



**AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y RECURSOS ECONÓMICOS Y HUMANOS CON EL FIN DE
ACTUALIZAR PARTICIPATIVAMENTE EL PLAN DE MANEJO DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO DE EL CHILCAL, LOCALIZADO EN EL MUNICIPIO DE DAGUA, DEPARTAMENTO DEL
VALLE DEL CAUCA**

DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE PARA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO

GRUPO DE TRABAJO CORFOPAL

Mario Fernando Garces Restrepo
Coordinador General

Diana Saavedra Zúñiga
Diagnóstico Socioeconómico

Victoria Larraniaga
Sistemas Sostenibles

Santiago Orjuela Salazar
Aspecto Legales

Sebastián Orjuela Salazar
Componente Biológico

Farid Otero Castellanos
Sistemas de Información Geográfica

Mauricio Alejandro Buitrago V.
Biofísico

Angela María Salazar M.
Componente Económico

Alejandro Castaño Astudillo
Profesional de Apoyo

GRUPO DE TRABAJO CVC

María Isabel Salazar R- Coordinadora Grupo Biodiversidad

Ramiro Palma- DAR Pacífico Este

Liliana del Pilar Suárez- DAR Pacífico Este

Jhony Perea- Grupo Biodiversidad

Carlos Eduardo Burbano- Grupo Biodiversidad

Santiago de Cali, noviembre de 2025

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	10
1. COMPONENTE DIAGNOSTICO	11
1.1. Aspectos generales del área	11
1.1.1. Antecedentes	11
1.1.2. Localización del área (Delimitación)	16
1.1.3. Contexto local del área protegida	17
1.1.4. Contexto histórico y cultural del área	17
1.1.5. Contexto regional del área	18
1.2. Aspectos físicos	19
1.2.1. Clima	19
1.2.2. Humedad Relativa	21
1.2.3. Temperatura	22
1.2.4. Brillo Solar	23
1.2.5. Precipitación	24
1.2.6. Geología	25
1.2.7. Geomorfología	26
1.2.8. Hidrología	29
1.2.9. Hidrografía	30
1.2.10. Suelos	31
1.2.11. Uso agrológico del suelo	36
1.2.12. Amenaza y riesgo	40
1.3. Aspectos biológicos	41
1.3.1. Coberturas de la Tierra	41
1.3.2. Análisis de Vegetación	42
1.3.3. Análisis de Fauna	46
1.3.3.1. Anfibios	47
1.3.3.2. Reptiles	49
1.3.3.3. Aves	50
1.3.3.4. Mamíferos	53
1.3.4. Atributos del área protegida (Irreemplazabilidad, representatividad e integridad del área, grado de amenaza y conectividad) FRAGSTAG	56
1.3.4.1. Irreemplazabilidad	56
1.3.4.2. Representatividad	57
1.3.4.3. Integridad del área	60
1.3.4.4. Grado de amenaza	61
1.4. Análisis de conectividad espacial y ecológica	62
1.5. Análisis de cambio climático (Metodología ARCA)	64
1.6. Aspectos socioeconómicos del área	67
1.6.1. Aspectos jurídicos y de tenencia de la tierra	67

1.6.2.	Población por edad y sexo	68
1.6.3.	Densidad poblacional	68
1.6.4.	Tenencia de la tierra	69
1.6.5.	Clasificación predial	71
1.6.6.	Estructura familiar	71
1.6.7.	Infraestructuras y equipamientos de servicios básicos	71
1.6.8.	Actividades económicas	72
1.6.9.	Análisis sectorial	72
1.6.10.	Ubicación de centros poblados y asentamientos informales	75
1.6.11.	Identificación de actividades productivas y uso de los recursos naturales.	76
1.6.12.	Servicios de salud, educación, vivienda, servicios públicos	77
1.6.12.1.	Saneamiento básico	77
1.6.12.2.	Salud	78
1.6.12.3.	Educación	79
1.6.12.4.	Vivienda	80
1.6.12.5.	Servicios públicos	80
1.6.12.6.	Vías y transporte.....	81
1.6.13.	Caracterización cultural	81
1.6.13.1.	Orígenes del poblamiento de la vereda.....	81
1.6.13.2.	Historia y tradiciones de la vereda El Chilcal	82
1.6.14.	Caracterización de sistemas productivos	85
1.6.14.1.	Sistemas agrícolas	85
1.6.14.2.	Sistemas pecuarios	86
1.6.15.	Aspectos tensionantes (Situaciones de manejo, análisis de presiones y amenazas)	88
1.6.15.1.	Motores de pérdida de la biodiversidad.....	88
1.6.15.2.	Análisis de presiones y amenazas sobre el área protegida	91
1.6.15.3.	Amenazas climáticas del área protegida	92
1.6.15.4.	Conflictos socio ambientales en el área protegida y estrategias de manejo	92
1.6.15.5.	Factores de riesgo público en el área protegida	93
1.6.16.	Aspectos sobresalientes del área protegida	94
1.6.16.1.	Servicios ecosistémicos o contribuciones y beneficios del área.....	94
1.6.17.	Aspectos administrativos.....	97
1.6.17.1.	Recursos destinados para el DRMI El Chilcal	98
1.7.	Objetivos de conservación	98
1.8.	Valores Objeto de conservación	100
1.9.	Categoría y nivel de gestión	101
1.10.	Análisis de integridad y viabilidad	102
1.10.1.	Discriminación de presiones, fuentes de presión y amenazas por cada Objeto de conservación	105
1.10.1.1.	Coberturas de Bosque Natural	106
1.10.1.2.	Sistema Funcional Hídrico.....	108
1.10.1.3.	Sistema Funcional Edáfico.	109
1.10.1.4.	Ensamble de orquídeas.	111
2.	COMPONENTE DE ORDENAMIENTO	113

2.1. Zonificación DRMI El Chilcal	113
2.1.1. Criterios para la zonificación	114
2.1.2. Construcción participativa	115
2.1.3. Propuesta de Zonificación del DRMI El Chilcal.	116
2.1.1. Definición de zona con función amortiguadora	117
2.2. Régimen de usos y actividades permitidas	118
2.2.1. Zona de preservación	119
2.2.2. Zona de restauración	119
2.2.3. Zona de uso sostenible- Subzona desarrollo y subzona aprovechamiento.	119
2.2.4. Consideraciones finales para todas las Zonas	122
3. COMPONENTE ESTRATEGICO	123
3.1. Estrategia de gobernanza	123
3.1.1. Principios de la gobernanza del DRMI El Chilcal	124
3.1.2. Actores involucrados en la gobernanza del DRMI EL Chilcal	125
3.2. Esquema de gobernanza del DRMI El Chilcal	128
3.2.1. Espacios de articulación del esquema de gobernanza	129
3.2.2. Ejes y acciones de la gobernanza del DRMI El Chilcal	129
3.2.2.1. Ejes de la gobernanza.....	129
3.2.2.2. Acciones de la gobernanza.....	130
o Fortalecimiento de capacidades	131
o Cogestión y coordinación	132
o Información	132
o Conocimiento.....	132
o Sostenibilidad	133
3.2.3. Esquema general de trabajo del comité de Comanejo	133
3.2.4. Síntesis de la gobernanza del DRMI El Chilcal	134
3.3. Fortalecimiento inicial del esquema de gobernanza	134
3.4. Recomendaciones generales de la UICN para mejorar la gobernanza de área protegida	135
3.5. Objetivos de gestión	135
3.6. Línea base en la efectividad y el manejo	136
3.7. Síntesis diagnóstica	149
3.8. Estrategias del plan de acción	149
3.8.1. visión de los compromisos planteados en el EMAP	150
3.8.2. Construcción de la matriz de estrategias, basadas en líneas estratégicas de CVC, situaciones de manejo y estrategias priorizadas.	153
3.9. Proyectos del plan estratégico o de acción	154
3.10. Análisis financiero y de brechas financieras para determinar la situación actual y las necesidades del DRMI El Chilcal	157
3.10.1. Cuantificación de la brecha financiera	157
3.10.2. Metodología	157

3.10.3.	Resultados	158
3.10.4.	Presupuesto requerido para la ejecución del plan de manejo.	166
3.11.	Mecanismos de financiamiento o ideas de negocio – fuentes y mecanismos de financiamiento, condicionales legales o institucionales necesarias	173
3.11.1.	Ideas de negocio	173
3.12.	Estrategia de sostenibilidad financiera	175
3.12.1.	Recomendaciones	179
4.	BIBLIOGRAFÍA	180
5.	ANEXOS	182

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Procesos ejecutados y en ejecución en el DRMI desde su declaratoria.....	14
Tabla 2. Coordenadas planas del DRMI El Chilcal bajo el sistema de referencia MAGNA Origen Nacional CTM	12.
.....	17
Tabla 3. Estaciones Hidro climatológicas consultadas.	20
Tabla 4. Pisos térmicos y provincias de húmeda del DRMI El Chilcal.....	20
Tabla 5. Datos de humedad relativa promedio mensual (mm) 2015-2020 Estación Atuncela.....	21
Tabla 6. Datos estadísticos de temperatura máxima media y mínima estación Atuncela.....	22
Tabla 7. Datos estadísticos máximos medios y mínimos de brillo solar estación Atuncela.....	23
Tabla 8. Datos estadísticos de precipitación para estaciones pluviográficas.....	24
Tabla 9. Geología del DRMI El Chilcal.....	25
Tabla 10. Unidades geomorfológicas del DRMI El Chilcal.....	27
Tabla 11. Red hidrográfica del DRMI El Chilcal.....	31
Tabla 12. Formas del terreno del DRMI El Chilcal.....	32
Tabla 13. Características principales de los suelos del DRMI El Chilcal.....	33
Tabla 14. Suelos del DRMI El Chilcal.....	35
Tabla 15. Conflicto en el uso del suelo en el DRMI El Chilcal.	37
Tabla 16. Capacidad de Uso del suelo en el DRMI El Chilcal.	39
Tabla 17. Coberturas presentes en el DRMI El Chilcal.	41
Tabla 18. Contraste de familias y número de especies registradas en el 2015 y 2022 en el DRMI El Chilcal.....	43
Tabla 19. Especies vegetales endémicas, con algún grado de amenaza y convención CITES del DRMI El Chilcal.	44
Tabla 20. Especies de anfibios y categoría registradas en DRMI El Chilcal.	47
Tabla 21. Especies de anfibios registradas en el 2021 en el DRMI El Chilcal.	48
Tabla 22. Especies de Reptiles registradas en el DRMI El Chilcal.	49
Tabla 23. Especies de reptiles registradas por cobertura vegetal en el 2021 en el DRMI El Chilcal.	50
Tabla 24. Especies de mamíferos con alguna categoría de Amenaza a nivel internacional, nacional, departamental y apéndice CITES del DRMI El Chilcal.....	55
Tabla 25. Ecosistemas del Orobioma bajo de los Andes.....	58
Tabla 26. Especies de fauna con categoría de amenaza y/o categoría CITES del DRMI El Chilcal.	62
Tabla 27. Análisis de eventos y sus consecuencias en el DRMI El Chilcal.....	65
Tabla 28. Calificación de eventos en el DRMI El Chilcal.	66
Tabla 29. Medidas de adaptación a los riesgos climáticos del DRMI El Chilcal.	66
Tabla 30. Población por edad y sexo.	68
Tabla 31. Densidad poblacional.....	69
Tabla 32. resultado del análisis jurídico realizado a los predios ubicados en el polígono del DRMI El Chilcal.....	71
Tabla 33. Equipamiento básico.....	72
Tabla 34. Consulta a entidades para análisis sectorial.	73
Tabla 35. Línea de acontecimientos históricos en el DRMI El Chilcal y la vereda El Chilcal.	82
Tabla 36. Clasificación de los Motores de transformación y pérdida de la biodiversidad.	88
Tabla 37. Relación de los Servicios ecosistémicos presentes en el DRMI El Chilcal.	94
Tabla 38. Dependencia de la comunidad sobre los servicios ecosistémicos del DRMI El Chilcal.	95
Tabla 39. Objetivos de conservación del DRMI El Chilcal en su declaratoria.....	99
Tabla 40. Actualización de los Objetivos y objetos de conservación del DRMI.....	99
Tabla 41. Viabilidad de los Objetos de conservación.....	102
Tabla 42. Viabilidad para las coberturas de bosque natural.....	103
Tabla 43. Viabilidad para el sistema funcional hídrico.....	104
Tabla 44. Viabilidad para el sistema funcional edáfico.	104
Tabla 45. Viabilidad para el ensamble de orquídeas.	105

Tabla 46. Amenazas por cada objeto de conservación del área.	106
Tabla 47. Presiones para las Coberturas naturales de bosque.	106
Tabla 48. Fuentes de presión para las Coberturas de bosque natural.	107
Tabla 49. Presiones para el Sistema funcional Hídrico.	108
Tabla 50. Fuentes de presión para el Sistema Funcional Hídrico.	108
Tabla 51. Presiones para el Sistema Funcional Edáfico.	109
Tabla 52. Fuentes de presión para el Sistema funcional Edáfico.	110
Tabla 53. Presiones para el ensamble de orquídeas.	111
Tabla 54. Fuentes de presión para el ensamble de orquídeas.	111
Tabla 55. Régimen de usos del DRMI el Chilcal.	120
Tabla 56. Objetivos de gestión del DRMI El Chilcal.	135
Tabla 57. Relación de los Objetivos de gestión y las situaciones de manejo identificadas del DRMI El Chilcal.	136
Tabla 58. Resumen consolidado del análisis de efectividad del manejo del DRMI El Chilcal.	139
Tabla 59. Metodología para el planteamiento de estrategias del componente estratégico.	150
Tabla 60. Cuadro Resumen de estrategias, proyectos y valor.	154
Tabla 61. Pasos a seguir para la estimación de recursos a asignar en el plan.	157
Tabla 62. Catálogo de la categoría de inversión seleccionados para el Municipio de Dagua, Valle del Cauca, según SISFUT.	158
Tabla 63. Gasto de Inversión en Ambiente. Dagua, Valle del Cauca. 2018-2020. Precios corrientes.	162
Tabla 64. Gasto de Inversión en Ambiente. Dagua, Valle del Cauca. 2018-2021. Precios de 2022.	163
Tabla 65. Ingresos Corrientes Dagua, Valle del Cauca. Periodo 2018-2021. Precios de 2022.	165
Tabla 66. Ingresos Corrientes Gobernación del Valle. Periodo 2018-2021. Precios de 2022.	165
Tabla 67. Inversiones de CVC en el municipio de Dagua, 2018-2019.	165
Tabla 68. Fuentes Directas e Indirectas para la Financiación del Plan de Manejo del DRMI El Chilcal. Periodo 2023-2027.	166
Tabla 69. Proyectos desarrollados por organizaciones públicas y privadas en el DRMI El Chilcal.	167
Tabla 70. Ideas de negocio con procedimientos vigentes de aplicación o en desarrollo en el DMRI El Chilcal.	173
Tabla 71. Ideas de negocio con mecanismos nuevos o innovadores de aplicación en el DMRI El Chilcal.	174
Tabla 72. Plan de negocio 1.	175
Tabla 73. Plan de negocio 2.	176
Tabla 74. Especies de flora registradas en el DRMI El Chilcal.	183
Tabla 75. Especies de aves registradas en el DRMI El Chilcal.	193
Tabla 76. Especies de aves registradas en la actualización del plan de manejo del DRMI El Chilcal.	197
Tabla 77. Especies de mamíferos registradas en el DRMI El Chilcal.	202
Tabla 78. Especies de mamíferos registradas en la Actualización del plan de manejo del DRMI El Chilcal.	204
Tabla 79. Información Predial del DRMI El Chilcal.	205

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización del DRMI El Chilcal.....	16
Figura 2. Contexto regional DRMI El Chilcal.	19
Figura 3. Mapa de pisos térmicos del DRMI El Chilcal.....	21
Figura 4. Humedad Relativa Promedio Mensual (mm) años 2015-2020 Estación Atuncela.....	22
Figura 5. Comportamiento de la temperatura promedio mensual multianual estación Atuncela.....	23
Figura 6. Intensidad de brillo solar mensual multianual estación Atuncela.	24
Figura 7. Distribución de la precipitación.....	25
Figura 8. Mapa de geología del DRMI El Chilcal.	26
Figura 9. Mapa de geomorfología del DRMI El Chilcal.	28
Figura 10. Mapa de hidrografía del DRMI El Chilcal.	31
Figura 11. Mapa de forma del terreno en el DRMI El Chilcal.....	33
Figura 12. Mapa de características de suelo en el DRMI El Chilcal.	34
Figura 13. Mapa clasificación de suelos del DRMI El Chilcal.	36
Figura 14. Mapa de grado de conflicto del suelo en el DRMI El Chilcal.	38
Figura 15. Mapa de Capacidad de Uso del suelo en el DRMI El Chilcal.	40
Figura 16. Mapa de coberturas presentes en el DRMI El Chilcal.....	42
Figura 17. Puntos de muestreo en el DRMI El Chilcal.	47
Figura 18. Especies de anfibios con categorías de amenazas a nivel internacional según UICN y departamental a partir de información de CVC (2021). <i>Strabomantis ruizi</i> (izq) y <i>Espadarana prosoblepon</i> (der).....	49
Figura 19. Abundancia y riqueza de familias del DRMI El Chilcal en el 2021.....	51
Figura 20. Especies de aves con categoría de amenaza departamental. A: <i>Pionus chalcopterus</i> , B: <i>Ortalis columbiana</i> y C: <i>Buteo platypterus</i> .Fuente: WikiAves de Colombia.....	52
Figura 21. Gremios tróficos presentes en el ensamblaje de Aves registradas en la caracterización de avifauna presente en el DRMI El Chilcal.	53
Figura 22. Riqueza y abundancia por orden de mamíferos en el DRMI El Chilcal.....	54
Figura 23. Gremios tróficos de mamíferos del DRMI El Chilcal.	54
Figura 24. Especies de mamíferos con grado avanzado de amenaza a nivel internacional, nacional, departamental y categoría CITES. <i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Superior izq), <i>Leopardus trigrinus</i> (Superior der) y <i>Puma concolor</i> (Inferior).....	56
Figura 25. Ecosistemas presentes en el DRMI El Chilcal.....	59
Figura 26. Mapa de Estado de Conservación del DRMI El Chilcal.	61
Figura 27. Mapa de continuidad del DRMI El Chilcal.....	64
Figura 28. Panorámica centro poblado vereda El Chilcal.	75
Figura 29. Pozos sépticos en predios.....	78
Figura 30. Puesto de salud en desuso de la Vereda.....	79
Figura 31. Sede educativa Pio XII.	79
Figura 32. Niños y niñas matriculas en sede educativa Pio XII.....	80
Figura 33. Tipos de vivienda de la vereda. Derecha: casa recreacional, Izquierda: casa de residencia del caserío.	80
Figura 34. A) Vía interna de la vereda. B) vía hacia el Limonar. C) Vía hacia el salado.	81
Figura 35. Mapa de coberturas y ortofoto para el ejercicio de zonificación.	115
Figura 36. Mapas de trabajo en el marco del comité de Comanejo.	115
Figura 37. Mapa de zonificación para el DRMI el Chilcal.	117
Figura 38. Área con función amortiguadora DRMI El Chilcal	118
Figura 39. Actores del DRMI El Chilcal.	125
Figura 40. Relaciones de los actores y la escala de beneficios del área protegida.	126
Figura 41. Actores priorizados en el DRMI El Chilcal.....	127
Figura 42. Ejes de la Gobernanza del DRMI El Chilcal	130

Figura 43. Acciones de la Gobernanza del DRMI El Chilcal.....	131
Figura 44. Esquema general de trabajo del comité	133
Figura 45. Síntesis de la estrategia de gobernanza del DRMI El Chilcal	134
Figura 46. Metodología Gentry aplicada para especies leñosas en el DRMI El Chilcal.	182
Figura 47. Metodologías empleadas para el componente fauna en el DRMI El Chilcal.	183

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Metodologías para evaluaciones ecológicas rápidas:	182
Anexo 2. Listados de especies de Flora:.....	183
Anexo 3. Listados de especies de Aves:	193
Anexo 4. Listados de especies de mamíferos.....	201
Anexo 5. Información sobre la clasificación predial	205

INTRODUCCIÓN

El establecimiento de áreas protegidas se han convertido en una estrategia que, desde mediados del siglo pasado, contribuye a garantizar la permanencia de los ecosistemas estratégicos y la biodiversidad en el mundo, estas son conocidas también como áreas de manejo especial; La historia de las áreas protegidas en Colombia tiene como punto de partida las zonas de reserva forestal creadas a partir de 1936 mediante el artículo 10 de la ley 200 de la reforma agraria, con el fin de garantizar la permanencia de los bosques, el recurso hídrico y su uso principalmente para la economía agraria del país. Luego de esto surgen las primeras áreas protegidas las cuales respondían también a intereses económicos y agrarios, siendo el Valle del Cauca el primer departamento en declarar áreas protegidas con fines de garantizar el recurso hídrico para el mono cultivo de la caña, siendo la producción agrícola la razón principal para declarar áreas protegidas y proteger los bosques en el país (Rojas, 2014). Este panorama continuo hasta la década de los 70, donde, a partir del Código de los Recursos Naturales Renovables (decreto de ley 2811 de 1974), se consolida el sistema nacional ambiental (SINA) y el sistema nacional de áreas protegidas (SINAP), para la preservación y restauración del medio ambiente, la prevención y control de la contaminación y la reglamentación del uso de los recursos naturales, bajo esquemas de gobernanza.

Actualmente las áreas protegidas en Colombia se definen como un “Área definida geográficamente que haya sido designada, regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación”, definición establecida mediante el convenio de diversidad biológica (ley 165 de 1994) y que se acoge en el decreto único 1076 de 2015; a partir de esto y siguiendo el plan estratégico para la diversidad biológica 2011-2020 y sus metas Aichi se espera conservar y mantener al menos el 17% de las zonas terrestres y para ello ha sido necesario identificar el estado de conservación y la vulnerabilidad al cambio climático de los ecosistemas de Colombia, donde se ha identificado, entre otros, a los ecosistemas secos, como unos de los ecosistemas menos representados, fragmentados y más vulnerables del país, ya que se encuentran en un estado crítico de conservación (CR) de acuerdo a la lista roja de ecosistemas de Colombia (IAvH, 2017).

El DRMI El Chilcal es un área protegida con 914,85 ha de extensión, declarada por medio del acuerdo del consejo directivo No 073 de 2015, entre la Corporación autónoma regional del Valle del Cauca (CVC) y fundación GAIA, creada con el fin de conservar muestras representativas de los ecosistemas Bosque medio seco en montaña fluvio-gravitacional (BOMSEMH) y Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMHUMH) presentes en la vereda El Chilcal en el municipio de Dagua. Posteriormente en el año 2021, se inició la actualización del plan de manejo del DRMI, mediante el convenio No. 111 de 2021 entre la CVC y la corporación ambiental y forestal del pacífico (CORFOPAL).

Cabe anotar que el DRMI se encuentra ubicado en el choco biogeográfico, una zona reconocidas por su exuberante riqueza natural con una biodiversidad única en el planeta (WWF, 2020), además, hace parte del Orobionoma bajo de los andes, un bioma compuesto en su mayoría por ecosistemas de bosque seco, entre los cuales el ecosistema BOMSEMH, presenta un alto índice de transformación y vulnerabilidad al cambio climático, como consecuencia del constante uso de sus suelos para actividades productivas; este ecosistema ocupa el 55,2% del área y su representatividad se encuentra por debajo del 17% a nivel nacional lo que significa una alerta y necesidad de gestión y manejo para su conservación y restauración. Por otro lado el DRMI cuenta también con el ecosistema de bosque de niebla BOMHUMH, el cual alberga especies amenazadas y endémicas como por ejemplo la palma de cera (*Ceroxylon* spp), los pinos nativos colombianos (géneros *Podocarpus* y *Prumnopitys*), bosques homogéneos dominados por robles (*Quercus*), el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), el tapir de montaña (*Tapirus pinchaque*), el lorito de fuertes (*Hapalopsittaca fuertesi*) y el lorito orejiamarillo (*Ognorhynchus icterotis*), entre otros (IAvH, 2007); a su vez este ecosistema se encuentra amenazado también, ya que se ha estimado que el 90% de estos ecosistemas de los Andes del Norte pertenecientes a Colombia han sido convertidos principalmente a pastos y cultivos agrícolas (Doumenge et al. 1995, citado por IAvH, 2007),

A continuación, en este documento se presenta el Plan de Manejo Ambiental para el DRMI El Chilcal, dicho plan surge del trabajo participativo entre los actores sociales, organizaciones e instituciones, el cual fue elaborado según los requisitos establecidos por el Decreto 2372 de 2010 recogido en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015 y la Resolución 1125 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible por la cual se adopta la ruta para la declaratoria de áreas protegidas, para la actualización del Plan de Manejo.

1. COMPONENTE DIAGNOSTICO

1.1. Aspectos generales del área

1.1.1. Antecedentes

El territorio Colombiano es reconocido como uno de los cinco países con mayor diversidad biológica y fuente importante de recursos naturales renovables, por lo tanto, se ha asumido el reto de declarar hasta la fecha un 15,2% del territorio nacional aproximadamente bajo diferentes categorías de protección (SINAP, 2021); Sin embargo, desde las políticas nacionales de los últimos gobiernos, la Constitución Nacional de 1991 muy especialmente la Ley 99 de 1993 y la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios ecosistémicos (PNGIBSE, 2012), se ha dado la continuidad de estos procesos y se han retomado en esencia el contenido de los diferentes tratados internacionales, como los Objetivos de Desarrollo Sostenible, definiendo la ampliación de las Áreas Naturales Protegidas ¹ en el país como una de las acciones prioritarias para la conservación.

Las Áreas Protegidas "se constituyen como fundamentales para el desarrollo local, regional y nacional, por los bienes y servicios que proporcionan a la protección de los ecosistemas, así como los beneficios que ofrecen en forma directa e indirecta a los pobladores locales en términos de conservación de la diversidad biológica, la protección de cuencas hidrográficas y suelos, el control de la erosión y la sedimentación, el fomento de actividades de turismo y recreación ecológica, la provisión de espacios para la investigación científica básica y aplicada para la educación ambiental, así como para la generación de modelos para el progreso de economías sostenibles en las áreas de influencia". En este sentido, el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015, que compila gran parte de la información que reglamenta el Sistema Nacional de Áreas Protegidas a nivel nacional, las categorías de manejo que lo conforman y los procedimientos generales relacionados con este, establece cinco categorías de carácter público y una categoría privada (Artículo 2.2.2.1.2.1.) y señala la existencia de estrategias complementarias (artículo 2.2.2.1.3.1.).

En el Valle del Cauca hay 36 áreas protegidas de carácter público, bajo jurisdicción de la CVC. De acuerdo con la CVC, en el Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP) del Valle del Cauca, se encuentran 189 Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) registradas y por lo menos 68 estrategias de conservación complementarias (áreas protegidas declaradas por municipios, áreas protegidas de carácter étnico y humedales declarados por la CVC); adicionalmente hay cuatro Parques Nacionales Naturales bajo la administración del Ministerio de Ambiente a través de Parques Nacionales los cuales representan parte de la biodiversidad del Valle del Cauca, que se evidencia en la variedad de ecosistemas, su fauna y flora y los servicios ecosistémicos que ofrecen.

¹ Las áreas naturales protegidas del Sistema Nacional de Áreas protegidas (Sinap) de Colombia se definen como: "Área definida geográficamente que haya sido designada, regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación" (Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.2.1.1.2.).

Una vez declarada un área como protegida, es necesario formular su Plan de Manejo, enfocado en el mantenimiento del objetivo por el cual fue declarada. Si un área es declarada pero no se planifica su manejo, será muy difícil hacer seguimiento a su efectividad.

Dentro de las áreas protegidas del Valle del Cauca, en el municipio de Dagua, en el corregimiento de El Limonar, en la vereda El Chilcal, se encuentra el Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) El Chilcal, declarado por medio del Acuerdo del Consejo Directivo de la CVC No. 073 de 2015 para la conservación y protección de 914,85 Ha de los ecosistemas Bosque Medio Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (BOMSEMH) y Bosque Medio Húmedo en Montaña Fluvio-Gravitacional (BOMHEMH). Estos ecosistemas presentan un alto grado de transformación y fragmentación debido a la alta fertilidad de sus suelos, los cuales han sido usados para cultivos y ganadería de manera extensiva. La declaratoria del DRMI El Chilcal inició con el levantamiento de información mediante mesas de trabajo, talleres, recorridos y muestreos, obteniendo los datos necesarios para el establecimiento del área protegida y la formulación de su plan de manejo con el apoyo y acompañamiento de integrantes de la comunidad en un espacio de trabajo que se creó denominado Comité de Comanejo.

Desde la declaratoria del DRMI El Chilcal, dada la importancia de los ecosistemas presentes en el área y las amenazas a las que se encuentran expuestos, se han generado diversas estrategias para la conservación y preservación de la zona a partir de acuerdos para la conservación, establecimiento de Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC), implementación de Herramientas de Manejo del Paisaje (HMP), entre otras (Tabla 1), por parte de organizaciones e instituciones que han aportado de manera directa a las metas establecidas en el Plan de Manejo del Área Protegida (CVC-Gaia, 2005). Posteriormente, en el año 2021 se dio inicio a la actualización del Plan de Manejo del DRMI, mediante el Convenio No. 111 de 2021 suscrito entre la CVC y CORFOPAL (Corporación Ambiental y Forestal del Pacífico), con el fin de identificar y apuntar a la solución de las necesidades reales del territorio desde el ordenamiento ambiental.

Adicionalmente, el área del DRMI El Chilcal se encuentra localizada en la región del Chocó Biogeográfico caracterizada por su exuberante riqueza natural con una biodiversidad única en el planeta (WWF, 2020). Hace parte del Oroboma Bajo de los Andes que corresponde a áreas de montaña y lomerío localizadas aproximadamente entre los 500 y 2.500 m s.n.m., donde se presentan temperaturas entre los 18 y 24°C y precipitaciones de 1.000 a 2.000 mm por año (CVC-FUNAGUA, 2010) y posee un ecosistema estratégico de selva subandina, que a su vez se divide en nueve ecosistemas, de los cuales hacen parte el BOMHUMH y el BOMSEMH presentes al interior del área protegida. Por otra parte, El ecosistema de BOMSEMH hace parte de los Biomás Secos de Colombia, los cuales, de conformidad con la Lista Roja de Ecosistemas Terrestres para Colombia, basada en los estándares de la UICN, se encuentran en una categoría de estado crítico (CR); por lo tanto, es indispensable continuar con las estrategias de conservación que garanticen su protección (IAvH, 2017). El ecosistema de BOMHUMH, como caracterizado por ser un Bosque de Niebla, presenta una alta amenaza, dado que se ha estimado que el 90% de estos ecosistemas de los Andes del Norte pertenecientes a Colombia han sido convertidos principalmente a pastos y cultivos agrícolas (Doumenge et al. 1995, citado por IAvH, 2007). Por lo anteriormente expuesto, el área del DRMI El Chilcal cumple con criterios para ser catalogada como KBA, dado a que la persistencia de estos sitios proporcionan una contribución de elementos de la biodiversidad que están en peligro de desaparecer (IUCN, 2016), como por ejemplo la Palma de Cera (*Ceroxylon spp*), los Pinos Nativos Colombianos (géneros *Podocarpus* y *Prumnopitys*), Bosques Homogéneos dominados por Robles (*Quercus*), el Oso de Anteojos (*Tremarctos ornatus*), el Tapir de Montaña (*Tapirus pinchaque*), el Lorito de Fuertes (*Hapalopsittaca fuertesi*) y el Lorito Orejiamarillo (*Ognorhynchus icterotis*), entre otros (IAvH, 2007).

A continuación, el presente documento expone el Plan de Manejo Ambiental para el Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) El Chilcal, producto del trabajo participativo ejecutado entre los actores sociales,



organizaciones e instituciones, elaborado de acuerdo a los requisitos establecidos por el Decreto 2372 de 2010 recogido en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015 y la Resolución 1125 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible por la cual se adopta la Ruta para la Declaratoria de Áreas Protegidas.

Tabla 1. Procesos ejecutados y en ejecución en el DRMI desde su declaratoria.

NOMBRE / OBJETIVO	AÑO	CONVENIO / ACUERDO	EJECUTOR	ESTADO	RESULTADOS
Creación de un área protegida pública local en el municipio de Dagua, Valle del Cauca	2013	Acuerdo CD 037 de 2013 - CVC	Fundación Gaia	Terminado	Declaratoria del DRMI El Chilcal y plan de manejo
Declaración de Nuevas Áreas para la conservación y uso sostenible de ecosistemas secos. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).	2014	Proyecto GEF-PNUD 88611	Patrimonio Natural	Terminado	Conformación de Grupo de acción local (GAL), elaboración de planes de trabajo comunitarios, elaboración de letreros e inicio de proceso para implementación de BanCo2.
Aunar esfuerzos y recursos físicos, técnicos y económicos para el fortalecimiento y promoción de actividades de restauración de áreas estratégicas, incluida la implementación de alternativas de restauración mediante herramientas de manejo del paisaje de los ríos calima y Dagua, jurisdicción de la DAR Pacífico Este	2015	Convenio 104 de 2015 - CVC	Corporación esperanza verde	Terminado	Aislamiento de plantaciones forestales e implementación de enriquecimiento paisajístico
Programa de seguridad alimentaria de la Gobernación del Valle del Cauca	2015		SENA	Terminado	ASOPROFAC recibe 400 gallinas, concentrado, comederos y bebederos.
Acuerdos de conservación y uso sostenible esquema BANCO2 PLUS.	2017	Protocolo de certificación de programas de compensación del ICONTEC ES-I-CC.002 (versión 1),	Corporación MASBOSQUES y Gases de Occidente	Vigente	Dos predios activos con las metas del proceso y seguimiento constante de la empresa Gases de Occidente.
Fortalecimiento de los productores en la importancia que tienen los recursos y manejo autosuficiente para planificar todas las actividades de desarrollo del cultivo.	2017	Convenio 098 DE 2017 - CVC	Sociedad de agricultores y ganaderos. SAG	Terminado	Diagnóstico productivo, orientación para manejo agro del cultivo, suministros de insumos químicos y biológicos para cultivo, diseño y orientación de formatos productivos, señalética del predio, manejo de bodega y primero auxilios.
Diseño e implementación de proyectos agropecuarios a fines de los objetivos de la asociación ASOPROFAC	2017		UMATA Dagua	Terminado	Asesoría para implementación de proyecto en porcicultura integral, adquisición de experiencia para estos proyectos a futuro.

NOMBRE / OBJETIVO	AÑO	CONVENIO / ACUERDO	EJECUTOR	ESTADO	RESULTADOS
Proyecto de Conservación de Osos Andino “Conservamos la vida”	2019	Convenio Marco de Asociación No. 017 de 2015	WCS	Vigente	Acuerdo para la conservación e incremento de hábitat del oso andino entre la RFPN de Anchicayá y el DRMI El Chilcal, acuerdos con 18 propietarios en total
Diseño centrado de comportamiento para la adopción de prácticas agropecuarias sostenibles en la vereda El Chilcal – Planificación producción escalonada para ASPROFAC	2019		Sociedad de agricultores y ganaderos. SAG-RARE	Terminado	Marca, protocolo, paso a paso de producción de tomate y diseño de formatos para trazabilidad
Aunar esfuerzos técnicos, recursos económicos y humanos para implementar estrategias de la producción más limpia, las cuales, incluyen adecuación de sitios y capacitación para el fortalecimiento de las organizaciones de mujeres y de los procesos productivos con enfoque de género, en las diferentes localidades priorizadas por la CVC en el departamento del Valle del Cauca.	2021	Convenio 016 DE 2021 - CVC	FUNDOCOL	Terminado	Análisis de agua, suelos en invernaderos de ASOPROFAC, suministro de materiales e insumos para lombricomposta, suministros de materiales para biofábrica, suministro de frutales y tomate.
Propuesta de producción de alimentos alternativos y balanceados con recursos locales y disponibles, para especies menores, en la vereda El Chilcal, corregimiento El Limonar, municipio de Dagua, Valle del Cauca, Colombia.	2021	Convenio 015 de 2021	FONDO EMERGER	Vigente	
Prestación de servicios público de extensión agropecuaria para el desarrollo de la productividad, competitividad y sostenibilidad de los productores piscícolas y acuícolas de los departamentos del Cauca y Valle del Cauca.	2021	Convenio 12082021 de 2021	ADR – FEDECAUCA	Vigente	
Aunar esfuerzos técnicos y recursos económicos y humanos con el fin de actualizar participativamente el plan de manejo del distrito regional de manejo integrado del Chilcal, localizado en el municipio de Dagua, departamento del Valle del Cauca	2021	Convenio No. 111 de 2021 de la CVC	CORFOPAL	Vigente	Actualización de la información del aprestamiento, diagnóstico y ordenamiento del área protegida

1.1.2. Localización del área (Delimitación)

El DRMI El Chilcal se encuentra ubicado en la vereda El Chilcal, corregimiento de El Limonar, municipio de Dagua, Departamento del Valle del Cauca, (Figura 1).

Su localización se encuentra entre los 4°35'46" Latitud Norte, y entre los 77°04'39" Longitud Oeste, al Sur Occidente de Colombia (Tabla 2, Figura 1), entre los corregimientos de San José del Salado, El limonar y la vereda La Elsa.

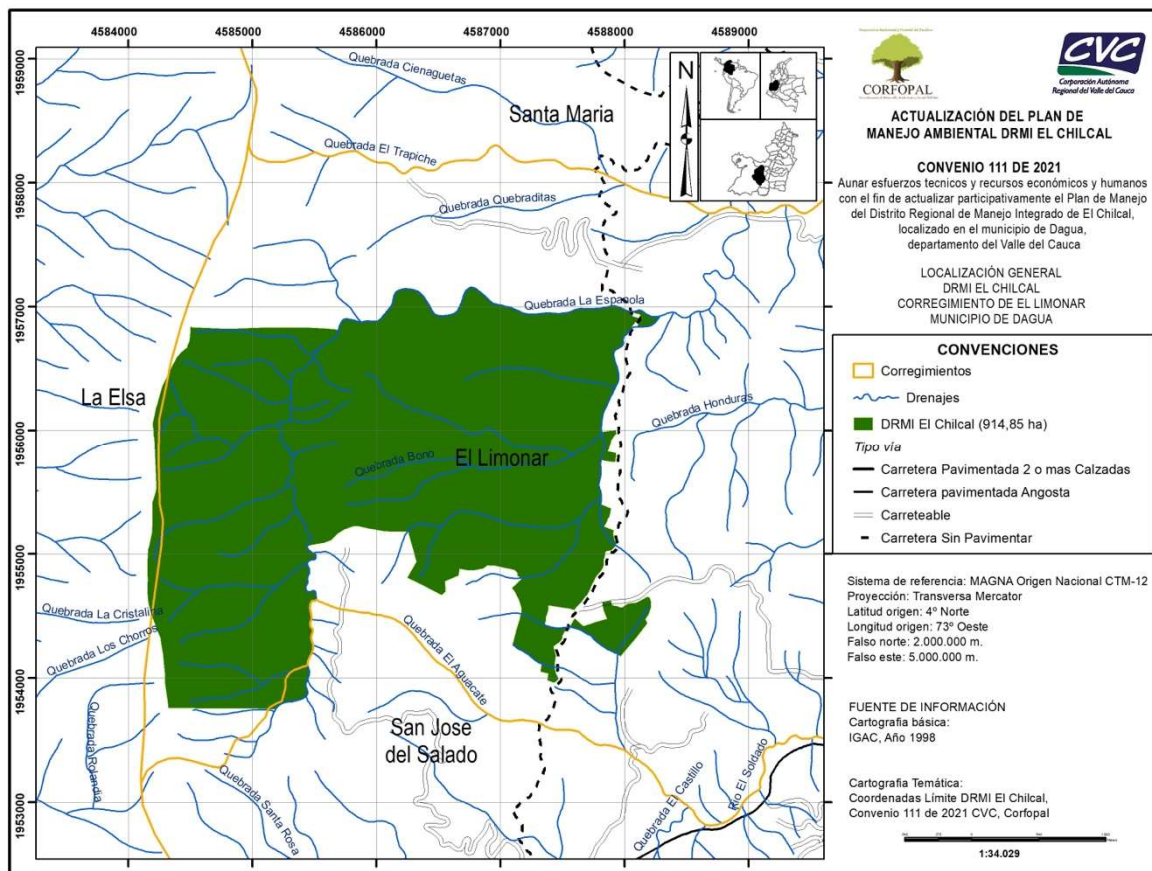


Figura 1. Localización del DRMI El Chilcal.

Tabla 2. Coordenadas planas del DRMI El Chilcal bajo el sistema de referencia MAGNA Origen Nacional CTM 12.

COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE
4584496,144	1956838,543
4588275,184	1956910,350
4587388,068	1954580,639
4588203,571	1954648,111
4587431,541	1953959,922
4587093,923	1954271,208
4587161,031	1954803,184
4585444,627	1955044,398
4585444,948	1953877,354
4584322,107	1953755,296

1.1.3. Contexto local del área protegida

El DRMI El Chilcal cuenta con un área total superficial de 914,85 Ha, presenta coberturas de pastos, diferentes tipos de bosques naturales, plantaciones forestales y cultivos; donde se desarrollan diferentes actividades socioeconómicas como la agricultura, la ganadería y estrategias de conservación. En la agricultura, se distinguen cultivos principalmente de café, tomate, lulo, maíz, piña, huertas a pequeña escala obteniendo productos del pan coger destinados al autoconsumo. En cuanto a las actividades pecuarias, predomina el ganado bovino en la zona, seguido del ganado porcino, la cría de gallinas y los peces. Estas actividades económicas, aunque han significado un desarrollo para el sector, en ocasiones presentan conflicto respecto al área protegida, ya que sus impactos sobre el ambiente no son fáciles de controlar. Sin embargo, se han desarrollado diferentes acciones y proyectos locales, en articulación con otras instituciones y organizaciones, que buscan el mejoramiento y transición hacia la sostenibilidad de estas actividades como por ejemplo: los acuerdos de conservación firmados con 18 propietarios privados de predios que se encuentran al interior del DRMI El Chilcal, en el marco del proyecto conservamos la vida de Wildlife Conservation Society - WCS Colombia, donde los propietarios acuerdan liberar áreas con coberturas nativas para disminuir las presiones a cambio de apoyos en la implementación de sistemas sostenibles de producción (Tabla 1).

1.1.4. Contexto histórico y cultural del área

Los orígenes de la vereda El Chilcal se remontan a los años 1.900 con la llegada de familias provenientes de Antioquia, Cundinamarca y territorios del Valle del Cauca y posteriormente del sur del país, específicamente del departamento de Nariño. Inicialmente se colonizó la parte alta, hoy conocida como la soledad, luego en los años 1.930, se dio la colonización de la parte baja, gracias a acuerdos para trabajar la tierra (aparcerías) entre los dueños de la tierra y los trabajadores quienes aportaron de manera activa al desarrollo del territorio mediante la agricultura y las actividades pecuarias, las cuales se mantienen predominantes en la actualidad.

Las haciendas Dinamarca y La Española fueron las que dieron origen a la dinámica productiva y de poblamiento del territorio; se conserva en la memoria de los descendientes de los primeros pobladores, la historia de las primeras actividades, la herencia de la tierra y los principales acontecimientos alrededor de estas dos haciendas.

Se configura una relación de beneficio entre los dueños de las grandes haciendas con los trabajadores y sus familias, alrededor de la aparcería, lo que permitió que los primeros migrantes pudieran comprar los terrenos

que ocupaban en aparcería en las grandes haciendas. Esta oportunidad, motivó una mayor migración de pobladores del sur y noroccidente del país.

Para los años 1.950, el territorio ya estaba mayormente poblado, iniciando así, su organización comunitaria, caracterizada por la autogestión, liderazgos fuertes de hombres y mujeres que en distintos momentos de la historia han determinado el logro de hitos para el territorio. A partir de este momento se desencadenan varios acontecimientos que determinan el devenir de El Chilcal hasta su momento actual, estos son: el inicio de la construcción del acueducto veredal en 1.950, la construcción de la Escuela en 1.964, la fundación de la Junta de Acción Comunal en 1.967, la construcción del puesto de salud en 1.973, la electrificación de la vereda y la construcción de la caseta comunal en 1.977 y la construcción del alcantarillado para la zona del caserío en 1.982.

Entre las décadas de 1.980 y 2.000, se destaca la contribución de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales con programas y procesos de fortalecimiento productivo, educativo y ambiental, destacándose: la Federación de Cafeteros con la donación para la construcción de una segunda aula para la Escuela en 1.979; la implementación del modelo educativo Escuela Nueva impulsado por el Gobierno Nacional, con el cual la Institución Educativa obtuvo un reconocimiento por parte la UNESCO en 1.982 por su optima implementación, así como la implementación del modelo educativo Postprimaria rural en 1.981 con el cual los niños, niñas y jóvenes del territorio han podido acceder al ciclo de educación básica secundaria; el acceso a programas de fortalecimiento comunitario y bienestar humano promovidos por organizaciones como FUNDES, ASDES, Corpocuecas e ICBF.

