonso.</p>	<p>Observaciones en campo CVC-Fundación Trópico (Convenio 174 de 2022). Taller diagnóstico socioeconómico y cultural en el núcleo de trabajo norte. INCIVA PM RFPR Río Bravo (2016). Mariane Cardale de Schimpff, INCIVA, FINARCO (Proyecto Procalima) y Fondo FEN. Las Piedran nos hablan, arte rupestre en Calima El Darién (2012)</p>
--	-----------	---	--	--

OBJETIVOS DE CONSERVACION

III. GARANTIZAR LA PERMANENCIA DEL MEDIO NATURAL O DE ALGUNOS COMPONENTES, COMO FUNDAMENTO PARA EL MANTENIMIENTO DE LA DIVERSIDAD CULTURAL DEL PAIS Y DE LA VALORACION SOCIAL DE LA NATURALEZA

3.1.4. Presencia de espacios naturales y especies asociadas a sistemas de conocimiento tradicional	SI	Área declarada Serranía de la Cerbatana y su área de influencia: Vda La Cristalina; Corregimiento Río Bravo sector La Betania; RFPR Riobravo; PNR Páramo del Duende. Municipio Calima El Darién, Valle del Cauca.	69 spp con usos medicinales (11 medicinal indígena, 64 medicinal campesino). La de los indígenas puede estar asociado a las áreas naturales, como territorio ancestral. Especies vegetales animales edicinales para los campesinos de la zona. Del sector de Río Bravo se extraen fibras para hacer canastos que son vendidos en el mercado de Calima.	CVC - Fundación Trópico (Convenio 080 de 2016) Taller servicios ecosistémicos - Convenio CVC 174-2022)
--	----	---	--	---

8.21 Anexo Caracterización de Actores del área protegida

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Juntas Administradoras	Propender por garantizar el acceso al agua para consumo humano	Administra local y comunitariamente los acueductos rurales	Procesos comunitarios, institucionales, participación, control social y gobernabilidad del agua.	Baja capacidad administrativa y de gestión del recurso hídrico y la conservación.

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
de Acueductos JAA				Escasa formación para trabajar educación ambiental y uso eficiente del agua, conservación de fuentes hídricas.
Ecoduende	Conservación ambiental y turismo de naturaleza	Promover proyectos y actividades ambientales en la zona con función amortiguadora del PNR Páramo del Duende	Proceso comunitario que agrupa asociados del área a declararse como protegida.	Baja capacidad de gestión y administración.
Asoriobravo – Río bravo Tours	Mejorar las condiciones de vida de los campesinos y productores de la zona. Promover la conservación en el corregimiento de Río bravo. Promover y operar turismo de Naturaleza comunitario.	Lidera proyectos de desarrollo campesino, turismo de naturaleza, educación ambiental y organización comunitaria.	Organización local de un área importante para la conservación.	Baja capacidad de gestión y organización interna.

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Asocomore	Propende por mejorar las condiciones de vida de los campesinos y productores de la zona con Función Amortiguadora del PNR Páramo del Duende, ahora en proceso de declaratoria.	Agrupar a más de 70 productores campesinos, especialmente de mora y lulo y ahora, apicultores y gestiona proyectos con entidades públicas y privadas. Desarrolla proyectos ambientales.	Amplia base social. Conocimiento del territorio.	Escasa capacidad técnica, administrativa y de gestión de recursos.
Asopaneleros	Mejorar las condiciones de producción, transformación y distribución de la panela.	Organiza a 14 productores de caña panelera de Río bravo y gestiona recursos para la consecución de registro de INVIMA y comercialización de la panela como negocio verde.	Base social comunitaria y un producto común.	Débil capacidad administrativa y financiera y de gestión de recursos.