En la historia reciente se evidencia un giro de enfoque en la gestión del territorio, priorizando los procesos productivos y ambientales. En el 2.013 se conforma la asociación de mujeres productora denominada Asprofac, para ese mismo año se funda la Corporación Cavendishia como una organización local y en el año 2.015 la CVC declara como área protegida el Distrito Regional de Manejo Integrado El Chilcal - DRMI El Chilcal con 914,85 Hectáreas de la vereda destinadas al uso sostenible y la conservación de la biodiversidad y protección del ecosistema; a partir del 2.019 hace presencia la organización WCS con un proyecto de gran impacto denominado “Conservemos la Vida” enfocado a la firma e implementación de acuerdos de conservación con los propietarios de predios productivos.

Este contexto histórico del territorio denota un marco cultural determinado por el fuerte arraigo a la tierra y los medios de producción, a la educación como un valor comunitario y a la gestión local comunitaria como una práctica histórica y permanente que determina la identidad Chilcaleña.

1.1.5. Contexto regional del área

A nivel regional el DRMI El Chilcal hace parte un mosaico de áreas protegidas en la región conformado por el Parque Nacional Natural Farallones de Cali, cuatro Reservas Forestales Protectoras Nacionales (RFPN) Anchicayá, San Cipriano, RFPR Río Bravo y RFPN Dagua, un Distrito de Manejo Regional Integrado (DRMI) Enclave Subxerófito de Atuncela y el Distrito de Conservación de Suelos (DCS) de Río Grande y 18 Reservas Naturales de la Sociedad Civil (Figura 2). Todas estas áreas protegidas hacen parte del Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP) que a su vez hace parte del sistema regional de áreas protegidas (SIRAP PACÍFICO) y son reconocidas a nivel nacional por el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP). Adicional a esto, el DRMI El Chilcal hace parte del Sistema Municipal de Áreas Protegidas de Dagua (SIMAP Dagua), conformado y aprobado por el Acuerdo No. 017 del Consejo Municipal en noviembre de 2.022.

A pesar de encontrarse bajo una categoría de conservación, algunas de estas áreas funcionan como islas aisladas bajo diferentes (e ineficaces) esquemas de manejo, además de estar altamente pobladas y transformadas (Orjuela et al., 2018) como es el caso de las áreas de orden regional. Sin embargo, en el DRMI

y sus alrededores se han desarrollado estrategias de conservación adicionales, como el proyecto GEF_PNUD de 2.014 por Fundación Natura, el proyecto “Conservamos la Vida” para la conservación del Oso Andino por WCS, convenios de CVC para el mejoramiento de las prácticas agrícolas en aras de la sostenibilidad (convenio 104 de 2015, convenio 098 de 2017 y convenio 016 de 2021), entre otros. Estos proyectos han sido apoyados por la Autoridad Ambiental y su fin ha sido contribuir a la conectividad de las áreas. El proyecto GEF Bosque Seco, nació como una necesidad para la zona, por tanto, sí se han desarrollado estrategias adecuadas de manejo; pero ciertamente, hay debilidad en la gestión y se deben proponer acciones de sostenibilidad.

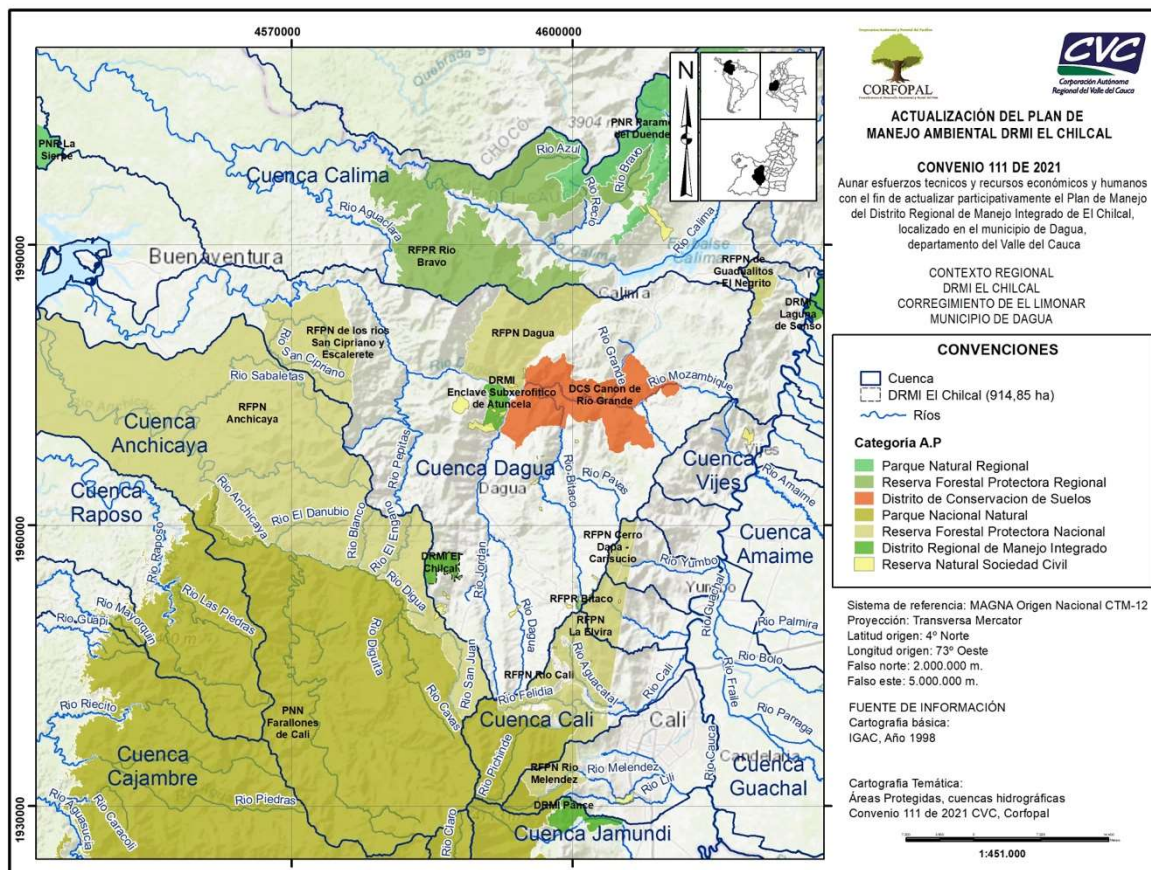


Figura 2. Contexto regional DRMI El Chilcal.

1.2. Aspectos físicos

1.2.1. Clima

El DRMI El Chilcal se encuentra en un rango altitudinal de 1.400 a 1.800 m s.n.m., en la cuenca del río Dagua del departamento del Valle del Cauca, presenta características climáticas propias de la franja tropical, con gran influencia del océano Pacífico, principalmente en la parte baja del DRMI. La descripción, análisis y comportamiento de las variables climáticas, humedad relativa, temperatura, brillo solar y precipitación se obtuvieron de los registros de las estaciones de la red hidro climatológica de la Corporación Autónoma Regional

del Valle del Cauca CVC. Dentro de las estaciones relacionadas en la Tabla 3. se tienen cuatro estaciones pluviográficas, una pluviométrica, una climatológica y una Limnigráfica. Los resultados de la información consultada consideran un periodo de análisis comprendido entre el año 2.010 y el 2.020, para los registros de precipitación, para las demás variables el periodo de análisis comprende del 2.015 al 2.020.

Tabla 3. Estaciones Hidro climatológicas consultadas.

CLASE	ESTACIÓN	CÓD	VARIABLE	ENTIDAD	FECHA INICIO DE REGISTRO	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE
Pluviográficas	San Bernardo	5301500116	Precipitación	CVC	Dec-31-2013	1047082.3124	875933
Pluviográficas	Rio Grande	5301500115	Precipitación	CVC	Jan-21-2014	1047871.7623	909564.2763
Pluviográficas	Puerta Dagua	5301500114	Precipitación	CVC	Dec-31-2014	1045820.8824	905654.1137
Pluviográficas	Cisneros	5301500113	Precipitación	CVC	Dec-31-2013	1035107.3124	909476
Pluviométrica	Dagua	5301500107	Precipitación mensual promedio	CVC	01/11/1983	1043265,57	895668,48
Climatológica	Atuncela	5301500203	Brillo solar, Temperatura, Humedad Relativa	CVC	29/09/2013	1045030,17	905873,72
Limnigráfica	Dagua – La Torre	5301420401	Caudal medio mensual	CVC	01/06/1989	1032814,75	887294,52

El clima del DRMI El Chilcal se caracteriza por dos provincias de humedad, y ambas corresponden a un piso térmico de clasificación media, distribuidas equilibradamente, sin embargo, la provincia de humedad seca predomina ligeramente abarcando 505,11 Ha, que representan el 55,21% del área, de esta manera la provincia húmeda abarca 409,74 Ha y representan el 44,79 % (Tabla 4, Figura 3).

Tabla 4. Pisos térmicos y provincias de húmeda del DRMI El Chilcal.

PISO TÉRMICO	PROVINCIA DE HUMEDAD	AREA M2	ÁREA HA	%
Medio	Húmedo	4.097.447	409,74	44,79
Medio	Seco	5.051.105	505,11	55,21
TOTAL		9.148.552	914,855	100

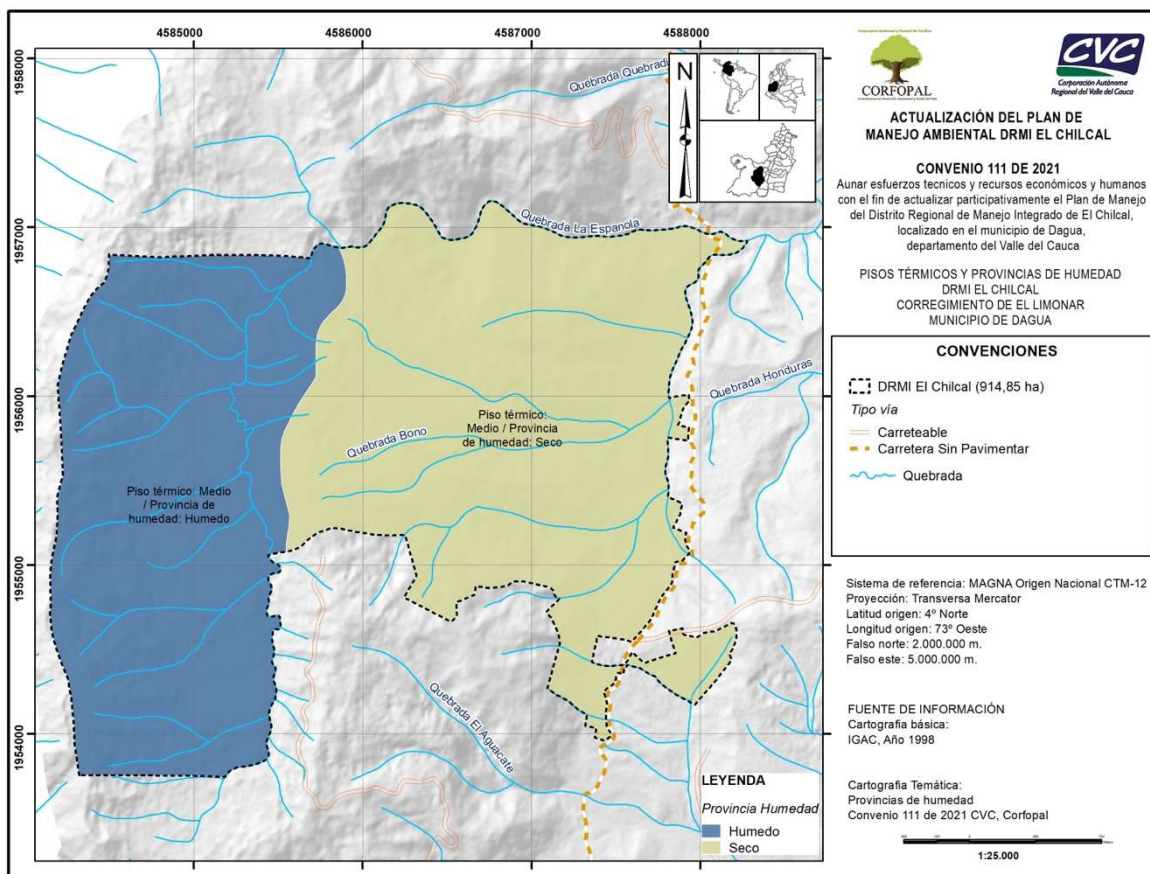


Figura 3. Mapa de pisos térmicos del DRMI El Chilcal.

1.2.2. Humedad Relativa

El análisis de la información estadística de la estación en el periodo de análisis registra humedades relativas que median entre el 55 y 78% la mayor parte del año, en esta estación la humedad es poco variable en los últimos meses del año, presentando un comportamiento asimétrico en los cuales se registran máximos de 83% de humedad y promedio mínimos de 55% para el mes de noviembre (Tabla 5, Figura 4).

Tabla 5. Datos de humedad relativa promedio mensual (mm) 2015-2020 Estación Atuncela.

ATUNCELA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Máxima	81,2	77,3	76,5	81	80,7	78,2	77,3	75,4	81,8	82,2	83,5	79
Promedio	77,7	75,6	75,5	79,3	78,2	77,2	76	74,6	59,6	59,5	55,5	65
Mínima	75,8	73,5	73,4	77,9	75,2	76,1	75,2	73,5				

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Geocvc.

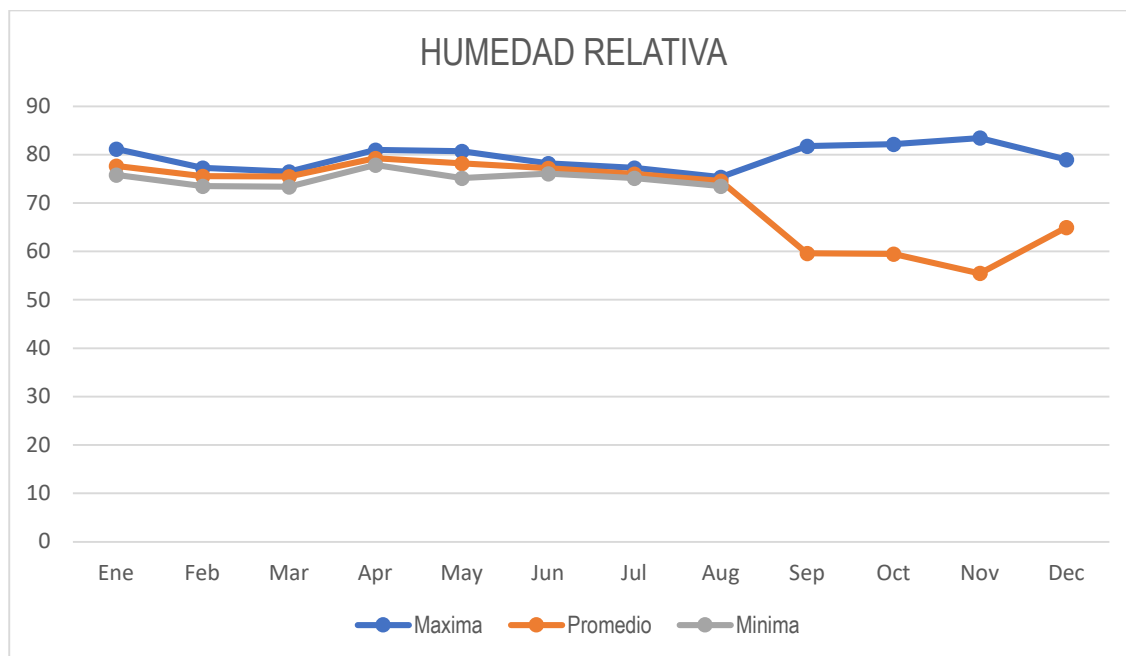


Figura 4. Humedad Relativa Promedio Mensual (mm) años 2015-2020 Estación Atuncela

Fuente: Geocvc.

1.2.3. Temperatura

El análisis de la información estadística de la estación en el periodo de análisis registra valores de media mensual de temperatura que oscilan entre 22,66 y 23,76°C. de manera general, en el DRMI El Chilcal ocurre un comportamiento similar de la temperatura media durante el año, con variaciones menores a un grado de temperatura (Tabla 6, Figura 5).

Tabla 6. Datos estadísticos de temperatura máxima media y mínima estación Atuncela.

ATUNCELA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Máxima	24,4	24,53	24,74	24,11	24,23	24,23	24,79	24,29	23,91	23,55	23,11	24,52
Promedio	23,4	23,6	23,76	23,7	23,53	23,73	23,82	23,8	23,4	22,91	22,66	23,05
Mínima	22,52	23	23,28	22,95	23,05	23,43	23,42	23,34	23,2	22,56	22,33	22,44

Fuente: Geocvc.

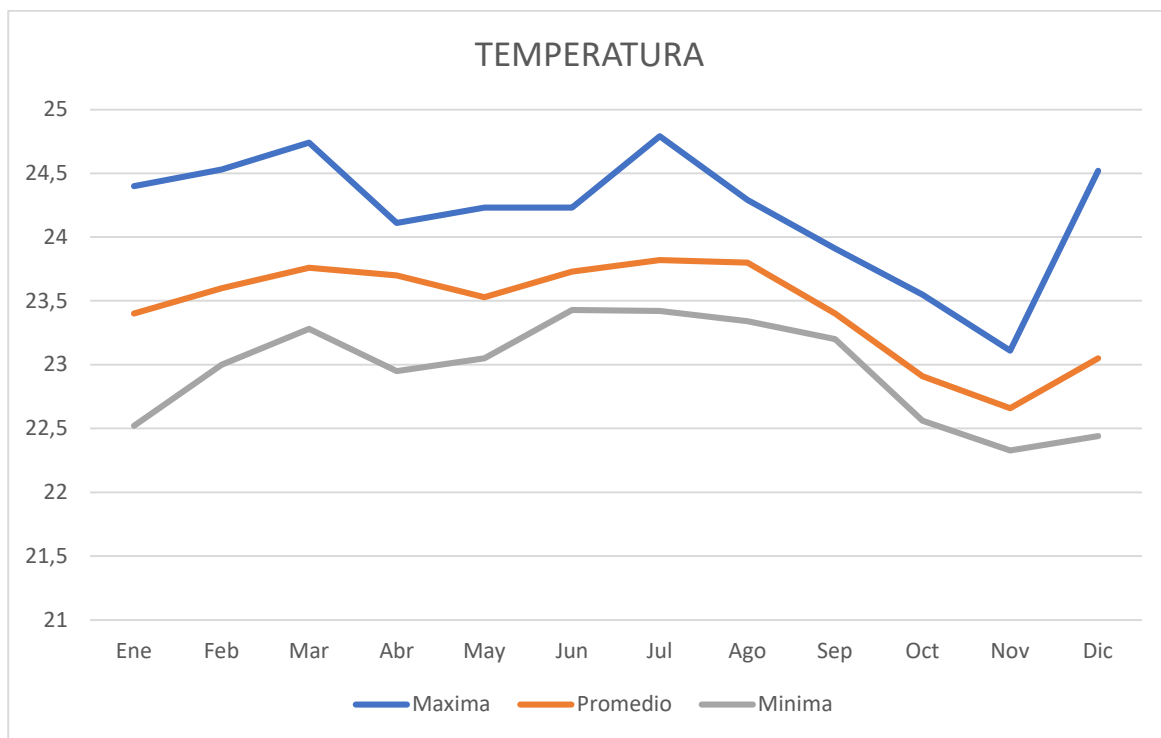


Figura 5. Comportamiento de la temperatura promedio mensual multianual estación Atuncela.

Fuente: Geocvc.

1.2.4. Brillo Solar

El análisis de la información estadística de la estación en el periodo de análisis registra valores de media mensual de brillo solar que oscilan entre 216,15 y 391,93 horas, que equivalen en promedio un rango de 7 a 13 horas de brillo solar al día (Tabla 7, Figura 6). En los meses de abril y mayo se presentan desviación de los datos siendo los meses más soleados.

Tabla 7. Datos estadísticos máximos medios y mínimos de brillo solar estación Atuncela

ATUNCELA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Máxima	275,5	265,51	331,17	601,81	582,81	247,42	244,43	252,94	250,67	259,44	254,75	243,42
Promedio	252,64	246,7	275,83	389,35	391,93	216,3	236,15	238,96	248,9	252,68	233,68	225,52
Mínima	240,71	222,8	220,49	238,2	201,05	200,47	227,11	218,2	247,5	247,04	219,1	205,74

Fuente: Geocvc.

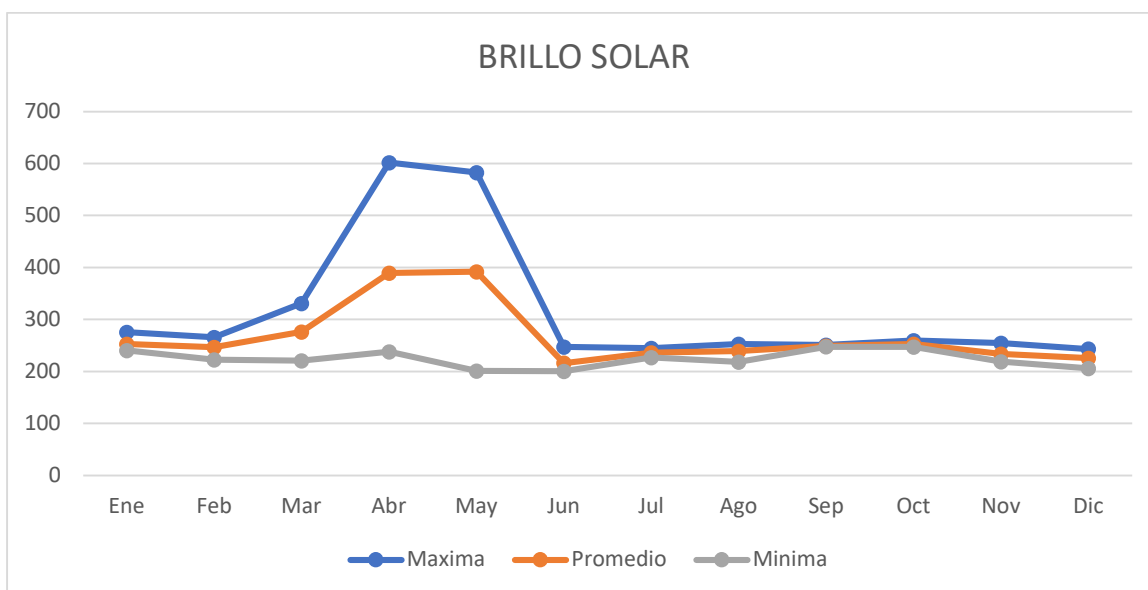


Figura 6. Intensidad de brillo solar mensual multianual estación Atuncela.

Fuente: Geocvc

1.2.5. Precipitación

Los valores de media mensual de precipitación se encuentran entre 17,89 y 261 mm, se pueden apreciar diferencias muy marcadas en las magnitudes de las lluvias entre las zona alta y baja, (Cisneros, San bernardo – Atuncela, Río Grande) (Tabla 8, Figura 7). Esto se debe a que en la parte baja, circulan corrientes de aire del mar hacia el continente, provenientes del océano Pacífico con dirección sudeste y noreste, que son transportadoras de humedad y que son descargadas según el relieve, en forma de precipitaciones fuertes en la parte baja más cercana al mar. (CVC, 2017)

Tabla 8. Datos estadísticos de precipitación para estaciones pluviográficas

ESTACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
San Bernardo	91,03	76,33	130,49	213,34	178,83	99,49	80,97	49,17	110,67	159,9	120,34	104,27
Río Grande	28,76	24,72	39,32	49,95	85,8	43	18,33	57,2	65,73	76,73	63,05	78,6
Puerta Dagua	33,76	29,28	49,3	66,6	60,24	38,6	43,68	31,24	65,03	93,27	93,17	75,2
Cisneros	116,97	76,83	112,13	171,87	129,33	81,3	49,57	62,1	116,51	261,86	255,51	149,96
Atuncela	21,1	17,89	25,91	39,37	60,44	26,27	27,04	15,92	43,03	83,67	76,66	42,5
Dagua	55,73	42,93	75,78	129,84	103,47	67,96	52,36	55,8	87,09	133,6	133,29	80,09

Fuente: Geocvc

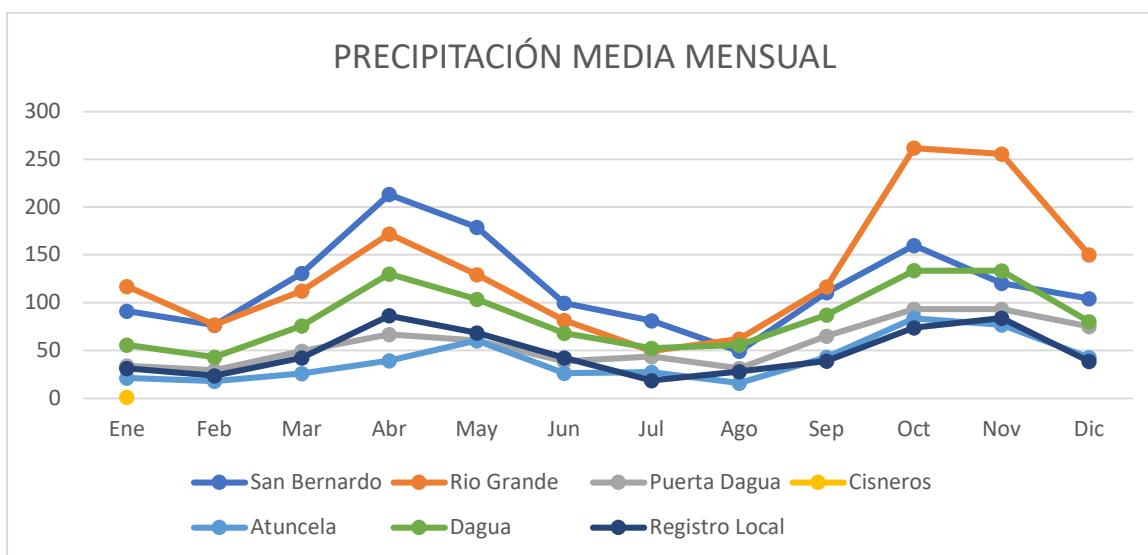


Figura 7. Distribución de la precipitación.

Fuente: Geocvc.

1.2.6. Geología

En el DRMI El Chilcal afloran dos formaciones geológicas, que difieren por propiedades litológicas en composición y estructuras, los Depósitos Lateríticos del periodo Cuaternario (Ql/Kv), que predominan abarcando 836,54 ha, y que representan el 91,4% del área y del periodo Cretáceo, la Formación Espinal (Ke) ocupando 78,26 ha, y representa el 8,6% del área. Ambos materiales se generaron en un ambiente de margen continental activo, asociado con la interacción de las placas tectónicas de Nazca, suramericana y Caribe, lo que indica un alto grado de complejidad en su historia geológica, presentándose procesos de acreción, sedimentación, magmatismo-vulcanismo plegamiento y fallamiento. (CVC, 2014) (Tabla 9, Figura 8).

Los Depósitos Lateríticos (Ql/Kv), son depósitos limosos y arcillo - limosos, formados a partir de la meteorización "in situ" de las rocas de la Formación Volcánica, que corresponde a rocas volcánicas, lavas basálticas en parte almohadilladas y diabasas. Los espesores varían de 1 a 30 m. y en algunos casos llegan hasta los 50 m, y se localizan especialmente donde la topografía es de pendientes suaves a onduladas. (CVC, 2000). Dando origen a suelos arcillosos limosos y arcillas de colores marrones rojizas a ocre, que reposan ya sea sobre arcilla saprolítica café o sobre el lecho rocoso. (Servicio Geológico Colombiano, 2015).

La Formación Espinal es una banda prominente, de rocas sedimentarias que afloran de norte a sur en la zona central de la cuenca del Río Dagua, al oeste de la población de Dagua y de la quebrada Zabaletas (CVC, 2000). Consiste en cherts bandeados, lodolitas arcillosas fisibles y unidades gradadas de areniscas, limolitas y lodolitas, que contienen también cherts y en menor abundancia calizas. Las secuencias espesas de limolitas y lodolitas se presentan localmente cizalladas y han dado origen a milonitas (INGEOMINAS, 2001). Estas rocas se presentan moderadamente fracturadas y alteradas y generan suelos con texturas franca arenosa a franca arcillosa, principalmente granulometrías tamaño arena, los cuales son bien drenados y profundos a moderadamente profundos. (Servicio Geológico Colombiano, 2015).

Tabla 9. Geología del DRMI El Chilcal

CÓD. GEOLOGÍA	LITOLOGÍA	ÁREA ha.	%
---------------	-----------	----------	---

Ke	Lodolitas silíceas y arcillosas interestratificadas con cherts negros y vacas líticas	78,26	8,6
Ql/Kv	Lateritas	836,54	91,4
Qal	Depósitos aluviales	0,05	0,0
TOTAL		914,85	100

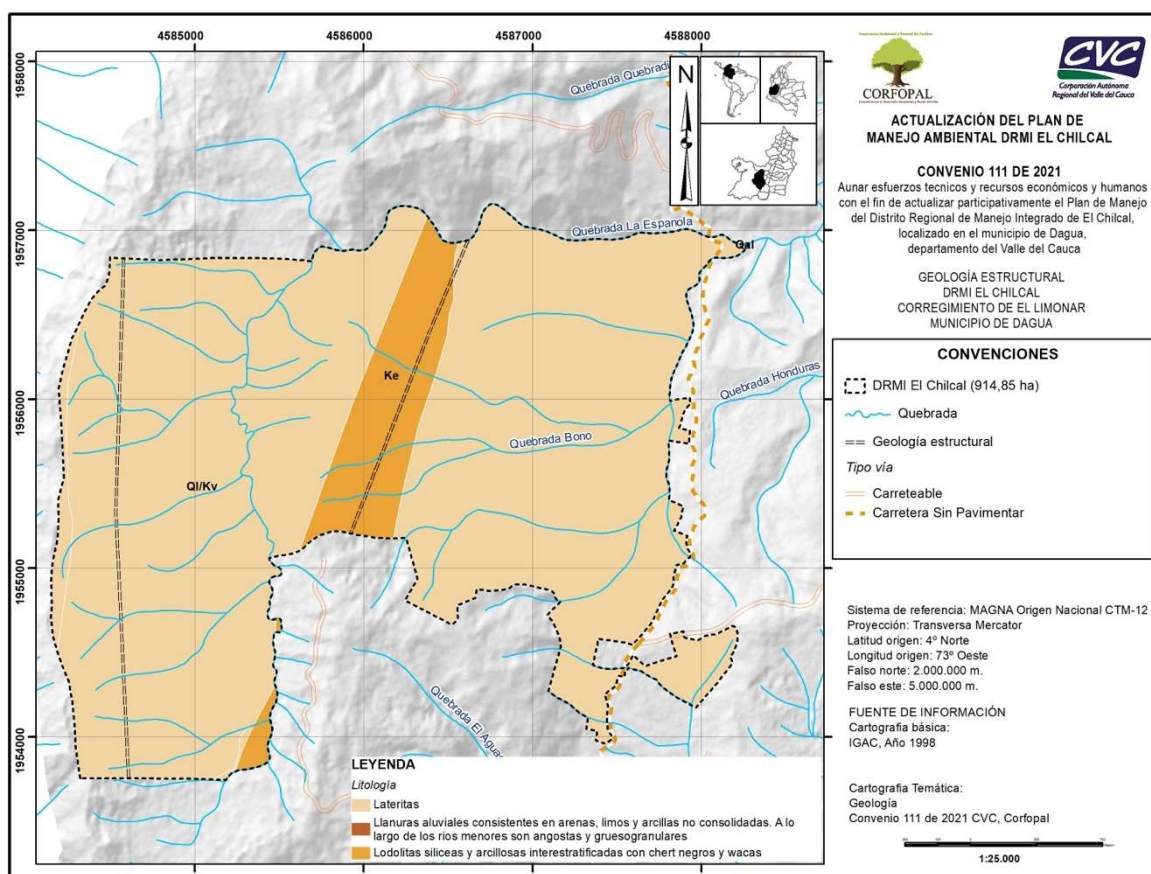


Figura 8. Mapa de geología del DRMI El Chilcal.

1.2.7. Geomorfología

La geomorfología da una visión sistemática del relieve y de los fenómenos que están ligados a él; incluyendo el análisis de la interacción de los procesos formadores de los paisajes, sobre los factores geológicos y las condiciones hidro climatológicas que los producen.

En el DRMI El Chilcal, el único ambiente morfogenético corresponde a un ambiente netamente denudacional, sobre el cual se han caracterizado seis (6) unidades geomorfológicas de acuerdo con la información consultada (Tabla 10, Figura 9). En la información se pueden observar unidades geomorfológicas presentes en el DRMI El Chilcal, de las seis unidades predomina la geoforma de lomas de montaña en rocas volcánicas máficas y/o metamórficas de bajo y mediano grado (MH13), la cual ocupa 430,99 Ha, representa el 47,1 % del área, y está localizada en las inmediaciones del área. La segunda geoforma de importancia son las Filas-vigas de montaña

en rocas volcánicas máficas, con mantos de cenizas volcánicas (MHFv1), ocupa 243,46 Ha y representan el 26,6 % del área, esta se localiza en el occidente del área.

Las otras cuatro geoformas son las Lomas de montaña en rocas volcánicas máficas, con mantos de ceniza volcánica sectorizada (MHI1) que ocupan 93,21 Ha y representan el 10,2 % esta se localiza en las inmediaciones del área, seguida por la geoforma de Filas-vigas de montaña en rocas volcánicas máficas y/o metamórficas de bajo grado, con mantos de cenizas volcánicas (MHfv4), con 73,07 Ha, representan el 8% del área y se ubica en el límite sur occidental del área, en menor proporción se encuentra la geoforma Glacis de montaña en depósitos superficiales clásticos gravigenicos e hidrogenicos (MXg), con 60,07 Ha, representando el 6,6 % del área y ubicada en el oriente, y la geoforma de Filas-vigas de montaña en rocas volcánicas máficas y/o sedimentarias arenosas carbonatadas (MHfv10), con 14,05 Ha y representan el 1,5 % del área y se ubica en el límite nororiental del área.

Tabla 10. Unidades geomorfológicas del DRMI El Chilcal

CÓD. GEOMORFOLO GÍA	NOMBRE UNIA D GEOMORFOLOGICA A ESCALA 50.000	AMBIENTE MORFOGENÉTICO	ÁREA M2	ÁREA HA	%
MHfv1	Filas-vigas de montaña en rocas volcánicas maficas, con mantos de cenizas volcánicas	Denudacional	2.434.596,54	243,46	26,6
MHfv10	Filas-vigas de montaña en rocas volcánicas maficas y/o sedimentarias arenosas carbonatadas		140.483,68	14,05	1,5
MHfv4	Filas-vigas de montaña en rocas volcánicas maficas y/o metamórficas de bajo grado, con mantos de cenizas volcánicas		730.710,36	73,07	8,0
MHI1	Lomas de montaña en rocas volcánicas maficas, con mantos de ceniza volcánica sectorizada		932.139,71	93,21	10,2
MHI3	Lomas de montaña en rocas volcánicas maficas y/o metamorficas de bajo y mediano grado		4.309.925,82	430,99	47,1
MXg	Glacis de montaña en depósitos superficiales clásticos gravigenicos e hidrogenicos		600.695,90	60,07	6,6
TOTAL			9148.552,01	914,85	100

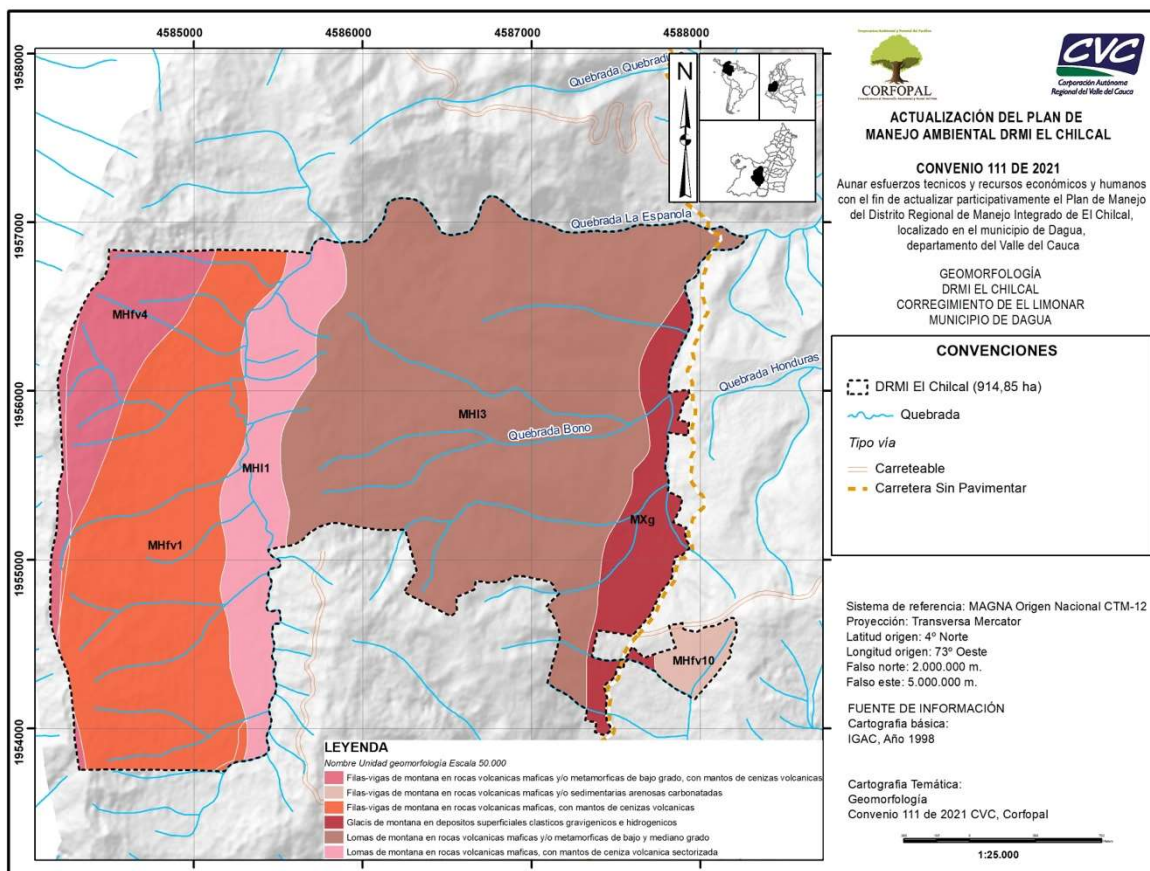


Figura 9. Mapa de geomorfología del DRMI El Chilcal.

En los ambientes denudacionales, la disección de los paisajes es resultado de los procesos exógenos que se manifiestan en procesos erosivos hídricos y gravitatorios o una combinación de los dos. Bajo condiciones climáticas secas, las formas erosivas relacionadas con disección y pérdida del suelo generan fenómenos de erosión en forma laminar, surcos y cárcavas, es decir terrenos eriales. En cambio, en condiciones húmedas favorecen la meteorización del subsuelo y los movimientos gravitatorios con sus deslizamientos y flujos de suelos y escombros. (IDEAM, 2013).

Independientemente si el clima es seco o húmedo, la denudación comprende los procesos que provocan el desgaste de la superficie terrestre como la meteorización de las masas de rocas continentales expuestas, en el DRMI El Chilcal se manifiestan por el movimiento del agua y el viento, lo que lleva a una modelación y paulatina reducción de la elevación y del relieve de las formas terrestres y de los paisajes.

En conclusión, el ambiente denudacional es generado por la susceptibilidad a los procesos erosivos que ocurren sobre él. Las rocas del DRMI El Chilcal que borraron total o parcialmente la evidencia estructural predecesora, dan lugar a unidades denudacionales como las sierras denudadas y residuales, lomos denudados, lomeríos disectados, lomas denudadas, colinas y cerros remantes y relictos, laderas de erosión menor y mayor y laderas erosivas (Servicio Geológico Colombiano, 2015).

En coherencia con el ambiente morfodinámico que predomina, en el 93,4 %, del DRMI El Chilcal corresponde a un paisaje geomorfológico de montañas con grandes elevaciones naturales del terreno, de diverso origen, con más de 300 metros de desnivel, cuya cima puede ser aguda, subaguda, semi redondeada, redondeada o tabular, y cuyas laderas regulares, irregulares a complejas, presentan un declive promedio superior al 30% (FAO, 2.001), con un relieve tipo fluviogravitacional moldeado por la acción de las aguas de escorrentía y de fenómenos de transposición o de remoción en masa sobre rocas volcánicas, lavas basálticas en parte almohadillas y diabasas meteorizadas, formando depósitos lateríticos limosos y arcillo-limosos dándole la forma actual al paisaje.

Y el 6,6 % del DRMI El Chilcal corresponde a un paisaje geomorfológico de montañas igual al anterior, con la diferencia que este tiene un relieve de origen coluvio aluvial, moldeando un ambiente de deposición en el cual predomina la fracción sólida sobre la líquida, la cual se combina con sedimentos transportados por corrientes de agua en las cuales la fracción sólida es mucho menor que la fracción líquida.

1.2.8. Hidrología

De acuerdo con la información consultada en el Plan de Manejo, el ciclo hidrológico del DRMI El Chilcal, corresponde a las dinámicas de las corrientes de aire (dirección, velocidad, temperatura, circulación, nubosidad), cuando masas de aire húmeda suben por las pendientes fuertemente escarpadas, escarpadas y fuertemente inclinadas que predominan en más del 80 % del área, generando precipitaciones de tipo orográfico, o cuando el aire se calienta haciéndose ligero y asciende enfriándose y posteriormente se condensa la humedad creando neblina o formando nubes en periodos de 1 a 4 días constantes en épocas de lluvia a partir de las 2 a 4 de la tarde, y en la mañana sobrepasando las colinas y montañas que rodean la zona, que por acción de las bajas presiones atmosféricas se provocan precipitaciones de origen convectivo. Estas precipitaciones son captadas por las áreas de drenaje y la red hídrica que se conforma principalmente en la Quebrada La Española, que nace en la parte alta en donde se asienta el bosque denso y a la Quebrada Bono, paralelamente las 5,67 horas promedio de brillo solar diarias y su temperatura promedio de 20°C, hacen que esta experimente un cambio físico, cambiando su estado de líquido a gaseoso evaporándose gracias a vientos secos en horas de la mañana actuando como un secante, sustrayendo la humedad de la vegetación y disminuyendo la temperatura, volviendo a entrar en la dinámica atmosférica descrita. Debido a la influencia de la cuenca Anchicayá la evaporación de 600 mm/mes es inferior a la precipitación generando excedentes hídricos relevantes para el abastecimiento y mantenimiento del ecosistema.

Por otro lado, la hidrología del DRMI se relaciona con la cuenca del Río Dagua, la cual drena hacia el Océano Pacífico y en su descenso, se encuentra una zona de precipitación de 1.500 mm/año, en las áreas de su nacimiento. Esta cuenca presenta una forma de triángulo equilátero. Esta característica y sus formaciones morfogénicas, debidas al origen y estructura del material parental y las fisiográficas determinadas por la conformación del paisaje, constituyen un factor que la definen como un sistema hidrológico de respuesta rápida y de características torrenciales.

La cuenca se divide fisiográficamente en Parte Alta y Parte Baja, regiones bien diferenciadas además por sus características biofísicas y socio-económicas. La parte alta tiene una superficie de 140.121 Ha, distribuidas entre los municipios de Dagua, La Cumbre, Buenaventura, Restrepo, Vijes y Yotoco. La parte alta de interés para el presente estudio tiene un área de 86.351 Hha., equivalentes al 62% del área total distribuida en ocho subcuencas y cinco microcuencas. Corresponde a la parte baja un área de 53.771 Ha., equivalentes al 38% del área total, distribuida en doce (12) subcuencas y una (1) micro cuenca.

La Cuenca Hidrográfica del Río Dagua se encuentra ubicada al occidente del Departamento del Valle del Cauca, en jurisdicción de los municipios de Restrepo, La Cumbre, Dagua y Buenaventura. Tiene una extensión

aproximada de 140.121 Ha., de las cuales 57.220 Ha., corresponden al municipio de Dagua, equivalentes al 40.83% del área total de la cuenca.