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Juntas de Acción Comunal (13)	Ser un puente entre la institucionalidad, en especial de los entes territoriales, con las comunidades locales. Generar procesos de participación social, gestión y desarrollo comunitario.	Organización pública de base local, representa las comunidades locales. Gestiona con los entes territoriales recursos de inversión en las comunidades que representan. Lideran algunos procesos comunitarios.	Permanencia en la vereda. Conocimiento de las realidades locales	Escasa capacidad de gestión más allá de las administraciones municipales. Dependencia de actores políticos locales para obtener inversión en el territorio. Bajo nivel de formación en liderazgo y empoderamiento social.
Instituciones Educativas	Transmitir formal e informalmente reglas, normas, hábitos, habilidades cognitivas, tales como la lectura y la escritura, así como destrezas verbales y mentales, discursos, prácticas e imágenes de la naturaleza y la sociedad	Proporciona espacio de formación individual y colectiva, en el cual se realiza un proceso de identidad según la sociedad y actividades de socialización con los pares, por lo que se debe considerar como un espacio de trasmisión, no solo de conocimientos	Espacios para incentivar la formación de niños y jóvenes de manera integral: espacio, medio ambiente y cultura. Es un escenario para fortalecer la participación en el monitoreo comunitario de flora y fauna, así como la participación de los jóvenes y niños en diferentes escenarios.	En el área de interés se han cerrado sedes de las instituciones educativas por falta cumplimiento de número de niños

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		académicos sino de múltiples culturas		
Instituto Técnico Agropecuario y Forestal Smurfit Kappa (ITAF)	Trabajar por el mejoramiento continuo y sostenible de la comunidad donde además, tienen actividad productiva.	formamos niños, jóvenes y adultos para integrarse en una economía global, competitiva, creadora de riqueza y fuente de bienestar para sus familias y sus comunidades. Y lo hacemos desde la primera infancia, con la atención a niños y niñas menores de 6 años de comunidades vulnerables, y del fortalecimiento de madres comunitarias. Así mismo, ofrecemos formación secundaria con enfoque	Establece alianzas con el sector público y privado de la sociedad civil.	

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		<p>técnico agropecuario y forestal a niños y jóvenes de las zonas de influencia de la Compañía; mejoramos el nivel educativo de los trabajadores forestales, sus familias y las comunidades vecinas. También, facilitamos formación complementaria para el trabajo y apoyamos la incorporación de miembros de organizaciones de base en actividades productivas en esas mismas comunidades.</p>		

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Aguas Calima	Promover el cuidado y salvaguardia del recurso hídrico con acciones comunitarias e institucionales	Agremia a las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales del municipio de Calima	Participación en mesas de interés alrededor de recurso hídrico a nivel local y regional	No agremia a todas las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales, por lo que falta integración de este sector en el municipio y en el área.
Comunidades indígenas: Resguardos Navera Drua, Wasiruma, Niaza y la Parcialidad Dai Kurwsia	Salvaguardar su cultura como parte representativa de los municipios de Calima El Darién y Restrepo	Comunidades indígenas con autonomía territorial ubicadas en los municipios de Calima, Restrepo, Vijes y Yotoco	Procesos de recuperación de la tradición oral con relación a los espacios o sitios espirituales ubicados en el corregimiento de Río bravo	Fragmentación de los resguardos con relación a sus prácticas culturales
AMUC (Asociación Municipal de Usuarios Campesinos)	Fortalecer el tejido social y las condiciones de vida de las comunidades tanto rurales como urbanas	Agremia a campesinos de los diferentes municipios y veredas, indistintamente si se encuentran en una organización.		Percepciones sobre la Asociación, de no ser efectiva en cuanto al fortalecimiento y la participación de campesinos y campesinas.

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>Alcaldía de Calima y Restrepo</p>	<p>Llevar a cabo la gestión administrativa, gestión y garantizar el bienestar y convivencia de la población</p> <p>Formular y desarrollar el plan de ordenamiento territorial.</p> <p>Prestar asistencia técnica agropecuaria a pequeños y medianos productores rurales del municipio.</p> <p>Prevenir y atender situaciones de riesgo.</p> <p>Diseñar e implementar programa de turismo, gestionar con MINCIT.</p>	<p>Promueve la organización y participación ciudadana a través de procesos de gestión pública local.</p> <p>Definir planes, programas y prioridades para el desarrollo urbanístico de la ciudad mediante el Plan de Desarrollo, el Plan de Ordenamiento Territorial y otros instrumentos de planificación</p> <p>Desarrollar programas de fomento, asistencia técnica y extensión agropecuaria.</p> <p>Identifica y analiza las situaciones de riego a través de acciones</p>	<p>Recursos logísticos, económicos y humanos para desarrollar planes de gobierno para fortalecer el desarrollo local.</p> <p>Plataforma del desarrollo rural municipal.</p>	<p>Poca credibilidad en los procesos por parte de la comunidad.</p> <p>El Esquema de Ordenamiento Territorial no está actualizado hace más de una década, debilitando las políticas y procesos en el municipio.</p> <p>En la contratación del personal idóneo para el cumplimiento de objetivos de la administración pública.</p> <p>No cuenta con análisis detallado de riesgo.</p> <p>Poca capacidad de agremiar el sector turístico del municipio. Poco control y direccionamiento de las actividades turísticas.</p> <p>Escaso personal para asumir trabajo ambiental en los territorios.</p>

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<p>Liderar con la CVC el CIDEA y Simap, así como las políticas municipales en educación, que incluyen la educación ambiental.</p>	<p>preventivas, correctivas, y reductivas.</p> <p>Promover y fomentar el desarrollo turístico del municipio.</p> <p>Promueve la sensibilización ambiental, realiza control y vigilancia ambiental.</p>		
<p>Personería Municipal</p>	<p>Defender los recursos económicos de la descentralización fiscal para que se destinen a la solución pronta y eficaz de los problemas que más agobian a la comunidad del municipio</p>	<p>Ejerce, vigila y hace control sobre la gestión de las alcaldías y entes descentralizados; velan por la promoción y protección de los derechos humanos; vigilan el debido proceso, la conservación del medio ambiente, el patrimonio público y la prestación eficiente de los servicios</p>	<p>Realiza acompañamiento, asesoría, seguimiento y vigilancia a las acciones emprendidas por las autoridades del orden local</p>	

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		públicos, garantizando a la ciudadanía la defensa de sus derechos e intereses		
Empresa de Servicio Públicos Municipales de Calima del Darién	Proveer a los ciudadanos de los servicios básicos	Opera los servicios de agua, alcantarillado y otros Sistemas sector.	Infraestructura física	Poca cobertura a nivel rural
Gobernación del Valle	Desarrollo económico, ambiental y social del departamento.	Lidera el Plan de Ordenamiento Territorial POTD del Valle. Desarrolla e implementa políticas de paz. En el área ha definido zonas de paz donde espera impulsar procesos de implementación del acuerdo de paz.	Cuenta con una plataforma amplia de turismo en el Valle.	No tiene desarrollada una estrategia de fortalecimiento del turismo de naturaleza en todo el departamento. Excluye el turismo de naturaleza como opción de turismo en Calima el Darién y Restrepo.

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		<p>Actúa en común acuerdo con las dependencias del Gobierno Nacional para la implementación de acciones en zonas de conflicto, restitución de tierras, entre otros.</p> <p>Opera la Secretaría de turismo del Valle, la cual tiene a su cargo el SITUR, desarrolla y promueve el turismo en el departamento.</p>		
Cámara de Comercio de Buga	Promover el desarrollo económico de los comerciantes y organizaciones inscritas en la misma.	Desarrolla proyectos educativos y de apoyo a las organizaciones sociales registradas en la misma.	<p>Capacidad de gestión y técnica para apoyar procesos de autogestión comunitaria.</p> <p>Plataforma de educación virtual.</p>	Débil comunicación con las organizaciones sociales inscritas.

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		Desarrolla proyectos de turismo en su área de jurisdicción.		
INCIVA	Realizar investigaciones en el departamento del Valle del Cauca	Promover investigaciones en el área de Ciencias Naturales, Biodiversidad, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Arqueología prehispánica, Arqueología histórica, Arqueología urbana, Arqueología industrial, Bioarqueología, Patrimonio cultural y natural	Infraestructura Capacidad técnica	Escasa gestión para enlazar las acciones de turismo rural y ambiental con el turismo del Museo.