Geográficamente está ubicada entre las coordenadas 3° 20' a 3° 53' latitud norte y 76° 22' a 77° 05' longitud oeste. Limita por el norte con el divorcio de aguas del Río Calima, por el sur con el divorcio de aguas del Río Anchicayá, por el oriente con el divorcio de aguas del Río Cauca y por el occidente con el Océano Pacífico en el cual desemboca finalmente. El río presenta una longitud de su cauce principal de 110 Km. aproximadamente, con pendiente media de 2.6% y un área de drenaje de 1.600 km². El caudal medio en esta parte es de 27,3 m³/seg. La longitud de la cuenca en su parte alta es de aproximadamente 74 Km. Sin embargo, el caudal medio del río Dagua se calcula en 37,8 m³/seg.

Desciende en forma suave por el flanco occidental de la Cordillera Occidental hasta la parte media, donde empieza el cañón del río, para precipitarse en medio de espectaculares cañones que se atenúan en la llanura costera del Pacífico.

En cuanto a los requerimientos del recurso agua en el área municipal, se tiene que el máximo consumo se presenta en la cabecera municipal, en segundo lugar, a los centros poblados cuyos núcleos urbanos están determinados por los 27 Corregimientos y 101 Veredas, en que se encuentra dividido el territorio municipal.

En los centros poblados (Corregimientos y Veredas), los acueductos se surten de quebradas y cauces menores derivados o asociados a las subcuencas y microcuencas, varios de ellos no cuentan con sistemas de potabilización del agua en su mayoría.

En la cuenca hidrográfica del río Dagua existen 413 fuentes hídricas, de las cuales 363 tienen concesión de agua otorgada por la CVC, con un número de 970 usuarios. De ésta fuentes superficiales 335 corresponden al territorio municipal.

De acuerdo al estudio de valoración de las afectaciones de la calidad del agua en la cuenca del río Dagua por parte de actividades productivas a partir de la visión de los agentes sociales en la cual calificaron la calidad y el estado de la vegetación, el caudal y el cauce de las fuentes hídricas antes y después de su uso; las formas de identificación y aceptabilidad de la calidad del agua a partir de los factores organolépticos, y las acciones y problemáticas ambientales asociadas con la afectación de la calidad del agua través de la triangulación de las entrevistas semiestructuradas y los paneles de expertos ejecutados se concluyó que las actividades de tipo extractivo como: la ganadería de alta montaña, agricultura tecnificada y, por parte de las actividades de servicios, el aumento de viviendas campestres, está afectando la calidad y la disponibilidad del agua del cauce principal y de los afluentes. En el caso de la cuenca baja, la minería de extracción de material de arrastre es la principal actividad que afecta la calidad del agua, sin embargo, los agentes sociales hacen referencia a las actividades agropecuarias de la cuenca alta como un factor que aumenta la contaminación. En cuanto las actividades de servicios no representan un problema significativo en la calidad del agua, pero si despiertan preocupaciones en el aumento de este tipo de actividad y en la cantidad de agua que pueden estar usando, el cual es de tipo no consuntivo. Adicionalmente, un factor importante en toda la cuenca es la falta de alcantarillado de los centros poblados, en especial en la cuenca baja. Según los agentes sociales, gran parte de aguas residuales de tipo doméstico, son vertidas en el cauce principal.

1.2.9. Hidrografía

La red hidrográfica está compuesta principalmente por la Quebrada La Española que sirve como parte del límite del área en la mayor parte de sus 7 mil metros lineales de recorrido, la Quebrada Bono en inmediaciones del DRMI El Chilcal y otros drenajes sin codificación. Ambos cauces tributan a la cuenca del río Dagua (Tabla 11, Figura 10). La forma de la red hídrica es de tipo dendrítico o sub dendrítico que demuestra una red densa de drenajes cortos, que se concentran hacia el cauce principal en poco tiempo. La mayor densidad de drenajes en la cuenca se concentra hacia la margen derecha del cauce principal del río Dagua.

Tabla 11. Red hidrográfica del DRMI El Chilcal.

NOMBRE CUENCA	NOMBRE DRENAJE	LONGITUD	%
Dagua	Quebrada La Española	7.777,58	20,48
	Quebrada Bono	3.435,08	9,05
	Quebrada La Miquera	1.439,15	3,79
	Otros drenajes	25.324,00	66,68
Total		37.975,80	100,00

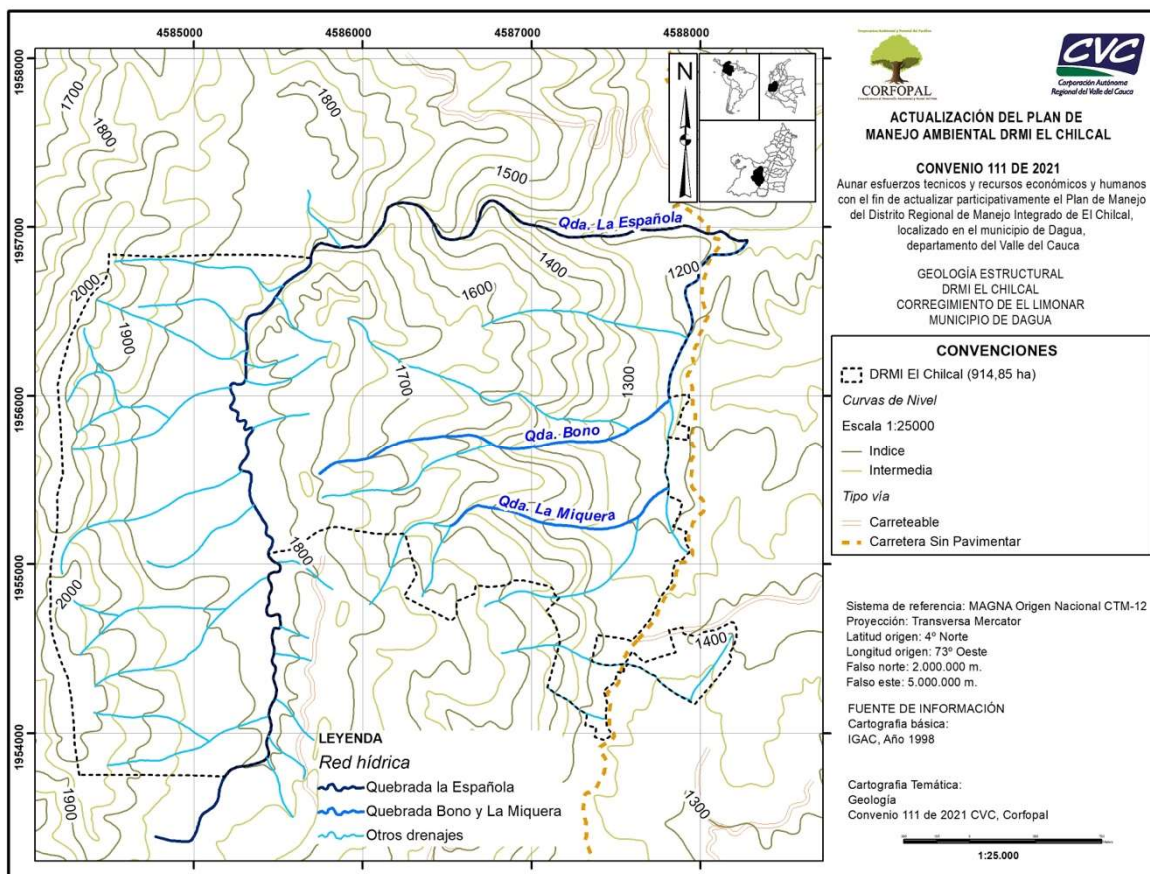


Figura 10. Mapa de hidrografía del DRMI El Chilcal.

1.2.10. Suelos

Los Suelos del DRMI El Chilcal de acuerdo con información consultada del Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT Dagua 2001-2010), corresponden a suelos muy superficiales con pendientes escarpadas y muy escarpadas, con frecuentes deslizamientos, susceptibilidad alta a la erosión, poca profundidad efectiva y baja fertilidad, en donde se encuentran frecuentes afloramientos rocosos en las cimas y partes altas de las laderas y cuyas condiciones agroecológicas exigen la presencia de una cobertura forestal permanente. Sus características fisicoquímicas son particulares de suelos con reacción ligeramente ácida a medianamente

alcalina, alta capacidad de intercambio de cationes, bases totales altas a muy altas, muy alta saturación de bases, mediana a alta saturación de calcio, muy alta saturación de magnesio, mediana saturación de potasio, relación calcio-magnesio invertida, contenido de carbón orgánico alto a muy bajo y muy bajo contenido de fósforo.

De acuerdo a la información cartográfica analizada se identificaron cuatro formas del terreno donde se distribuyen los suelos de montaña que se caracterizan por su poca evolución, y alta susceptibilidad a la erosión, que se desarrollan principalmente sobre las cimas y laderas, abarcando 504,30 Ha, que representan el 55, 12 % del área, seguidas por las laderas abarcando 302,16 Ha, y representan el 33,03 %, del área, en menor proporción terrenos planos inclinados ocupando 95,24 Ha, que representan el 10,14 %, y las cimas y cumbres ocupando 13,16 Ha, y representan el 1,44 % del área (Tabla 12, Figura 11).

Tabla 12. Formas del terreno del DRMI El Chilcal

FORMA DEL TERRENO	ÁREA Ha.	%
Cima y ladera	504,30	55,12
Cima, cumbre	13,16	1,44
Ladera	302,16	33,03
Plano inclinado	95,24	10,41
TOTAL	914,85	100

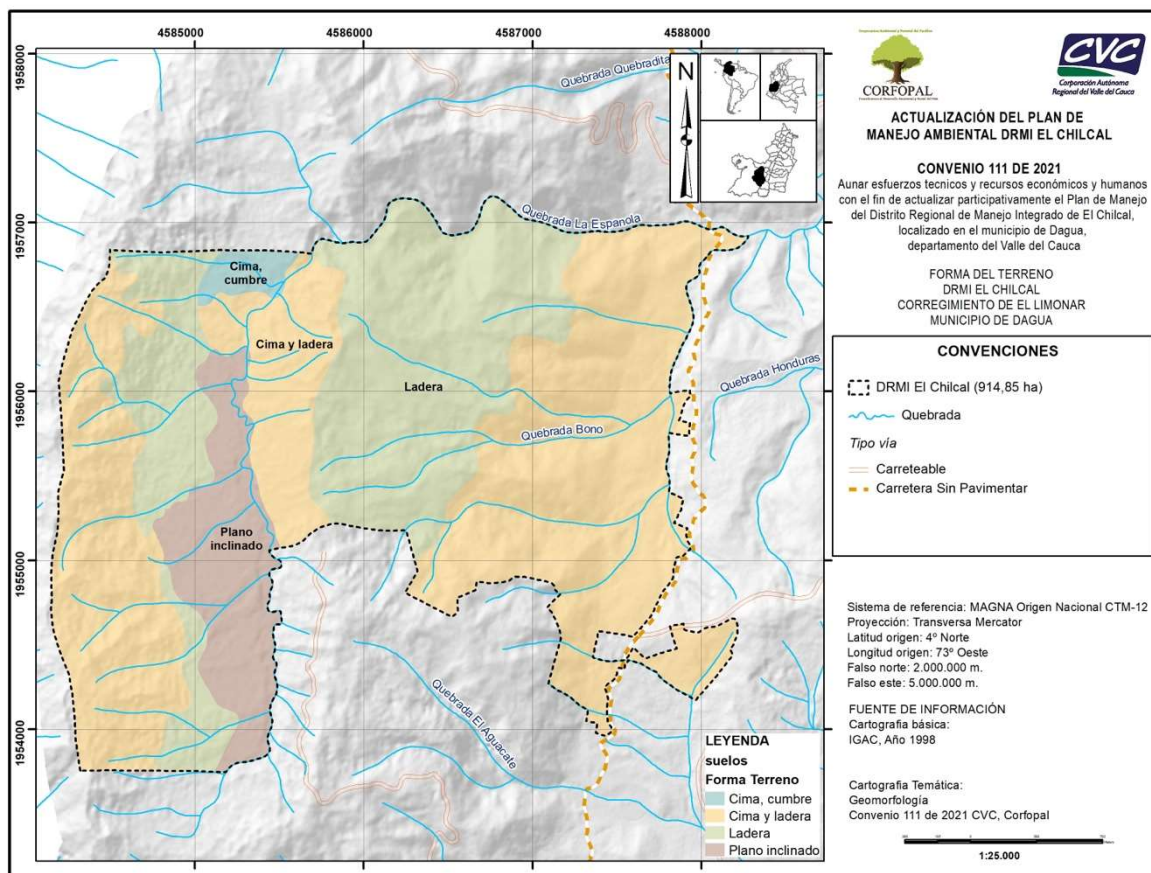


Figura 11. Mapa de forma del terreno en el DRMI El Chilcal.

Los complejos y abundantes factores que intervienen en la formación del suelo, producen escenarios que dificultan la predominancia de un tipo de suelo sobre otro, de esta manera los suelos en el DRMI El Chilcal, son un mosaico de suelos con 11 tipos de características diferentes, de los cuales ninguno sobrepasa el 20 % del área, sin embargo tienen particularidades en común, entre las que se destacan la profundidad, son suelos profundos bien drenados, de texturas finas con tendencia acida y de fertilidad baja, con algunas pocas excepciones, donde las limitantes principales son los horizontes compactados y los fragmentos de rocas (Tabla 13, Figura 12).

Tabla 13. Características principales de los suelos del DRMI El Chilcal.

CARACTERISTICAS DE LOS SUELOS	ÁREA ha.	%
Muy superficiales, limitados por fragmentos de roca, bien drenados, neutros, fertilidad baja	150,36	16,44
Profundos, bien drenados, fuertemente ácidos, fertilidad moderada	170,84	18,67
Moderadamente profundos, texturas moderadamente finas, muy fuertemente ácidos, bien drenados, fertilidad baja	95,15	10,40
Profundos, bien drenados, texturas finas, fuertemente ácidos, fertilidad muy baja	13,16	1,44
Muy superficiales, limitados por horizontes compactados, bien drenados, texturas, moderadamente finas, neutros, fertilidad moderada	153,22	16,75
Profundos, bien drenados, texturas finas, muy fuertemente ácidos, fertilidad muy baja	60,77	6,64
Profundos, bien drenados, texturas finas, fuerte a ligeramente ácidos, fertilidad alta	26,58	2,91
Profundos, bien drenados, moderada a fuertemente ácidos, fertilidad moderada	61,59	6,73
Profundos, bien drenados, muy fuertemente ácidos, fertilidad baja	95,24	10,41
Profundos, bien drenados, fuertemente ácidos, fertilidad alta	75,09	8,21
Superficiales, limitados por horizontes compactados, bien drenados, texturas finas, moderadamente ácidos, fertilidad baja	12,85	1,41
TOTAL	914,85	100,00

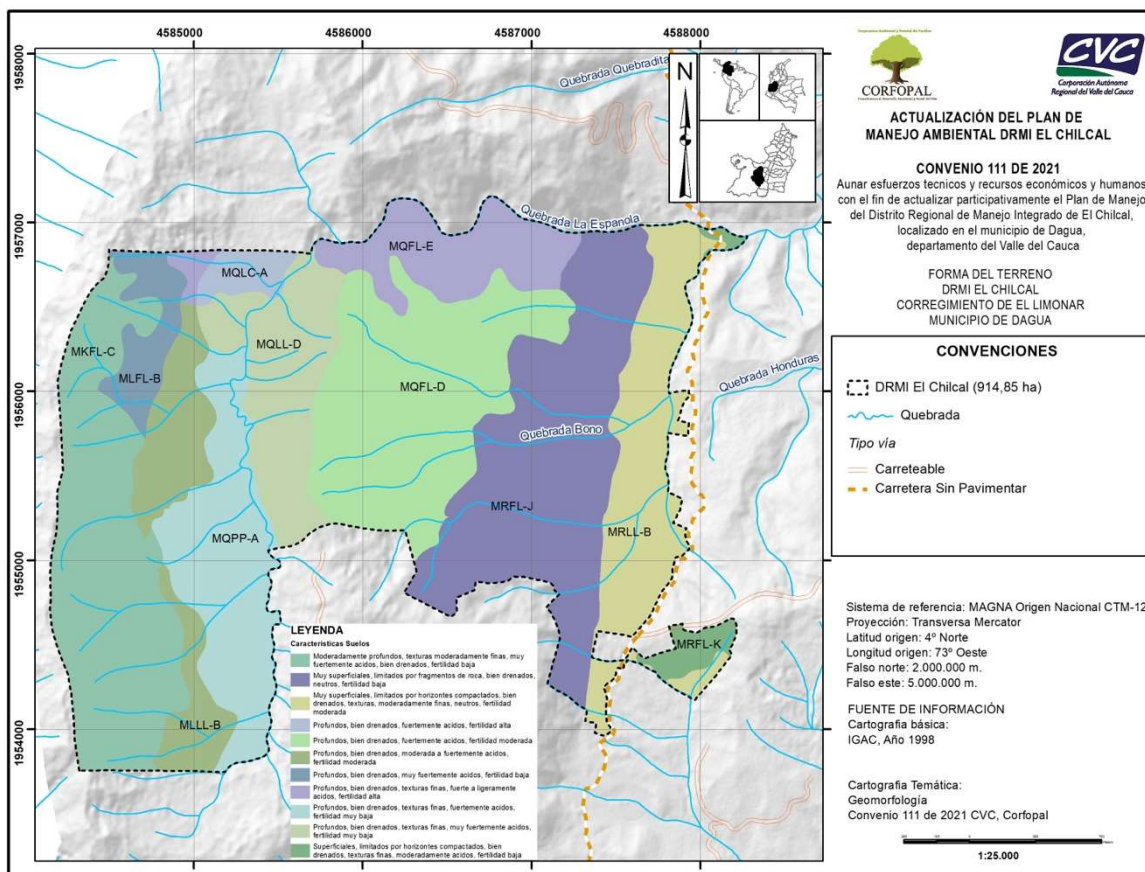


Figura 12. Mapa de características de suelo en el DRMI El Chilcal.

De acuerdo con la información consultada en el Plan de Manejo del DRMI El Chilcal, se cuenta con información primaria organizada en referencia a tres tipos de altura, en donde se tomaron muestras de suelo, que permiten un mayor nivel de caracterización con los siguientes resultados:

- La parte alta con una altura promedio de 1.700 a 1.821 msnm, que cubre gran parte de la quebrada La Española presenta un tipo de suelo Arcillo-Limoso, Franco-Arcilloso con poca humedad, no muy duro. Presencia de macroorganismos, lombrices, algunas hormigas, suelo con raíces de pino en un 10%. Presencia de biomasa por el cultivo de pinos, de materia orgánica 100%. Se presenta cambio de perfil de café oscuro en el primer horizonte del suelo a un café rojizo al final. También cambia el perfil a partir de los 8 centímetros de café oscuro a café claro, El tamaño del grano es fino, es laminar, granuloso húmedo, con un tipo de pendiente quebrado con alguna inclinación significativa alrededor del suelo, su cobertura es de pasto, arbustos de bosque natural de niebla, suelo con presencia de musgos.
- La parte media alta hasta la parte media cuya altura es de 1.450 a 1.680 msnm, presenta suelos con tipo limo-arcilloso, duro, se observa un 50% humedad, presencia de macroorganismos, con materia orgánica, suelo orgánico, con profundidad radicular alrededor de 15 centímetros, con una cobertura

de un 30% de raíces de pasto braquiano y estrella, presenta algunos cambios de horizonte de rojizo a café oscuro, El tamaño del grano es mediano húmedo y laminar fino.

- Lo que corresponde a la parte baja del área del estudio con altura promedio de 1.307 a 1.400 msnm, el tipo de suelos alto, color rojizo, arcilloso poca humedad no hay presencia del nivel freático. Presenta vegetación como orquídeas, hay pequeñas raíces, lombrices, contenido de hierro, algunos macroorganismos, a 17 centímetros presenta cambio de perfil en algunos horizontes de café a rojizo. El tamaño del grano es menos grande de característica seco, su pendiente es plana con alguna inclinación y en la cobertura del suelo hay presencia de hojarasca, arbustos de bosque seco y en algunos sectores con cafetales, guamos, plátano y arbustos de guayabos.

Paralelo a la información anterior de acuerdo al estudio semidetallado de suelos para el Valle del Cauca del año 2004, se confirma que la distribución de los suelos corresponde a las geoformas presentes en el área igualmente con seis (6), unidades, en las que se destacan los suelos MRNf2, con 430,9 Ha, que representan el 46,0 %; y suelos tipo MQAe1 con 243,46 Ha, que representan el 26,4 % del área, seguidos en menor proporción por suelos tipo MQGe1 con 93,21 Ha, que abarcan el 10,0 % del área, suelos tipo MQBf1 con 73,1 Ha, que abarcan el 7,5 %, suelos tipo MRPc1 con 60,08 Ha, que abarcan el 6,7 % y suelos tipo MRCd2 con 14,0 Ha y representan el 3,4 % del área (Tabla 14, Figura 13).

Tabla 14. Suelos del DRMI El Chilcal

<i>Código de los Suelos</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>(%)</i>
MQAe1	243,46	26,4
MQBf1	73,07	7,5
MQGe1	93,21	10,0
MRCd2	14,05	3,4
MRNf2	430,99	46,0
MRPc1	60,08	6,7
TOTAL	914,85	100

A continuación, se describen las principales características de cada suelo:

- MRNF2: se ubica entre los 1400 y 1600 msnm, presenta características de Asociación Kandic Paleustalfs – Typic Dystrusteps, fases moderadamente escarpadas, erosión moderada.
- MQAe1: se ubica cerca a los 1700 msnm, pertenece a la Asociación Typic Dystrusteps – Typic Hapludands, fases ligeramente escarpadas, con erosión ligera.
- MQGe1 se ubica en los 1400 msnm pertenece a la Asociación Typic Dystrusteps – Typic Hapludands fases ligeramente escarpadas, con erosión ligera.
- MQBf1 se ubica en los 1600 msnm pertenece a la Asociación Typic Dystrusteps – Vitric Hapludands – Typic Udorthents fases moderadamente escarpadas, erosión ligera.
- MRPc1 se ubica a los 1400 msnm pertenece a la Asociación Inceptic Haplustalfs - Typic Hapludands fases ligeramente quebradas, erosión ligera.
- MRNf2 se ubica en los 1200 a los 1350 msnm pertenece a la Asociación Kandic Paleustalfs - Typic Dystrusteps, fases moderadamente escarpadas, erosión moderada.

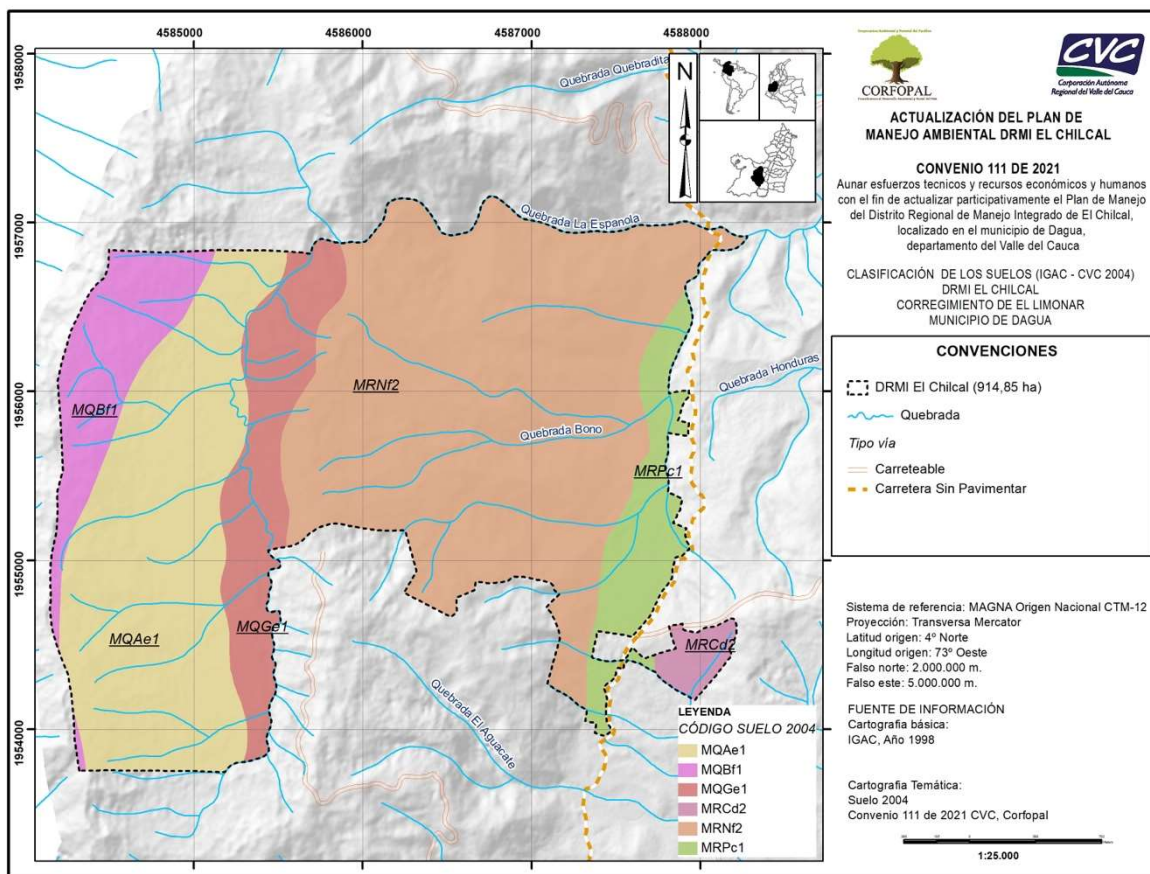


Figura 13. Mapa clasificación de suelos del DRMI El Chilcal.

1.2.11. Uso agrológico del suelo

Partiendo del contexto de caracterización de los suelos en relación a las condiciones fisicoquímicas, sumado a las condiciones climáticas y geomorfológicas descritas, se determina que son suelos ácidos, susceptibles a procesos de degradación natural por erosión ligera a moderada, con limitaciones por horizontes compactados y por contacto litológico debido a la baja evolución y al afloramiento de las unidades geológicas, por lo tanto, el 100% del DRMI El Chilcal tiene la función principal por vocación, el mantenimiento de áreas para la conservación y protección ambiental. En otras palabras, las coberturas naturales del ecosistema original se deben conservar y proteger para el mantenimiento del equilibrio de las dinámicas en términos de composición función y estructura.

Se realizó una comparación cartográfica con base en la cartografía CVC, capa de uso potencial del suelo año de estudio 2014 y año de ajuste 2019, con el grado de conflicto de la capa que genera CVC entre el mapa de la zonificación del plan de manejo con el mapa de cobertura y uso actual del suelo, para determinar el grado de conflicto del uso del suelo,

De las 273,45 Ha, de la zona de preservación tan solo el 0,96% presenta un conflicto en el uso del suelo esto corresponde a coberturas transformadas de cultivos limpios de pasto asociado a ganadería extensiva, sin embargo, el 99.04% corresponde al uso principal de la unidad de manejo.

De las 272,26 Ha, de la zona de restauración para la preservación el 40.16% presenta un conflicto en el uso del suelo, es el caso de coberturas transformadas de plátano y pasto cultivado correspondiente a actividades de ganadería extensiva incompatible con la unidad de manejo, sin embargo, la mayor proporción el 59.84 %, si corresponde al uso principal es el caso de los bosques mixtos fragmentados los bosques de guadua y la vegetación secundaria o en transición.

De las 369,05 Ha, de la zona de uso sostenible, se presenta un conflicto en el uso del suelo en el 84.68% en este porcentaje se desarrollan actividades agropecuarias incompatibles de tipo forestal, agrícola y forestal es el caso del eucalipto, el plátano, la piña, los pastos cultivados y el tomate, por su modelo extensivo. No obstante, se reconoce que el 14,17% corresponde a actividades agropecuarias que se armonizan con la categoría de manejo es el caso de las zonas urbanas discontinuas, cultivos herbáceos plantados densos, el pasto cultivado arbolado y los misceláneos de pastos y cultivos. En esta zona se identifica que el 1,14% tiene coberturas naturales como estrategias complementarias de conservación en este caso nos referimos a bosques de guadua y a vegetación secundaria o en transición.

En resumen, de manera general, se identifica que para el DRMI el Chilcal se cuentan con 484,27 Ha, que están generando un conflicto de uso del suelo en las diferentes categorías de manejo, esta área representa el 52,93% del polígono, en contraste, se cuentan 429,72 Ha, que representan el 46,97%, del DRMI que corresponden con las diferentes categorías de manejo y no representan un conflicto en el uso del suelo ni con la zonificación del plan de manejo (Tabla 15, Figura 14).

Tabla 15. Conflicto en el uso del suelo en el DRMI El Chilcal.

<i>Grado de conflicto</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>(%)</i>
Alto	484,27	52,93
Sin conflicto	429,72	46,97
Zona urbana	0,85	0,09
TOTAL	914,85	100

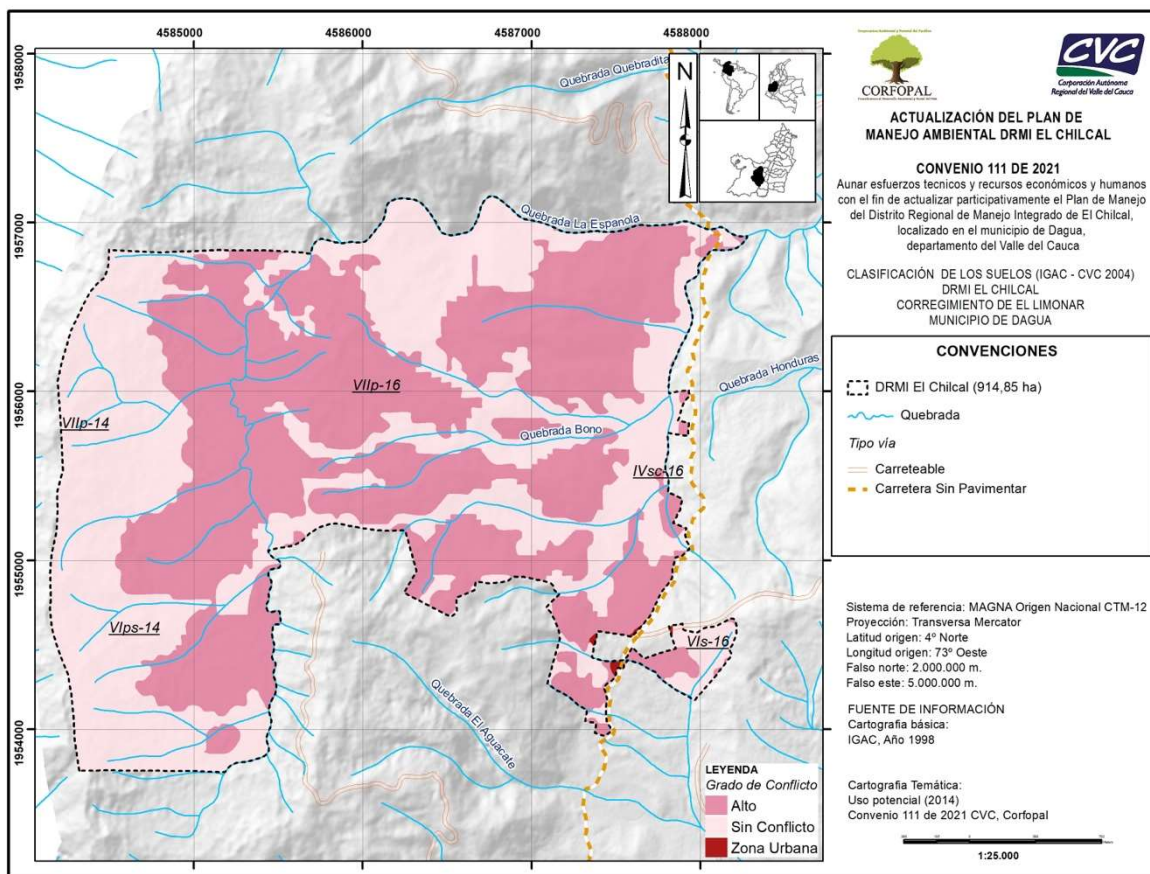


Figura 14. Mapa de grado de conflicto del suelo en el DRMI El Chilcal.

En el DRM El Chilcal se identificaron cinco capacidades de uso del suelo que se agrupan en tres clases la clase **IV**, **VI** y **VII** (Tabla 16, Figura 15), La más representativa es la Vllp-16 seguida por la Vllps-14. Las demás no superan el 10%. El código con el que se acompaña a la clase del suelo hace referencia al tipo de profundidad de este y sirve para distinguir la misma clase de suelo con diferentes profundidades efectivas.

La profundidad efectiva se define como la profundidad del suelo que puede proporcionar un medio adecuado para el desarrollo de raíces, retener agua disponible y suministrar nutrientes existentes. Cuando la clase está acompañada de la letra (**p**) se refiere a una condición profunda, y si está acompañada de una letra (**s**) significa una condición superficial. Los números 14 y 16 hacen referencia a las categorías correspondientes a los determinantes ambientales incluidos en el uso potencial forestal de protección.

Los suelos clase **VII** son suelos con pendientes mayores del 25%, muy susceptibles a la erosión; son suelos superficiales, pedregosidad nula, bien drenados, con baja retención de humedad, de permeabilidad lenta y excesiva escorrentía.

Los suelos **VI** son suelos con pendientes menores al 50%, susceptibles a erosión laminar y en cárcavas de grado ligero a moderado, son suelos superficiales a profundos, el drenaje es natural a bueno, es baja su retención de humedad, la permeabilidad es moderada. Presenta limitaciones por la escasa profundidad efectiva ocasionada por horizontes arcillosos endurecidos que requieren medidas de conservación y manejo especial en el control de la erosión.

Los suelos **IV** son suelos con pendientes menores al 25% erosión ligera a moderada, la profundidad efectiva es muy superficial a moderadamente profunda, tiene presencia de grava, piedra o cascajo, son de alta capacidad de retención de humedad, el rango de drenaje va desde imperfecto a bien drenado, su permeabilidad es lenta a moderadamente rápida, y presenta limitaciones por pedregosidad y por sus características químicas.

De tal forma que la vocación del DRMI son las áreas para la conservación y protección ambiental debido a las características físicas de sus suelos y por poseer valores excepcionales para el patrimonio nacional, debido a sus características naturales, culturales e históricas.

Tabla 16. Capacidad de Uso del suelo en el DRMI El Chilcal.

Capacidad de Uso	Área (ha)	(%)
VIIp-16	60,08	6,57
VIps-14	73,07	7,99
VIIp-14	430,99	47,11
IVsc-16	336,67	36,80
Vis-16	14,05	1,54
TOTAL	914,855	100

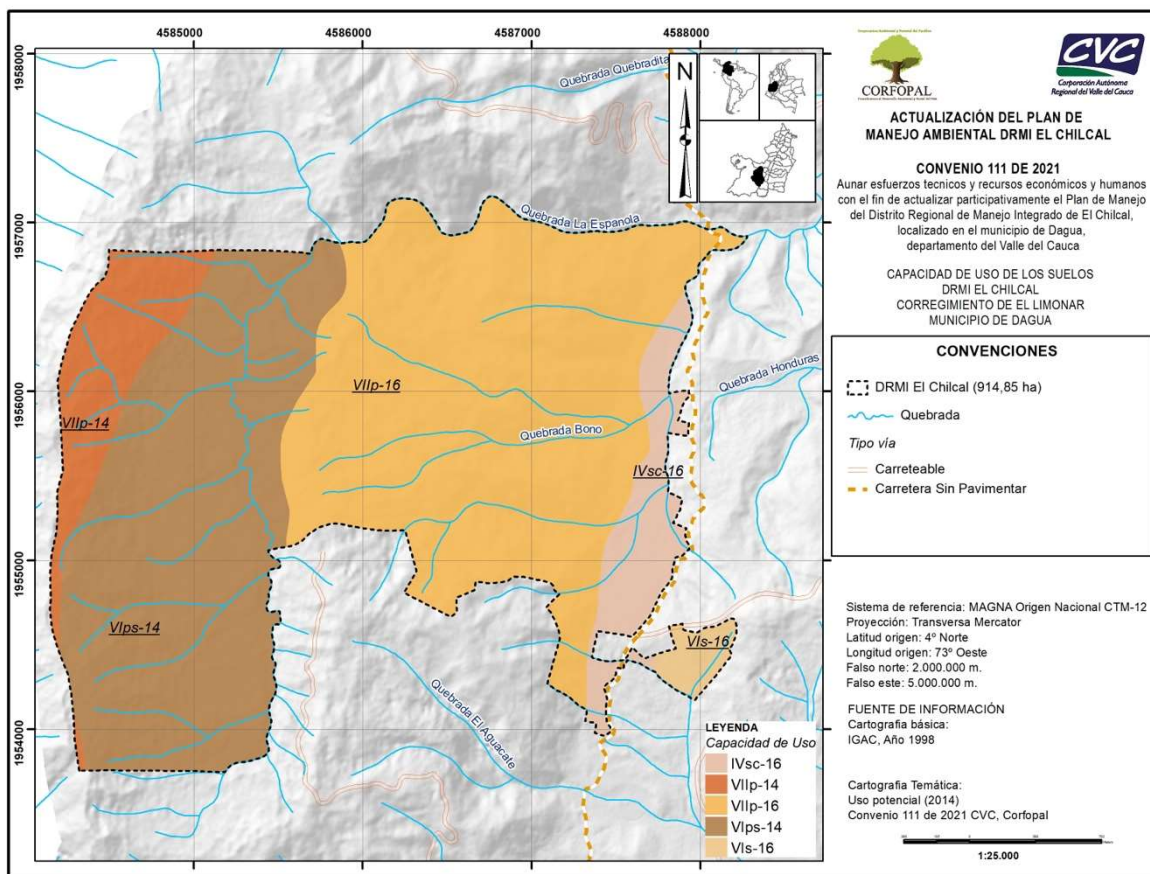


Figura 15. Mapa de Capacidad de Uso del suelo en el DRMI El Chilcal.

1.2.12. Amenaza y riesgo

Las principales amenazas se relacionan con la geología estructural en donde las rocas del periodo cretácico existentes en el DRMI El Chilcal han sido sometidas a numerosos eventos tectónicos, dando como resultado un complejo de fallas. Las principales fallas que separan las unidades litológicas son representadas por un complejo sistema regional de fallas interconectadas de orientación aproximada NE – SW (nororiente – suroccidente), formando una red densa, de formas romboidales orientadas en la dirección N10 – 25E.

El sistema de fallas es conformado por las Fallas Dagua – Calima, Río Bravo y Río Blanco, estos sistemas de fallamiento contribuyen a la inestabilidad de los materiales y en la amenaza sísmica, debido a que no sólo alteran los materiales deformándolos, sino que además son fuente de la actividad sísmica.

Otros riesgos o amenazas son generados por actividades antrópicas que causan degradación edáfica por usos inadecuados del suelo, principalmente se debe a actividades agropecuarias incompatibles, con manejos ineficientes y modelos convencionales monotemáticos extensivos, en donde generalmente se implementan especies y razas foráneas ‘adaptadas’ impulsados por fines netamente económicos, que buscan adaptar el suelo a una especie particular, de alta vulnerabilidad a eventos externos por la casi total dependencia de insumos generalmente importados de síntesis química, para la nutrición, fertilización, control fitosanitario y de herbáceas; modelos caracterizados por la ausencia de prácticas de conservación de suelos, en donde además

se desconocen las limitantes naturales del origen geomorfológicos y donde prima el bien particular sobre el común, con consecuencias que van más allá de los costos ambientales y patológicos que padece todo ser vivo, poniendo en riesgo la sostenibilidad y aumentando la vulnerabilidad a eventos externos.

Con el propósito de garantizar el derecho de todas las personas a gozar un medio ambiente sano, y que se proteja el patrimonio cultural y además se cumplan con los objetivos de conservación del área protegida, se deben implementar procesos de reconversión o restauración, dependiendo de cuál sea el caso para posteriormente destinarlas a la conservación en coherencia con el uso potencial de estos suelos, y hacer frente a el alto conflicto de uso del suelo y a los riesgos y amenazas que predomina en el DRMI El Chilcal, de tal forma que el desarrollo de las actividades antrópicas garantice el manejo uso y aprovechamiento sostenible de los recursos y servicios ecosistémicos, partiendo de la vocación del suelo, de la oferta ambiental, del estado actual de los aspectos físicos y de las dinámicas socioeconómicas que desarrolla la comunidad.

La conservación y restauración son acciones vitales para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos entre los cuales asociados a los suelos y las coberturas naturales se destaca el mantenimiento de la calidad y disponibilidad de los recursos hídricos, principalmente en el área que corresponde al clima seco.

1.3. Aspectos biológicos

1.3.1. Coberturas de la Tierra

Con base en la actualización cartográfica y los usos potenciales del suelo, se identificaron 15 coberturas o usos del suelo presentes en el DRMI (Tabla 17, Figura 16); de estas coberturas, se realizaron actividades específicas de evaluaciones ecológicas en bosques riparios, bosques fragmentados, bosques mixtos, herbazales, pastos cultivados, pastos enmalezados, pastos arbolados, mosaico de pastos y cultivos, sistemas agroforestales y vegetación secundaria en transición.

Tabla 17. Coberturas presentes en el DRMI El Chilcal.

COBERTURA	ÁREA HA.	%
Zonas urbanas discontinuas	2,89	0,32
Eucalipto	0,00	0,00
Plátano	6,58	0,72
Otros cultivos herbáceos plantados densos	1,64	0,18
Piña	2,63	0,29
Pasto cultivado	303,48	33,17
Pasto cultivado arbolado	36,52	3,99
Pasto cultivado enmalezado	106,50	11,64
Tomate	1,27	0,14
Misceláneo de pastos y cultivos	15,01	1,64
Bosque mixto denso alto de tierra firme	0,00	0,00
Bosque mixto abierto alto de tierra firme	219,32	23,97
Bosque mixto fragmentado con vegetación natural	131,22	14,34
Bosque de guadua	9,07	0,99
Vegetación secundaria o transición	78,72	8,60
TOTAL	914,85	100%

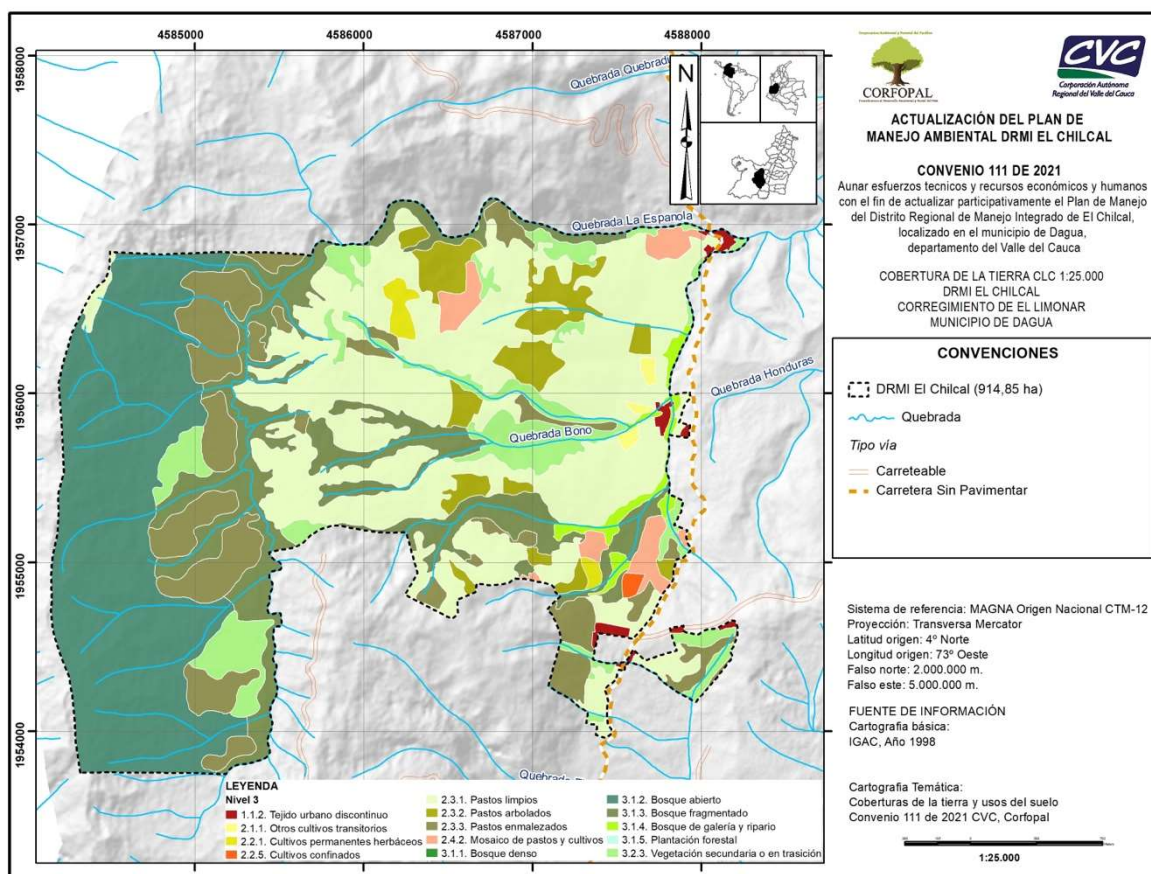


Figura 16. Mapa de coberturas presentes en el DRMI El Chilcal.

De acuerdo con la comparación multitemporal de coberturas podemos apreciar también una disminución del orden de las 42 Ha, de pasto cultivado y de 13 Ha, para cultivos herbáceos. Paralelamente, se resalta el aumento de las coberturas naturales en 56 hectáreas debido a procesos naturales de regeneración por disminución de la incidencia del ganado en zonas altas. Por la diferencia de escalas en las que se levantó la información cartográfica de cobertura, donde la más actualizada tiene un nivel mayor de detalle se aprecian actividades agrícolas de cultivos semestrales de frutas, musáceas, hortalizas y perennes como los forestales (piña, plátano, piña y tomate).

1.3.2. Análisis de Vegetación

Mediante metodología Gentry, se han registrado un total de 55 familias en el DRMI entre el 2015 y el 2022 (Tabla 18). Para la actualización del plan de manejo se registraron un total aproximado de 282 especies distribuidas en 49 familias y 164 géneros. La familia más diversificada fue Orchidaceae con 69 especies, seguida por Melastomataceae con 22 especies, Rubiaceae con 15 especies y Fabaceae y Asteraceae con 14 especies cada una, seguidas por Gesneriaceae con 12 especies, Araceae con 11 especies y Euphorbiaceae con diez especies, esto en comparación con los individuos registrados para la declaratoria del área donde se

registraron alrededor de 248 especies, correspondientes a 51 familias y 107 géneros. La lista de especies registradas para la actualización se encuentra en la Tabla 74,

Tabla 18. Contraste de familias y número de especies registradas en el 2015 y 2022 en el DRMI El Chilcal.

Familia	# Especie	
	2022	2015
ACTINIDACEAE	4	5
ADOXACEAE	1	0
ALSTROEMERIACEAE	1	1
ANACARDIACEAE	1	1
ARACEAE	11	11
ARALIACEAE	6	5
ARECACEAE	0	1
ASCLEPIDACEAE	1	1
ASPARAGACEAE	1	1
ASTERACEAE	14	12
BIGNONIACEAE	2	2
BOMBACACEAE	0	1
BORAGINACEAE	3	3
BROMELIACEAE	3	4
CANNABACEAE	1	1
CHLORANTHACEAE	2	2
CLUSIACEAE	9	10
CYATHEACEAE	1	1
CYCLANTHACEAE	0	2
ERICACEAE	3	2
EUPHORBIACEAE	10	9
FABACEAE	14	15
FLACOURTACEAE	0	1
GENTIANACEAE	2	1
GESNERIACEAE	11	3
GUNNERACEAE	1	1
HYPERICACEAE	1	2
LAMIACEAE	2	2
LAURACEAE	6	10
LECYTHIDACEAE	1	3
LENTIBULARIACEAE	1	0

MALPIGHIACEAE	0	1
MALVACEAE	7	7
MARCGRAVIACEAE	3	3
MELASTOMATACEAE	22	32
MELIACEAE	3	4
MORACEAE	8	8
MYRISTICACEAE	1	1
MYRTACEAE	5	6
ORCHIDACEAE	69	13
PASSIFLORACEAE	2	0
PIPERACEAE	7	7
PRIMULACEAE	2	2
RUBIACEAE	15	26
RUTACEAE	1	1
SALICACEAE	1	1
SAPINDACEAE	2	3
SAPOTACEAE	1	2
SIPARUNACEAE	2	3
SOLANACEAE	8	7
STAPHYLEACEAE	1	1
TURNERACEAE	0	1
URTICACEAE	3	1
VERBENACEAE	4	5
ZINGIBERACEAE	2	0
TOTAL	282	248

Dentro de las especies registradas se tienen 66 especies con algún tipo de categoría de amenaza, estatus, endemismo o clasificación de introducida o cultivada (Tabla 19), entre estas distinguen una especie como posible nuevo registro para Colombia (*Lepanthes aff. ankistra*), dos especies como posibles nuevos registros para el Valle del Cauca (*Cyclopogon olivaceus* y *Maxillaria caucana*) tres especies que se encuentran bajo análisis como posibles especies nuevas (*Maxillaria sp. nov.*, *Platystele sp. nov.* y *Stelis sp. nov.*), todas pertenecientes a la familia Orchidaceae.

Tabla 19. Especies vegetales endémicas, con algún grado de amenaza y convención CITES del DRMI El Chilcal.

Familia	Especie	Estatus	CITES
Araliaceae	<i>Schefflera bejucosa</i>	Endémica	
Araliaceae	<i>Schefflera vasqueziana</i>	Endémica	

Familia	Especie	Estatus	CITES
Cyatheaceae	<i>Cyathea cf caracasana</i>		Apéndice II
Myristicaceae	<i>Otoba lehmannii</i>	Vulnerable	
Orchidaceae	<i>Comparettia falcata</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Cryptocentrum cf. latifolium</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Cryptocentrum cf. standleyi</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Cryptocentrum sp.</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Cyclopogon olivaceus</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Elleanthus aurantiacus</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Elleanthus lancifolius</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Elleanthus robustus</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Epidendrum blepharistes</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Epidendrum escobarianum</i>	Endémica	Apéndice II
Orchidaceae	<i>Epidendrum lambeauanum</i>	Endémica	Apéndice II
Orchidaceae	<i>Epidendrum melinanthum</i>	Endémica	Apéndice II
Orchidaceae	<i>Epidendrum nocturnum</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Epidendrum porquerense</i>	Endémica	Apéndice II
Orchidaceae	<i>Epidendrum radicans</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Epidendrum yumboense</i>	Endémica	Apéndice II
Orchidaceae	<i>Hapalorchis trilobata</i>	Endémica	Apéndice II
Orchidaceae	<i>Lepanthes aciculifolia</i>	Endémica	Apéndice II
Orchidaceae	<i>Lepanthes aff. ankistra</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Lepanthes aff. elata</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Lepanthes aff. escifera</i>	Endémica	Apéndice II
Orchidaceae	<i>Lepanthes agglutinata</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Lepanthes pleurorachis</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Lepanthopsis acuminata</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Lepanthes yubarta</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Macroclinium escobarianum</i>	Endémica	Apéndice II
Orchidaceae	<i>Maxillaria caucana</i>	Endémica	Apéndice II
Orchidaceae	<i>Maxillaria embreei</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Maxillaria exaltata</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Maxillaria lepidota</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Maxillaria meridensis</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Maxillaria porrecta</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Maxillaria sp. nov.</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Maxillariella lawrenceana</i>		Apéndice II

Familia	Especie	Estatus	CITES
Orchidaceae	<i>Platystele sp. Nov</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Pleurothallis colossus</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Pleurothallis cordata</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Pleurothallis cordata var. Xanthinum</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Pleurothallis penicillata</i>	Endémica	Apéndice II
Orchidaceae	<i>Pleurothallis platysepala</i>	Endémica	Apéndice II
Orchidaceae	<i>Restrepia antennifera</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Rodriguezia granadensis</i>	Endémica	Apéndice II
Orchidaceae	<i>Rodriguezia lehmannii</i>	Casi amenazada	Apéndice II
Orchidaceae	<i>Sigmatostalix cuculligera</i>	Endémica	Apéndice II
Orchidaceae	<i>Sobralia bimaculata</i>	Endémica	Apéndice II
Orchidaceae	<i>Sobralia roezlii</i>	Endémica	Apéndice II
Orchidaceae	<i>Sobralia virginalis</i>	Endémica	Apéndice II
Orchidaceae	<i>Stelis aprica</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Stelis gelida</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Stelis sp. Nov</i>		Apéndice II
Orchidaceae	<i>Xylobium leontoglossum</i>		Apéndice II

1.3.3. Análisis de Fauna

En el muestreo de fauna se llevaron a cabo diferentes metodologías para poder realizar la caracterización de los diferentes grupos taxonómicos como lo son los anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Estos muestreos fueron realizados en diferentes coberturas vegetales que cubren la zona de estudio del DRMI Chilcal (Figura 17). Estas fueron: 1) Sistemas agroforestales, los cuales son sistemas productivos donde la siembra de cultivos y de árboles forestales van de la mano, localmente enfocados en la producción de café usando árboles de plátano y banano como sombra, acompañados de especies como el guamo (género *Inga*) entre otros; 2) Bosque ripario, una agrupación arbórea determinadas por su presencia en las riberas y corrientes de agua; 3) Vegetación secundaria, o vegetación de transición, caracterizada por aquellas plantas que son de crecimiento temprano, un ejemplo de estas plantas son especies de la familia Fabaceae como *Calliandra sp.* y algunos cactus característicos de la zona como especies del género *Opuntia sp.*; 4) Herbazal/Pastizal, determinado por la amplia presencia de pastos en un área determinada, principalmente usados para el mantenimiento de ganado para pastoreo y similares, principalmente de la familia Poaceae; y por último 5) Bosque mixto, caracterizado por una matriz de diferentes tipos de bosque de sucesión tardía como lo son el bosque denso, el bosque fragmentado y el bosque abierto, y donde ya se alcanzan a observar especies de flora de tallos leñosos y de crecimiento demorado como las de la familia Lauraceae, Clusiaceae, entre otras.

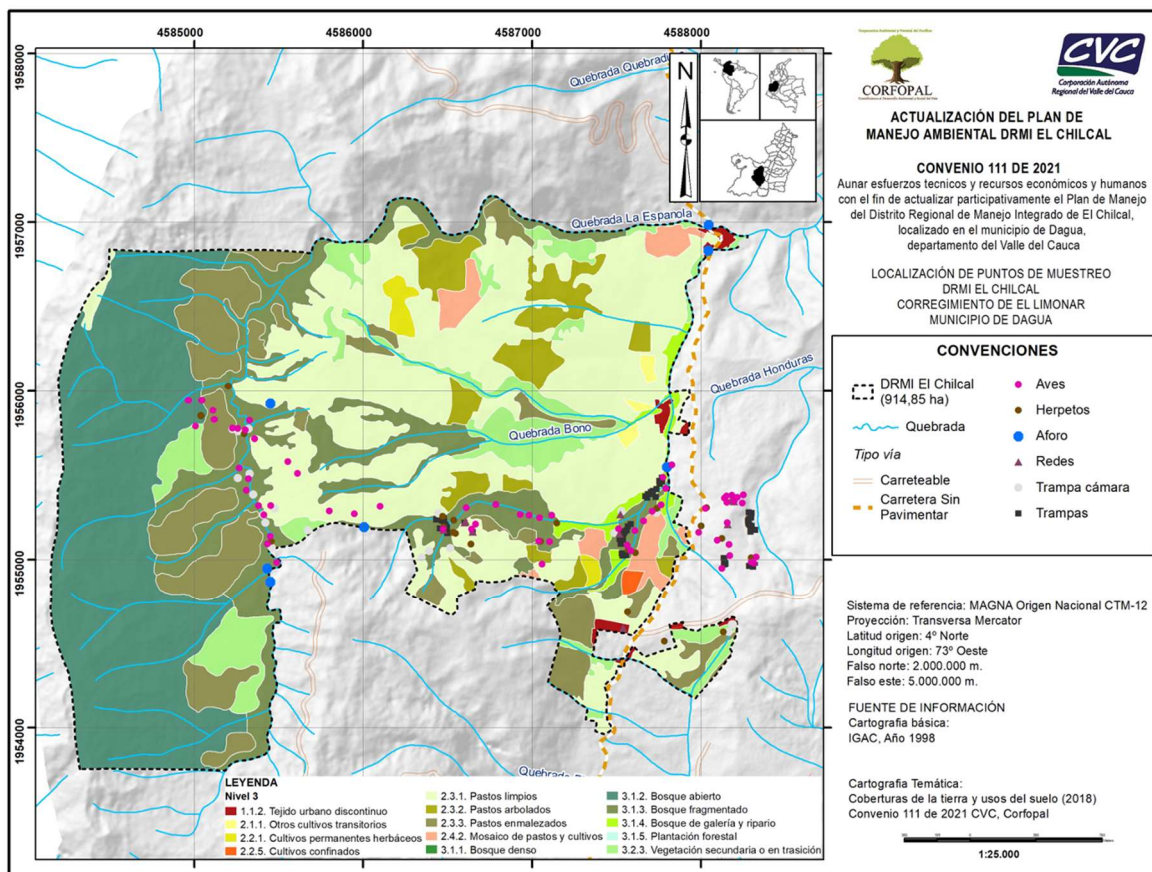


Figura 17. Puntos de muestreo en el DRMI El Chilcal.

1.3.3.1. Anfibios

Los anfibios, se han registrado un total de 15 especies para el DRMI El Chilcal entre el 2015 y el 2021 (Tabla 20), todas pertenecientes al orden Anura y divididas entre 7 familias, de las cuales las más abundantes son Centrolenidae y Craugastoridae. La mayoría de las especies no presenta ningún tipo de amenaza a nivel global o nacional a excepción de *Pristimantis gracilis* (VU), *Andinobates bombetes* (VU), *Colostethus fraterdanielli* (NT) y *Strabomantis ruizi* (EN).

Tabla 20. Especies de anfibios y categoría registradas en DRMI El Chilcal.

Orden	Familia	Especie	2021	2015
Anura	Bufonidae	<i>Rhaebo haematiticus</i>		x
		<i>Rhinella horribilis</i>	x	x
	Centrolenidae	<i>Centrolene savagei</i>	x	x
		<i>Rulyrana orejuela</i>		x
		<i>Espadarana prosoblepon</i>	x	
	Craugastoridae	<i>Pristimantis palmeri</i>	x	x
		<i>Pristimantis w-nigrum</i>		x

Orden	Familia	Especie	2021	2015
		<i>Pristimantis gracilis</i>		x
		<i>Hypodactylus mantipus</i>		x
		<i>Pristimantis erythropleura</i>	x	x
	Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus johnstonei</i>	x	
	Hylidae	<i>Dendropsophus colombianus</i>	x	x
	Strabomantidae	<i>Strabomantis ruizi</i>	x	x
	Dendrobatidae	<i>Andinobates bombetes</i>		x
		<i>Colostethus fraterdanielli</i>		x

En el 2021 se realizó el levantamiento de información biótica para la actualización del Plan de manejo del DRMI El Chilcal, donde se registraron total de 113 individuos pertenecientes a ocho especies y seis familias (Tabla 21). Las especies más abundantes fueron *Pristimantis palmeri* y *Centrolene savagei*, con 37 y 36 registros respectivamente, las cuales pertenecen a las familias más representativas. De las especies registradas, se reporta a *Strabomantis ruizi* en grado de amenazada (EN) a nivel Internacional según la IUCN y regional se considera muy amenazada (S1S2). También, a nivel regional la rana de cristal *Espadarana prosoblepon*, se encuentra en la categoría de amenazada (S2) (Figura 18).

Por otro lado, de las especies registradas, se reportan dos especies como endémicas que son: *Pristimantis erythropleura* y *Strabomantis ruizi*. Finalmente, no se registró ninguna especie en los apéndices CITES de comercio internacional de especies amenazadas.

Tabla 21. Especies de anfibios registradas en el 2021 en el DRMI El Chilcal.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Abundancia por coberturas					IUCN
				A	BM	BR	HR	VS	
Anura	Bufonidae	<i>Rhinella marina</i>	Sapo de caña				2		LC
	Centrolenidae	<i>Centrolene savagei</i>	Rana salvaje de Cochran			36			LC
		<i>Espadarana prosoblepon</i>	Rana de cristal esmeralda			2			LC
	Craugastoridae	<i>Pristimantis palmeri</i>		37					LC
		<i>Pristimantis erythropleura</i>	Rana de ingle roja			1			LC
	Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus johnstonei</i>	Rana coquí de las Antillas				3		LC
	Hylidae	<i>Dendropsophus colombianus</i>	Rana arbórea colombiana de Boettger		11	6	14		LC
	Strabomantidae	<i>Strabomantis ruizi</i>	Rana duende de Ruiz		2				EN



Figura 18. Especies de anfibios con categorías de amenazas a nivel internacional según UICN y departamental a partir de información de CVC (2021). *Strabomantis ruizi* (izq) y *Espadarana prosoblepon* (der).

1.3.3.2. Reptiles

En el caso de los Reptiles, se han registrado un total de 11 especies para el DRMI El Chilcal entre el 2015 y el 2021 (Tabla 22) todas pertenecientes al orden squamata y separadas en 8 familias, de las cuales la más abundante es Colubridae. De estas especies ninguna presenta algún grado de amenaza a nivel global, además es importante mencionar que ninguna de las especies registradas en el 2015 fue registradas en el 2021 y viceversa.

Tabla 22. Especies de Reptiles registradas en el DRMI El Chilcal.

Orden	Familia	Especie	2021	2015
Squamata	Colubridae	<i>Tantilla sp</i>	x	
		<i>Oxybelis aeneus</i>	x	
		<i>Chironius exoletus</i>		x
		<i>Drimarcon melanurus</i>		x
		<i>Liophis sp.</i>		x
	Corytophanidae	<i>Basiliscus galeritus</i>		x
	Dactyloidae	<i>Anolis auratus</i>	x	
		<i>Anolis antonii</i>		x
	Dipsadidae	<i>Clelia clelia</i>		x
	Elapidae	<i>Micrurus dumerilii</i>		x
		<i>Micrurus mipartitus</i>		x
	Gekkonidae	<i>Gonatodes albogularis</i>		x
	Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura vertebralis</i>		x
	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>		x

Con el levantamiento de información biótica para la actualización, se registraron un total de 5 individuos pertenecientes a 3 especies y agrupadas en 2 familias (Tabla 23). La especie más abundante fue *Anolis auratus* con 3 registros, por otro lado, ninguna de estas especies se encuentra en alguna categoría de amenaza a nivel internacional o departamental.

Tabla 23. Especies de reptiles registradas por cobertura vegetal en el 2021 en el DRMI El Chilcal.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Abundancia por coberturas					IUCN
				A	BM	BR	HR	VS	
Squamata	Dactyloidae	<i>Anolis auratus</i>	Anole de hierba	2			1		LC
	Colubridae	<i>Tantilla sp</i>	Tantilla				1		LC
	Colubridae	<i>Oxybelis aeneus</i>	Bejuquilla cafe				1		LC

1.3.3.3. Aves

En el caso de las aves, se han registrado un total de 146 especies para el DRMI El Chilcal entre el 2015 y el 2021 (Tabla 75), divididas en 16 órdenes y 37 familias. El orden más abundante fue el de las Passeriformes con 84 especies distribuidas en 16 familias, entre las cuales se encuentra la familia de las Tangaras, Thraupidae, siendo la más abundante con 23 especies y seguida por la familia Tyrannidae con 22 especies.

Con el levantamiento de información biótica para la actualización del Plan de manejo del DRMI, se registraron total de 177 individuos pertenecientes a 88 especies (Tabla 76). Las especies más abundantes fueron *Thraupis episcopus* y *Patagioenas cayennensis* con 15 y 6 individuos respectivamente; para este muestreo la familia más abundante y con mayor riqueza fue Tyrannidae con 19 especies, seguida de Thraupidae con 14 especies y luego la familia Trochilidae con 10 (Figura 19). por otro lado, de la especies registradas ninguna posee algún tipo de amenaza a nivel internacional, sin embargo se registran 3 especies con alguna categoría de amenaza departamental según la CVC, estas especies son: *Pionus chalcopterus* en la categoría de Peligro Crítico (S1-S1S2), *Ortalis columbiana* en la categoría de En Peligro (S2-S2S3) y *Buteo platypterus* en la categoría de En Peligro (S2-S2S3) (Figura 20); estas categorías se dan debido a la disminución que presentan sus poblaciones y distribución para el departamento.

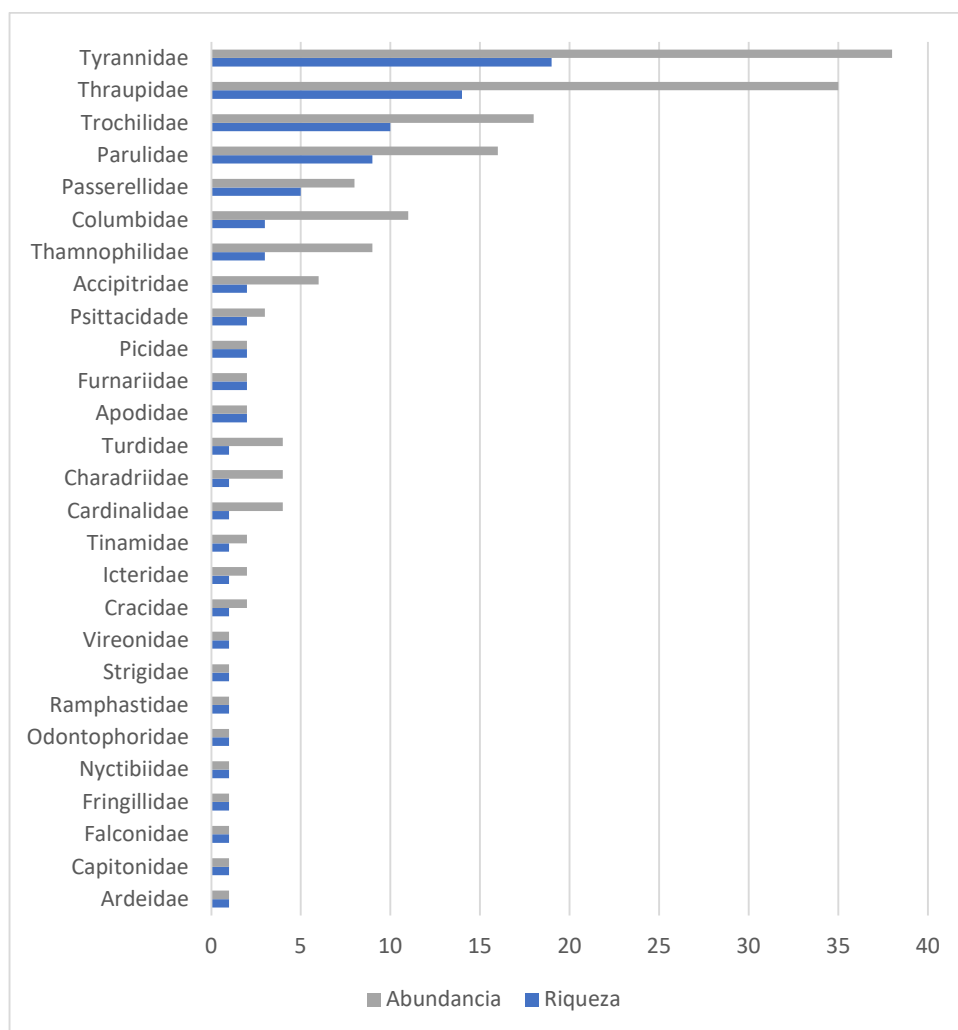


Figura 19. Abundancia y riqueza de familias del DRMI El Chilcal en el 2021.

Fuente: CORFOPAL, 2021.



Figura 20. Especies de aves con categoría de amenaza departamental. A: *Pionus chalcopterus*, B: *Ortalis columbiana* y C: *Buteo platypterus*. Fuente: WikiAves de Colombia.

Además, del análisis de riqueza y abundancia por familia, se observó también a los gremios identificados para el DRMI y su representatividad, donde se observó que la riqueza de las especies encontradas durante la caracterización está agrupada en nueve gremios taxonómicos-ecológicos entre los cuales los Oscines frugívoros-insectívoros (OFI) estuvieron mayormente representadas, con 25 especies (28%), seguido de passerinos granívoros-insectívoros (OGI) y No passerinos nectarívoros-insectívoros (NNI) con 24 (28%) y diez (11%) respectivamente, mientras que los demás gremios están representados por entre ocho (9%) y dos especies (2%) (Figura 21).

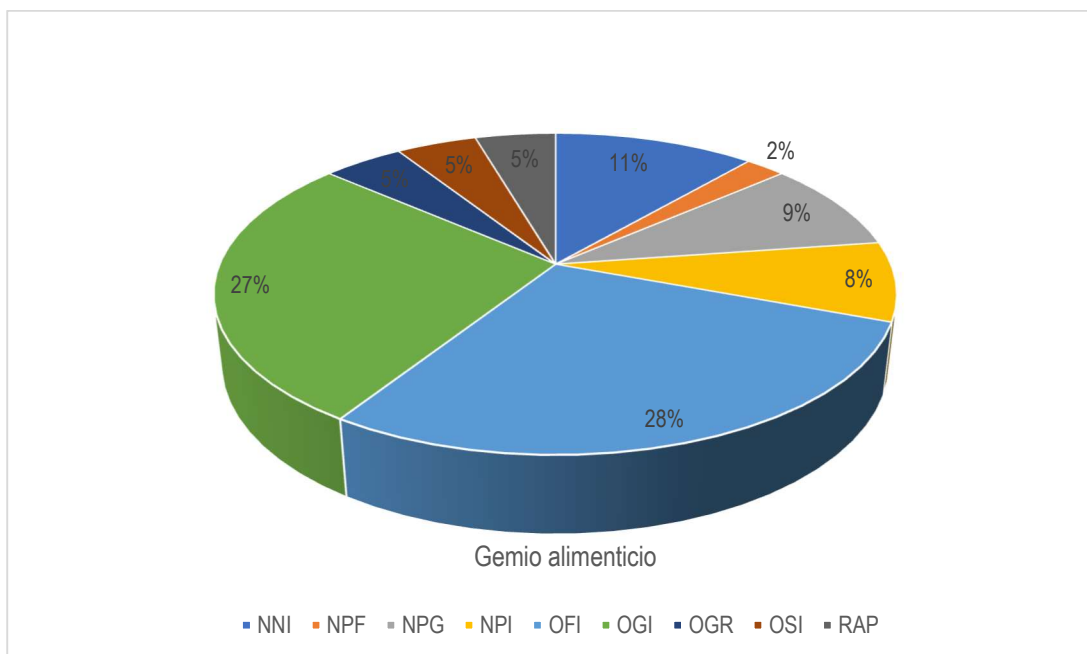


Figura 21. Gremios tróficos presentes en el ensamblaje de Aves registradas en la caracterización de avifauna presente en el DRMI El Chilcal².

Por otro lado, se registran ocho especies incluidas en algún apéndice CITES, apéndice II. Además, dentro de las especies importantes para la conservación se destaca la presencia de dos especies endémicas, *Picumnus granadensis* y *Ortalis columbiana*, y ocho especies migratorias, *Vireo olivaceus*, *Myiothlypis fulvicauda*, *Setophaga fusca*, *Setophaga petechia*, *Setophaga pitayumi*, *Cardellina canadensis*, *Piranga rubra*, y *Buteo platypterus*.

1.3.3.4. Mamíferos

Para el caso de los mamíferos, se han registrado un total de 65 especies para el DRMI El Chilcal entre el 2015 y el 2021 (Tabla 77), divididas en ocho órdenes y 17 familias. El orden más abundante ha sido el orden de los murciélagos, Chiroptera, con 28 especies distribuidas en dos familias, entre las cuales se encuentra la familia Phyllostomidae, siendo la más abundante con 27 especies.

Con el levantamiento de información biótica para la actualización del Plan de manejo del DRMI, se registraron total de 212 individuos pertenecientes a 30 especies y 14 familias (Tabla 78) en con mayor riqueza de especies fue Chiroptera con 14 especies (46,67%), seguido del orden Rodentia con siete especies (26,67%) y Carnívora con cinco especies (16,67%). Los órdenes restantes: Didelphimorphia, Cingulata y Pilosa, solo registraron una especie (3,33%). Así mismo, en términos de abundancia el orden Rodentia, es el segundo orden con mayor abundancia con un total de 56 individuos (26,42%) después del orden Chiroptera con 58 individuos (27,36%).

² Convenciones: No paserinos nectarívoros-insectívoros (NNI), no paserinos frugívoros (NPF), no paserinos granívoros (NPG), no paserinos insectívoros (NPI), Carroñeros (CAR), rapaces (RAP), suboscines insectívoros (SOI), oscines insectívoros (OSI), Oscines frugívoros-insectívoros (OFI), oscines granívoros-insectívoros (OGI), oscines granívoros (OGR), oscines granívoros-insectívoros (OGI).

Los órdenes Cingulata, Carnívora y Didelphimorphia presentaron entre 25 (11,79%) y 43 (20,28%) individuos mientras que el orden Pilosa solo presentó tres individuos (1,42%) (Figura 22).

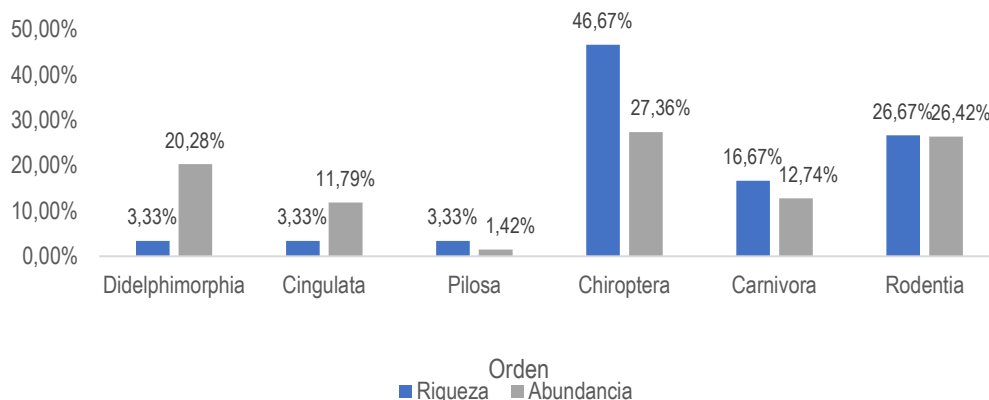


Figura 22. Riqueza y abundancia por orden de mamíferos en el DRMI El Chilcal.

De esta riqueza y abundancia se identificaron seis (6) gremios tróficos según la dieta predominante de cada especie, definidos como: Omnívoros (Omn), Insectívoros (In), Nectarívoros (Ne), Frugívoros (Fr), Carnívoros (Car) y Herbívoros (He). De las 29 especies registradas, la mayoría (11) pertenecen al gremio de los frugívoros (38%), un gremio cuyas interacciones son vitales para los procesos de las plantas. Por otro lado, de las 18 especies restantes se encuentran distribuidas en los demás gremios tróficos (omnívoros, insectívoros, nectarívoros, carnívoro y herbívoros) con una menor representatividad comparada con los frugívoros (Figura 23).

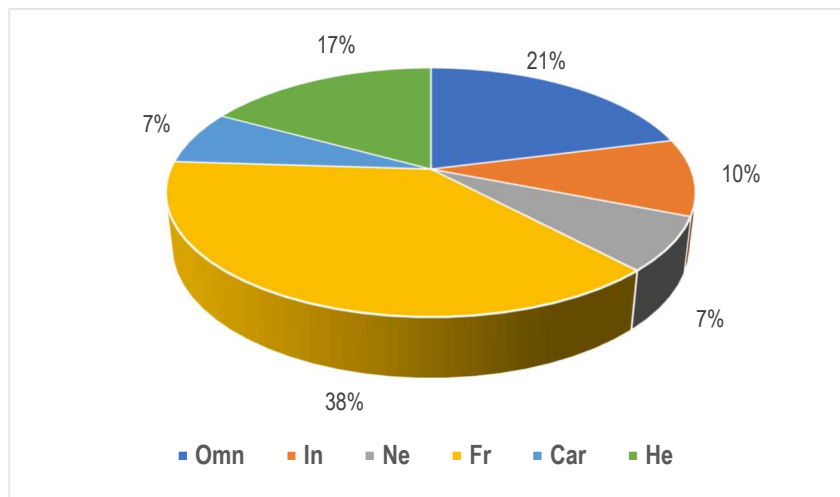


Figura 23. Gremios tróficos de mamíferos del DRMI El Chilcal.

Finalmente, de las especies registradas se encuentran dos especies con alguna categoría de amenaza según la IUCN, estas son *Leopardus trigrinus* en la categoría Vulnerable (VU) y *Sylvilagus brasiliensis* en la categoría en Peligro (EN), es probable que dicha categoría de amenaza para *S. brasiliensis* solo este restringida para Brasil. Por otro lado, a nivel nacional, según lo reportado por la Resolución 1912 DE 2017, el puma (*Puma*

concolor) y el tigrillo (*Leopardus tigrinus*), se encuentran reportados en la categoría Vulnerable (VU) (Figura 24); adicionalmente se registran varias especies como parte del apéndice CITES y con alguna categoría de amenaza departamental según la CVC, donde destaca el Puma con categoría S1S2 como especie muy amenazada (Tabla 24).

Tabla 24. Especies de mamíferos con alguna categoría de Amenaza a nivel internacional, nacional, departamental y apéndice CITES del DRMI El Chilcal.

Orden	Familia	Especie	Nombre Común	UICN	Res.1912	CITES	CVC
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Chucha	LC	-	-	S2S3
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	Oso hormiguero		-	III	
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus tigrinus</i>	Tigrillo	VU	VU	I	
Carnivora	Felidae	<i>Puma concolor</i>	Puma		VU	I y II	S1S2
Carnivora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro cangrejero		-	II	
Carnivora	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Tayra		-	III	S2S3
Carnivora	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Cusumbo		-	III	S3
Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Guagua		-	III	
Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Guatín		-	III	S3
Rodentia	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo	EN	-	-	



Figura 24. Especies de mamíferos con grado avanzado de amenaza a nivel internacional, nacional, departamental y categoría CITES. *Sylvilagus brasiliensis* (Superior izq), *Leopardus trigrinus* (Superior der) y *Puma concolor* (Inferior).

1.3.4. Atributos del área protegida (Irreemplazabilidad, representatividad e integridad del área, grado de amenaza y conectividad) FRAGSTAG

1.3.4.1. Irreemplazabilidad

El criterio de irreemplazabilidad es de los más importantes en los procesos de declaratoria de áreas protegidas. La guía para la planificación de AP lo incluye como uno de los principales filtros a aplicar en el proceso de selección de áreas. Para el caso del DRMI fue clave el ejercicio de análisis de representatividad y su aporte al llenar los vacíos de cubrimiento de las áreas protegidas, de acuerdo con metas establecidas para cada complejo regional. Para el DRMI El Chilcal es importante resaltar que esta área protegida se compone de dos ecosistemas que son: Bosque Medio Húmedo en Montaña Fluviogravitacional y Bosque Medio Seco en Montaña Fluviogravitacional, entre los cuales hay una transición muy marcada entre las coberturas de Bosque Seco y Bosque de Niebla que funcionan como corredores de migración altitudinal para las especies presentes en el área. Entre las especies presentes en el DRMI resalta una alta riqueza de orquídeas, con 69 especies registradas y una de ellas nueva especie producto del ejercicio de declaratoria del 2014. Además, el DRMI hace

parte del corredor Tatamá-Farallones-Munchique en el marco del programa Conservamos Vida para la conservación de poblaciones de oso andino en Colombia, proyecto que busca, además del cuidado del oso, también el de sus hábitats. Finalmente, el DRMI se configura como área clave para la conectividad en el mosaico de APs de la cuenca media del río Dagua.

Adicionalmente, las zonas correspondientes a los ecosistemas secos intra-zonales de los andes y los biomas de bosque seco tropical se encuentran categorizadas como ecosistemas en peligro crítico (CR), con baja representatividad en el SINAP, estos ecosistemas poseen grandes similitudes con el ecosistema de bosque medio seco en montaña fluviogravitacional, clasificado como subandina, el cual se encuentra en estado vulnerable (VU) de acuerdo con la lista roja de ecosistemas de Colombia (Etter. Et al, 2017), y sus presiones y amenazas más fuertes a nivel nacional son la ganadería, la infraestructura, la agricultura y los incendios (MADS-PNCBST, 2020), coincidiendo con algunas de las amenazas presentes a nivel local; por tal razón los bosques secos se encuentran priorizados como parte del programa nacional para la conservación y restauración del bosque seco tropical en Colombia (PNCBST 2020-2030), el cual se alinea con la agenda 2030, las metas AICHI, los ODS y la década de la restauración establecida por la ONU, estableciendo al bosque seco como un tipo de bosque de alta importancia e irremplazabilidad a nivel global.

1.3.4.2. Representatividad

El DRMI El Chilcal se encuentra ubicado en el Orobioma bajo de los Andes de acuerdo con la información establecida desde su declaratoria; este bioma corresponde a las áreas de montaña y lomerío localizadas aproximadamente entre los 500 y 2.500 m s.n.m., donde se presentan temperaturas entre los 18 y 24°C y precipitaciones de 1.000 a 2.000 mm por año (CVC-FUNAGUA, 2010) y posee un ecosistema estratégico de selva subandina, que a su vez se divide en nueve ecosistemas (Tabla 25), de los cuales encontramos dos en el DRMI, que son el bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMHUMH) y el bosque medio

seco en montaña fluvio-gravitacional (BOMSEMH)

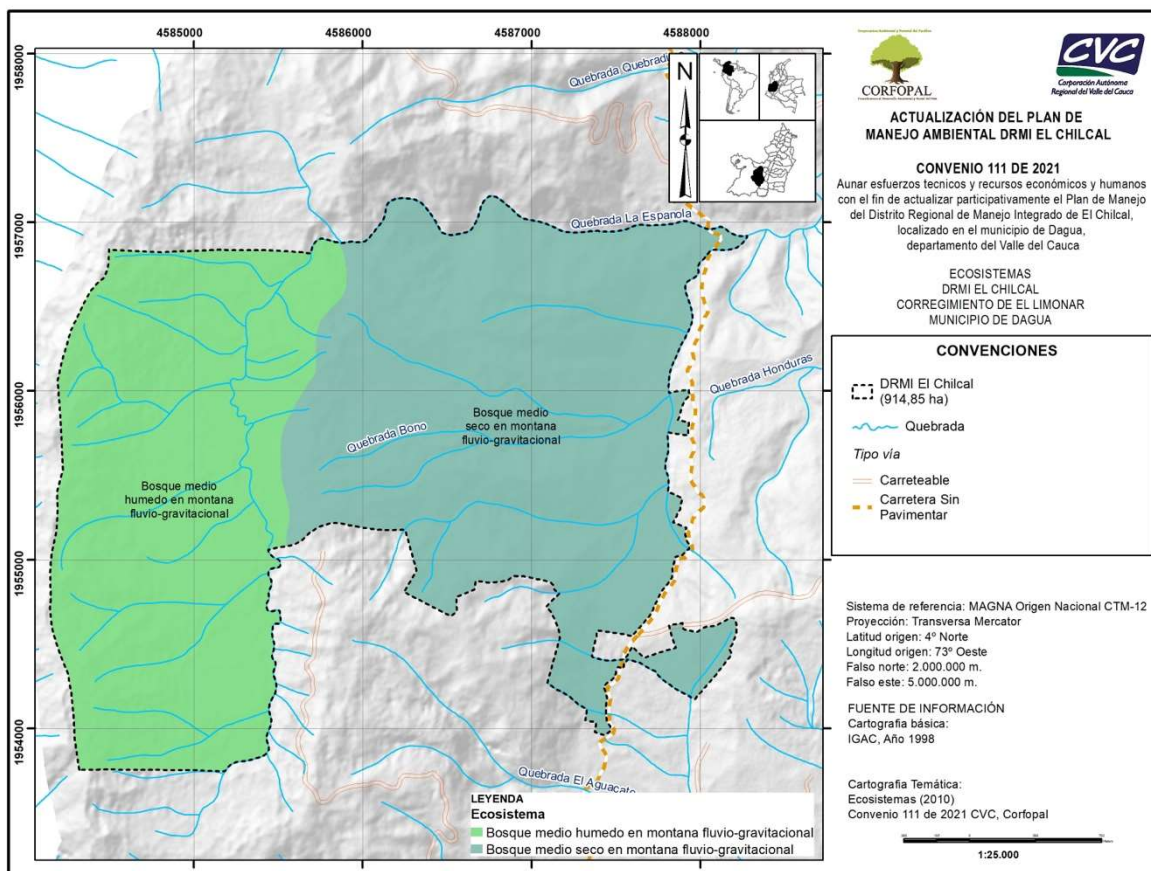


Figura 25).

Tabla 25. Ecosistemas del Orobioma bajo de los Andes.

Bioma	Ecosistema Código	Ecosistema
Orobioma bajo de los Andes	AMMSELS	Arbustales y matorrales medio seco en lomerío estructural erosional
	AMMSEMH	Arbustales y matorrales medio seco en montaña fluvio-gravitacional
	BOCHUMH	Bosque cálido húmedo en montaña fluvio-gravitacional
	BOCMHMH	Bosque cálido muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional
	BOMHUMH	Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional
	BOMHUMS	Bosque medio húmedo en montaña estructural-erosional
	BOMHUPD	Bosque medio húmedo en piedemonte diluvial

	BOMMHMH	Bosque medio muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional
	BOMSEMH	Bosque medio seco en montaña fluvio-gravitacional

Fuente: Caracterización ecosistemas del Valle del Cauca, CVC 2015.

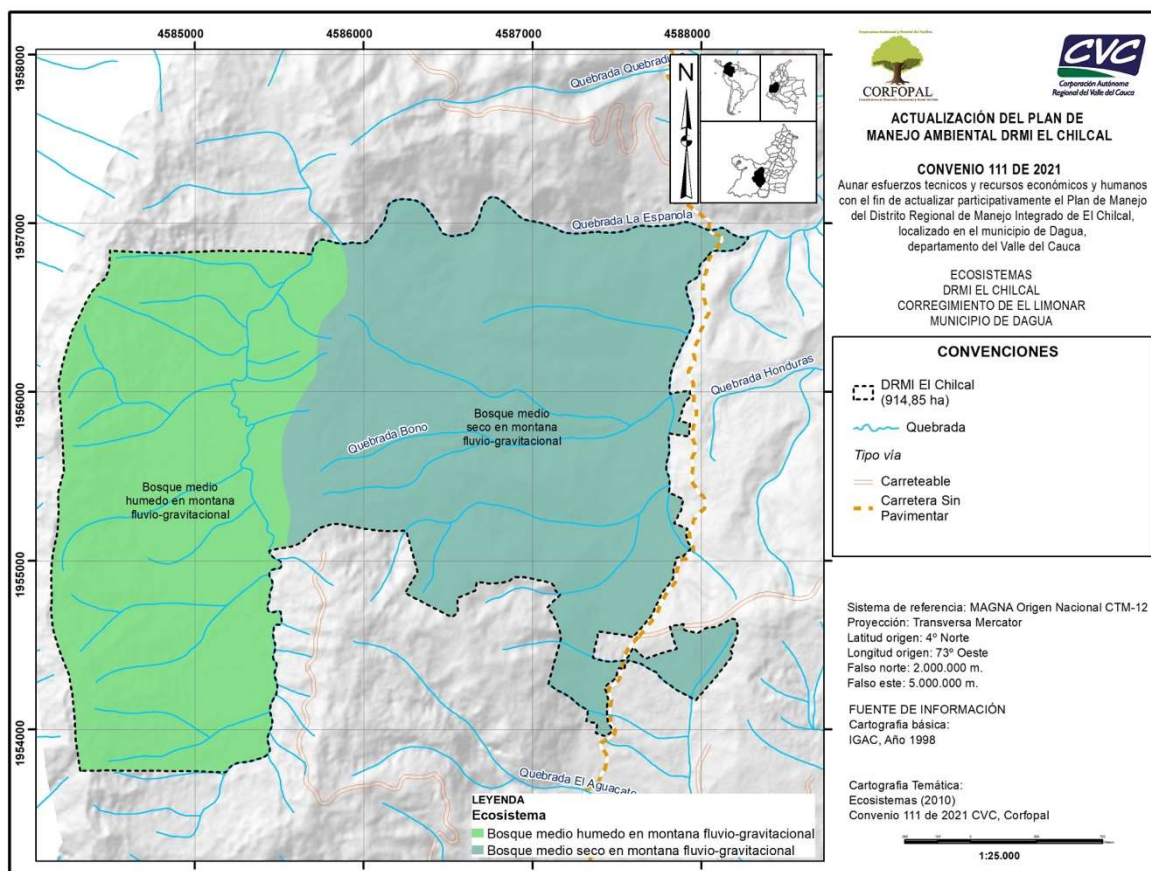


Figura 25. Ecosistemas presentes en el DRMI El Chical.