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
CVC	Conservación ambiental	Autoridad ambiental de acuerdo a la ley 99 de 1993. Tiene funciones de control y vigilancia ambiental, impulsar el desarrollo sostenible, promover la educación y sensibilización ambiental, coordinar con otras autoridades públicas, además de las competencias en áreas protegidas regionales en las que declara y adopta su plan de manejo.	Recursos económicos. Capacidad técnica. Autoridad ambiental, puede apoyar proyectos ambientales, hacer control y vigilancia ambiental.	Poca credibilidad Escaso personal para cubrir el campo.
Celsia	Incremento de la producción energética.	Producción y comercialización de energía, en el caso del área mediante la operación de la central hidroeléctrica de Calima.	Recursos económicos y técnicos. Fundación que apoya el desarrollo local.	Escasa presencia en el territorio. Poca inversión en mejoramiento de vías.

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Smurfit Kappa	Producción de recursos forestales	<p>Establecimiento de plantaciones de coníferas.</p> <p>Fabricación de papeles.</p> <p>Proyectos de desarrollo local a través de Fundación Smurfit.</p>	<p>Recuso económico y técnico.</p> <p>Generación de empleo en la zona.</p> <p>Arreglo de vías que le genera alguna empatía con comunidades locales.</p> <p>Zonas de bosques densos dentro de las plantaciones o en su periferia.</p>	Intervención de las plantaciones en franjas protectoras de ríos y quebradas.
Ministerio de Ambiente Y Desarrollo Sostenible	<p>Conservación ambiental del país.</p> <p>Oficina de negocios verdes y sostenibles promueve los emprendimientos de negocios verdes, entre ellos el turismo de naturaleza.</p>	<p>Autoridad ambiental nacional que tiene competencia directa en la reglamentación de la ley 2 de 1959 y de las reservas forestales protectoras nacionales.</p> <p>Promulga normas ambientales relacionadas con la ley 2 del 59.</p>	<p>Poder de decisión</p> <p>Recursos</p>	<p>Distancia con el área. Desconocimiento de las realidades locales en el momento de formular normas y políticas.</p> <p>Solo llega a los territorios a través de las corporaciones.</p>

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		<p>Realiza las sustracciones en la Reserva de la Ley 2 del 59.</p> <p>Da lineamientos y apoyo a las experiencias de turismo comunitario y de naturaleza como negocio verde.</p>		
<p>Asociación Colombiana de Agencias de Viaje y Turismo (ANATO).</p>	<p>Promover el turismo en Colombia.</p>	<p>“Entidad sin ánimo de lucro y de carácter gremial que representa, defiende y promociona los intereses generales del turismo y de las Agencias de Viajes en Colombia”. https://anato.org/quienes-somos/</p>	<p>Capacidad de agrupar y gestionar con diferentes operadores de turismo.</p>	<p>Escasa relación con el turismo comunitario de naturaleza.</p>

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>FONTUR</p>	<p>Patrimonio Autónomo del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo - MinCIT, administrado por la Fiduciaria Colombiana de Comercio Exterior – Fiducoldex. Ejecuta los recursos asignados por el Gobierno Nacional y los recaudados por la contribución parafiscal a través de proyectos de competitividad, promoción e infraestructura turística que están acorde a la política de turismo definida por el MinCIT. https://fontur.com.co/es/quienes-somos</p>	<p>“Fontur es el brazo técnico ejecutor del MinCIT que contribuye al crecimiento económico y desarrollo social de la nación, potencializando la infraestructura y la competitividad turística, así como la promoción de Colombia y sus destinos, a nivel nacional e internacional, en articulación con entidades gubernamentales, territoriales, el empresariado y las comunidades, mediante asistencia técnica a los territorios, con innovación, inclusión y participación social, propiciando la construcción de paz e incentivando prácticas</p>	<p>Recursos económicos, capacidad de negociación y establecimiento de alianzas.</p>	<p>Escaso acercamiento directo con operadores locales.</p> <p>Inexistencia de programas de fortalecimiento de emprendimientos rurales de turismo de naturaleza.</p>

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		responsables y sostenibles”. https://fontur.com.co/es/quienes-somos		
ANT	Máxima autoridad de tierras, ejecutar y mantener el ordenamiento social de la propiedad rural para mejorar la calidad de vida de la población.	Entrega y formalización de tierra a campesinos y comunidades étnicas. Implementación de reforma agraria.	Capacidad de gestión en los territorios. Recursos de inversión dirigidos a las poblaciones rurales.	Desconocimiento de las realidades locales en lo relacionado con los procesos ambientales.
URT	“Restitución de tierras y territorios para permitir la protección y el reconocimiento de los derechos y la reparación integral de las víctimas de despojo y abandono forzado”	Restituir tierras a población afectada por desplazamiento derivado del conflicto armado. Implementar programas de desarrollo productivo a la población que se restituye.	Capacidad de operación. Inversión en población restituida (hay diferentes casos en el área a declararse).	Escasa coordinación y armonización sobre con diferentes instrumentos de planificación, especialmente ambientales.

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el delito (UNODC).</p> <p>Programa PNIS (Programa nacional integral de sustitución de cultivos ilícitos)</p>	<p>Disminuir la producción de cultivos de uso ilícito para la lucha contra la droga.</p>	<p>Apoyar los procesos de sustitución de cultivos de uso ilícito.</p>	<p>Capacidad de gestión.</p> <p>Recursos de inversión.</p> <p>Mesas de diálogo permanente.</p>	<p>Débil articulación con los instrumentos de planificación ambiental.</p>
<p>ANM (Agencia Nacional de Minería), Adscrita al Ministerio de Minas y Energía</p>	<p>Administrar integralmente los recursos minerales de propiedad del Estado para promover su óptimo aprovechamiento y sostenibilidad de conformidad con las normas vigentes y en coordinación con las autoridades ambientales.</p>	<p>Capacidad técnica para garantizar una adecuada ejecución minera en Colombia y responder efectivamente a los retos de este importante sector de la economía nacional.</p>		

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		También, concede derechos de exploración y explotación de los recursos minerales		
Ministerio de Minas y Energía	Formular y adoptar políticas dirigidas al aprovechamiento sostenible de los recursos mineros y energéticos para contribuir al desarrollo económico y social del país.	Formular, adoptar, dirigir y coordinar la política en materia de uso racional de energía y el desarrollo de fuentes alternativas de energía y promover, organizar y asegurar el desarrollo de los programas de uso racional y eficiente de energía	Capacidad técnica para expedir los reglamentos del sector para la exploración, explotación, transporte, refinación, distribución, procesamiento, beneficio, comercialización y exportación de recursos naturales no renovables y biocombustibles.	
ANLA (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales)	Realizar tramites ambientales, control y seguimiento de proyectos.	Encargada de los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan	Realiza estudios de impacto ambiental, instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental y se	

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible del País.	exige en todos los casos en que se requiera licencia ambiental de acuerdo con la ley y este reglamento.	
Ministerio del Interior	Proteger y garantizar el libre ejercicio de los derechos y libertades fundamentales, mantener y restablecer el orden interno democrático, el orden público y la seguridad interna de los ciudadanos del país en un marco de confianza, tranquilidad y paz social	Formular, coordinar y ejecutar la política pública, los planes, programas y proyectos en materia de derechos humanos y de derecho internacional humanitario. Trabajar en la integración de la Nación con las entidades territoriales y, en seguridad y convivencia ciudadana.	Verificar y asegurar que se adopten medidas urgentes y preferentes en materia de prevención, disuasión, protección integral, atención humanitaria, a favor de las comunidades rurales y étnicas referenciadas en el escenario de riesgo aquí advertido. Al Ministerio del Interior, como Secretaría Técnica de la CIPRAT, incentivar y propiciar la participación de las organizaciones y liderazgos étnico-territoriales	