De acuerdo con los análisis de Representatividad, el ecosistema (BOMHUMH) posee 408,7 Ha (44,8%) en el DRMI y se encuentra ubicado en la zona alta del área, donde se registra la mayor riqueza hídrica y coberturas de bosque de la zona. Este ecosistema presenta actualmente un 19,6% de representatividad en áreas protegidas del SIDAP, respondiendo a la meta establecida desde la autoridad ambiental de tener por lo menos un 17% de representatividad en áreas protegidas terrestres.

Por otro lado, el DRMI cuenta también con el ecosistema de BOMSEMH, este ocupa 503,8 Ha de la zona (55,2%), donde tienen lugar la mayoría de las actividades humanas y productivas de la zona, por lo que sus recursos y suelos están en constante uso. Este ecosistema presenta actualmente 9,9% de representatividad en áreas protegidas del SIDAP, el cual no alcanza aun la meta propuesta por la autoridad ambiental de tener

por lo menos un 10 a 16% de representatividad, lo que significa una alerta para la conservación y restauración de este ecosistema.

1.3.4.3. Integridad del área

Como resultado del análisis realizado con la metodología fragstats, sobre estado de conservación del DRMI El Chilcal, se puede decir que en el área predomina las coberturas transformadas con el 51.8%, frente a las unidades naturales que son el 48.2%. Sin embargo, la primera está conformada por 10 coberturas, entre las cuales predominan los pastos limpios, mientras que la segunda por 5 coberturas correspondientes a los diferentes tipos de bosques, lo que se puede interpretar que es una zona donde hay una alta diversidad en los usos del suelo y una alta transformación de las coberturas naturales.

Lo anterior, se refleja en el mapa de estado de conservación ya que el 45% se encuentra en un estado bajo, mientras que el 55% restante se encuentra en un estado medio (

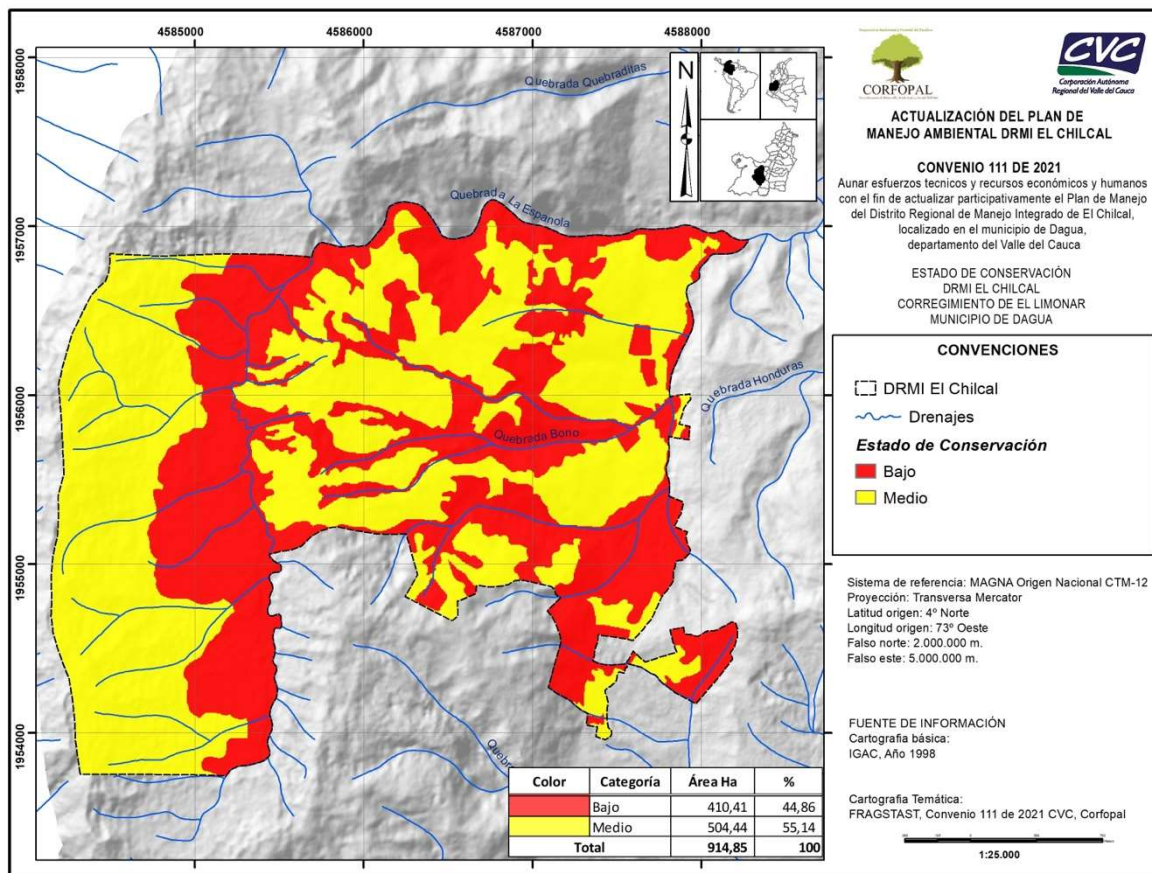


Figura 26).

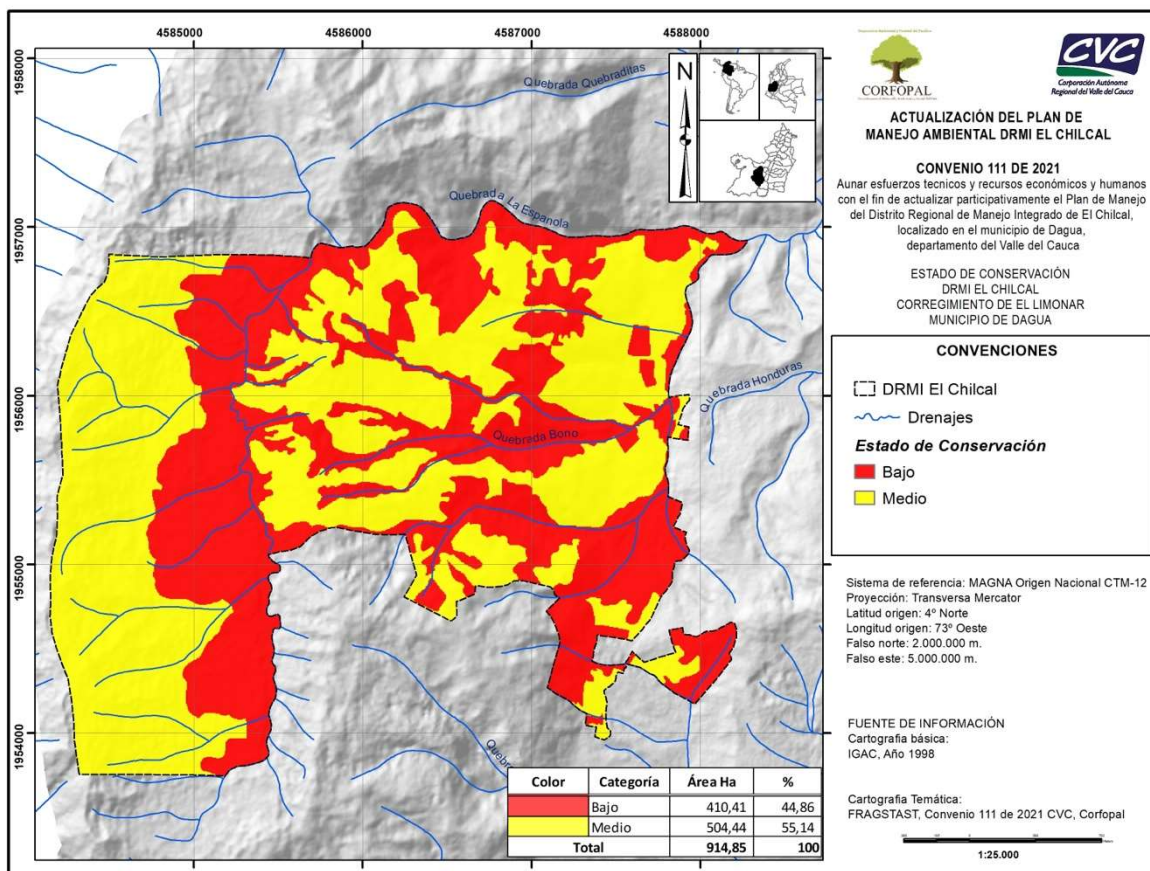


Figura 26. Mapa de Estado de Conservación del DRMI El Chilcal.

1.3.4.4. Grado de amenaza

De acuerdo con el análisis fragstat, el análisis de presiones y amenazas y los listados de especies amenazadas (Tabla 19 y Tabla 26) es posible establecer que el grado de amenaza del DRMI El Chilcal se encuentra demarcado por la pérdida de coberturas de bosque natural, siendo esta la principal causa de la fragmentación, pérdida de hábitat, desplazamiento y/o disminución de las poblaciones de especies y afectación a los servicios ecosistémicos. Cabe resaltar que la pérdida de coberturas de bosque natural se encuentra potenciada por las fuentes de presión identificadas en la zona, principalmente la ganadería extensiva y el avance de la frontera agrícola, contribuyendo de manera constante al efecto de borde sobre estas coberturas, afectando las especies vegetales que aportan a los sistemas funcionales hídricos y edáficos, generando erosión y desecación de los suelos, lo que puede resultar en un mayor índice de fragmentación para el área y por lo tanto, pérdida de coberturas.

Adicionalmente encontramos especies con distribución restringida como las orquídeas y los anfibios, los cuales son muy susceptibles a los cambios en el medio ambiente, por lo que resultan en las especies más afectadas por la pérdida de coberturas como *S. ruizi* de acuerdo con la IUCN (IUCN, 2022); por otro lado, encontramos gremios de aves y mamíferos amenazadas, la cuales son responsables de la dispersión de semillas,

polinización y control de plagas en el área como la familia de los Colibríes (*Trochilidae*), Loros (*Psittacidae*) y los Roedores (*Cuniculidae*, *Dasyproctidae* y *Leporidae*).

Tabla 26. Especies de fauna con categoría de amenaza y/o categoría CITES del DRMI El Chilcal.

Grupo	Orden	Familia	Especie	ICUN	Res.1912	CITES	CVC
Anfibios	Anura	Strabomantidae	<i>Strabomantis Ruiz</i>	EN	EN	-	S1S2
		Centrolenidae	<i>Espadarana prosoblepon</i>	-	-	-	S1S2
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>	-	-	-	S2S3
	Apodiformes	Trochilidae	<i>Agelaiocercus kingi</i>	-	-	II	-
		Trochilidae	<i>Amazilia franciae</i>	-	-	II	-
		Trochilidae	<i>Amazilia saucerrottei</i>	-	-	II	-
		Trochilidae	<i>Amazilia tzacatl</i>	-	-	II	-
		Trochilidae	<i>Ocreatus underwoodii</i>	-	-	II	-
	Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	-	-	II	-
	Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis columbiana</i>	-	-	-	S2S3
	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	-	-	II	-
		Psittacidae	<i>Pionus chalcopterus</i>	-	-	II	S1S2
Mamíferos	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	-	-	-	S2S3
	Carnivora	Felidae	<i>Leopardus tigrinus</i>	VU	VU	I	-
		Felidae	<i>Puma concolor</i>	-	-	I y II	S1S2
		Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	-	-	II	-
		Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	-	-	III	S2S3
		Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	-	-	III	S3
	Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	-	-	III	-
		Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	-	-	III	S3
		Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	EN	-	-	-

Por lo anterior, es importante establecer acciones complementarias, procesos comunitarios, proyectos y/o acuerdos para mitigar la pérdida de coberturas de bosque natural, evitando esta amenaza sobre el DRMI y sus especies amenazadas. Dichas acciones pueden estar direccionadas a la conservación de especies sombrilla como las especies endémicas y/o amenazadas, además, establecer acciones de restauración y mantenimiento de las coberturas naturales, con el fin de recuperar conectividad entre fragmentos fortaleciendo las interacciones ecológicas entre las especies y los ecosistemas.

1.4. Análisis de conectividad espacial y ecológica

La conectividad espacial y ecológica se mide mediante el índice de continuidad funcional, obtenido en el análisis fragstat. Este índice abarca las conexiones físicas existente entre unidades espaciales similares o complementarias, y se calcula a partir de los indicadores de conectividad entre fragmentos de las unidades

espaciales naturales (ENN), la continuidad longitudinal de las unidades espaciales naturales (COHESION) y la continuidad altitudinal (RANGO).

De acuerdo con Zambrano (2003), el indicador de Conectividad entre Fragmentos (ENN), evalúa la distancia euclidiana al vecino más cercano, cuantificando el aislamiento del parche. Para el DRMI El Chilcal se encontró una fuerte conectividad entre fragmentos ya que todos los fragmentos de las coberturas están cerca y conectados mediante otros fragmentos donde destacan los bosques fragmentados y de galería, los lugares donde están los cuerpos de agua, que sirven de corredores biológicos para las especies de fauna en la zona. Por otro lado, tenemos la cobertura de cultivos permanentes herbáceos la cual se encuentra fuertemente aislada con una distancia mayor a un kilómetro entre los parches presentes en el DRMI.

Seguidamente, la Continuidad Longitudinal de las Unidades Espaciales (COHESIÓN), registra una alta y media COHESIÓN donde encontramos la mayoría de las coberturas, mientras que en un estado Medio se encuentran los pastos enmalezados, pastos arbolados y mosaico entre pastos y cultivos; finalmente en una baja COHESIÓN encontramos las zonas urbanas discontinuas o algunos cultivos herbáceos con fuerte influencia de las zonas urbanas. Este análisis responde muy bien a la continuidad que presentan las coberturas, donde podemos observar una continuidad principalmente alta en todo el DRMI, exceptuando las zonas urbanas discontinuas donde resulta ser baja debido a las perturbaciones que ocasiona el ser humano.

En lo que respecta al RANGO, la mayor parte del área presenta una alta continuidad, entre las que se destacan principalmente Pastos Limpios y Bosques Fragmentados, presentes en todos los rangos altitudinales del DRMI. Por otro lado, las coberturas en un rango medio de Continuidad fueron los pastos enmalezados y los pastos arbolados principalmente, con algunas zonas de cultivos, estas zonas se encuentran puntualmente en algunos rangos altitudinales del DRMI. Finalmente encontramos en una categoría baja a los cultivos herbáceos y las zonas urbanas o con fuerte influencia urbana, al igual que en la cohesión.

La síntesis de estos tres indicadores permite observar que la mayor parte del DRMI tiene una Conectividad Media (Figura 27), donde encontramos la mayor parte de las coberturas, resaltando la presencia de pastos limpios los cuales abarcan el 31% del DRMI. En el caso de las coberturas con conectividad Baja, encontramos el Bosque Abierto, los diferentes tipos de cultivos y las zonas urbanas discontinuas, los cuales se encuentran fragmentados o aislados y poseen baja representatividad.

De acuerdo con este análisis se puede establecer que las coberturas aisladas y/o transformadas están generando perforaciones e intervenciones aleatorias y repartidas por toda el área, lo que significa un cambio considerable en la conectividad del paisaje causado por la pérdida o fragmentación de hábitats, lo que puede conllevar a una dispersión aún mayor, de manera que algunas poblaciones podrían ser gradualmente más pequeñas y aisladas (Ciontescu 2012).

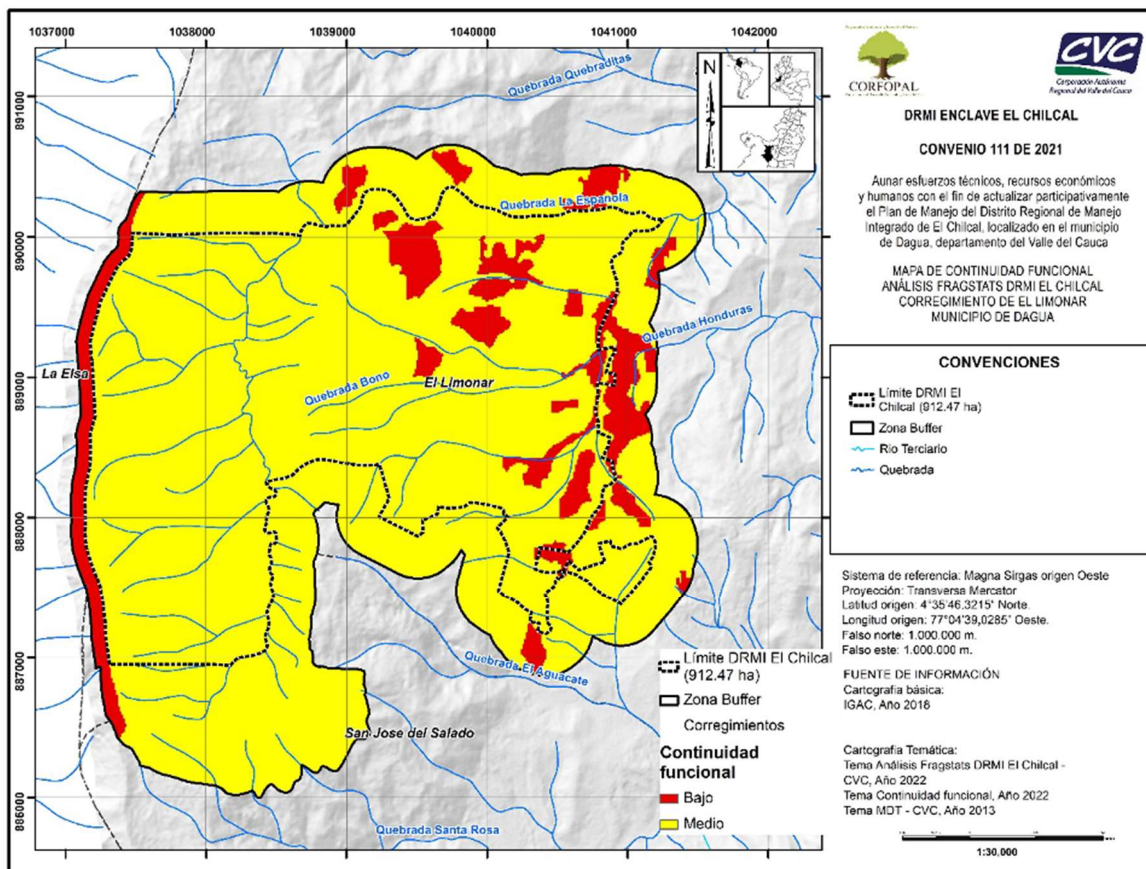


Figura 27. Mapa de continuidad del DRMI El Chilcal.

1.5. Análisis de cambio climático (Metodología ARCA)

A partir de las mesas de trabajo realizadas entre la comunidad y la CVC; el taller de gestión del riesgo, cambio climático y adaptación basada en ecosistemas, se procedió a la realización del análisis, identificación, contextualización y calificación de eventos naturales que representan un riesgo para la comunidad, sus medios de vida, producción y los servicios ecosistémicos del área; estos eventos fueron los Deslizamientos de tierra, vendavales, cambios en la producción de agua de los ecosistemas, crecientes y la variabilidad climática (Tabla 27).

En cuanto a los riesgos se observa que las consecuencias más comunes en el DRMI El Chilcal, afectan principalmente la producción de alimentos, la infraestructura y la movilidad, lo que plantea que las estrategias encaminadas al manejo del territorio y el POT debe encaminarse a reducir estos riesgos para el DRMI y sus habitantes.

Tabla 27. Análisis de eventos y sus consecuencias en el DRMI El Chilcal.

Tipo de evento	Descripción	Consecuencias
Deslizamientos	Deslizamientos en puntos de agua de manera periódica (1 vez al año)	Afectación de servicios públicos (Bocatomas)
		Cierre de paso hacia predios
Vendavales (Vientos fuertes)	Vientos fuertes en época de lluvias	Afectación a infraestructura (Destrucción de techos e Invernaderos)
Cambios en la producción de agua en ecosistemas	Disminución el caudal de las quebradas en el DRMI	Disminución de la disponibilidad de agua para consumo y uso en producción
		Afectación de todos los Servicios ecosistémicos relacionados al recurso hídrico
Crecientes	Crecientes de quebradas y ríos	Afectación a infraestructura (Puente destruido)
		Afectación y bloqueo de movilidad 1 mes
Variabilidad climática	Variación en patrones climáticos a partir de este año	Proliferación de plagas en cultivos de café y plátano
		Perdida de provisionamiento y productividad en hortalizas (cebolla larga, cilantro, repollos y coles)
		Pérdida de productividad en plantas medicinales (borraja)
		Incremento de temperatura del suelo

La calificación de los eventos se realizó con base en dos criterios y la metodología de WWF y CVC (Tabla 28), estos criterios son: la Frecuencia con la que ocurría el evento y la Intensidad o Severidad del mismo respecto a los daños presentados en la comunidad. De acuerdo con esta información se puede observar que los eventos con mayor frecuencia e intensidad son los deslizamientos, las crecientes y la variabilidad climática.

Los deslizamientos o derrumbes son fenómenos que tienen origen debido a la acumulación de agua en el suelo poco enraizado, estos pueden darse en zonas erosionadas por la acción humana o en bordes de ríos y quebradas erosionadas por la misma corriente, en ambos casos, estos eventos arrastran grandes cantidades de barro y material orgánico, en el caso de los bordes de río o quebrada, suelen viajar grandes distancias, aumentando el material que arrastra. En el caso del DRMI El Chilcal estos deslizamientos tienen lugar en zonas de quebradas o en ríos como el río Dagua, los cuales han afectado la vía y algunas zonas de captación de agua, por lo menos una vez al año.

Por otro lado, las crecientes, se encuentran relacionadas directamente a la época de lluvias en el país, donde la producción de agua en los ecosistemas aumenta drásticamente y se acumula en conjunto con materia que arrastra, producto de la escorrentía o deslizamientos, causando crecientes en los ríos. Para el DRMI El Chilcal, las crecientes se presentan de manera constante durante la época de lluvias y en algunos casos su intensidad es tan fuerte que ha causado daños a puentes vehiculares de la zona, afectando la movilidad de la zona.

En el caso de la variabilidad climática, se habla puntualmente en los cambios notables en el clima por parte de la comunidad en los últimos años, donde se menciona que las épocas secas, se han vuelto más intensas, afectando los cultivos y la disponibilidad de agua para consumo, por otro lado, las épocas de lluvia han mostrado mayor variabilidad, presentándose en diferentes meses a los usuales y en ocasiones aumentando o disminuyendo drásticamente la cantidad de lluvia.

Tabla 28. Calificación de eventos en el DRMI El Chilcal.

Evento	Frecuencia		Intensidad	
	clase	calificación	clase	calificación
Deslizamientos	Alta	9	Alta	9
Vendavales	Moderada	5	Moderada	5
Cambios en producción de agua	Baja	2	Baja	3.5
Crecientes	Alta	9	Alta	9
Variabilidad climática	Alta	9	Alta	9

Luego de la calificación de dichos eventos se procedió al establecimiento de las medidas de adaptación, donde se identificaron las capacidades locales, las medidas, los servicios ecosistémicos y los valores objeto de conservación relacionados a los eventos identificados (Tabla 29), esto permite ver que elementos y/o herramientas le permite a la comunidad del DRMI El Chilcal adaptarse a los riesgos climáticos.

Tabla 29. Medidas de adaptación a los riesgos climáticos del DRMI El Chilcal.

Evento	Capacidades locales	Medidas de adaptación	Servicios ecosistémicos	VOC's
Deslizamientos	Declaratoria del DRMI. Vivero con especies nativas.	Planificación predial agroecológica con zonificación de uso del suelo con enfoque de riesgos. Estación climática Plantación de especies nativas en las zonas susceptibles a deslizamientos. Sistema de alerta temprana comunitario (conformación de grupo).	Este tipo de evento afecta todos los servicios ecosistémicos del área protegida. Sistemas radicales sólidos y saludables (sistema edáfico).	Sistema edáfico Epifitas Coberturas
Vendavales	Proyecto de restauración de WCS en 20 predios. Liderazgo comunitario ambiental Declaratoria del DRMI.	Estación climática Promoción de estrategias de barreras vivas rompevientos. Sistema de alerta temprana comunitario (conformación de grupo).	De regulación: las coberturas de los bosques existentes De recreación: afectados por el evento De soporte: hábitat de las especies y diversidad genética afectados por el evento	Epifitas
Cambios en la producción de agua	Proyecto de restauración de WCS en 20 predios. Declaratoria del DRMI Organización del Acueducto Comunitario Auachil.	Compra de predios para la conservación Sinai, el Rubí y la Selva. Planificación predial agroecológica con estrategias para uso racional del agua y cosecha de agua. Plantación de especies nativas en las zonas donde se requiera.	Este tipo de evento afecta todos los servicios ecosistémicos del área protegida y su área de amortiguación. Sistema hídrico saludable brinda regulación frente a este tipo de evento.	Sistema hídrico Sistema edáfico Coberturas

Evento	Capacidades locales	Medidas de adaptación	Servicios ecosistémicos	VOC's
Crecientes	Declaratoria del DRMI. Vivero con especies nativas.	Planificación predial agroecológica con zonificación de uso del suelo con enfoque de riesgos. Estación climática. Fortalecer las zonas ribereñas de las fuentes hídricas para mitigar las afectaciones de las crecientes. Monitoreo permanente del territorio. Sistema de alerta temprana comunitario (conformación de grupo).	Afecta los servicios ecosistémicos de recreación y soporte (las vías y la transformación del paisaje). Sistemas radicales sólidos y saludables (sistema edáfico).	Sistema edáfico Sistema hídrico Epifitas Coberturas
Variabilidad climática	Declaratoria del DRMI. Vivero con especies nativas.	Planificación predial agroecológica con estrategias para la adaptación de los sistemas productivos a la variabilidad y el cambio climáticos. Estación climática.	Afecta todos los servicios ecosistémicos. A nivel de regulación, el mantenimiento de los ciclos biogeoquímicos de la tierra, contribuyen a reducir el impacto de la variabilidad climática. Así como el cuidado de los servicios de soporte. Responsabilidad frente a los servicios de provisión.	Epifitas Coberturas Sistema hídrico

1.6. Aspectos socioeconómicos del área

1.6.1. Aspectos jurídicos y de tenencia de la tierra

Este componente se aborda desde el análisis jurídico de la propiedad hasta el análisis socioeconómico de la misma, de manera que permita dar una lectura de las particularidades del área y especialmente que se relacionan con el uso del suelo, la división predial, la concentración de la propiedad, la Unidad Agrícola Familiar (UAF), entre otros elementos a analizar. Es necesario revisar la información existente, actualizarla y prepararla para llevar a registros de instrumentos públicos a fin de afectar el área de acuerdo con su categoría.

Realizar los diagnósticos jurídicos de los predios que se encuentran total y parcialmente dentro del área protegida (AP), así como para aquellos que se encuentran parcialmente afectados por el AP, elaborando la ficha en la cual se indique el porcentaje de afectación, coordenadas de delimitación de la porción de terreno traslapada y organización de documentación para registro en instrumentos públicos. Se debe realizar análisis de ocupación, uso y tenencia para los Parques Naturales Regionales y las Reservas Forestales Protectoras Nacionales y Regionales, que lo requieran. Es importante señalar en este punto el análisis jurídico y socioeconómico relacionado con las diferentes normas derivadas de los Acuerdos de Paz en torno a restitución de tierras, frontera agropecuaria, titulación, creación de zonas de reserva campesina, entre otras especificidades. Igualmente, cualquier norma sectorial que pueda tener incidencia en el manejo del área protegida.

En este ítem se consulta y hace el análisis de la información sectorial sobre proyectos públicos, privados, autorizaciones, permisos, etc. Las entidades consultadas deben ser: ANM, ANH, ANLA, ANI, MADS (sobre permisos de investigación y sustracciones cuando se trate de ley 2ª), ANT, UPRA, Ecopetrol, Inviás, UNDOC, Gobernación del Valle (Planeación, Secretaría de Medio Ambiente, Agricultura, Pesca y Desarrollo Sostenible e Inciva). Se debe realizar un análisis jurídico de las implicaciones de cada obra o proyecto que se traslape con el área protegida, los procedimientos a seguir, así como las recomendaciones). La consulta por información debe hacerse con un área buffer que permita establecer la ocurrencia de obras, proyectos o actividades que puedan convertirse en oportunidades o amenazas para la conservación y manejo del área protegida.

1.6.2. Población por edad y sexo

La vereda El Chilcal tiene actualmente 326 habitantes, de los cuales 169 son hombres y 157 son mujeres (Censo Veredal, abril de 2022³); en cuanto a población infantil de 0 a 18 años se tienen 19 niñas y 21 niños. Su participación en población respecto al total de habitantes del corregimiento El Limonar al que pertenece (864 habitantes⁴) es del 37,7% y respecto a los habitantes de Dagua, que tiene un total de 49.631 habitantes de acuerdo con Censo Nacional de Población y Vivienda (DANE, 2022), es del 0,65% (Tabla 30).

Tabla 30. Población por edad y sexo.

SEXO	LOCALIDAD		
MUJERES	El Chilcal	El Limonar	Dagua
	157 (48,2%)	405 (46,8%)	24.668 (49,7%)
HOMBRES	El Chilcal	El Limonar	Dagua
	169 (51,8%)	459 (53,1%)	24.963 (50,3%)
TOTAL, POBLACIÓN	326	864	49.631

Comparando la población reportada en el plan de manejo del DRMI del año 2015 (280 habitantes) con la actual, se tienen 46 nuevos habitantes en los últimos seis años, lo que corresponde a un crecimiento de la población del 16,4%. El factor principal de incremento de los habitantes de la vereda es que a raíz de la pandemia han llegado nuevas familias a residir en el territorio y antiguas familias que se habían ido retornaron a sus viviendas y fincas. Por otra parte, en la vereda se presenta una tasa de natalidad del 3,0 con el nacimiento de una persona al año por cada 326 habitantes.

1.6.3. Densidad poblacional

El DRMI El Chilcal colinda con la vereda El Chilcal, la cual tiene una extensión de 1618,62 Ha habitadas por 326 habitantes, lo que indica una densidad poblacional de 0,20 Hab/ha o de 20,15 Hab/Km² (Tabla 31). Comparando la densidad de El Chilcal con Dagua, se tiene que la vereda es menos densamente poblada que el municipio, conservando la mayoría de sus suelos para uso productivo en actividad ganadera.

³ Estadísticas de población de la Junta de Acción Comunal de la Vereda El Chilcal.

⁴ Base de Datos Sisbén Certificada octubre 2021 Dagua. Características demográficas de la Población Objetivo

Tabla 31. Densidad poblacional.

LOCALIDAD	DENSIDAD POBLACIONAL
Vereda El Chilcal	0,20 Hab / Ha 20,15 Hab / Km ²
Municipio de Dagua	0,53 Hab / Ha - 52,86 Hab / Km ²

1.6.4. Tenencia de la tierra

El análisis de la situación jurídica de los predios de la zona rural del municipio de Dagua en el Departamento del Valle del Cauca, DRMI El Chilcal y más exactamente los ubicados en el polígono propuesto para la actualización del Plan de Manejo del DRMI El Chilcal, se realizó teniendo en cuenta que según nuestro ordenamiento jurídico colombiano, el hecho que un particular cuente con una escritura pública, un certificado de tradición o una ficha catastral, no por ello es necesariamente propietario de un terreno.

Para aclarar lo anterior, partamos de lo establecido en el artículo 3 de la ley 200 de 1936 que indicaba como se acreditaba la propiedad privada sobre una extensión territorial:

El mencionado artículo establecía: “ (...) Con el título original expedido por el Estado que no haya perdido su eficacia legal, los títulos inscritos, otorgados con anterioridad a la presente ley, en que consten tradiciones de dominio por un lapso no menor al término que señalan las leyes para la prescripción extraordinaria⁵ Posteriormente, la Ley 160 de 1994 aún vigente recogió textualmente en su artículo 48 lo transcrito en el párrafo anterior, así “A partir de la vigencia de la presente Ley, para acreditar propiedad privada sobre la respectiva extensión territorial, se requiere como prueba el título originario expedido por el Estado que no haya perdido su eficacia legal, o los títulos debidamente inscritos otorgados con anterioridad a la vigencia de esta Ley, en que consten tradiciones de dominio por un lapso no menor del término que señalan las leyes para la prescripción extraordinaria”.

Ahora bien, de conformidad con lo determinado en la normatividad civil en Colombia, se puede concluir, que las figuras jurídicas de tenencia de la tierra que se pueden hallar en el área rural de Colombia son:

- | | | |
|------------------|---|---|
| 1. Propietarios: | { | Propietarios Legales con Justo Título o Título Originario |
| | | Propietarios con cadena de títulos de dominio |
| 2. Poseedores: | { | Inscritos |
| 3. Mejoras | | Predios baldíos. |
| 3. Ocupantes: | { | Según Ley 160 de 1994 |

⁵ En la actualidad las normas aplicables para la prescripción según el caso son el Art. 377 del C.G.P., el Decreto 2303 de 1989 en predio agrario y la Ley 791 de 2002, las normas referidas establecen lo siguiente: Prescripción Extraordinaria: Posesión por tiempo igual o superior a 10 años 8 (Art. 1 de la Ley 791 de 2002), antes de la entrada en vigencia de la Ley 791 de 2002, el Código Civil establecía como término para acceder a la propiedad por prescripción una posesión de 20 años.

Para efectos de comprender la anterior clasificación, se expondrá el significado jurídico de cada categoría:

Propietario: El Art. 669 de Código Civil establece “El dominio (que se llama también propiedad) es el derecho en una cosa corporal, para gozar y disponer de ella arbitrariamente, no siendo contra la ley o contra derecho ajeno. Es el dueño de una cosa.

Propietario Legal con Justo Título o Título Originario: Es quien ostenta un título de propiedad debidamente registrado ante la oficina de Registro de Instrumentos Públicos de la jurisdicción en la que se encuentra situado el bien inmueble, con cuya cadena de títulos de dominio demuestra que el bien inmueble (predio) salió del patrimonio del Estado legalmente, a través del acto jurídico de la adjudicación y entro al patrimonio de un particular.

Propietario con cadena de títulos de dominio: Es quien ostenta un título de propiedad (Escritura Pública de Compra Venta, Adjudicación en Remate de bienes, Adjudicación de Sucesión, entre otros) debidamente registrado ante la oficina de Registro de Instrumentos Públicos de la jurisdicción en la que se encuentra situado el bien inmueble, con lo que demuestra que cuenta con una cadena de títulos que contiene diversos actos jurídicos a través de los cuales ha tramitado el dominio o propiedad de un bien inmueble, por el tiempo que requiere la Ley, para poder obtener adquirir por prescripción adquisitiva de dominio (Diez (10) años).

Poseedor: El Art. 762 del Código Civil establece “La Posesión es la tenencia de una cosa determinada con ánimo de señor y dueño o el que se da por tal, tenga la cosa por sí misma o por otra persona que la tenga en lugar y a nombre de él. El Poseedor es reputado dueño, mientras otra persona no justifique serlo.

Poseedor Inscrito: Es la persona que tiene un bien inmueble (mejora) con ánimo de señor y dueño, sin reconocer dominio ajeno y la registró ante la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de la jurisdicción donde tiene localizada la mejora, es decir que tiene un número de matrícula inmobiliaria que identifica la mejora. Esta clase de posesión no existe actualmente en Colombia⁶, solo se mantienen las posesiones inscritas antes de 1970.

Ocupantes: El Art 3 del Decreto 2664 de 1994, reglamentario de la Ley 160 de 1994, establece: La ocupación de tierras baldías no constituye título ni modo para obtener el dominio, quienes los ocupen no tienen la calidad de poseedores, conforme al código civil, y frente a la adjudicación por el Instituto solo existe una mera expectativa.

Conforme lo expuesto, a continuación, se presenta el resultado del análisis jurídico realizado a los predios ubicados en el polígono del DRMI El Chilcal (Tabla 32):

⁶Con respecto a la posesión inscrita la Corte Constitucional en Sentencia T-078 de febrero 26 de 1993 ha indicado que “existe una gran diferencia entre la propiedad y la posesión. La primera constituye un poder jurídico definitivo; la posesión, un poder de hecho provisional; provisional en el sentido de que puede caer frente a la acción que se deriva de la propiedad. De ahí que la doctrina actual predique (en forma bastante unánime) que la posesión es un derecho provisional”. También en providencia T-494 del 12 de agosto de 1992, la Corte sostuvo en cuanto a la posesión “... la posesión resulta ser un poder de hecho jurídicamente relevante que por su naturaleza puede ser instrumento efectivo para la adquisición de la propiedad y como tal guarda con este último derecho una conexidad de efectos sociales muy saludables, especialmente en el ámbito del Estado social de derecho”. Por ende, al ser la posesión un hecho, no un derecho, los actos que versen sobre ella no están sujetos a registro de acuerdo con el artículo 2º del Decreto Ley 1250 de 1970, lo que significa que los certificados de sana y pacífica posesión, no se inscriben y con ellos no se prueba la titularidad del derecho de dominio; así mismo no dan origen a la creación de un folio de matrícula inmobiliaria. Con respecto a la posesión y su inscripción existe una excepción; amparada en los registros que se efectuaron antes de 1970, lo que significa que, si la posesión tiene antecedente registral, no debe desconocerse y los posteriores actos que se realicen continuarán registrándose en la sexta columna del folio de matrícula respectivo según el caso.

Tabla 32. resultado del análisis jurídico realizado a los predios ubicados en el polígono del DRMI El Chilcal.

CATEGORIA JURÍDICA	NÚMERO DE PREDIOS
Folios cerrados	2
Posesión inscrita	1
Ocupante según ley 160 de 1994 y Propietario con cadena de dominio	26
Mejoras en terrenos baldíos	1
Sin información	0
TOTAL, NUMERO DE PREDIOS	30

1.6.5. Clasificación predial

La clasificación predial se refiere al tipo de inmueble, destinación o uso, del estudio realizado observamos que la prevalencia es privada o particular, de tipo rural, y la destinación o uso es mixta, tanto para vivienda como con destinación agrícola.

Se adjunta, en el Anexo 5 la información básica de cada predio, incluida su clasificación según las categorías expuestas, información obtenida de las fichas catastrales y los certificados de tradición actualizados de cada inmueble. Cabe resaltar que prevalece la tenencia privada en su gran mayoría.

1.6.6. Estructura familiar

En la vereda El Chilcal hay 183 viviendas, de las cuales 56 viviendas tienen uso de recreo o campestre y 127 viviendas son ocupadas por familias. La población está en estrato 1 y 2; la mayoría de las familias son dueñas del predio donde tienen la vivienda, algunas de ellas tienen aledaño un lote pequeño donde crían gallinas de patio y manejan pequeñas huertas. Los dueños de algunas fincas de gran extensión son personas con alto nivel adquisitivo que pagan mayordomos para el cuidado de sus propiedades. Otras familias dependen del jornal de uno o varios de sus miembros quienes no tienen seguridad social, ni trabajo permanente.

Las familias están conformadas por 2,5 personas en promedio. comparando las cifras actuales con los datos del plan de manejo del año 2015, se evidencia una disminución de integrante en la estructura familiar en 25 viviendas viven personas solas; en 52 viviendas viven parejas o padre-madre y un hijo; en 102 vivienda viven familias de más de 2 personas; se tiene un aumento de 17 familias (CVC, CORFOPAL, 2016).

1.6.7. Infraestructuras y equipamientos de servicios básicos

La vereda El Chilcal, colindante con el DRMI, cuenta con siete equipamientos e infraestructuras para el uso de la comunidad, cuatro de ellos en buen estado, dos en estado regular y uno en mal estado, el puesto de salud se encuentra abandonado, sin uso al igual que la cancha múltiple; y la caseta comunal que es el sitio de mayor usabilidad de la comunidad requiere mejoras en su estructura y acabados. La comunidad no cuenta con parque, es la cancha de futbol el espacio que utilizan principalmente los niños, niñas y jóvenes para realizar actividades deportivas y recreativas. Otro espacio de gran importancia para los habitantes del territorio es la Sede Educativa

Pio XII, la cual se conserva en buen estado. Para realizar actividades de diversión y esparcimiento, las personas mayores de edad acuden a la Discoteca que tiene un salón social (Tabla 33).

Tabla 33. Equipamiento básico.

EQUIPAMIENTO	CANTIDAD	USO	ESTADO DE CONSERVACIÓN
Puesto de salud	1	No está en uso/	Regular
Institución Educativa – Sede Educativa	1	En uso	Bueno
Lugares de culto religioso	1	En uso	Bueno
Salones sociales	1	En uso. Discoteca	Bueno
Canchas	2	Cancha de futbol en uso. Cancha múltiple no está en uso.	Cancha de Futbol bueno Cancha múltiple malo
Parques	0	No aplica	No aplica
Caseta comunal	1	En uso	Regular
Centros de acopio	0	No aplica	No aplica

1.6.8. Actividades económicas

Los pobladores del DRMI El Chilcal y su vereda colindante, son en su mayoría agricultores que manejan una economía de subsistencia. En el caserío hay dos tiendas que también funcionan como fuentes de soda y venta de fritanga (Empanadas, marranitas, aborrajados, entre otros), dos peluquerías, una ubicada en la parte alta de la vereda y otra en el caserío, una cacharrería, una heladería, dos puntos de venta de verduras, familias que proveen de alimentos básicos: queso, pollo, huevos, frutas y algunas verduras y el café. La economía familiar, está basada en la agricultura, el jornaleo y pequeños negocios; todo con pequeña comercialización y con un grado de tecnificación relativamente mediano que marca niveles de vida aceptables para los propietarios de las parcelas.

1.6.9. Análisis sectorial

El ordenamiento ambiental en Colombia tiene como fundamentos constitucionales los artículos 8, 63, 58, 79 y 80 de la Constitución Política, en los cuales el Estado se compromete a velar por la protección y conservación del medio ambiente, a garantizar la participación de las comunidades en las decisiones que las afecten y a planificar el manejo y aprovechamiento de los bienes naturales. Cabe resaltar que el artículo 58 de la carta política hace referencia a la función ecológica de la propiedad la cual es inherente a la misma la cual fue producto del constituyente dado a la creciente problemática ambiental, es deber de todos los ciudadanos adoptar comportamientos amigables con el medio ambiente, pues el ejercicio al derecho de la propiedad que es un derecho individual no debe ir en desmedro del interés colectivo que es el del goce de un ambiente sano consagrado en el artículo 79 de la constitución.

De las consultas realizadas a las distintas entidades a la fecha se ha obtenido respuesta de 11 oficios, de los cuales podemos inferir en términos generales la mayoría no se encuentran adelantando proyectos actualmente que se traslapen con el área de estudio, además de que constituyan una amenaza para la conservación, por

tanto es viable que se continúe con el proyecto de actualización del plan de manejo del DRMI El Chilcal, dado que como es reiterado debe primar la conservación y aprovechamiento de las áreas objeto de estudio para garantizar la vida y ambiente sano en comunidad (Tabla 34).

Tabla 34. Consulta a entidades para análisis sectorial.