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Formular, gestionar y coordinar las políticas agropecuarias, pesqueras, forestales y de desarrollo rural, que propendan por su armonización con la política sustentada en criterios de transparencia, innovación y por una ejecución descentralizada, concertada, equitativa y participativa.	Formular y dirigir la evaluación de las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo rural, agropecuarios y pesqueros, fortaleciendo los procesos de participación ciudadana y planificación del territorio, bajo los lineamientos de la política macroeconómica.	Programas de comercialización e incentivos al productor	
MINCIT (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo)	Apoyar la actividad empresarial, productora de bienes, servicios y tecnología, así como la gestión turística de las diferentes regiones	Formular, adoptar, dirigir y coordinar las políticas generales en materia de desarrollo económico y social del país, relacionadas con la competitividad, integración y desarrollo de	Apoya la gestión turística y la actividad empresarial en las regiones del país	

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		<p>los sectores productivos de la industria, la microempresa, pequeña y mediana, el comercio exterior de bienes, servicios y tecnología, la promoción de la inversión extranjera, el comercio interno y el turismo; y ejecutar las políticas, planes generales, programas y proyectos de comercio exterior.</p>		
<p>Defensoría del Pueblo</p>	<p>Brindar asistencia y seguimiento a las peticiones de denuncia sobre amenazas o vulneraciones de derechos humanos o infracciones al DIH, que provengan de omisiones o acciones</p>	<p>Defender los derechos constitucionales y fundamentales de la persona y de la comunidad, y supervisar el cumplimiento de los deberes de la administración pública y la prestación de los servicios públicos.</p>	<p>Atiende a nivel nacional, quejas, consultas y pedidos de ciudadanos que, por alguna causa, han experimentado la vulneración de sus derechos.</p>	

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	irregulares de servidores públicos			
Ministerio de Defensa	Preparación, desarrollo y ejecución de la política de Defensa determinada por el Gobierno y. la gestión de la administración militar. En cuanto a la	Formulación y adopción de las políticas, planes generales, programas y proyectos del Sector Administrativo Defensa Nacional, para la defensa de la soberanía, la independencia y la integridad territorial. La Dirección del Ministerio de Defensa Nacional está a cargo del Ministro, quien la ejerce con la inmediata colaboración del	Acciones de control territorial y de inteligencia que permitan reforzar los dispositivos de seguridad y protección en los territorios. El Ministerio de Defensa y la Fuerza Pública, a través de la Tercera Brigada del Ejército Nacional y al comando de Policía del Valle, realizan acciones de labores de inteligencia y contrainteligencia, orientadas a prever y prevenir la comisión de futuras acciones criminales en contra de la población civil	Mala percepción hacia la Policía y Fuerzas Militares.

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		<p>Comandante General de las Fuerzas Militares, los Comandantes de Fuerza, el Director General de la Policía Nacional y el Viceministro.</p> <p>La Fuerza Pública radica en la participación de la Policía Nacional, El Ejercicio Nacional así como la Fuerza Área, se desarrollan. Si se requieren su intervención en conflictos y actividades de la población civil, la policía es el ente encargado, respondiendo al control del orden interno.</p>		

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Unidad Nacional de la Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD	Coordinar, impulsar y fortalecer capacidades para el conocimiento del riesgo, reducción del mismo y manejo de desastres y su articulación con los procesos de desarrollo en los ámbitos nacional, territorial del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres-SNPAD	Dirige la implementación de la gestión del riesgo de desastres, atendiendo las políticas de desarrollo sostenible, y coordina el funcionamiento y el desarrollo continuo del sistema nacional para la prevención y atención de desastres – SNPAD.	Conocer y generar estudios técnicos sobre el conocimiento de la amenaza de estos eventos permitirá consolidar diagnósticos sobre los mismos, las escalas de trabajo y las entidades que desarrollan actividades y generan información, contribuirá en las acciones que se deben implementar para reducir el riesgo de este tipo de eventos naturales.	Comunicar de forma efectiva el Conocimiento del Riesgo: poca capacidad técnica en los territorios con relación a la información producida en materia de riesgos.
Departamento Nacional de Planeación	Mantener y mejorar la calidad de vida de la población a través del Ordenamiento territorial, fomentando la integración social en el territorio y procurar el buen uso y aprovechamiento de los	Coordina, diseña y apoya la planificación de políticas públicas y del presupuesto de los recursos de inversión del país	Armonizar los usos y ocupación del suelo y las relaciones con el medio ambiente derivadas de los procesos productivos, orientando la localización de las actividades económicas en función del interés general y en armonía con el medio natural y construido.	Poca capacidad técnica en los territorios para el control en las acciones de actualización de los Planes o Esquemas de Ordenamiento Territorial.

ACTOR	INTERESES	QUÉ HACE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	recursos naturales y culturales.			

8.22 Capítulo indígena. Plan de manejo Distrito Regional de Manejo Integrado Alto Calima, Calima El Darién.



INTRODUCCIÓN

Con el ánimo de mantener la participación activa de los actores presentes en el territorio vinculado al proceso de declaratoria y la formulación del *plan de manejo del área protegida DRMI del Alto Calima, ahora Alto Calima, municipio de Calima El Darién*, se ha identificado y vinculado cuatro comunidades Indígenas Embera Chami, las cuales identifican dentro del polígono su territorio ancestral, para su visibilización se ha acordado incluir como parte del Plan de Manejo Integrado del del Área protegida en cuestión un Capítulo Indígena que reconozca el territorio ancestral de las comunidades de Navera Drua, Niaza y Wasiruma y el cabildo de Dai Kurisia, lo cual se ha realizado de conformidad a la ruta de declaratoria establecida mediante la Resolución No. 1125 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS y en el marco de ejercicio del derecho a la Consulta previa libre e informada, en concordancia con la ley 21 de 1991 por medio de la cual se ratifica el Convenio 169 de 1989 de la OIT.

El capítulo étnico Indígena Embera del Plan de manejo del área protegida de Calima Alta, denominado OKAKADE, es el principal resultado del convenio 081 de 2023 entre la Corporación Regional Autónoma del Valle del Cauca y el Resguardo Wasiruma, que tiene por objeto “*Aunar esfuerzos técnicos, recursos económicos y humanos con el fin de adelantar las actividades de participación cualificada en espacios autónomos de las comunidades indígenas identificadas en el proceso de declaratoria de un área protegida pública y la formulación del Plan de Manejo En la Serranía de la Cerbatana, municipio de Calima el Darién, en cumplimiento de la resolución 1125 de 2015 y de los derechos étnicos territoriales que les asisten a las comunidades étnicas del valle del Cauca*” y tiene por objeto

visibilizar y fortalecer el uso ancestral que las comunidades Ebera de la zona del Alto Calima han realizado en el territorio de uso ancestral.

El documento, hace un recuento por los objetivos del Capítulo étnico- indígena, la metodología, el marco metodológico, legal y conceptual, la historia de las comunidades, la caracterización actual de ellas, la caracterización del territorio ancestral OKAKADE, los hallazgos dentro de la consulta, los posibles impactos identificados, las medidas de mitigación y los acuerdos, sobre los cuales se fundamenta el plan con sus líneas de acción, la inversión definida hasta el momento y las metas e indicadores.

Finalmente se agrega muy respetuosamente las recomendaciones para las comunidades, la CVC y los actores intervinientes en el Plan de manejo de lo que será la declaratoria, desde el enfoque étnico - indígena.

Se firma, a los 14 días del mes de febrero de 2024 en Vijes Valle del Cauca

Autoridad Resguardo Wasiruma

Autoridad Resguardo Niasa

Autoridad Resguardo Navera Drua

Autoridad Resguardo Dai Kurisia

Ver documento completo. Anexo Capítulo Indígena. Plan de Manejo Distrito Regional de Manejo Integrado DRMI Alto Calima.