ENTIDAD CONSULTADA	CONSULTA	NUNERO DE RADICADO Y OFICIO- RESPUESTA	RESPUESTA O CONCEPTO
Agencia Nacional de Hidrocarburos	La Agencia Nacional de Hidrocarburos -ANH- recibió su comunicación del asunto en la que solicita "(...) información relacionada con la existencia de territorios de comunidades negras e indígenas legalmente constituidas, así como con procesos o programas de acceso o adquisición o programas de titulación colectiva o constitución o ampliación de resguardos indígenas que estén en desarrollo o se tenga proyectado adelantar con la ANH en el DRMI El Chilcal (...)".	Respuesta mediante oficio 20212213297701 del 28 de diciembre de 2021,	No se encuentra con un área con contrato de hidrocarburos vigente, se localiza en área reservada de tipo ambiental" no hay incidencias jurídicas por tanto es viable continuar con el proceso de actualización del plan de manejo
Agencia Nacional de Infraestructura	Solicitud información relacionada con la existencia de territorios de comunidades negras e indígenas legalmente constituidas así como con procesos o programas de acceso o adquisición de tierras o programas de formalización o constitución de zonas de reservas campesinas, programas de titulación colectiva o constitución o ampliación de resguardos indígenas que estén en desarrollo o se tenga proyectado adelantar por su entidad en el DRMI EL Chical, del cual se anexa el polígono en medio digital en formato Shape-File y en pdf".	Solicitud No. 0640-1096432021 de 2021. Respuesta mediante Oficio 20216050413881 del 28 de diciembre de 2021.	De acuerdo con la ley 1755 de 2015 se traslada la petición por competencia al DIRECTOR DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE CONSULTA PREVIA ADSCRITO AL MINISTERIO DEL INTERIOR, por tanto, se debe esperar que dicha entidad resuelva la petición.
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA	solicita "información relacionada con la existencia de territorios de comunidades negras e indígenas legalmente constituidas, así como en procesos o programas de acceso o adquisición de tierras o programas de formalización o constitución de zonas de reserva campesina, programas de titulación colectiva o constitución o ampliación de resguardos indígenas que estén en desarrollo o se tenga proyectado adelantar por su entidad en el DRMI El Chilcal."	Oficio Solicitud 0640-1096462021 con radicado ANLA 2021278822-1-000 del 22 de diciembre de 2021.	De acuerdo con las funciones de la autoridad consultada establecidas en el Decreto 1076 de 2015, Decreto ley 3573 de 2011 y Decreto 376 de 2020, artículo 121 constitución solicita y artículo 21 ley 1755 de 2015 se correrá traslado de la petición al Ministerio del Interior por competencia para que dicha entidad resuelva la consulta
Agencia Nacional de Tierras.	solicita "información relacionada con la existencia de territorios de comunidades negras e indígenas legalmente constituidas, así como con procesos o programas de acceso o adquisición de tierras o programas de formalización o constitución de zonas de reservas campesinas, programas de titulación colectiva o constitución o ampliación de resguardos indígenas que estén en desarrollo o se tengan proyectado adelantar por la entidad en el Distrito Regional de Manejo Integrado – El chical (...) ",	Consecutivos CVC No. 0640–1098272021 Respuesta oficio radicado 20226200281682, 20224300481941, 20225000327121.	A la fecha de acuerdo con la respuesta de la entidad NO SE PRESENTA TRASLAPE con solicitudes de formalización de territorios colectivos a favor de comunidades étnicas, resguardos indígenas o títulos colectivos de comunidades negras, como se puede observar en la salida gráfica que se anexa. Tampoco se encuentran Zonas de Reserva Campesina, Zonas de Desarrollo Empresarial y/o Zonas de Interés de Desarrollo Rural y Económico (ZIDRES), constituidas o en proceso de constitución en el área de Consulta. Es viable continuar con el proceso de actualización del plan de manejo ambiental propuesto.
CENIT	Solicitud nos indique si alguno de los proyectos que maneja su entidad pasa por el área protegida consultada, es decir, el DRMI del	Oficios 0640-1096542021. Respuesta oficio No. 02241430 y 02221574	No hay proyectos de la autoridad consultada en la zona propuesta para actualización por tanto es viable continuar su proceso, en cuanto

ENTIDAD CONSULTADA	CONSULTA	NUNERO DE RADICADO Y OFICIO- RESPUESTA	RESPUESTA O CONCEPTO
	<i>Chilcal localizado en Dagua. (...)” La Corporación de la manera más atenta solicita información relacionada con la existencia de territorios de comunidades negras o indígenas legalmente constituidas, así como con procesos y programas de acceso o adquisición de tierras o programas de formalización o constitución de zonas de reserva, programas de titulación colectiva o constitución o ampliación de resguardos indígenas que estén en el desarrollo o se tenga proyectado adelantar por su entidad en el DRMI El Chilcal,</i>		a otra solicitud se traslada al ministerio del interior
Licencias Ambientales- CVC	solicita información relacionada con tramites de licencias ambientales, existentes y proyectos mineros ubicados en el área comprendida dentro del polígono del área protegida DRMI Chircal	memorando No. 0640-1098262021 de 17 de diciembre de 2021 Respuesta oficio No.	De acuerdo con la respuesta de la entidad consultada se determina que no existe trámite, licencia ambiental o establecimiento de plan de manejo ambiental, sobre el área del DRMI en el municipio de Dagua, según los Enviada. Por tanto, es viable se continúe con el proceso de actualización del Plan de Manejo del Área propuesta
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Información sobre lineamientos ambientales para ordenamiento de actividades turísticas de suelo rural	Solicitud oficio No. 0640-1096612021 Respuesta oficio 3100E4202200009	“El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en ejercicio de la función asignada por la Ley 99 de 1993 de formular la política nacional en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables y establecer las reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del territorio, para asegurar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, viene trabajando en la formulación de lineamientos para el establecimiento de las determinantes de carácter ambiental y su incorporación en los planes de ordenamiento territorial, así como en el desarrollo de lineamientos que fortalezcan los procesos de ordenamiento ambiental territorial y de las autoridades ambientales” no hay incidencias jurídicas que impidan continuar con el proceso de actualización del plan de manejo
Departamento para la Prosperidad Social – DPS	<i>“(…) solicita información relacionada con la existencia de territorios de comunidades negras e indígenas legalmente constituidas, así como con procesos o programas de acceso o adquisición de tierras o programas de formalización o constitución de zonas de reserva campesinas, programas de titulación colectiva o constitución o ampliación de resguardos indígenas que estén en desarrollo o se tenga proyectado adelantar por su entidad en el DRMI El Chilcal (...)</i>	Solicitud No. 0640-1096492021 respuesta radicado E-2021-0007-356458	Con respecto a la información solicitada la Dirección de Infraestructura Social y Hábitat de Prosperidad Social financia proyectos integrales de infraestructura como plazas de mercado, centros de acopio, centros de desarrollo integrales, vías y/o transporte, espacios comunitarios representativos de las comunidades étnicas y mejoramientos de vivienda con el fin de atender las necesidades de los grupos más vulnerables del país a través de la generación de entornos saludables, seguros y dignos, contribuyendo así a la Superación de la pobreza y los objetivos de desarrollo sostenible. Actualmente no hay proyectos en ejecución o por iniciar por tanto es viable continuar proceso de actualización de plan de manejo del área propuesta.

ENTIDAD CONSULTADA	CONSULTA	NUNERO DE RADICADO Y OFICIO- RESPUESTA	RESPUESTA O CONCEPTO
Ministerio de Minas y Energía- UPME	Solicitud de información sobre proyectos minero-energéticos en el área suministrada Distrito Regional de Manejo Integrado El Chical ubicada en el municipio de Dagua - departamento del Valle del Cauca	Oficio CVC No. 0640-1096682021, comunicación remitida por el Ministerio de Minas y Energía con m radicado UPME No. 20211110174622	No se adelantan proyectos actualmente por tanto no hay incidencias jurídicas es viable continuar proceso actualización plan de manejo
Unidad de Planificación Rural Agropecuaria – UPRA	solicitud de información relacionada con programas y proyectos del sector agropecuario, pesquero y de desarrollo rural que se estén ejecutando o se tengan proyectado adelantar por el Ministerio en el área del DRMI El Chircal, departamento del Valle del Cauca	Oficio CVC 0640-1098282021 respuesta radicado 2021-2-005405 UPRA	Se sugiere consultar en web, https://www.upra.gov.co/ , y en el Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria - SIPRA, https://sipra.upra.gov.co . No hay incidencias o consecuencias jurídicas se es viable continuar proceso actualización plan de manejo ambiental.
Unidad Administrativa Especial de Gestión de Restitución de Tierras Despojadas- UAEGRTD	Solicitud información relacionada con la existencia de territorios de comunidades negras e indígenas legalmente constituidas, así como con procesos programas de titulación colectiva o constitución o ampliación de resguardos indígenas que estén en desarrollo o se tenga proyectado adelantar por la entidad en el DRMI El Chical, del cual se anexo polígono"	Radicado No. 0640-1096902021 respuesta radicado DSC1-202133446	No hay solicitudes de restitución presentadas a la fecha sobre predios ubicados en el polígono del área protegido, tampoco hay procesos en curso, por ende, es viable se continúe proceso actualización plan de manejo ambiental DRMI El Chical.

1.6.10. Ubicación de centros poblados y asentamientos informales

Dentro del DRMI El Chical no se encuentra ningún centro poblado, solo viviendas dispersas y no se identifican actualmente asentamientos informales. Para la vereda El Chical solo existe un centro poblado que lindera con el DRMI (Figura 28).



Figura 28. Panorámica centro poblado vereda El Chical.

Fuente: Patrimonio Natural, 2016.

1.6.11. Identificación de actividades productivas y uso de los recursos naturales.

A nivel de territorio se identifican como actividades productivas agropecuarias la ganadería (ceba y leche), cría de especies menores (cerdos, gallinas criollas, gallinas ponedoras comerciales, pollos de engorde, cuyes, curies y ovejos), cultivos de pan coger (frijol, zapallo, yuca, maíz, arracacha, huertos de hortalizas, condimentarias y medicinales), monocultivos (piña, tomate, lulo, maíz, plátano) y otros cultivos (café en sistema agroforestal). La producción de especies menores y pan coger tiene como objetivo el autoconsumo y comercialización de excedentes especialmente de cerdos, piscicultura, huevos, pollos de engorde y gallinas criolla; estas actividades se realizan en predios de las familias productores y son a pequeña escala con manejo tradicional.

La producción en mediana escala que brinda algunos ingresos para las familias está determinada por la ganadería extensiva, con un manejo precario, no se cuenta con rendimientos productivos eficientes, por inadecuado manejo de la alimentación, nutrición y sanidad. La producción de cultivos de ciclo largo, piña, lulo, tomate, maíz y plátano; son con fines comerciales, aunque se abastece la familia que produce o los que laboran en los predios de estos cultivos; en su mayoría están en predios arrendados de la vereda, sin prácticas agronómicas de rotación, asociación y renovación. En cuanto a la fertilización predomina la química.

Los cultivos de pan coger frijol, zapallo, yuca, maíz, arracacha, huertos de hortalizas, condimentarias y medicinales, en su mayoría están asociados o parcelas diversificadas, con destino principal el autoconsumo y a pequeña escala la venta de excedentes; se hace manejo tradicional, aunque está en auge la utilización de productos químicos para la fertilización y control de plagas y enfermedades. En la mayoría de los predios se tienen frutales, pero no son manejados como cultivos, son solo para autoconsumo.

En los cultivos en pequeña escala se tiene el Café (variedades adaptadas a pisos térmicos de la zona), en sistemas agroforestales, asociados a árboles nativos hasta hace tres años se tenía como principal asociado el plátano y banano, pero por una plaga estos musáceas se murieron y no se han podido volver a sembrar; con mediana productividad que brindan algunos ingresos a las familias. Para la fertilización predomina la química, se utiliza el compostaje, pero con manejo inadecuado.

Según el análisis jurídico realizado para los predios que hacen parte del DRMI El Chilcal, se tiene la información de 30 predios, más tres predios e los cuales no se tiene clara esta información y en reunión del Comité de Comanejo y según recopilación y análisis de información del territorio, se logró hacer una primera aproximación de identificación de actividades productivas de los 30 predios que hacen parte del DRMI.

- Once predios se destinan áreas para dos o más usos, que van desde agricultura, ganadería bovina, especies menores, bosques y zonas de erosión;
- En cinco predios se realizan actividades agrícolas (tres predios se tienen agroforestal con cultivo principal de café, bajo sombra, en los otros dos se tienen actividades de monocultivos de tomate, lulo, maíz).
- 26 predios se tienen con uso de ganadería (ceba y leche).
- Tres predios se tienen uso de especies menores (cerdos, gallinas criollas, gallinas ponedoras comerciales, pollos de engorde, cuyes, curies y ovejos).
- Ocho predios tienen en sus áreas bosques en actividades de conservación.

- 19 predios tienen un solo uso, de los cuales 16 tienen exclusividad de uso para ganadería bovina, un predio para actividades pecuarias de especies menores y dos predios tienen uso completo de conservación, todo en bosque.
- Dos predios tienen áreas degradadas por erosión.

1.6.12. Servicios de salud, educación, vivienda, servicios públicos

1.6.12.1. Saneamiento básico

Actualmente el DRMI El Chilcal cuenta con un sistema de distribución del agua con altos niveles de contaminación natural y deficientes condiciones en el manejo de aguas residuales, administrados por la Asociación de Acueducto y Alcantarillado de la vereda El Chilcal – AUACHIL. El agua está disponible en el 99 % de las viviendas de la comunidad de la vereda El Chilcal (189 usuarios) y la vereda Piedra Pintada (32 usuarios). El acueducto cuenta con una bocatoma, un desarenador y redes de distribución en PVC, y es abastecido por dos fuentes hídricas quebrada la Miquera y quebrada la Guayanga.

En la actualidad la red que suministra el agua a las viviendas del caserío (60 viviendas) de la fuente hídrica quebrada la Guayanga cuenta con potabilización con cloro, implementada por la administración municipal, el resto de población no cuenta con agua potable, recurren a captar el agua directamente de las fuentes hídricas más cercanas a sus predios.

La mayoría de las viviendas manejan sus aguas residuales con pozos sépticos que se encuentran obsoletos (Figura 29), solo 35 de las 183 viviendas están conectadas a una red de 800 metros lineales, construida en el año 1.982, que lleva las aguas servidas hasta un predio privado donde son depositadas a cielo abierto, en este lugar se inició la construcción de una PTAR en el año 2.003, a la fecha no ha sido finalizada su construcción y no opera para los fines que fue proyectada.

Las causas de contaminación reflejadas en los estudios de trazabilidad del agua que se realizan periódicamente por la UES a las aguas del acueducto no están definidas como causas directas de focos de contaminación, sino por residuos orgánicos naturales in situ y posibles contaminaciones por excrementos de animales de predio aledaños a las fuentes hídricas que proporcionan el agua de consumo.

Por otro lado, se continúa con la práctica de incorporar los residuos orgánicos a las huertas o parcelas de cultivo, como se describe en el plan de manejo del DRMI del año 2015; algunas familias trabajan los residuos orgánicos en forma de compostaje. Para los residuos sólidos no orgánicos se cuenta con el servicio de recolección una vez a la semana los martes. Se mantiene como en el 2015 la práctica de quemar las basuras por parte de algunas familias que se encuentran muy retiradas de la vía principal donde no recoge los residuos la empresa Dagua Limpia.



Figura 29. Pozos sépticos en predios.

1.6.12.2. Salud

El puesto de salud que existe en la zona del DRMI El Chilcal se encuentra en mal estado (Figura 30), con un déficit de capacidad y servicios básicos (agua y energía); no se cuenta con atención permanente en el puesto de salud, tampoco con el suministro de medicamentos y tratamientos adecuados. Para acceder a los servicios de salud la población debe dirigirse hasta la cabecera municipal o al corregimiento El Queremal, para los casos más graves o de atención especializada deben remitirse a la ciudad de Cali.

Respecto a la cobertura y aseguramiento en salud, para el año 2015 se reportaba que el 64,4% de los habitantes de la vereda estaban afiliados al régimen subsidiado, el 24,3% estaban vinculados al régimen contributivo y el 11,1% restante reportan dentro del Sisben. Actualmente no se cuenta con el dato de cobertura y aseguramiento para identificar si se han presentado cambios en estas cifras.



Figura 30. Puesto de salud en desuso de la Vereda.

1.6.12.3. Educación

La vereda cuenta con la sede PIO XII de la Institución Educativa El Queremal (Figura 31), donde se atiende desde el grado preescolar hasta noveno de secundaria, actualmente tiene 32 estudiantes; 15 niños y 17 niñas matriculados y asistiendo a clases. La infraestructura de la Sede está en regular estado, requiere mantenimiento y modernización de algunas áreas. En comparación con la información del 2015 (Figura 32), hay una disminución de 20 estudiantes matriculados en la sede educativa, lo que puede deberse a una reducción de la natalidad en la vereda, en la cual nace un niño o niña cada año. En el año 2015 la institución educativa contaba con validación del bachillerato en horario nocturno. Este programa no tuvo continuidad y para el presente año ya no existe.



Figura 31. Sede educativa Pio XII.

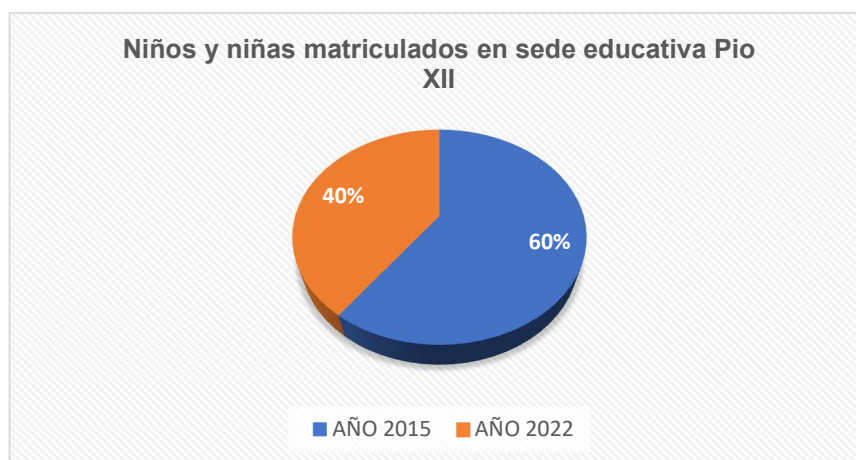


Figura 32. Niños matriculas en sede educativa Pio XII.

1.6.12.4. Vivienda

En la vereda El Chilcal hay 183 viviendas, de las cuales 56 tienen uso de recreo o campestre y 127 viviendas son ocupadas por familias. Las viviendas se caracterizan por estar construidas en bareque las más tradicionales (Figura 33A), las nuevas edificaciones destinadas principalmente a actividades de recreo o como lugares de descanso son construidas en mampostería (Figura 33B).



Figura 33. Tipos de vivienda de la vereda. Derecha: casa recreacional, Izquierda: casa de residencia del caserío.

1.6.12.5. Servicios públicos

Como se mencionó en el ítem de saneamiento, el manejo del agua potable, las aguas residuales y las basuras presenta deficiencias y limitaciones para los habitantes de El Chilcal, a continuación, se describen las condiciones específicas de prestación de estos servicios, junto con los servicios de energía, gas y telecomunicaciones.

Acueducto y alcantarillado: El servicio de acueducto y alcantarillado es administrado por la Asociación de Acueducto y Alcantarillado de la vereda El Chilcal (Auachil). Actualmente cuenta con 221 usuarios, quienes pagan una tarifa fija de agua entre \$ 8.000 y \$ 16.000 para su mantenimiento.

Energía y gas: se cuenta con recursos como energía eléctrica, gas y leña. Distribución de redes eléctricas que brindan servicio domiciliario y alumbrado público. El servicio de energía es suministrado por Celsia, con una tarifa que fluctúa entre los \$10.000 y \$50.000 cobrada vía recibo cada dos meses. El acceso al gas propano es suministrado por varios proveedores, las familias compran la pimpina de 40 Lb a \$87.000.

Servicio de aseo: lo proporciona la empresa privada Dagua Limpia, con una tarifa que oscila entre los \$7.000 y \$9.000 mensuales, cobrados en la factura del servicio de energía eléctrica de manera bimensual. El servicio de recolección son los días martes en horas de la mañana.

Telecomunicaciones: en el 2015 se contaba con 7 líneas fijas activas y de uso privado (CVC, Corfopal, 2015), en la actualidad no se cuenta con servicio de telefonía fija; solo predomina la telefonía móvil; en todas las viviendas se cuenta con mínimo 3 celulares en promedio de los operadores claro y movistar, en su mayoría servicio prepago; algunas viviendas cuentan con servicio de internet, suministrado por los operadores Betel, Ultraset, y Hughesnet, con tarifa promedio básica de \$50.000. Se tiene buen acceso a televisión local, nacional y a la radio, pero solo a través de prestadores de servicios privados vía satelital.

1.6.12.6. Vías y transporte

En el DRMI El Chilcal, las carreteras son en tierra y por esta condición no permanece en buen estado, hay varios caminos de herradura. La vereda El Chilcal tiene un tramo de vía carreteable de 10 kilómetros y vías alternas en todas las direcciones y caseríos (Figura 34). Se cuenta con transporte directo en chiva o bus escalera tres veces a la semana para la cabecera municipal de Dagua y tres veces a la semana a la ciudad de Cali. Para el transporte diario a Dagua o a Cali, se debe abordar servicio de moto taxi en un tramo de tres kilómetros hasta San José del Salado y de allí en servicio público; también se puede alquilar un servicio particular en moto, el cual tiene un costo de \$14.000 por trayecto de El Chilcal hasta la cabecera municipal de Dagua, o en vehículo con costo por trayecto de \$ 60.000.



Figura 34. A) Vía interna de la vereda. B) vía hacia el Limonar. C) Vía hacia el salado.

1.6.13. Caracterización cultural

1.6.13.1. Orígenes del poblamiento de la vereda

Los pobladores actuales del DRMI El Chilcal, son los mismos de la vereda, que en su mayoría son emigrantes provenientes de la Cruz, Sandoná, San Pablo y El Tambo, municipios de los Departamento de Nariño y Cauca, que llegaron a laborar en la apertura de la vía Simón Bolívar, muchos de ellos se establecieron como aparceros, en las grandes haciendas, las cuales eran propiedad de descendientes españoles. Esta actividad era realizada

por hombres y mujeres ya que les permitía subsistir con lo que producían en las grandes fincas. También hay población de etnia afrocolombiana, principalmente en la vereda El Limonar, la mayoría descendientes de esclavos que fueron traídos por los españoles para la realización de actividades agropecuarias y carga de mercancías.

En la década de los años 30 llegaron trabajadores de muchas partes del país, destacándose nariñenses y caucanos; con el tiempo y con la terminación de la vía Simón Bolívar, estos pobladores fueron asentándose en localidades donde se dieron a conocer para los dueños de grandes haciendas que necesitaban mano de obra para los trabajos agrícolas y de ganadería, les proporcionaban estadía y alimentación para pago con cosechas; transcurrido un tiempo llegaron a un acuerdo de trabajar en aparcería a cambio de ir adquiriendo tierras, debido a que las propiedades eran de gran extensión, los dueños accedieron a negociar de esta manera con sus trabajadores. Organizándose así las fincas tipo sementeras. Las comunidades conservaron sus costumbres ancestrales hasta aproximadamente la década de los 70.

1.6.13.2. Historia y tradiciones de la vereda El Chilcal

A continuación, se detalla el desarrollo del territorio en el que se describen los sucesos más importantes para la comunidad y se develan las principales tradiciones y las prácticas culturales que caracterizan a los Chilcaleños; es una línea de tiempo en construcción, que a medida que se conocen detalles de la historia se alimenta como memoria documentada del territorio (Tabla 35).

Tabla 35. Línea de acontecimientos históricos en el DRMI El Chilcal y la vereda El Chilcal.

AÑO	EVENTOS
1900	Colonización de la vereda, iniciándose el caserío en la parte alta (hoy denominado La Soledad). Los primeros moradores de la vereda en la parte alta fueron Miguel Vásquez, Clímaco Salas, José María Cajigas, Rafael Ramírez y Eduardo Palomino. Los pobladores de La Soledad provenían del Limonar y Salado, con excepción de Eduardo Palomino, conocido como el "El Antioqueño".
1930	Se dio la colonización en la parte baja en la Hacienda La Española y sus alrededores. Sus primeros pobladores fueron Martiniano Barona en la Hacienda La Española, Nelson Estrada y Fernando Tovar; este último inicio la agricultura en aparcería, dando origen a la migración de gentes provenientes del departamento de Nariño. Los pobladores y dueños de la hacienda La Española eran posiblemente de la Capital. El mayordomo de la hacienda de nombre Efraín Urbano, trajo la primera familia nariñense a la región, el señor Juvenal Molina y Rosa Bravo, naturales de La Cruz Nariño, quienes venían para trabajar en la carretera Simón Bolívar. A la hacienda Dinamarca vino el mayordomo Antonio Cardona, de Titiribí Antioquia, quien dirigía la aparcería establecida por Fernando Tovar; llegando a esta Hacienda el señor Agapito Cabrera y sus parientes, el señor Julio Larraniaga y otros que venían con la construcción de la carretera. Las actividades que se desarrollaban para vivir eran pequeños cultivos de productos de pan coger, la cría de especies menores, logrando ahorrar para comprar las tierras que ocupaban en aparcería. La prosperidad de ellos ocasiono una inmigración mayor que tuvo como consecuencia la aparición de jornaleros que muchas veces trabajaban por la comida en espera de las cosechas para recibir su pago.
1948	Julio Alberto Larraniaga Pantoja, tomo posesión legal mediante escritura pública de la finca que comprende los predios de El Ceibo y El Chilcal, pertenecientes a la Hacienda Dinamarca. La finca El Chilcal desde sus comienzos fue de gran importancia para la comunidad, debido a que posee los únicos nacimientos de agua propia y su dueño permitió siempre que sus vecinos lavaran sus ropas y llevaran agua para consumo, además era despensa de trabajo agrícola y pecuario.
1950	La vinculación del gobierno departamental a través de la secretaria de Desarrollo y Fomento impulsaron a la Junta de Acción Comunal para iniciar los trabajos del acueducto actual.
1951	Inició el desarrollo de la educación en la vereda, se contó con el interés de los habitantes hacia la educación de sus hijos. Con ese pensamiento el señor Julio Alberto Larraniaga puso en práctica la idea, consiguiendo un maestro particular para sus hijos, se contrató al señor Ernesto González de origen salvadoreño, quien se ganó la admiración y el respeto de los vecinos quienes le pidieron que educara también a sus hijos, lo cual fue aceptado por el profesor, con el consentimiento del dueño de la casa. Para facilitar la labor educativa Don Julio que en esa época tenía capacidad económica, construyó un salón anexo a su casa de habitación, de esta manera la capacidad de la escuela creció hasta llegar a tener 30 alumnos

AÑO	EVENTOS
	y la primaria completa con un modelo de educación de Centroamérica; se tenía gran capacidad de enseñanza lo cual se comprueba con los cuadernos y textos que sus exalumnos aún conservan (libros de Arturo Larraniaga). Después de 8 años de labores (1951 – 1959), don Ernesto decidió irse a Dagua a un colegio privado por poco tiempo (menos de un año), después no se volvió a saber de él. Tiempo después vino del municipio de Darién otro profesor de nombre Lázaro quien trabajó aproximadamente un año. (Año 1960). En vista de lo anterior los pobladores de la vereda resolvieron solicitar a la administración municipal de Dagua, el nombramiento de una maestra oficial, llegando a ser nombrada la señora Teresa Espinoza por tres años (1960 – 1963), luego fue nombrada la sobrina de Teresa la señora Margot García quien estuvo por dos años (1963 – 1965); siendo esta remplazada por Evangelina Campo (nombrada en el 1965). Mientras ocurría lo descrito anteriormente, la comunidad se había organizado y en un lote de terreno donado por la señora María Luisa Bonilla de Tobar construyeron la primera parte de la Escuela con la ayuda del municipio, el departamento y la comunidad, inaugurándose (sin concluir aun) al iniciar el año lectivo 1964-1965. Aquí se da comienzo a una prospera etapa de desarrollo de la comunidad. Pasaron 14 años (1965 – 1979) durante los cuales la comunidad trabajo hasta colocarle agua a la escuela y conseguir que la Federación de Cafeteros construyera otro salón y la vivienda para el maestro con todos los servicios.
1960	Julio Alberto Larraniaga Pantoja, adquirió el predio La Laguna, que era propiedad de María Vásquez, donde se desarrollaron proyectos comunitarios (piscicultura comunitaria).
1966	Julio Alberto Larraniaga Pantoja, adquirió el predio La Esperanza (hoy hacienda La Cavendishia de propiedad de Victoria Larraniaga Campo). Este predio fue despensa productiva para la familia y la región, en ella se cultivaba yuca, caña, café y plátano. En este predio existían unos pozos de agua donde la gente iba a lavar ropa o para llevar para su consumo en sus casas.
1967	la JAC obtuvo la personería jurídica por parte de la Gobernación, el primer presidente de la JAC formalmente reconocido fue el señor Roque Díaz. La CVC se vinculó a la comunidad enviando una mejoradora que enseñaba puericultura, trabajos manuales y trabajo social en general a todas las mujeres de la comunidad; a su vez la secretaria de Desarrollo Rural de la Gobernación del Valle capacitaba a la comunidad en el manejo de fincas, ganadería y especies menores. Ante la urgencia de ampliar el acueducto y empezar a hacer saneamiento ambiental, se vinculó la secretaria de Salud de la Gobernación, construyendo las bocatomas, el desarenador y los pozos sépticos. El señor Alfonso Ríos llegó como técnico extensionista del comité de cafeteros, el visitaba las fincas orientando en los procesos productivos, fue quien identificó el alto grado de analfabetismo en la comunidad y gestionó el nombramiento de Evangelina Campo por el Ministerio de Educación para que realizara el programa de Alfabetización Nocturna, donde estudiaban adultos (se llegó a tener hasta 70 alumnos), el programa era solo de alfabetización, aprendizaje de leer, escribir, firmar y nociones básicas de números; a este programa se sumó el padre Juan Salvador Gomá, quien aportaba un refrigerio que se brindaba a los alumnos en el horario de estudio que era de 6:00 pm a 10:00 pm; se alumbraba con lámparas Coleman; este programa estuvo por 12 años en las instalaciones de la Escuela. Se organizó en la comunidad el fomento del deporte y la recreación, impulsando equipos de futbol juvenil y mayores; como también celebrando las fiestas de San Pedro, que servían para reunir fondos destinados a celebrar el aguinaldo de los niños de la comunidad, tradición que se mantiene hasta el día de hoy.
1970	El territorio inició su urbanización con la venta de lotes, terrenos aledaños a la finca El Chilcal (propiedad de Julio Alberto Larraniaga), que hacían parte de la gran hacienda Dinamarca, en donde se construyeron casas de bareque en forma rustica, luego siguió la electrificación de un sector aledaño llamado El Aguacate; después de esto y por espacio de 7 años se presentó un receso en la comunidad ocasionado por conflictos internos en la organización comunitaria.
1971	Fue socializado el proyecto PINA por parte de la señora Nelly Olaya. Programa de ayuda materno infantil. Se fomenta el proyecto de piscicultura comunitaria, apicultura y vivero comunal.
1973	Se recibe la donación del lote para la construcción del puesto de salud, este lote fue comprado por la señora Doris de Ortega y Carlos Ortega al señor Julio Larraniaga; los señores Ortega lo donaron a la comunidad.
1975	La comunidad con ayuda de la Secretaría de Agricultura de la Gobernación hizo la gestión para el diseño y construcción de la caseta comunal; el equipo de trabajo de obras públicas departamentales la construyeron en una semana. Con esta construcción se inició el trabajo con la cooperativa, montaron una tienda comunal que funcionaba en la cocina de la escuela.
1977	Se electrificó toda la comunidad del caserío de El Chilcal. Se construyó el Puesto de Salud. Se construyó el vivero comunal hoy lote comunitario. El 23 de julio se inauguró el expendio auspiciado por el IDEMA. Cuando llegaron las ayudas de esta entidad se consolidó la tienda comunal y se trasladó a la caseta comunal, que duro por 10 años beneficiando a la comunidad y sus alrededores.
1979	La Federación de Cafeteros construyó otro salón de la Escuela y la vivienda para el maestro con todos los servicios. A mediados de este año fue nombrada como maestra oficial Evangelina Campo quien trabajó por 30 años como docente en esta vereda.

AÑO	EVENTOS
1980 – 1981	El gobierno escogió a varias escuelas rurales para que sus docentes fueran capacitados en estrategias de educación y en una innovación educativa llamada Escuela Nueva. Con la llegada de este programa el cambio de actitud no se dejó esperar y fue así como la comunidad colaboro en la elaboración de los estantes para los rincones (espacios que contenían material didáctico), acondicionamiento de salón principal y en general con la elaboración de material didáctico para todos los niveles. También inicio el programa SAT, la universidad del Cauca, sede Periconegro envió expertos a capacitar los docentes y alumnos; se enseñaba educación para el trabajo. El programa SAT duro por 5 años.
1981	Inicio el programa Postprimaria Rural.
1982	Se realizó el trazado y construcción del alcantarillado para aguas jabonosas. La escuela fue reconocida por la UNESCO, como Escuela Nueva demostrativa para la región, se realizaban intercambios de experiencias regionales, nacionales e internacionales.
1983	Se vinculó a la comunidad la Fundación de Desarrollo Social (FUNDES) como respuesta a una necesidad de la comunidad de mejorar y ampliar viviendas; esta entidad prestó una maquina Simbarran que sirvió para elaborar bloques de tierra y cemento con los cuales fueron construidas ampliaciones a las pequeñas viviendas de la vereda.
1986	Por mala administración se acaba la tienda comunal, el listado de fiados era inmanejable, y se tomó esta decisión de cerrar según reunión de la JAC de acuerdo con acta 238 del 3 de febrero de 1986. Se electrifican los sectores de El Quereme y La Soledad, mediante créditos de la Caja Agraria. En los años siguientes se realizaron pequeños proyectos como la cancha múltiple, mejoramiento de vivienda, la cancha de futbol y mejoramientos menores de la Escuela, esta última amplia cobertura hasta noveno.
1990	se presenta en la comunidad una dificultad con respecto al montaje de un laboratorio de drogas ilícitas, en el sector de La Soledad, fueron épocas de mucho desorden, muchos jóvenes fueron presas de este flagelo, porque había escasez de trabajo y cuando lo había era mal remunerado. Así mismo, en esta época se reunían grandes grupos de jóvenes y adultos a practicar el deporte de futbol u otras actividades recreativas que permitían canalizar la utilización del tiempo libre y se empieza a trabajar la iniciativa de trabajo grupal. Las relaciones que los habitantes establecían en la comunidad eran cordiales, sobresalía el compañerismo y la solidaridad comunitaria. Se presentaban dificultades en un 80% entre personas de 15 a 30 años originado por problemas familiares como padres alcohólicos y madres solteras. Al interior de las familias la comunicación era escasa, generando problemas de conducta como el libertinaje que a su vez ocasionaba prostitución temprana. Con las personas mayores era fácil organizar grupos de trabajo para solucionar situaciones comunes, a través de trabajo en mingas. En el aspecto religioso todas las familias eran de tradición católica. Su alimentación estaba determinada por las costumbres y hábitos del lugar de procedencia y en este caso el 25% eran de origen nariñense (La Cruz, El Tambo y Sandoná); es tradicional el consumo de carne de gallina, curies y cerdo, el maíz, yuca, frijol, plátano y papa. Se destaca la comida típica preparada en ocasiones especiales como la sopa de fideos caseros (harina de trigo, huevos y agua) que las elaboraban las amas de casa, esta sopa se acompañaba de gallina y papas. También se acostumbraba el sancocho de gallina valluno y la sopa de maíz (machorusio) que llevaba maíz molido, frijol, papa, yuca y arracacha, acompañado de guiso de cebolla. La economía familiar estaba basada en ganadería y agricultura, jornaleo y pequeños negocios. Por su tradición campesina, en El Chilcal se conservaban mitos y leyendas acerca de lugares especiales rodeados de magia, encanto e ilusiones. Se conserva aún el uso de plantas medicinales dentro de una práctica curativa a nivel familiar y que por tradición fue difundida de generación en generación. Se acostumbran remedios a base de yerbas: cogollo de toronjil y flores de violeta para el colerín. El zumo de paico con naranja o limón para las lombrices. La yerba de chivo con apio y toronjil para la diarrea. Otras yerbas utilizadas eran: sauco, tomillo, orégano, yerba buena, ruda, hinojo, eneldo, poleo, limoncillo, yanten, altamisa y salvia entre otras.
1992	Se recibió capacitación por parte de ASDES (Corporación Asesorías para el Desarrollo) dirigida a líderes comunitarios sobre formación ciudadana (reconocimiento de derechos civiles y políticos); en esta etapa de desarrollo se retomó la gestión ante los entes estatales para recibir apoyo a los planes de desarrollo presentados por las comunidades, gestión que era respaldada por mecanismos y herramientas de participación ciudadana, el derecho a la salud fue el más beneficiado. Por otra parte, inició la construcción de la cancha múltiple o cancha de baloncesto, con aportes de Plan Padrinós, alcaldía y comunidad.
1995	Inician el trabajo para la construcción de torre para la instalación del teléfono comunitario y algunos particulares. La torre fue construida en terreno de Graciela Larraniaga.
1996	El INAT realizo estudio socioeconómico del territorio en el marco del diseño del proyecto Minidistrito de Riego. Se cuenta con el documento resultado de este estudio. Cabe anotar que de este estudio se resalta la información demográfica, donde se estima que la población no aumentará y nunca habrá sobrepoblación, con 1 a 2 nacimientos por año.
1997	Se inician las actividades de Postprimaria Rural con modalidad de 6° a 9°.
1998	Por iniciativa de Corpocuenca se conformó la Cooperativa Ecológica Paz Verde, por pobladores de El Chilcal y El Salado, destacándose la realización de actividades en pro de la conservación y protección de la microcuenca.
1999	Con labores comunitarias se realizó el trabajo de empujizada de la cancha de futbol.

AÑO	EVENTOS
2001	Se presentó el robo de los paneles solares que eran fuente de energía para la telefonía de la comunidad, se queda sin comunicación la vereda.
2003	Inicia programa de ICBF con la apertura de guardería, para la atención de 12 niños, se cero en la vivienda de Ester Ortega quien atendía a los infantes.
2013	En diciembre de 2013 se registró la asociación ASPROFAC; este proceso fue resultado del ejercicio social llevado a cabo en el marco de la declaratoria del DRMI El Chilcal, donde el asesor social del proyecto logró consolidar el grupo y se conformó la asociación. Esta asociación aun esta activa y adelanta procesos productivos agropecuarios y han logrado consolidar su proceso organizativo, son reconocidas por la instancia estatal municipal y departamental y han logrado la financiación de sus proyectos. Se consolidó la conformación de la Corporación CAVENDISHIA, iniciativa de un grupo de pobladores, aun esta activa, en el territorio adelanta actividades de asesoría técnica y administrativa a productores y otras organizaciones de base comunitaria del territorio; en la actualidad adelanta el diseño y gestión de iniciativas que benefician a la comunidad.
2013 – 2015	En el marco del programa CONSERVA COLOMBIA que tenía como finalidad el estudio de factibilidad para la declaratoria de nuevas áreas protegidas en el territorio nacional, se dio la posibilidad de proponer técnicamente el área que hoy es el Distrito Regional de Manejo Integrado El Chilcal - DRMI El Chilcal.
2014	Se inició la construcción de la Iglesia de Religión Católica “Señor de la Misericordia”, a través de recolecta comunitaria de recursos y la realización de mingas, aún faltan actividades de mejoramiento de la iglesia.
2014 - 2016	Se vincula al territorio el programa para consolidar declaratorias y/o acuerdos de conservación en áreas potenciales identificadas y priorizadas con actores sociales e institucionales presentes en la cuenca, PNUD – PATRIMONIO NATURAL, durante este periodo se iniciaron caracterizaciones y se definieron estrategias comunitarias de conservación; pero fue priorizada la comunidad de El Limonar. Después de este periodo como resultado de este ejercicio se gestionó en la comunidad el programa de BANCO2, dando la posibilidad de obtener pagos por servicios ambientales de acuerdo con las áreas de conservación que se tengan en el predio, en la actualidad dos predios aún tienen este incentivo de PSA con la vinculación de Gases de Occidente como financiador.
2015	La CVC declara el área protegida Distrito Regional de Manejo Integrado El Chilcal - DRMI El Chilcal según Acuerdo 073 de 2015, con 911.70 Hectáreas.
2019	Se vincula al territorio WCS, con la iniciativa de la promoción del programa “Conservemos la Vida”, corredor del oso de anteojos; se hacen todos los estudios prediales y de factibilidad, teniendo como resultado la vinculación de 16 predios con un total de 917 has; con los cuales se firmó acuerdo de conservación por 8 años y se inició la implementación de estrategias que mejoraran las unidades productivas a cambio de las áreas que se dejaron en conservación.

1.6.14. Caracterización de sistemas productivos

En el DRMI se pueden observar diversos tipos de sistemas productivos, estas se pueden separar en sistemas agrícolas y sistemas pecuarios:

1.6.14.1. Sistemas agrícolas

Sistemas agroforestales: consta de un cultivo principal como café de diversas variedades con supuestas características de adaptación al territorio, el sombrío que predomina es con árboles de Guamo, Nogal Cafetero, Naranjuelos, Nacederos, Yarumos; hasta finales del año 2019, el sombrío que predominaba en estos sistemas era con árboles de Plátano y Banano, pero tras un ataque de enfermedades y plagas estas plantas desaparecieron de estos sistemas, causando dificultades productivas a los propietarios y al cultivo, por las deficiencias productivas generadas al café por no tener sombra, además de la producción de Plátano y Banano complementaban la producción del predio, que en su mayoría se destinaba al autoconsumo y sus excedentes para la venta o trueque.

Se tiene una dificultad productiva en cuanto al manejo de fertilización del Café, ya que las variedades que se están promoviendo tienen exigencias nutricionales que por los altos costos de estos insumos el productor no alcanza a suplir, esta es la otra justificación de continuar con el sistema agroforestal ya que además de brindar sombra, brinda condiciones nutricionales diversas para el café y otras especies del sistema. El sistema

agroforestal predomina para algunos propietarios por ser una actividad tradicional y cultural, más del 50% de las zonas del territorio eran cultivos de café bajo estos sistemas, que por las dificultades productivas promovidas por los cambios y ensayos de variedades a establecer han hecho que los propietarios se cambien hacia otras actividades productivas, como por ejemplo la ganadería.

Este sistema tiene otra dificultad muy acentuada para los predios y sus propietarios, se trata de la escasa mano de obra para estas labores, como las producciones de café son por cosecha no brindan estabilidad laboral, los jornaleros buscan esta estabilidad y se dedican a labores que les garantice mano de obra si quiera semanal, para la subsistencia familiar; en su mayoría los encargados de las labores de café son sus propietarios y de manera ocasional tienen quien les ayude a la recolección del café o lo hacen sus familiares.

Cultivos en sistema de monocultivo: se identifican en los predios que hacen parte del DRMI cultivos de tomate bajo sistema de invernadero, cultivos de maíz y cultivo de lulo. El tomate bajo invernadero viene siendo la tendencia en el territorio para esta producción, con este sistema se reducen costos y utilización de insumos en este cultivo, se observan beneficios para el territorio, por ejemplo, por ya no estar a exposición el cultivo se protege las aves e insectos que antes se afectaban al consumir y contacto con el cultivo y sus frutos.

Los productos obtenidos de lulo y tomate destinados para la comercialización regional son llevados a la ciudad de Cali a las plazas de mercado, con las problemáticas de variación de precios que predomina para estos productos, lo que repercute en pérdidas para el productor, no se llevan registros productivos eficientes, solo cuentas básicas; se estima que los costos de producción son muy altos, pero se requiere verificar esta información. Para el caso de la producción de maíz, se realiza a manera de monocultivo para utilización como forraje para en el predio donde se tiene ganadería de leche, una parte mínima para el autoconsumo familiar.

Sistemas agrícolas de pequeña escala: se observan a muy pequeña escala de producción, parcelas de pancoger y/o huertas, en su mayoría para autoconsumo, manejados de manera tradicional, por fertilización orgánica en su mayoría por compost crudos, donde se producen en su mayoría especias y plantas aromáticas para uso en cocina.

1.6.14.2. Sistemas pecuarios

Actividad pecuaria de ganadería: actividad que predomina en los predios que conforman el DRMI, en su mayoría está dedicado a la ceba, solo un predio tiene producción de leche, el manejo productivo es de manera extensiva en su mayoría; se tienen deficiencias productivas debido a: 1) los inadecuados manejo de agua para bebederos, los animales recorren grandes distancias para obtener agua o lo hacen en las fuentes hídricas directamente; 2) deficiencias nutricionales, no se realizan labores de mejoramiento de praderas, que garantice diversidad alimenticia para los animales; 3) animales de bajo rendimiento productivo (aún se tienen animales con demasiados cruces genéticos: ganado criollo); 4) inadecuadas prácticas de manejo veterinario (proliferación de garrapatas y nuches).

Es la actividad productiva que causa mayor degradación del territorio por deterioro del suelo, contaminación de fuentes hídricas, pérdida de flora representativa. En cuanto al manejo veterinario promovido por campañas del

estado, se hacen de manera periódica y se ha logrado que sea eficiente en cantidad de animales vacunados semestralmente para prevención de aftosa, carbón, etc.; según los esquemas planteados. No se realizan manejos de desechos de la producción que se recolectan en los establos donde se manejan los animales, se dejan a cielo abierto o se vierten a cañas de fuentes hídricas. La producción de animales para ceba tiene como destino la comercialización en la región, animales en pie o en canal; para la producción de leche se tiene como destino la comercialización regional para ser transformada en productos como leche y yogurt.

Actividad pecuaria de especies menores: se identifican en el territorio en su orden de cantidad de animales, la producción de cerdos, gallinas criollas, gallinas ponedoras comerciales, pollos de engorde, conejos, ovejos y curies. Para la producción de cerdos, se tiene entre mediana y alta escala, bajo sistemas de producción intensiva, alimentación 100% con concentrado comercial, manejo productivo deficiente, con índices de rentabilidad bajos debido al manejo de los animales (los animales no están en ambientes armónicos y son maltratados), alimentación suministrada (solo concentrado con altos costos), manejo veterinario (no se cuentan con planes de prevención de enfermedades y plagas, solo se actúa en la curación), cruce de razas (no se realiza selección adecuada de animales aptos para reproducción).

Se tiene en proporciones iguales la producción de carne y de crías. Se tienen muchas dificultades para el manejo de los desechos de la producción, se utilizan grandes cantidades de agua para el aseo diario y constante de los animales y sus instalaciones; estas aguas y demás desechos son depositados a cielo abierto o en pozos que después de un tiempo colapsan por colmatación. Las instalaciones son precarias, rudimentarias y de poco tiempo útil. El destino de la producción es en su mayoría para comercio local y los excedentes para comercio regional, se ha estimado que se pueden comercializar dos animales de 80 kg cada 15 días para el consumo en las familias de la vereda.

La producción de gallinas criollas predomina aun en los patios de las viviendas donde se tiene el espacio; no se realiza ningún tipo de manejo productivo, se les suministra como complemento maíz o desechos de cocina o cosecha y en su mayoría están libres, tienen instalaciones para ponederos o para que duerman los animales. No se realiza manejo veterinario a los animales, solo si se enferman se hacen tratamientos. La producción de huevos es muy apetecida en el territorio, en su mayoría las familias si destinan la producción para autoconsumo y sus excedentes para la comercialización local, rara vez para el comercio regional, porque no es suficiente la producción.

La producción de gallinas ponedoras y pollos de engorde, tienen similitudes de manejo, están bajo sistemas intensivos, a mediana y pequeña escala, en instalaciones tradicionales y rudimentarias, el manejo de la alimentación en un 80% es a partir de concentrados y un 20 % con alimentos forrajeros o desechos de cosecha. No se realiza manejo veterinario a los animales, sólo si se enferman se hacen tratamientos. No se hace un adecuado manejo de desechos ni de beneficio de animales, son depositados a cielo abierto, en raras ocasiones se dejan amontonados para que después de que se descompongan se utilizan para abonar el jardín o las pequeñas huertas. La producción es muy apetecida en la vereda y en lo regional, pero prima la comercialización local (en la vereda).

Los curies y conejos son sistemas productivos tradicionales, y arraigados de la tradición nariñense del territorio; están a pequeña escala, con mínimo manejo, alimentación de forrajes, desechos de cocina y de cosecha, en

raras ocasiones se les suministran concentrados. No se hace manejo veterinario, solo para tratamiento de enfermedades o plagas que se presenten. El destino de la producción en un 98% es para autoconsumo.

La producción de ovejos está asociada a la ganadería, especialmente en el predio La Ponderosa, que está en sistema extensivo, con manejo tradicional, el destino de la producción es comercial, aunque en ocasiones es para autoconsumo.

1.6.15. Aspectos tensionantes (Situaciones de manejo, análisis de presiones y amenazas)

1.6.15.1. Motores de pérdida de la biodiversidad

El BOMSEMH hace parte de los Bosques Secos en Colombia el cual es uno de los ecosistemas más amenazados del país, incluso en el mundo, debido a la diversificación de los usos del suelo, la explotación de las especies, el cambio climático, contaminación de las aguas y en algunos casos, la introducción de especies invasoras, provocando afectaciones irreparables para la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y las capacidades de los ecosistemas de recuperarse.

De acuerdo con la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE), los motores de transformación y pérdida de la biodiversidad son procesos de cambios en los ecosistemas que ocurren como consecuencia de pérdida de hábitats, invasiones biológicas, sobreexplotación de recursos, contaminación y efectos del cambio climático, los que afecta la biodiversidad, sus genes, especies y ecosistemas en un territorio específico (PNGIBSE, 2012). De acuerdo con esta definición a nivel global y la información presentada en la PNGIBSE, se establecen 5 motores de transformación y pérdida de la biodiversidad para Colombia (Tabla 36).

Tabla 36. Clasificación de los Motores de transformación y pérdida de la biodiversidad.

Motores identificados a nivel global	Motores identificados para Colombia	Expresiones de cada Motor
1. Transformación y pérdida de ecosistemas y hábitats naturales	Motor 1: Cambios en el uso del territorio, su ocupación y la fragmentación de sus ecosistemas	- Transformación directa y pérdida de ecosistemas naturales o seminaturales - Transformación de sistemas productivos que mantienen elementos y procesos de la biodiversidad - Desarrollo e infraestructura - Represamientos y cambios de cursos de agua
2. Sobreexplotación	Motor 2: Disminución, pérdida y degradación de los elementos de los ecosistemas nativos y agroecosistemas	- Sobreutilización de poblaciones de especies - Degradación de ecosistemas - Pérdida de diversidad genética de cultivos y variedades
3. Invasiones biológicas	Motor 3: Invasiones biológicas	- Introducción y trasplante de especies - Introducción y liberación de organismos vivos modificados
4. Contaminaciones	Motor 4: Contaminación y toxificación	- Contaminación orgánica de aguas y suelos - Contaminación química

Motores identificados a nivel global	Motores identificados para Colombia	Expresiones de cada Motor
5. Cambio climático	Motor 5: Cambio climático	No aplica

Fuente: Modificado de PNGIBSE 2012.

- **Motor 1: Cambios en el uso del territorio, su ocupación y la fragmentación de ecosistemas**

Los cambios en el uso del territorio son el motor más grande para el DRMI El Chilcal, donde el 51% del área total, se encuentra destinada a actividades productivas, de las cuales el 48,8% corresponde a mosaicos de pastos limpios, arbolados o enmalezados, dedicados a la ganadería extensiva, el porcentaje restante corresponde a actividades agrícolas donde encontramos amenazas como el avance de la frontera agrícola.

En el caso de las coberturas de pastos limpios, pastos arbolados y pastos enmalezados, comprenden una vasta extensión de tierras en el DRMI, extendiéndose principalmente en la zona alta, alcanzando la Quebrada la Española, la cual abastece a la vereda El Chilcal; estas coberturas son típicas de la actividad productiva de ganadería extensiva; siendo esta una actividad que genera erosión, deforestación y contaminación de fuentes hídricas, causando daños casi irreversibles para los suelos y la posible restauración de zonas. Además, encontramos malas prácticas pecuarias como el montaje de lagos para crianza de peces y construcción de desagües hacia quebradas, lo cual genera contaminación.

Por otro lado, el establecimiento de los diferentes cultivos en el DRMI aporta al avance de la frontera agrícola, este fenómeno, afecta los bordes de bosque aumentando el efecto de borde y a su vez el intercambio de micro y macronutrientes que tienen estos bordes de bosque con las zonas abiertas, adicionalmente, esto aumenta el uso de agroquímicos y fomenta también las malas prácticas agrícolas

Finalmente, la construcción de fincas de recreación y las captaciones irregulares de agua son otros dos factores que afectan al DRMI. Durante la pandemia COVID-19, muchos habitantes de la ciudad migraron a las zonas rurales en busca de una alternativa de vivienda y tranquilidad, esto ocasionó en el DRMI un aumento en la infraestructura, así como en la explotación de recursos para servicios públicos, generando mayor presión sobre algunas zonas de bosque donde se encontraban dichos predios y así mismo sobre las quebradas que los abastecen, sumado a esto, se han reportado casos de captaciones irregulares de agua, donde se han establecido bocatomas en quebradas no autorizadas.

- **Motor 2: Disminución, pérdida y degradación de los elementos de los ecosistemas nativos y agroecosistemas:**

En el DRMI El Chilcal se pueden evidenciar acciones también relacionadas a la producción, donde distinguen las zonas para pastoreo y el efecto de la ganadería sobre estas, el cual disminuye la disponibilidad de especies en la zona por la constante presión del ganado sobre los suelos y la vegetación, causando erosión de los suelos.

Por otro lado, se encuentran actividades de tala selectiva de especies, donde se distinguen dos actividades que son la tala de especies comerciales como el pino, en zonas colindantes al DRMI y la tala de especies no comerciales para aprovechamiento forestal. En el caso de la tala de especies

comerciales, se observa una degradación de los ecosistemas naturales debido a la introducción de especies exóticas y de gran impacto de la zona, además algunos de estos cultivos se encuentran en zonas de quebradas o cerca a franjas protectoras de cursos de agua, generando presión sobre las fuentes hídricas; para la tala de especies no comerciales el impacto no es tan grande, sin embargo, esto afecta comunidades de especies que se alimentan o sirven de estas especies.

Adicional a las acciones mencionadas, el mal uso del agua y las captaciones irregulares son también un motor de degradación ya que se modifican cursos de agua y sus cauces, afectando a las especies que se sirven de estos.

- **Motor 3: Invasiones biológicas:**

Las invasiones biológicas son un riesgo que amenaza a la biodiversidad en todo el mundo; en el DRMI El Chilcal encontramos la rana coquí de las Antillas (*Eleutherodactylus johnstonei*), esta especie de rana es la segunda rana más distribuida y establecida a nivel mundial después del sapo común. La rana coquí de las Antillas está catalogada como una especie pionera y se ha reportado en zonas fuertemente perturbadas por el humano logrando colonizar zonas costeras, volcánicas, bosques andinos, bosques secos y , principalmente, zonas urbanas, por otro lado, esta especie se conoce por presentar cierta tolerancia a la desecación, lo que le permite permanecer en zonas secas o zonas de temporada seca, confiriéndole una ventaja adaptiva sobre especies endémicas que dependen mucho de la humedad (Castaño, 2018). Adicionalmente es importante mencionar que su dispersión está relacionada directamente al ser humano, ya que es él quien la ha transportado mediante plantas ornamentales desde el siglo pasado (Kaiser, 1995).

- **Motor 4: Contaminación y toxificación:**

La contaminación de aguas y suelos y la contaminación química del medio ambiente son los motores con mayor impacto a nivel mundial debido al mal manejo que se le dan a los residuos producidos por el ser humano y la industria; en el DRMI El Chilcal, encontramos contaminación de suelos y aguas debido a mala disposición de residuos, esto como consecuencia de la falta de planificación territorial o la poca implementación de sistemas efectivos de disposición de residuos para el hogar y los sistemas productivos, donde encontramos pozos sépticos en mal estado y construcción de desagües hacia ríos y/o quebradas, aportando grandes cantidades de desechos humanos y productivos a los sistemas hídricos.

El DRMI El Chilcal se distingue por ser una región muy productiva, esto ha ocasionado un alto uso agroquímicos en sus actividades, principalmente la producción de alimentos; el uso de estos implica un riesgo alto para la salud del medio ambiente y de los humanos, ya que contamina el suelo, los alimentos, el agua, el aire y el ambiente circundante, afectando incluso la reproducción de plantas vasculares como helechos y orquídeas.

- **Motor 5: Cambio climático:**

Mediante las mesas de trabajo realizadas con la comunidad, el análisis de información secundaria y el taller de adaptabilidad al cambio climático con la metodología ARCA sugerida por CVC se obtuvieron los eventos climáticos que representan algún riesgo para el DRMI, entre estos distinguen los deslizamientos, las crecientes y la variabilidad climática como los eventos más intensos y frecuentes para el área protegida. Las crecientes y deslizamientos son los eventos más comunes debido al

aumento de presiones sobre las franjas de bosques protectoras de los ríos y quebradas, convirtiéndose en un riesgo constante para la comunidad, los ecosistemas y el sistema hídrico; por otro lado la variabilidad climática hace referencia a los cambios abruptos en el clima en los últimos años, el cual se puede ver mayormente reflejado en las épocas de lluvia y de sequía, épocas que de cierta manera rigen la producción de algunos alimentos y que coincide con la presencia de especies en las zonas, por lo que representa un riesgo para la producción y la biodiversidad.

1.6.15.2. Análisis de presiones y amenazas sobre el área protegida

Con base en la información obtenida mediante observaciones, recorridos, actividades con la comunidad y entrevistas. Se identificaron nueve amenazas y/o fuentes de presión que afectan la conservación de los cuatro objetos de conservación (Coberturas de Bosque Natural, Sistema Funcional Hídrico, Sistema Funcional Edáfico y Ensamble de Orquídeas).

- **Ganadería extensiva:** La ganadería extensiva genera impactos negativos en la conservación de los bosques del DRMI El Chilcal, ya que ocupa grandes extensiones de tierra dedicada al cultivo de pastos para el ganado, generando efectos de borde en los bosques y su fragmentación debido a las talas por la extensión de la frontera ganadera y falta de control con cercos y uso de los terrenos, contaminación de ríos por filtración de desechos del ganado, erosión de los suelos, hace de esta actividad una amenaza para la conservación de los objetos de conservación del DRMI.
- **Uso de agroquímicos:** El uso de agroquímicos en los cultivos es una técnica que afecta la biodiversidad debido a la contaminación que genera en el entorno, así como la fertilidad y capacidad de retención de nutrientes en los suelos por sus agentes químicos, las interacciones hongo-raíz en las plantas, y los cuerpos de agua por escorrentía e infiltración de los compuestos químicos.
- **Avance la frontera agrícola:** Esta amenaza se basa en la colonización de los bordes de bosque, las captaciones de aguas, aumento en el uso de agroquímicos con la finalidad de aumentar espacios de productividad agrícola, afectando las franjas coberturas de las protectoras de quebradas y de los bosques, proliferando agroquímicos entre las coberturas y aumentando efectos de borde sobre los Bosques.
- **Tala selectiva:** La tala selectiva sobre especies arbóreas que se encuentran en conexión o como corredores entre coberturas de bosque, para la comercialización y producción de carbón o uso en el hogar, afectan las coberturas, la disponibilidad de nichos para algunas especies, así como la captación de CO₂ y producción de oxígeno en el DRMI.
- **Disposición inadecuada de residuos:** En el DRMI se registraron pozos sépticos que no poseen desagües o sistemas limpieza sanitaria, lo cual genera contaminación subterránea de suelos y aguas superficiales y subterráneas por escorrentía e infiltración.
- **Extracción de material vegetal (Orquídeas y epifitas):** En algunas zonas del DRMI se extraen plantas epifitas por habitantes locales o visitantes, para uso como material ornamental en el hogar, esto puede afectar en cierta medida las comunidades de especies vasculares que sirven como bioindicadores.
- **Extracción de material orgánico (Tierra capote):** La extracción de tierra capote en zonas donde el suelo ha sido transformado, afecta drásticamente el sistema funcional edáfico, potenciando los procesos de erosión, ampliación de cárcavas y posibles deslizamientos en la zona.
- **Vertimientos:** Algunas prácticas agropecuarias como las marraneras y los lagos artificiales, arrojan gran cantidad de vertimientos a las quebradas y ríos, causando la contaminación de afluentes, afectando el microbiota acuático y perjudicando procesos de regulación hídrica y limpieza de biomasa.

- **Captación irregular de aguas:** La instalación o construcción de bocatomas en quebradas o zonas no autorizadas, la desviación de cauces afecta las coberturas por transformación del paisaje, así como la presencia de especies en dichas zonas de captación de aguas.

1.6.15.3. Amenazas climáticas del área protegida

Las amenazas climáticas representan una serie de consecuencias sobre los ecosistemas a nivel general, ya que su incidencia y frecuencia podría significar un punto de no retorno para la conservación de la biodiversidad y los recursos naturales. En el caso del BOMSEMH, que es un ecosistema tan frágil en Colombia, su afectación por las amenazas climáticas es aún mayor. A continuación, se presentan 5 amenazas climáticas identificadas en el DRMI El Chilcal a partir de la metodología ARCA:

- **Deslizamientos:** Esta amenaza se da principalmente en franjas de bosque que hacen parte de la franja protectora de quebradas o ríos, se presentan periódicamente debido a la época de lluvia, al menos una vez al año. Estos eventos transforman las coberturas, afectan el sistema edáfico y puede afectar los servicios de provisión y regulación que brindan las fuentes hídricas, además afectar la infraestructura comunitaria y vial.
- **Vendavales:** Están relacionados también a las épocas de lluvias, donde hay vientos fuertes en varias ocasiones, que pueden afectar en baja medida las coberturas, sin embargo, la infraestructura y los cultivos se pueden ver seriamente perjudicados.
- **Cambios en la producción de agua de los ecosistemas:** Esta amenaza hace referencia a eventos donde el nivel agua de algún tipo de humedal o suelo se ve afectada, ya sea por aumento o disminución; para el DRMI, se ha observado la disminución de caudales en las quebradas, así mismo de la humedad en las franjas de bosque, esto, además de afectar la disponibilidad de agua para los habitantes, afecta directamente las interacciones interespecíficas presentes en los ecosistemas, desplazando a muchas especies y en consecuencia, transformando la dinámica del ecosistema.
- **Crecientes:** Esta amenaza también se encuentra relacionada a la época de lluvias y su efecto se ve incrementado por los deslizamientos, los cuales aportan gran cantidad de biomasa a los ríos quienes la desplazan por su cauce, esto puede afectar el recurso hídrico y la fauna edáfica, a su vez que puede transformar las coberturas y afectar la infraestructura de la localidad.
- **Variabilidad climática:** La variabilidad climática es una amenaza que se puede ver reflejada en los cambios abruptos que ha presentado el clima en los últimos años en el DRMI, si bien causa otras amenazas climáticas, esta abarca mayor rango de afectación, ya que es un determinante de muchas dinámicas físico químicas y productivas en el área, afectando directamente los ciclos biogeoquímicos, la disponibilidad de nutrientes y a su vez la viabilidad productiva de algunos tipos de cultivos; Adicionalmente, afecta especies que dependen de rangos específicos de humedad, luz, disponibilidad de alimento, entre otras condiciones para subsistir en los ecosistemas, causando un desplazamiento de las especies.

1.6.15.4. Conflictos socio ambientales en el área protegida y estrategias de manejo

La vereda El Chilcal es un territorio que históricamente se ha destacado por la productividad de sus suelos, característica que ha generado gran atractivo para su aprovechamiento en la producción de especies maderables, alimentos y ganado, ejerciendo una fuerte transformación del paisaje y explotación de sus recursos

al momento de su ejecución. Con el paso del tiempo los habitantes reconocieron la importancia de cuidar los recursos naturales evitando acciones que afecten la conservación del territorio y realizando acuerdos de conservación con diferentes organizaciones, no obstante, aún existen acciones que van en contra de estos acuerdos y han generado conflictos socio ambientales.

Actualmente la vereda presenta dos tipos de conflictos socio ambientales que se pueden clasificar los de nivel industrial que son los que están relacionados a grandes industrias y afectan gran extensión de tierra en el territorio y lo de nivel comunitario que son los que se dan entre los mismos habitantes de la comunidad debido al mal manejo de los recursos o de terrenos para actividades pecuarias o agrícolas.

De acuerdo con recorridos y entrevistas con los habitantes de la vereda se observó que los conflictos socio ambientales a nivel industrial es con las empresas Smurfit kappa y CELSIA. La empresa Smurfit kappa posee grandes extensiones del monocultivo de pino para su aprovechamiento maderable, estos proyectos de monocultivo maderable son proyectos que se realizan por más de 20 años, y para el caso de la vereda estos cultivos se encuentran en franjas protectoras de quebradas o hacen parte de corredores biológicos de bosque para las especies del DRMI por lo que su tala, ha presentado un riesgo para el sistema hídrico y la conectividad, generando disgusto por parte de los habitantes.

Por otro lado, la empresa CELSIA, quien se encarga del suministro eléctrico de la región, posee postes de electricidad dentro de algunos predios, lo que ha generado discordia ya que algunos de estos predios se encuentran dentro de algunos acuerdos de conservación específicos, por lo que los habitantes han expresado su negativa hacia las labores de mantenimiento regular de la empresa dentro de estos predios, ya que estas labores requieren de podas y limpieza de zona alrededor de los postes eléctricos, lo que puede resultar en una presión sobre las especies que habitan dichos predios dentro del DRMI.

En el caso de los conflictos socioambientales de nivel comunitario se pudo observar que estos se basan en como los habitantes o propietarios de fincas para recreación, interactúan de forma indebida con los recursos naturales. Con el levantamiento de información identificó que muchos administradores de cultivos y ganado no realizan sus actividades de una manera sostenible o con los respectivos permisos al no ejercer un control adecuado sobre los cercamientos para vacas, desagües para marraneras o estanques, podas para control de malezas en cultivos o en zonas de pastizales. Adicionalmente las captaciones irregulares de aguas existentes son otro problema que se une al rechazo de muchos habitantes por estas interacciones, causando conflictos socioambientales frecuentes.

1.6.15.5. Factores de riesgo público en el área protegida

El DRMI El Chilcal y la vereda El Chilcal, ubicadas en el corregimiento de El Limonar, zona que da hacia la antigua vía al mar, autopista Simón Bolívar, es una zona que al igual que la autopista, tuvo gran influencia del conflicto armado en Colombia durante los últimos 40 años debido a las acciones de los frentes 30 y 42 de las FARC y el Bloque Calima de los Paramilitares, quienes ejercían presión y conflicto de manera constante entre ellos y con el ejército en los corregimientos del Limonar, Queremal, Danubio y la Elsa.

De acuerdo con el registro único de víctimas, en el municipio de Dagua, entre las 10 mil personas desplazadas, alrededor de 6 mil fueron desplazadas entre los años 2.000 y el 2.003 debido al riesgo de este conflicto y con el fin de evitar involucrarse en la siembra y producción de cultivos de uso ilícito. En la actualidad y gracias a los Procesos de Paz y Desmovilización de los grupos paramilitares y las FARC en los años 2.006 y el 2.017 respectivamente, muchas familias lograron retornar a sus tierras gracias a la Unidad de Restitución de Tierras, no obstante, en la zona persisten algunos grupos disidentes de las FARC y de la guerrilla del ELN, principalmente en la Elsa, que limita con la zona alta del DRMI, por lo que la influencia de dichos grupos y de los cultivos de uso ilícito, aun es latente en la zona, representando un factor de riesgo público e intranquilidad

para sus habitantes, además de afectar el orden público, las acciones de gestión y el turismo en el área protegida.

1.6.16. Aspectos sobresalientes del área protegida

1.6.16.1. Servicios ecosistémicos o contribuciones y beneficios del área

Los servicios ecosistémicos (SE) son los beneficios directos e indirectos que recibimos los humanos de la biodiversidad, antes conocidos como servicios ambientales, de acuerdo con las definiciones y metodologías planteadas por la PNGIBSE, el MADS, la ANLA, los Servicios Ecosistémicos se pueden dividir en 4 tipos: Servicios de Aprovisionamiento, Regulación, Soporte y Culturales.

Los Servicios de Aprovisionamiento constituyen el conjunto de bienes y productos que se obtienen de los ecosistemas tales como los alimentos, las fibras, productos maderables o con potencial de transformación, el agua, suelo, los recursos genéticos, flora, fauna, entre otros. Los Servicios de Regulación y Soporte son los beneficios que se presentan como consecuencia de los procesos ecológicos, geológicos y biogeoquímicos, donde observamos procesos de regulación climática, mantenimiento de la calidad de agua y aire, control de plagas y enfermedades y el soporte de estos procesos en el tiempo. Finalmente, los Servicios Culturales son los beneficios no materiales o perceptibles desde la inspiración artística, cognitiva, espiritual y recreativa que se obtienen del medio ambiente (PNGIBSE, 2012).

De acuerdo con la PNGIBSE, el MADS, la ANLA y los análisis realizados por el equipo profesional en el DRMI se describieron y clasificaron los SE presentes en el DRMI de acuerdo con los tipos de servicios establecidos en la PNGIBSE (Tabla 37).

Tabla 37. Relación de los Servicios ecosistémicos presentes en el DRMI El Chilcal.

Tipo de servicio	Servicios ecosistémicos del área	Beneficios que traen los servicios (Actuales o potenciales)	A quienes benefician esos servicios	Que actores representan los intereses de esos beneficiarios
Aprovisionamiento	Agua (ríos, quebradas, lagunas)	Agua para uso doméstico, riego de cultivos, uso para el ganado y estanques.	Habitantes Fauna y flora Ecosistemas Planeta	Acueductos comunitarios JACs, CVC, PNN, UMATA
	Alimento (productos del pan coger)	Seguridad alimentaria, nutrición, calidad de vida.	Habitantes Comerciantes	JACs UMATA
	Productos forestales maderables (Cultivos de pino)	Sustento, comercio, desarrollo industrial, trabajo	Habitantes	JACs, CVC, Smurfit kappa UMATA, Gobernación
	Productos forestales no maderables (Coberturas naturales)	Paisajes, pieles, carne, ornamentos, artesanías, materias primas	Habitantes Fauna y flora	JACs, CVC, UMATA
	Recursos genéticos (Biodiversidad)	Manutención de la biodiversidad y	Habitantes Fauna y flora Ecosistemas Planeta	Todos los actores presentes en el territorio
	Agrobiodiversidad	Diversidad de alimentos y productos para producción agrícola	Habitantes Comerciantes	JACs ONGs de base
	Ingredientes naturales, medicinales, etc.	Sustento, alimento, extractos y materias primas	Habitantes Comerciantes	JACs, CVC, UMATA
Regulación y soporte	Regulación hídrica	Ciclaje de agua, limpieza de las aguas, provisión para los ecosistemas	Habitantes Fauna y flora Ecosistemas	Todos los actores presentes en el territorio

Tipo de servicio	Servicios ecosistémicos del área	Beneficios que traen los servicios (Actuales o potenciales)	A quienes benefician esos servicios	Que actores representan los intereses de esos beneficiarios
	Almacenamiento y captura de carbono	Regulación del carbono, transformación de gases, producción de oxígeno	Planeta Habitantes Fauna y flora Ecosistemas Planeta	Todos los actores presentes en el territorio
	Regulación climática	Ciclos biogeoquímicos	Habitantes Fauna y flora Ecosistemas Planeta	Todos los actores presentes en el territorio
	Producción primaria	Producción de oxígeno, alimentos, generación de materia orgánica	Habitantes Fauna y flora Ecosistemas Planeta	Todos los actores presentes en el territorio
	Formación del suelo	Regulación de nutrientes, provisión para alimentos, agua, flora y fauna	Habitantes Fauna y flora Ecosistemas Planeta	Todos los actores presentes en el territorio
Culturales	Desarrollo étnico	Sentido de pertenencia y conocimientos tradicionales	Habitantes	JACs, CVC y UMATA
	Recreación y turismo	Promoción del área	Habitantes Turistas	JACs, CVC, UMATA, Grupos juveniles ONGs base

Una vez se describieron y clasificaron los servicios ecosistémicos y su relación en el DRMI El Chilcal, se realizó el análisis de la información establecida respecto a la dependencia de la comunidad en términos socioeconómicos y de aprovechamiento, este análisis de dependencia se basa en los criterios establecidos por el MADS y la ANLA, en consideración con las evaluaciones de los profesionales y las mesas de trabajo, con el fin de conocer la intensidad de la relación que tienen las actividades humanas sobre los servicios ecosistémicos del área, lo que permite establecer que tan importante es el servicio para la comunidad y de esa manera priorizar acciones de conservación sobre estos servicios (Tabla 38).

Los criterios empleados para la calificación de dependencia de la comunidad son tres, donde se clasifican los servicios con una dependencia alta (3), media (2) o baja (1), donde se establece que hay una dependencia directa, una indirecta y no hay dependencia respectivamente, finalmente se calcula un promedio de las dependencias para obtener la dependencia total de la comunidad (MADS, 2020).

Tabla 38. Dependencia de la comunidad sobre los servicios ecosistémicos del DRMI El Chilcal.

Tipo de servicio	Servicios del área	Puntaje Ingresos*	Justificación	Puntaje Alimento y agua*	Justificación	Prom*
Aprovisionamiento	Agua (ríos, quebradas, lagunas)	Alta	Uso del agua para el mantenimiento de sistemas productivos	Alta	El agua se utiliza para proveer los hogares y huertas caseras	3
	Alimento (productos del pan coger)	Baja	Los alimentos producidos para el pan coger no se emplean para la venta	Alta	Los productos del pan coger aportan a la seguridad alimentaria del hogar	2
	Productos forestales	Media	Algunos actores trabajan en la extracción de pino	Baja	No existe ningún tipo de relación	1,5

Tipo de servicio	Servicios del área	Puntaje Ingresos*	Justificación	Puntaje Alimento y agua*	Justificación	Prom*
	maderables (Cultivos de pino)					
	Productos forestales no maderables (Coberturas naturales)	Baja	Los actores no realizan ningún aprovechamiento económico de las coberturas	Alta	Las coberturas naturales protegen las fuentes de agua y comunidades ecológicas que aportan a la alimentación	2
	Recursos genéticos (Biodiversidad)	Baja	Los actores no realizan ningún aprovechamiento económico de la biodiversidad	Alta	El aprovechamiento de la tierra y sus recursos les permite tener agua y alimento	2
	Agrobiodiversidad	Alta	Los actores producen diversos tipos de alimentos para la venta	Media	Los actores utilizan los recursos obtenidos mediante este para la compra de alimentos y pago de servicios	2,5
	Ingredientes naturales, medicinales, etc.	Media	Los actores comercian oportunamente plantas medicinales	Media	Los actores usan con frecuencia estos ingredientes para el hogar.	2
Regulación y soporte	Regulación hídrica	Alta	La manutención del agua en las cuencas, subcuencas y microcuencas permite la producción de la tierra	Alta	La regulación hídrica le aporta salud al medio ambiente permitiendo la captación de aguas limpias y producción de alimentos	3
	Almacenamiento y captura de carbono	Media	La regulación del carbono propicia un ambiente sano para la ejecución de todo tipo de actividades	Alta	La regulación de carbono evita el calentamiento global que afecta fuertemente fuentes hídricas	2,5
	Regulación climática	Media	La regulación climática evita desastres climáticos, permitiendo el desarrollo de actividades	Media	La regulación climática evita desastres climáticos que afecta la disponibilidad de los recursos	2
	Producción primaria	Media	Los productores se sirven de la producción primaria para alimentar el ganado y aportar	Alta	Los actores se sirven de la producción primaria en términos de alimentación,	2,5

Tipo de servicio	Servicios del área	Puntaje Ingresos*	Justificación	Puntaje Alimento y agua*	Justificación	Prom*
			materia orgánica a procesos agrícolas		recursos naturales y salud del medio ambiente	
	Formación del suelo	Alta	Los productores aprovechan este SE para la producción agrícola	Alta	La formación del suelo es vital para el mantenimiento de los nutrientes que permiten la buena salud del medio ambiente	3
Culturales	Desarrollo étnico	Media	Los productores en ocasiones se basan en conocimientos ancestrales o tradicionales para aplicar en los sistemas productivos	Media	Los actores se basan en conocimientos tradicionales o ancestrales para el uso de algunos recursos naturales en el hogar.	2
	Recreación y turismo	Media	Pocos actores basan sus ingresos en la recreación y turismo en la zona	Baja	Este SE no se relaciona con el alimento y agua de la comunidad	1,5

*Puntaje ingresos: dependencia sobre los ingresos de la comunidad *Puntaje alimento y agua: dependencia sobre los alimentos y agua de la comunidad *Prom: promedio dependencia de la comunidad sobre los SE.

De acuerdo con el análisis de dependencia establecido para el DRMI El Chilcal, se puede observar que los SE de los cuales depende más la comunidad son el Agua, la Regulación Hídrica y la Formación del Suelo, siendo estos los que les permiten un desarrollo de la seguridad alimentaria y las actividades que aportan en gran medida a los ingresos económicos de las personas. Lo anterior, se relaciona precisamente con las actividades productivas del sector, las cuales aportan la mayor fuente de ingresos para la zona, adicionalmente se relacionan con los objetivos de conservación del Sistema Funcional Hídrico y Sistema Funcional Edáfico, por lo que su mantenimiento es de suma importancia para la zona.

Por otro lado, los valores de dependencia más baja los obtuvieron los Productos Forestales Maderables y la Recreación y Turismo, dado que la comunidad del DRMI no realiza actividades económicas de recreación y turismo de manera fuerte, por lo tanto, su dependencia es mínima o nula.

1.6.17. Aspectos administrativos

De acuerdo con el Decreto 1076 de 2015, el sistema nacional de áreas protegidas (SINAP) se compone de todas las áreas protegidas del país, las cuales se registran en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP); para su administración y manejo, existen dos figuras administrativas, una es El Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia que administra las áreas de Orden Nacional como los Parques Nacionales Naturales y los Santuarios de Flora y Fauna.

La otra son las Corporaciones Autónomas Regionales, que administran las áreas protegidas de Orden Regional como es el caso del DRMI El Chilcal, que es administrado por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) por su competencia en el departamento del Valle del Cauca, dicha entidad ha realizado presencia

de manera activa en el DRMI acompañando procesos ambientales encaminamos a la conservación, manejo de recursos naturales, usos del suelo o gobernanza.

Cabe anotar que, actores institucionales claves como la Policía Ambiental, secretaria de Agricultura del Valle del Cauca, la secretaria de Ambiente y Desarrollo Sostenible del Valle del Cauca apoyan desde sus competencias en la gestión del área protegida.

Adicional a la Administración Ambiental, El DRMI el Chical, como parte del Municipio de Dagua, se rige por la Autoridad Territorial Municipal, que en este caso es la alcaldía y el consejo municipal del Dagua, elegidos por voto popular. Por otra parte, las veredas cuentan con una Junta de Acción Comunal (JAC), que ejerce gobernanza sobre su zona.

El personal destinado para la administración del área protegida son aproximadamente cuatro (4) funcionarios públicos, de los cuales tres (3) corresponden a la Alcaldía Municipal y uno (1) a la CVC; los funcionarios de la alcaldía son destinados desde la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA Dagua), SIMAP Dagua y la Oficina de Planeación Municipal, por otro lado el funcionario de la CVC proviene de la dependencia de la Dirección Ambiental Regional (DAR Pacífico Este); todo el personal cumple funciones de acompañamiento para implementaciones, educación ambiental, turismo y recorridos o visitas de seguimiento y control.

1.6.17.1. Recursos destinados para el DRMI El Chical

La identificación de los recursos destinados para la zona se realizó a partir de la revisión y levantamiento de la información del sistema de información del formulario único territorial (SISFUT) y del departamento nacional de planeación (DNP), seleccionando el segundo semestre y reportes definitivos como base para la recolección de los datos de interés para el periodo 2018-2021.

Los datos obtenidos fueron los correspondientes al municipio, donde se observa que en Dagua se ha realizado una inversión de \$242.410.263 en Salud, Agua Potable y Saneamiento Básico, Agropecuario, Ambiental y de Prevención y Atención de Desastres para el 2022. Con base en esta información se establece la distribución aproximada de recursos por área, para la cual el DRMI El Chical que representa el 1,03% del total del municipio de Dagua, tendría un presupuesto potencial de \$2.496.525.

Por otro lado, se realizó el mismo ejercicio para los ingresos corrientes de la gobernación de los cuales se estiman un aproximado de \$80.607.358 destinados para el municipio de Dagua para inversiones en cuentas en mantenimiento, compra de predios y la implementación de proyectos de Pago por Servicios Ambientales. Es importante resaltar que la Gobernación del Valle del Cauca tiene la libertad de seleccionar los proyectos que se financian con esta fuente de recursos.

Finalmente, desde la CVC, quienes ejercen la secretaria técnica del Comité de Comanejo del área protegida, se registran inversiones de \$13.200.000 destinados a negocios verdes para el municipio de Dagua en el 2020, adicionalmente se estima una inversión general de \$231.188.165 para todas las áreas protegidas, de los cuales le corresponde en promedio \$33.810.681 al DRMI.

1.7. Objetivos de conservación

La definición de los objetivos de conservación del área se realizó, mediante mesas de trabajo y cualificación de actores, tomando en cuenta los objetivos propuestos en el SINAP. Anteriormente, el DRMI El Chical tenía un

objetivo general y 13 objetivos específicos (Tabla 39), con base en el taller de ética de la conservación, la información del SINAP y las opiniones de la comunidad, se realizó la modificación del Objetivo General para el DRMI y se establecen 4 objetivos específicos (Tabla 40).

Tabla 39. Objetivos de conservación del DRMI El Chilcal en su declaratoria.

Objetivo general
Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano de la región del Chilcal en el municipio de Dagua.
Objetivos de Conservación del DRMI
- Mantener la estructura ecológica principal en la cuenca media y baja del río Dagua, a través del monitoreo y control de los procesos de erosión y desertificación que acontecen. - Preservar muestras representativas del Bosque natural denso de tierra firme y mantener la cobertura de los bosques naturales de galería en las zonas de nacimientos de ríos como áreas de captación y recarga de acuíferos que abastecen el ecosistema. - Conservar y restaurar coberturas con muestras representativas de Arbustales y Matorrales propios del bosque seco y Cañadas con vegetación riparia pertenecientes al orobioma bajo. - Restaurar la cobertura vegetal de bosque denso en las franjas protectoras de los cursos de agua. - Preservar y restaurar la cobertura vegetal de arbustales y matorrales protectoras para disminuir las tasas de erosión. - Restaurar, recuperar y rehabilitar áreas donde predomina la presencia de cárcavas y procesos severos de erosión. - Conservar las especies de flora amenazada como el Otobo (<i>Otoba lehmanni</i>) - Conservar las especies de fauna amenazada o con prioridad de conservación, como la Marteja (<i>Aotus lemurinus</i>), la rana venenosa del Cauca, <i>Andinobates bombetes</i>, La rana de lluvia (<i>Strabomantis ruizi</i>), la guacharaca <i>Ortalis guttata columbiana</i> y el armadillo <i>Dasypus novemcinctus</i>. - Fomentar el control del uso de agroquímicos que puedan disminuir la cantidad y calidad de polinizadores, para asegurar la productividad agrícola de la zona. - Mantener los valores de carácter paisajístico y belleza escénica presentes en el área. - Proveer espacios para el desarrollo de investigaciones básicas y aplicadas que permitan obtener conocimientos sobre los valores naturales del área y realizar un mejor manejo de esta. - Proporcionar escenarios para la recreación pasiva, la contemplación y el esparcimiento, y para el desarrollo de actividades educativas direccionadas a destacar la importancia del bosque seco tropical y de los bienes y servicios ambientales que ofrece este ecosistema - Proveer espacios para el desarrollo de investigaciones sobre los valores naturales del área y su funcionamiento, para así mismo implementar un mejor manejo de esta.

Tabla 40. Actualización de los Objetivos y objetos de conservación del DRMI

Objetivos específicos de conservación	Objetos de conservación
Conservar y Mantener las coberturas naturales de los ecosistemas de Bosque Medio Húmedo en Montaña Fluvio-Gravitacional (BOMHUMH) y de Bosque Medio Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (BOMSEMH), que proveen servicios ecosistémicos, espacios integrativos, turísticos y de recreación para la comunidad del DRMI.	Ensamble de orquídeas Sistema funcional edáfico Sistema funcional hídrico Coberturas de Bosque Natural (Bosque Natural denso de Ecosistema medio Húmedo; Bosque
Recuperar y mejorar la capacidad productiva de los ecosistemas y agroecosistemas del DRMI de manera	

sostenible, previniendo los procesos de degradación del suelo por erosión, sedimentación, deslizamiento o crecientes que afectan el sistema funcional edáfico	natural de Ecosistema Medio Seco y Bosques de Galería)
Preservar las quebradas La Española, El Bono, La Miquera, y La Guayanga, desde su nacimiento hasta su límite con el DRMI garantizando la permanencia del sistema funcional hídrico para la biodiversidad, los sistemas productivos y los habitantes.	
Contribuir al mantenimiento de comunidades de flora de interés científico y cultural como el ensamble de orquídeas, mediante prácticas productivas sostenibles con el fin de disminuir el impacto sobre los ecosistemas naturales.	

1.8. Valores Objeto de conservación

Para la selección de los objetos de conservación se realizaron talleres y mesas de trabajo, utilizando los criterios y definiciones propuestas por TNC (Granizo et al. 2006) para el establecimiento de objetos naturales de conservación, los cuales se clasifican en objetos de filtro grueso, en el caso de comunidades o sistemas, y objetos de filtro fino, en el caso de especies puntuales con algún grado de amenaza o paraguas; estos objetos deben cumplir con tres requisitos de acuerdo con TNC, que son:

1. Representar la biodiversidad del área de estudio
2. Reflejar las amenazas del área
3. Reflejar la escala a la que se está trabajando y ser útiles para dicha escala

Inicialmente se realizó la evaluación de los objetos ya establecidos en la declaratoria del área, para estos se identificó que, los objetos de filtro grueso de Coberturas naturales, sistema funcional hídrico y sistema funcional edáfico cumplen con los tres criterios mencionados; por otro lado, se observó que el objeto de filtro fino, Marteja (*Aotus lemorinus*), ya no cumple con los criterios de calificación debido a que esta especie es difícil de observar debido a sus hábitos nocturnos. Adicionalmente no fue reportada en ninguna de las coberturas evaluadas y los miembros de la comunidad manifiestan que hace un tiempo no se observa. En este sentido, es muy difícil monitorear las amenazas del área y que cumpla con la escala del área. Sin embargo, aunque esta especie no se selecciona como valor objeto de conservación se va a dejar una línea estratégica del plan de manejo para monitorear esta especie y poder establecer su estado actual.

Por otro lado, se realizó la propuesta conjunta con la comunidad de posibles objetos de conservación, estos fueron la Rana Duende del Ruiz (*Strabomantis ruizi*), el Carriquí Verdiamarillo (*Cyanocorax yncas*) y el Ensamble de Orquídeas del DRMI. Se realizó la respectiva calificación según los criterios mencionados y se seleccionó el Ensamble de Orquídeas, debido a que se encuentra presente en todas las coberturas, representando la biodiversidad con un total de 69 especies registradas para el área, adicionalmente estas especies reflejan las amenazas y abarcan toda el área de estudio. Mientras que las otras especies propuestas solo se encuentran localizadas en ciertas áreas dentro del polígono del DRMI. Por lo tanto, los objetos seleccionados para el área son:

Coberturas de Bosque Natural (Bosque Natural denso de Ecosistema medio Húmedo; Bosque natural de Ecosistema Medio Seco y Bosques de Galería): Las coberturas de bosque natural del DRMI El Chilcal hace referencia a las coberturas de bosque presentes en los ecosistemas de bosque medio húmedo en montaña

fluvio-gravitacional (BOMHUMH) y el bosque medio seco en montaña fluvio-gravitacional (BOMSEMH), además, se incluye el bosque de galería, haciendo énfasis en las coberturas protectoras de quebradas. En el DRMI El Chilcal encontramos parches de bosques dispersos por toda el área, algunos muy fragmentados, principalmente relacionados a quebradas en la zona baja y otros bien conservados como el parche de bosque abierto que se encuentra en la zona alta del DRMI. Por otro lado, de acuerdo con los análisis realizados mediante el análisis fragstat se pudo observar que el DRMI posee únicamente cinco coberturas naturales de 15 y baja conectividad y continuidad entre estas, indicando pérdidas o fragmentación de este objeto.

Sistema funcional hídrico: El sistema funcional hídrico del DRMI El Chilcal se compone de la red hidrográfica del área, donde se encuentra principalmente la Quebrada La Española con siete mil metros lineales de recorrido y la Quebrada El Bono con tres mil; estas quebradas son las principales redes hídricas que abastecen al DRMI, alimentándose de varios drenajes cortos que aumentan su contribución en época de lluvias. Este objeto se encuentra frecuentemente afectado por las actividades productivas de la zona, las cuales se extienden hasta la zona alta y sobre las quebradas y franjas forestales protectoras de quebradas.

Sistema funcional edáfico: El sistema funcional edáfico del DRMI hace referencia a la materia orgánica que compone suelos donde encontramos procesos de ciclaje de nutrientes muy relevantes para el mantenimiento de bosques y cultivos, sin embargo, las actividades productivas aún no logran un uso sostenible de los suelos, sometiéndolos a transformación y presión mediante actividades productivas y el uso de agentes químicos en los cultivos.

Ensamble de orquídeas: Hace referencia a la diversidad de especies de orquídeas del DRMI, estas plantas, en su mayoría vasculares, son muy importantes para el medio ambiente debido a las fuertes interacciones que presentan con polinizadores y hongos; además, su distribución altitudinal es un indicador de la buena salud del medio ambiente, debido a su alta vulnerabilidad a los agroquímicos. En el DRMI actualmente se registran 69 especies de orquídeas las cuales también se encuentran fuertemente amenazadas por las actividades productivas, principalmente la ganadería.

1.9. Categoría y nivel de gestión

Actualmente, el área protegida se encuentra registrada como un Distrito Regional de Manejo Integrado, esta figura de protección, de acuerdo con el artículo 14 del decreto 2372 de 2010, es un 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. Con base en esta definición los atributos a evaluar son los de Función y Composición, ya que mediante estos podemos establecer si el área protegida aún cumple con la categoría de DRMI.

De acuerdo con los resultados del análisis fragstat de Heterogeneidad, Configuración Espacial y Continuidad se identificó que en el DRMI El Chilcal existen cinco coberturas naturales (48%), destacándose los Bosques Abiertos ocupando 24% del área, y Nueve coberturas transformadas o artificiales (51,8%), donde destacan los Pastos Limpios ocupando 31% del área. Por otro lado, La Configuración Espacial indica que el DRMI se encuentra bajo una fuerte configuración de pastizales, los cuales abarcan la mayor parte de la zona e incluso encontrándose inmersos en otras coberturas, esto responde a la actividad productiva más común en el sector que es la ganadería extensiva, la cual ejerce una presión fuerte y constante sobre la zona. Finalmente, en el caso de la Continuidad se observó que el DRMI presenta una fuerte Continuidad Altitudinal de fragmentos y Cohesión entre sus coberturas, principalmente los Pastizales y Bosques Fragmentados, esto puede significar que las coberturas aisladas y/o transformadas están generando perforaciones e intervenciones aleatorias y repartidas por toda el área, lo que significa un cambio considerable en la conectividad del paisaje causado por

la pérdida o fragmentación de hábitats, lo que puede conllevar a una dispersión aun mayor, de manera que algunas poblaciones podrían ser gradualmente más pequeñas y aisladas (Ciontescu 2012).

En síntesis se puede considerar que el DRMI El Chilcal es un área protegida con grandes extensiones de terreno transformado y que sus coberturas con mayor heterogeneidad, configuración y conectividad son también las transformadas, seguidas de los bosques fragmentados y el bosque abierto que se encuentra en la zona alta y alberga gran parte de la biodiversidad; de conformidad con el análisis, el estado de conservación del área se encuentra en un rango Medio debido al porcentaje de transformación (51,8%), el uso sostenible y la conservación de las coberturas no transformadas y en estado natural (48,2%) es vital para continuar con el mantenimiento de la función y composición del área, aun cuando su estructura continua transformada; esto coincide nuevamente con la definición de un **Distrito Regional de Manejo Integrado**.

1.10. Análisis de integridad y viabilidad

El análisis de viabilidad e integridad ecológica se realiza teniendo en cuenta la información del análisis biofísico y de los talleres participativos con la comunidad; la cual se utiliza para identificar y evaluar los objetos de conservación, a partir de la identificación de atributos ecológicos claves que incluyen elementos de composición biótica y sus interacciones, los procesos ambientales y estructurales del paisaje que influyen en la composición del objeto y su dinámica natural. Adicionalmente, a los atributos ecológicos claves se les realiza una calificación (pobre, regular, bueno o muy bueno) en función de las categorías de tamaño, condición y contexto paisajístico, respecto a indicadores definidos para cada atributo, los cuales arrojan información del estado de salud actual de los objetos de conservación del área del sistema que se está evaluando. Lo anterior, de conformidad con la metodología TNC (Granizo et al. 2006).

, Esta metodología fue aplicada para los cuatro objetos de conservación, y la calificación global que se obtuvo fue **BUENO** para la salud de la biodiversidad del área (Tabla 41). esto indica que el área se encuentra en un rango de variación aceptable en términos de conservación, sin embargo, puede requerir intervenciones humanas para su mantenimiento, dado a la presencia de presiones y fuentes de presión latentes en el territorio, que si no son controladas o mitigadas pueden llevar el área a un declive y un cambio de estado a regular o pobre.

Tabla 41. Viabilidad de los Objetos de conservación.

Objetos de conservación		Contexto paisajístico	Condición	Tamaño	Valor jerárquico de viabilidad
	Calificación actual				
1	Coberturas de Bosque Natural (Bosque Natural denso de Ecosistema medio Húmedo; Bosque natural de Ecosistema medio seco y Bosques de Galería)	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
2	Sistema Funcional Hídrico	Bueno	Regular	Regular	Regular
3	Sistema Funcional Edáfico	Regular	Regular	Bueno	Regular
4	Ensamble de orquídeas	Muy Bueno	Bueno	-	Muy Bueno
Calificación global de la salud de la biodiversidad del proyecto					Bueno

En la Tabla 42, Tabla 43, Tabla 44 y Tabla 45 se precisan con mayor detalle las categorías, los atributos clave, indicadores y descripciones de cada una de las calificaciones por objeto de conservación, estas calificaciones son producto de información obtenida mediante entrevistas, evaluaciones ecológicas, sistematización geográfica, cartografía, entre otros.

Tabla 42. Viabilidad para las coberturas de bosque natural.

Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno
Contexto paisajístico	Índice de fragmentación	Aislamiento de Fragmentos	Grandes barreras, Quemas frecuentes, Valles cultivados, Presencia de Ganado vacuno, equino y caprino, grandes áreas con plantaciones forestales	Pequeñas barreras: caminos rurales, valles cultivados, escaza presencia de ganado vacuno y equino. Pocas plantaciones forestales	Pequeñas barreras: Presencia de ganado vacuno en bajas densidades, pocas o muy pocas quemas. Pocas plantaciones forestales	Ganado vacuno estabulado o semiestabulado, Alta disponibilidad de micrositios Cero eventos de quema en el territorio, sin plantaciones forestales
Condición	Calidad de la cobertura de bosque natural denso de tierra firme y de galería	Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI)	Menos a 40%	40-50%	60-80%	80-100%
	Estructura	Estructura, cobertura y elementos indicadores del objeto.	Presencia de árboles <10m Cobertura < 20%. Muy Pocas epífitas y muy pocos juveniles de especies del dosel	Presencia de árboles =>10m Cobertura 20 – 40%. Pocas epífitas y pocos juveniles de especies del dosel	Presencia de árboles =>20m. Cobertura del dosel 40 – 60%. Presencia de epífitas y líquenes. Presencia de juveniles de especies del dosel	Presencia de árboles =>25m. Cobertura del dosel mayor al 80%. Presencia de epífitas y líquenes. Presencia de juveniles de especies del dosel.
Tamaño	Tamaño medio de los Polígonos	Índice de Fragmentación	<10%	10-30%	30-70%	>70%

Tabla 43. Viabilidad para el sistema funcional hídrico.

Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno
Contexto paisajístico	Continuidad natural de los cuerpos de agua (cauce)	% de la longitud natural del cauce de los ríos y quebradas sin intervención	Menor al 40%	40-70%	70-90%	Mayor al 90%
Condición	Calidad del agua	Índice de calidad de agua con bioindicadores (macroinvertebrados)	Índice BMWP/col Zúñiga por debajo de 59	Índice BMWP/col Zúñiga de 60-99	Índice BMWP/col Zúñiga de 100-119	Índice BMWP/col Zúñiga por encima de 120
	Calidad del agua	Índice de Calidad del Agua (ICA)	0-0,5	0,5-0,7	0.71-0.9	0.91-1
Tamaño	Balance oferta (precipitación) - demanda (uso actual del suelo)	Índice de Escasez	>50 Demanda alta	21 – 50 Demanda apreciable	11-20 Demanda baja	1-10 Demanda muy baja

Tabla 44. Viabilidad para el sistema funcional edáfico.

Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno
Contexto paisajístico	Conflicto de Uso de Suelo	% con conflicto de uso del suelo	>70% con conflicto de uso del suelo 5.241,2 Ha (81,7%) se encuentran en conflicto de uso del suelo	Entre 50-70% con conflicto de uso del suelo	Entre 30-49% con conflicto de uso del suelo	<30% con conflicto de uso del suelo
Condición	Perdida del suelo	Perdida del suelo	Rango de pérdida mayor a 300	Rango de pérdida entre 100 y 300	Rango de pérdida entre 20 y 100	Rango de pérdida inferior a 20
	Materia orgánica	Contenido de materia orgánica en los primeros 20cm de los	<3	3-4	4-5	>5

Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno
		suelos de las zonas de restauración de uso sostenible				
Tamaño	Área con erosión	% de erosión severa y muy severa	mayor de 90%	50-90%	25-50%	menor de 25%

Tabla 45. Viabilidad para el ensamble de orquídeas.

Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno
Contexto paisajístico	Conectividad	Distribución de especies en el paisaje	Presencia de orquídeas en las diferentes coberturas	Presencia en menos de 3 coberturas	Presencia en 4-6 coberturas	Presencia en 7-9 coberturas
Condición	Condición	Composición de especies	Índice de riqueza de sp	Menos de 10 sp	De 10-40 sp	De 41-69 p

1.10.1. Discriminación de presiones, fuentes de presión y amenazas por cada Objeto de conservación

Para los objetos de conservación seleccionados se realizó la discriminación de las presiones y fuentes de presión en cada uno, obteniendo una calificación general de las presiones que amenazan a estos (Tabla 46). Se puede observar en la tabla que el objeto más afectado o con los valores altos respecto a sus amenazas es el Ensamble de Orquídeas.

Tabla 46. Amenazas por cada objeto de conservación del área.

Amenazas para todos los objetos de conservación	Coberturas de Bosque Natural (Bosque Natural denso de Ecosistema medio Húmedo; Bosque natural de Ecosistema medio seco y Bosques de Galería)	Sistema Funcional Hídrico	Sistema Funcional Edáfico	Ensamble de orquídeas	Valor jerárquico global de amenaza
Amenazas específicas del proyecto	1	2	3	4	5
Ganadería extensiva	Medio	Medio	Medio	Muy Alto	Alto
Avance de la Frontera agrícola	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio
Extracción de material vegetal (orquídeas y epifitas)				Alto	Medio
Uso de Agroquímicos		Medio	Bajo	Medio	Medio
Tala Selectiva	Medio			Medio	Medio
Vertimientos	Bajo	Medio			Bajo
Captación irregular de aguas		Medio			Bajo
Disposición inadecuada de Residuos		Bajo	Bajo		Bajo
Extracción de material orgánico (tierra capote)	Bajo			Bajo	Bajo
Estado de amenaza para objetos de conservación y proyecto	Medio	Medio	Medio	Alto	Medio

1.10.1.1. Coberturas de Bosque Natural

Para las coberturas naturales de bosque fueron registradas 4 presiones: 1) Pérdida de coberturas naturales, 2) Pérdida de estructura de cobertura de los ecosistemas, 3) Variabilidad climática y 4) Contaminación por materia orgánica y agroquímicos, las cuales poseen un alcance y severidad con calificación media (Tabla 47); de estas presiones, destaca la variabilidad climática la pérdida de estructura ya que obtuvieron calificaciones altas en su severidad.

Tabla 47. Presiones para las Coberturas naturales de bosque.

Nombre de Presión	Perdida de Coberturas Naturales (fragmentación)	Perdida de estructura de coberturas de los ecosistemas	Variabilidad climática	Contaminación por materia orgánica y agroquímicos
Alcance	Medio	Medio	Medio	Bajo
Severidad	Medio	Alto	Alto	Bajo
Alcance x Severidad	Medio	Medio	Medio	Bajo
Presión	Medio	Medio	Medio	Bajo

Las fuentes de presión identificadas para este objeto y sus presiones fueron la ganadería extensiva, el avance de la frontera agrícola, la tala selectiva, los vertimientos y la extracción de material orgánico (Tierra capote); estas fuentes de presión presentaron unas magnitudes bajas y medias según su contribución e irreversibilidad (Tabla 48); no obstante, son fuentes de presión que se encuentran de manera constante en la zona y hacen parte de las actividades económicas del sector, por lo que su efecto prolongado sobre las coberturas, puede resultar en una mayor fragmentación y/o pérdida de las coberturas a futuro.

Tabla 48. Fuentes de presión para las Coberturas de bosque natural.

Fuentes de presión	Valor jerárquico al objeto	Component Ranks	1	2	3	4
Ganadería extensiva	Medio	Contribución	Alto	Alto	Alto	Alto
		Irreversibilidad	Medio	Medio	Muy Alto	Medio
		Valor jerárquico de amenaza	Medio	Medio	Alto	Medio
		Magnitud de la amenaza	Bajo	Bajo	Medio	Bajo
Tala Selectiva	Medio	Contribución	Alto	Muy Alto	Medio	Bajo
		Irreversibilidad	Medio	Medio	Alto	Bajo
		Valor jerárquico de amenaza	Medio	Alto	Medio	Bajo
		Magnitud de la amenaza	Bajo	Medio	Bajo	Bajo
Avance de la Frontera Agrícola	Medio	Contribución	Alto	Alto	Alto	Alto
		Irreversibilidad	Muy Alto	Medio	Alto	Medio
		Valor jerárquico de amenaza	Alto	Medio	Alto	Medio
		Magnitud de la amenaza	Medio	Bajo	Medio	Bajo
Vertimientos	Bajo	Contribución	Bajo	Medio	Bajo	Medio
		Irreversibilidad	Bajo	Medio	Medio	Medio
		Valor jerárquico de amenaza	Bajo	Medio	Bajo	Medio
		Magnitud de la amenaza	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Extracción de material orgánico (tierra capote)	Bajo	Contribución	Medio	Bajo	Bajo	
		Irreversibilidad	Bajo	Medio	Bajo	
		Valor jerárquico de amenaza	Bajo	Bajo	Bajo	-

Fuentes de presión	Valor jerárquico al objeto	Component Ranks	1	2	3	4
		Magnitud de la amenaza	Bajo	Bajo	Bajo	-

1.10.1.2. Sistema Funcional Hídrico.

Para el sistema funcional hídrico fueron registradas 5 presiones: 1) Disminución de la calidad de agua, 2) Disminución de caudales, 3) Pérdida de cobertura forestal protectora, 4) Contaminación por materia orgánica y agroquímicos y 5) Variabilidad Climática. Estas obtuvieron una calificación media según su alcance y severidad, exceptuando la pérdida de cobertura que obtuvo una calificación Alta (Tabla 49).

Tabla 49. Presiones para el Sistema funcional Hídrico.

Nombre de Presión	Disminución de la Calidad del Agua	Disminución de caudales	Perdida de Cobertura forestal protectora	Contaminación por materia orgánica y agroquímicos	Variabilidad climática
Alcance	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Severidad	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio
Alcance x Severidad	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio
Presión	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio

Las fuentes de presión identificadas fueron el uso de agroquímicos, la ganadería extensiva, las practicas agropecuarias inadecuadas, la disposición inadecuada de residuos, el avance la frontera agrícola y la captación irregular de aguas, siendo el avance de la frontera agrícola la fuente de presión con mayor calificación de todas según su contribución e irreversibilidad (Tabla 50).

Tabla 50. Fuentes de presión para el Sistema Funcional Hídrico.

Fuentes de presión	Valor jerárquico al objeto	Component Ranks	1	2	3	4	5
Uso de Agroquímicos	Medio	Contribución	Alto	Bajo	Medio	Muy Alto	Medio
		Irreversibilidad	Medio	Bajo	Medio	Alto	Bajo
		Valor jerárquico de amenaza	Medio	Bajo	Medio	Muy Alto	Bajo
		Magnitud de la amenaza	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Bajo
Ganadería extensiva	Medio	Contribución	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
		Irreversibilidad	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
		Valor jerárquico de amenaza	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio

Fuentes de presión	Valor jerárquico al objeto	Component Ranks	1	2	3	4	5
		Magnitud de la amenaza	Bajo	Bajo	Medio	Bajo	Bajo
Vertimientos	Medio	Contribución	Alto	Medio	Medio	Alto	Medio
		Irreversibilidad	Alto	Bajo	Medio	Alto	Medio
		Valor jerárquico de amenaza	Alto	Bajo	Medio	Alto	Medio
		Magnitud de la amenaza	Medio	Bajo	Medio	Medio	Bajo
Disposición inadecuada de Residuos	Bajo	Contribución	Alto	Medio	Bajo	Medio	Bajo
		Irreversibilidad	Medio	Medio	Bajo	Medio	Bajo
		Valor jerárquico de amenaza	Medio	Medio	Bajo	Medio	Bajo
		Magnitud de la amenaza	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Avance de la Frontera agrícola	Alto	Contribución	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
		Irreversibilidad	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
		Valor jerárquico de amenaza	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
		Magnitud de la amenaza	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio
Captación irregular de aguas	Medio	Contribución	Alto	Alto	Medio	Bajo	Alto
		Irreversibilidad	Medio	Alto	Medio	Bajo	Alto
		Valor jerárquico de amenaza	Medio	Alto	Medio	Bajo	Alto
		Magnitud de la amenaza	Bajo	Medio	Medio	Bajo	Medio

1.10.1.3. Sistema Funcional Edáfico.

Para el sistema funcional edáfico fueron registradas cuatro presiones: 1) Erosión y degradación de suelos, 2) Desertificación, 3) Pérdida de calidad físicoquímica del suelo y 4) Contaminación por materia orgánica y agroquímicos; estas obtuvieron una calificación media según su alcance y severidad (Tabla 51), sin embargo, es importante mencionar que la severidad de las 3 presiones es alta, debido a que sus efectos sobre el sistema funcional edáfico son fuertes causando erosión y pérdida del suelo.

Tabla 51. Presiones para el Sistema Funcional Edáfico.

Nombre de Presión	Erosión y Degradación de Suelos	Desertificación	Pérdida de Calidad Físicoquímica del Suelo	Contaminación por materia orgánica y agroquímicos
Alcance	Medio	Medio	Medio	Medio

Severidad	Alto	Alto	Alto	Alto
Alcance x Severidad	Medio	Medio	Medio	Medio
Presión	Medio	Medio	Medio	Medio

Las fuentes de presión identificadas fueron la ganadería extensiva, avance de la frontera agrícola, disposición inadecuada de residuos y el uso de agroquímicos, siendo la ganadería extensiva la fuente de presión con mayor calificación según su contribución e irreversibilidad (Tabla 52).

Tabla 52. Fuentes de presión para el Sistema funcional Edáfico.

Fuentes de presión	Valor jerárquico al objeto	Component Ranks	1	2	3	4
Ganadería extensiva	Medio	Contribución	Muy Alto	Alto	Alto	Medio
		Irreversibilidad	Alto	Alto	Alto	Bajo
		Valor jerárquico de amenaza	Muy Alto	Alto	Alto	Bajo
		Magnitud de la amenaza	Medio	Medio	Medio	Bajo
Avance de la Frontera agrícola	Medio	Contribución	Alto	Alto	Alto	Alto
		Irreversibilidad	Alto	Medio	Medio	Alto
		Valor jerárquico de amenaza	Alto	Medio	Medio	Alto
		Magnitud de la amenaza	Medio	Bajo	Bajo	Medio
Disposición inadecuada de Residuos	Bajo	Contribución	Bajo	Bajo	Medio	Medio
		Irreversibilidad	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
		Valor jerárquico de amenaza	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
		Magnitud de la amenaza	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Uso de Agroquímicos	Bajo	Contribución	Alto	Medio	Alto	Alto
		Irreversibilidad	Medio	Medio	Medio	Medio
		Valor jerárquico de amenaza	Medio	Medio	Medio	Medio
		Magnitud de la amenaza	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

1.10.1.4. Ensamble de orquídeas.

Para el ensamble de orquídeas fueron registradas 3 presiones: 1) Pérdida de hábitat, 2) Pérdida de estructura de coberturas de los ecosistemas y 3) Variabilidad climática. Estas presiones obtuvieron un puntaje alto, según su alcance y severidad sobre el ensamble de orquídeas (Tabla 53), esto puede deberse a que la variabilidad climática local, como consecuencia del cambio climático afecta fuertemente todas las especies y debilita su posible recuperación.

Tabla 53. Presiones para el ensamble de orquídeas.

Nombre de Presión	Pérdida de Hábitat	Pérdida de estructura de coberturas de los ecosistemas	Variabilidad climática
Alcance	Alto	Alto	Alto
Severidad	Alto	Alto	Muy Alto
Alcance x Severidad	Alto	Alto	Alto
Presión	Alto	Alto	Alto

Las fuentes de presión identificadas fueron el avance la frontera agrícola, la ganadería extensiva, el uso de agroquímicos, la extracción de material orgánico y la tala selectiva, entre las cuales predominan la ganadería extensiva y la extracción de material vegetal, con una calificación muy alta y alta respectivamente, debido a su contribución e irreversibilidad en las presiones (Tabla 54).

Tabla 54. Fuentes de presión para el ensamble de orquídeas.

Fuentes de presión	Valor jerárquico al objeto	Component Ranks	1	2	3
Avance de la Frontera agrícola	Medio	Contribución	Alto	Alto	Alto
		Irreversibilidad	Medio	Medio	Medio
		Valor jerárquico de amenaza	Medio	Medio	Medio
		Magnitud de la amenaza	Medio	Medio	Medio
Ganadería extensiva	Muy Alto	Contribución	Alto	Alto	Alto
		Irreversibilidad	Alto	Alto	Muy Alto
		Valor jerárquico de amenaza	Alto	Alto	Alto
		Magnitud de la amenaza	Alto	Alto	Alto
		Contribución	Alto	Medio	Medio

Fuentes de presión	Valor jerárquico al objeto	Component Ranks	1	2	3
Uso de Agroquímicos	Medio	Irreversibilidad	Medio	Medio	Medio
		Valor jerárquico de amenaza	Medio	Medio	Medio
		Magnitud de la amenaza	Medio	Medio	Medio
Extracción de material orgánico (tierra capote)	Bajo	Contribución	Medio	Medio	Bajo
		Irreversibilidad	Bajo	Bajo	Bajo
		Valor jerárquico de amenaza	Bajo	Bajo	Bajo
		Magnitud de la amenaza	Bajo	Bajo	Bajo
Tala Selectiva	Medio	Contribución	Alto	Alto	Alto
		Irreversibilidad	Medio	Medio	Medio
		Valor jerárquico de amenaza	Medio	Medio	Medio
		Magnitud de la amenaza	Medio	Medio	Medio
Extracción de material vegetal (orquídeas y epifitas)	Alto	Contribución	Alto	Muy Alto	Medio
		Irreversibilidad	Medio	Alto	Medio
		Valor jerárquico de amenaza	Medio	Muy Alto	Medio
		Magnitud de la amenaza	Medio	Alto	Medio

2. COMPONENTE DE ORDENAMIENTO

2.1. Zonificación DRMI El Chilcal

En el proceso de declaratoria del Distrito Regional de manejo Integrado El Chilcal fue desarrollado teniendo en cuenta las definiciones según el decreto único reglamentario 1076 de 2015.

ARTÍCULO 2.2.2.1.4.1 ZONIFICACION. 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, conforme a lo dispuesto en el presente decreto y podrán ser 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.

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.

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.
- 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.

Zona general de uso público: Son aquellos espacios definidos en el plan de manejo con el fin de alcanzar objetivos particulares de gestión a través de la educación, la recreación, el ecoturismo y el desarrollo de infraestructura de apoyo a la investigación. Contiene las siguientes subzonas:

- a) **Subzona para la recreación:** Es aquella porción, en la que se permite el acceso a los visitantes a través del desarrollo de una infraestructura mínima tal como senderos o miradores.

- b) **Subzona de alta densidad de uso:** Es aquella porción, en la que se permite el desarrollo controlado de infraestructura mínima para el acojo de los visitantes y el desarrollo de facilidades de interpretación.

2.1.1. Criterios para la zonificación

Para el ejercicio de actualización de la zonificación se siguieron los criterios normativos y técnicos propuestos en la “Guía detallada para la actualización y el ajuste a planes de manejo de las áreas protegidas públicas del sistema departamental de áreas protegidas del Valle del Cauca - Sidap Valle, suministradas por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC”.

En la zona de preservación se tuvieron en cuenta la presencia de todas las coberturas naturales del área que no se encuentran degradadas (bosques, arbustales, matorrales, herbazales o humedales) y de manera más detallada la información técnica levantada en la fase diagnóstico que incluye coberturas naturales en Áreas Forestales Protectoras con erosión natural, coberturas naturales en zonas forestales protectoras, categorías de acuerdo a la zonificación forestal de la CVC, AFPt 1 y AFPt 11, con erosión natural, coberturas naturales en áreas óptimas para el abastecimiento de agua con erosión natural, coberturas naturales en zonas de amenazas que tuvieran erosión natural, coberturas naturales con erosión natural con presencia de Objetos de Conservación y que además estuvieran en zonas forestales protectoras, AFPt 1 y AFPt 11, coberturas naturales en zonas con erosión natural donde hubiera presencia de especies amenazadas (Amenaza global IUCN, Amenaza nacional, amenaza regional CVC), coberturas naturales en zonas con erosión natural con presencia de especies en categoría CITES, coberturas naturales en zonas con erosión natural con presencia de especies focales (fauna-flora).

Para la zona de restauración se tuvieron en cuenta todas las áreas con coberturas de bosque natural (bosques, arbustales, matorrales, herbazales o humedales) que no fueron consideradas para preservación por presentar algún tipo de erosión o alteración, junto con las áreas transformadas que generan conflicto por uso de suelo de acuerdo con el uso actual en contraste con la zonificación. Las áreas forestales protectoras de ríos y quebradas o los suelos con pendientes muy fuertes o degradados que no cuentan con cobertura natural. Adicionalmente y de manera más detallada las coberturas naturales en zonas con erosión moderada y severa en Área Forestal Protectora, las coberturas naturales en zonas forestales protectoras, categorías de acuerdo a la zonificación forestal de la CVC, AFPt 3 y AFPt 11, con erosión moderada y severa, las coberturas transformadas en zonas forestales protectoras, de acuerdo a la zonificación forestal de la CVC, AFPt 1, AFPt 3 y AFPt 11, con erosión severa, coberturas transformadas en Área Forestal Protectora de ríos y quebradas, coberturas naturales en zonas con erosión moderada y severa, que estuvieran en zonas de amenazas, coberturas naturales en zonas con erosión moderada y severa, que tuvieran presencia de Objetos de Conservación, coberturas naturales en zonas con erosión moderada y severa con presencia de especies amenazadas (Amenaza global IUCN, Amenaza nacional, amenaza regional CVC), coberturas naturales en zonas con erosión moderada y severa con presencia de especies en categoría CITES, coberturas naturales en zonas con erosión moderada y severa con presencia de especies focales (fauna-flora).

Para la zona de uso sostenible las áreas con mayor potencial productivo, espacios para adelantar actividades productivas compatibles con el objetivo de conservación del DRMI entre los cuales se pueden incluir además de las actividades productivas agropecuarias e industriales, la infraestructura de servicios públicos, educación, los desarrollos de vivienda no nucleados y vías entre otras actividades relacionadas con desarrollo. Para lo anterior se utilizó como insumo el mapa de coberturas escala 1:25.000 y la fotografía aérea tomada por el equipo técnico.

2.1.2. Construcción participativa

Para elaborar la zonificación se desarrolló dos jornadas de trabajo que incluyeron temas conceptuales de la zonificación y una actividad que incluyó el uso de los mapas producto de los insumos de cartografía de la CVC y de las fotografías con drones (*Figura 35*) como se describió anteriormente.

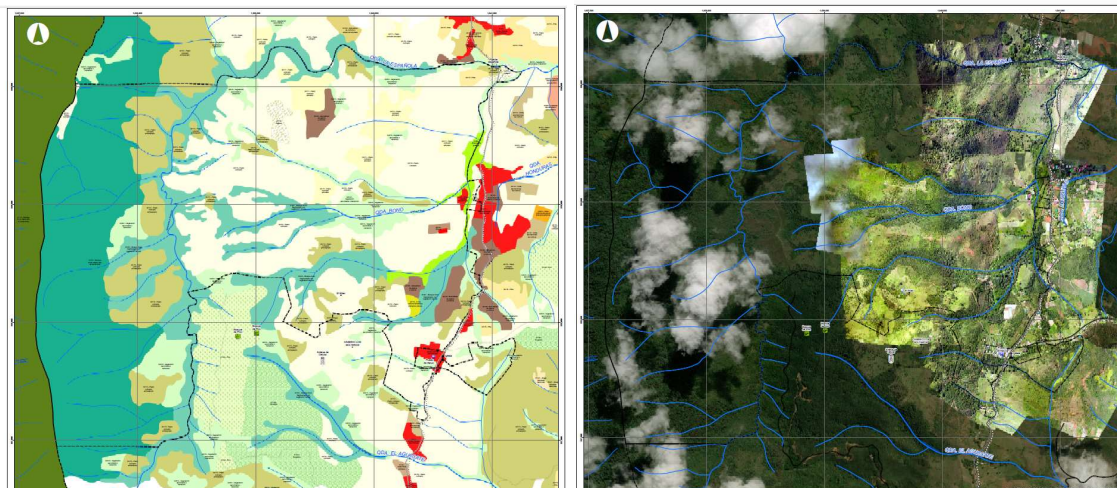


Figura 35. Mapa de coberturas y ortofoto para el ejercicio de zonificación.

Con base en el mapa de coberturas y la ortofoto se trabajó con las personas invitadas al espacio, buscando identificar las zonas que han presentado un cambio y las que siguen iguales sin desconocer la zonificación generada en 2014 en el marco del proceso de declaratoria. Conforme avanzó el espacio de trabajo, se completaron los mapas del 2021 delimitando el DRMI.

Posteriormente, cada grupo determinó las zonas para la preservación o restauración, la zona de usos sostenible con marcadores de colores: verde preservación, naranja restauración y amarillo zonas de uso sostenible (*Figura 36*). La información recogida en este espacio de trabajo se llevó al SIG para generar la primera propuesta de zonificación.

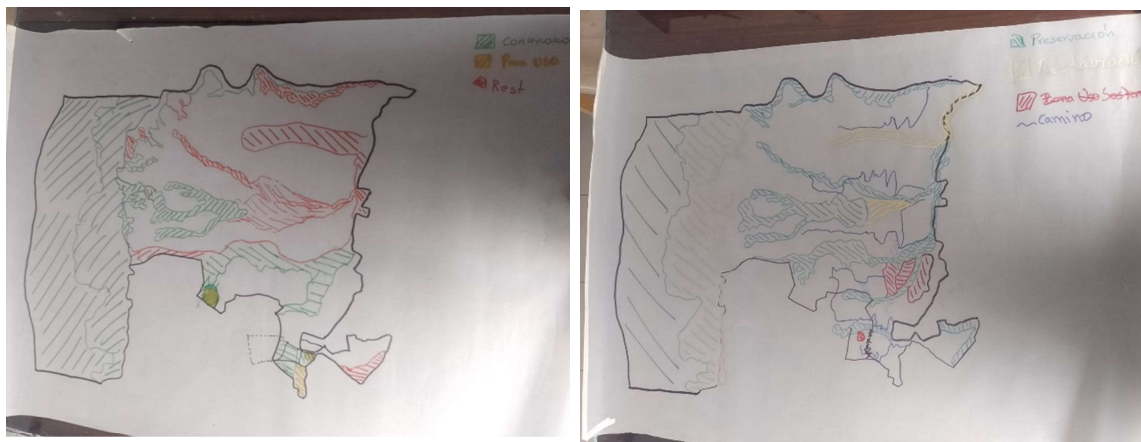


Figura 36. Mapas de trabajo en el marco del comité de Comanejo.

2.1.3. Propuesta de Zonificación del DRMI El Chilcal.

Con base el ejercicio anterior se construyó el mapa de zonificación para el DRMI el Chilcal y se definieron las zonas, las cuales se describen a continuación:

Zona de Preservación: Es un espacio cuyo uso principal es de la Preservación y su manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Se mantendrán como áreas intangibles para el logro de los objetivos de conservación del DRMI. Estas áreas corresponden a al Bosque Natural Denso de Tierra Firme en la parte alta del polígono y las Franjas Forestales Protectoras de las quebradas, que presentan un área de 219,32 Ha que corresponden al 23,97% del polígono.

Zona de restauración: Es una zona dirigida al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad Biológica. Se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas, encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del AP. Se localizan en Franjas protectoras de nacimientos, cañadas, cuerpos de agua, áreas con uso potencial F3 y superficies con arbustales y pastos arbolados. Cuenta con un área total superficial de 272,78 Ha que corresponden al 29,82% del polígono.

Zona de uso sostenible-Subzona para el aprovechamiento sostenible y subzona para el desarrollo: Espacio dirigido a las actividades productivas y extractivas (agropecuaria y forestales, industriales, habitacionales) compatibles con el objetivo de conservación del AP. Estas superficies están localizadas en zonas con potencial agrícola en los valles coluvio-aluviales (con uso potencial C1, C3, C4 y F2-) y coberturas con: Cultivos Herbáceos Intensivos y Plantaciones Forestales. Cuenta con un área de 422, 74 Ha que corresponden al 46,21% del polígono. En detalle, la subzona de aprovechamiento sostenible tiene un área de 54,17 Ha (5,92%) y la subzona para el Desarrollo de 368,57 Ha (40,29%).

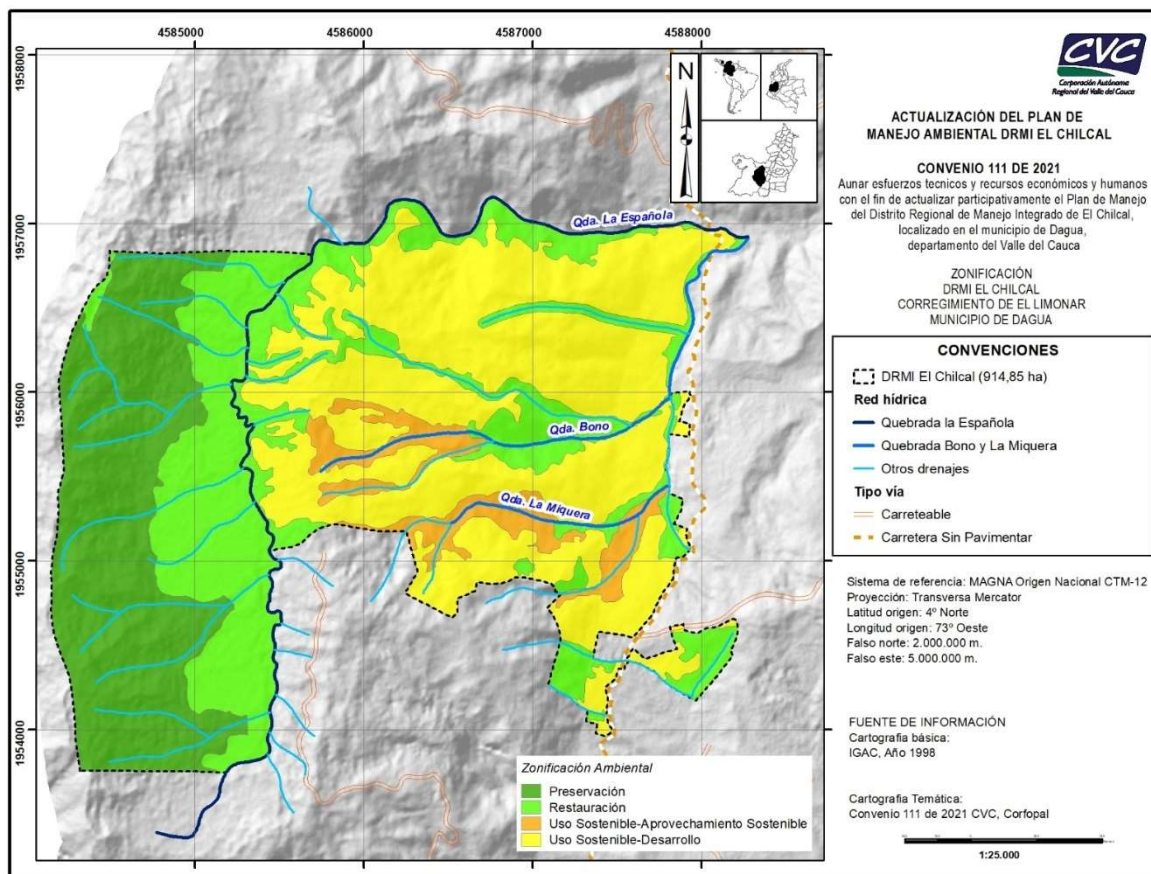


Figura 37. Mapa de zonificación para el DRMI el Chilcal.

2.1.1. Definición de zona con función amortiguadora

Para la delimitación del área con función amortiguadora los criterios de selección se encuentran relacionados con elementos biofísicos, de ordenamiento ambiental, así como con la identificación de categorías de conservación y uso sostenible. En ese sentido, se utilizaron límites arcifinios, como los ríos Dagua, Bono y el engaño, entre otros, también incluye la RFPN Anchicayá, PNN Farallones entre otras de orden privado (RNSC). esta ZFA pretende atenuar los efectos negativos que surgen por la urbanización, la ampliación de la frontera agropecuaria y para prevenir el desabastecimiento hídrico de los centros poblados como San José del Salado. Igualmente, se identifica además la Reserva Forestal del Pacífico (Ley 2ª de 1959) y su correspondiente Zona A, la cual ha sido establecida para garantizar la oferta de servicios ecosistémicos, y el mantenimiento de los procesos ecológicos, importantes para el soporte de la diversidad biológica (MADS, 2016). Finalmente se propone una ZFA de 6742,25 ha (Figura 38).

las actividades agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales y los proyectos de desarrollo y habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y construcción siempre y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.

Usos de disfrute: Comprenden todas las actividades de recreación y ecoturismo, incluyendo la construcción, adecuación o mantenimiento de la infraestructura necesaria para su desarrollo, que no alteran los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.

Además, de acuerdo con la normatividad estos usos se encuentran permitidos siempre y cuando no alteren la estructura, composición y función de la biodiversidad característicos de cada categoría y no contradigan sus objetivos de conservación y no se podrán ejecutar usos que no se encuentren permitidos para la categoría de Distritos Regionales de Manejo Integrado.

Para la identificación de los usos y actividades permitidas para cada zona establecida, se tomó como base las definiciones establecidas en el decreto 1076 de 2015 y la metodología propuesta en la “Guía detallada para la actualización y el ajuste a planes de manejo de las áreas protegidas públicas del sistema departamental de áreas protegidas del Valle del Cauca - SIDAP Valle, administradas por la corporación autónoma regional del valle del cauca – CVC”.

2.2.1. Zona de preservación

El uso principal de la zona de preservación va encaminado a la preservación de las coberturas naturales y los Objetos de conservación del área, por lo cual la norma indica que esta zona se debe destinar hacia actividades de protección regulación, control y vigilancia. (**Tabla 55**).

Cabe mencionar que, las actividades prohibidas no se encuentran establecidas ya que su uso no requiere ningún tipo de clasificación o régimen.

2.2.2. Zona de restauración

Es un espacio cuyos usos principales están dirigidos al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica (**Tabla 55**). Se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas, encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del AP. 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.

2.2.3. Zona de uso sostenible- Subzona desarrollo y subzona aprovechamiento.

Espacio cuyo uso principal está dirigido a las actividades productivas y extractivas (agropecuaria y forestales, industriales, habitacionales) compatibles con los objetivos de conservación del DRMI (**Tabla 55**). Estas superficies están localizadas en zonas con potencial agrícola en los valles coluvio-aluviales (con uso potencial C1, C3, C4 y F2-) y coberturas con: Cultivos Herbáceos intensivos y plantaciones forestales.

Las actividades que se pueden adelantar para todas las zonas son:

Tabla 55. Régimen de usos del DRMI el Chilcal.

Tipo de uso	Actividad	Preservación	Restauración	Uso sostenible	
				Desarrollo	Aprovechamiento
Sostenible	Manejo adecuado de residuos sólidos acorde con PMIR, atendiendo recomendaciones para el manejo de la fauna silvestre y exótica (ejemplo basuras tapadas que eviten atracción de fauna)	-	R	R	R
Sostenible	Aprovechamiento de frutos secundarios del bosque con los respectivos permisos, en aquellas áreas que por sus condiciones biofísicas, socioeconómicas y culturales le encuentren potencial para ello. Esta propenderá por que prevalezca la cultura campesina, siempre y cuando no comprometan el objetivo de conservación del área protegida	-	R	P	P
Sostenible	Mantenimiento de guaduales	-	-	-	R
Sostenible	Mantenimiento de servidumbre.	-	R	R	R
Sostenible	División predial de acuerdo con el decreto 1077 de 2015 (3600/2007) o la norma que lo modifiquen o sustituyan y atendiendo a la UAF establecida para la zona (Resolución 041 de 1996) ¹	R	R	R	R
Sostenible	Aprovechamiento sostenible de la biodiversidad (Turismo de naturaleza)	-	R	R	P
Sostenible	Desarrollo de actividades agropecuarias atendiendo a las determinantes ambientales existentes a nivel predial (tales como pendientes, áreas foresales protectoras, erosión, entre otras), atendiendo a la disponibilidad de agua, entre otros temas.	-	-	P	-
Sostenible	Construcción, adecuación o mantenimiento de infraestructura, relacionada con las actividades agropecuarias y de aprovechamiento de la biodiversidad, desarrolladas, atendiendo a restricciones en la densidad de ocupación y construcción.			R	R

Restauración	Actividades de restauración de acuerdo al Plan Nacional de Restauración	R	R	R	R
Restauración	Control mecánico y biológico para manejo de plagas y especies invasoras, de acuerdo a lo que disponga la normatividad vigente y lo determine la autoridad ambiental	R	R	R	R
Restauración	Manejo, repoblación y reintroducción de especies nativas con fines de restauración	R	P	R	P
Restauración	Establecimiento de infraestructura asociada a los procesos de restauración, de acuerdo con restricción en densidad y ocupación (viveros entre otros)	-		P	R
Restauración	Obras biomecánicas y herramientas de manejo del paisaje para desarrollar programas de restauración	-	R	P	R
Restauración	Actividades agropecuarias asociadas a procesos de reconversión progresiva de sistemas agroecológicos, agroforestales o similares con el objetivo de recuperar el ecosistema natural	-	p	R	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, aislamientos, entre otras).	P	P	P	P
Preservación	Control y vigilancia dirigidas al mantenimiento de los atributos: composición, estructura y función de la biodiversidad.	P	P	P	P
Preservación	Estrategias de conservación en el marco del plan de manejo	P	P	P	P
Disfrute	Adecuación y mantenimiento de senderos existentes, siempre y cuando no varíen las especificaciones técnicas y el trazado de los mismos.	-	R	R	R
Disfrute	Recreación pasiva y turismo de naturaleza siempre y cuando no se supere la capacidad de carga que determinen los estudios a cargo del operador de la actividad turística y que apruebe la autoridad ambiental	-	R	R	R
Conocimiento	Investigación científica y demás actividades orientadas a la	R	R	P	P

	preservación de muestras representativas de la biodiversidad.				
Conocimiento	Caracterización y monitoreo de la biodiversidad y Objetos de conservación	R	P	P	P
Conocimiento	Educación ambiental	-	R	P	R

Principal (P); Restringido (R)
Fuente: CORFOPAL, 2022.

2.2.4. Consideraciones finales para todas las Zonas

- En cualquier categoría de zonificación se deben respetar los suelos de protección al interior del DRMI y las coberturas naturales.
- En todas las actividades agropecuarias permitidas o condicionadas se deberá emplear como mínimo Buenas Prácticas Agrícolas y Pecuarias (BPA-BPP) en un régimen de transición hacia producción agroecológica o similares.
- Las actividades que no estén tipificadas como permitidas en todas las zonas de uso se consideran prohibidas. Adicional a lo anterior, las actividades determinadas como permitidas o condicionadas no eximen de gestionar, por parte de los interesados, los permisos, concesiones, licencias, o autorizaciones a que haya lugar, ante las autoridades competentes.
- En cuanto a la definición del régimen de usos se fundamentó en el artículo 2.2.2.1.4.2 del Decreto 1076/15 que define los usos de preservación, restauración, conocimiento, uso sostenible y disfrute.
- Para la zona con función amortiguadora, se considera que toda la franja de 30 mts que no se encuentra bajo ninguna categoría de manejo especial, como las zonas que dan hacia El Limonar y hacia San José del Salado, posean un manejo acorde a lo establecido en este plan de manejo.
- Tener en cuenta que se puede subdividir el predio siempre y cuando la zona no cambie de uso, es decir preservación se puede subdividir solo si sigue siendo bosque en preservación y así para todas las zonas.

3. COMPONENTE ESTRATEGICO

3.1. Estrategia de gobernanza

En la definición de una estrategia de Gobernanza para el Distrito Regional de Manejo Integrado de El Chilcal, en adelante DRMI El Chilcal, es necesario precisar los siguientes conceptos.

La gobernanza ambiental se refiere a los procesos de toma de decisión y de ejercicio de autoridad en el ámbito de bienes públicos, en los cuales interviene los servicios gubernamentales en sus distintos niveles o instancias de decisión. Así como también otras partes interesadas que pertenecen a la sociedad civil o al mundo de las empresas y que tienen que ver con la fijación de los marcos regulatorios y el establecimiento de los límites y restricciones al uso de los recursos naturales y de los ecosistemas (Piñeiro 2004). El concepto de gobernanza transmite la idea de que la gestión (e.g. de los servicios ecosistémicos), ya no es un monopolio exclusivo del gobierno, sino que también de otros actores (Delgado, Bachmann, Oñate, 2007).

Área Protegida es el espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado a través de medios legales o de otros medios eficaces, para lograr la conservación a largo plazo de la naturaleza y de los servicios de los ecosistemas y los valores culturales asociados (UICN, 2014).

De acuerdo con la UICN se establecen cuatro tipos de Gobernanza de las Áreas Protegidas:

Tipo A Gobernanza por parte del gobierno: ministerio o agencia nacional o federal a cargo; ministerio o agencia subnacional a cargo; gestión delegada por el gobierno (ej. a una ONG).

Tipo B Gobernanza compartida: gobernanza en colaboración (distintas formas de influencia pluralista); gobernanza conjunta (órganos de decisión pluralistas); gestión transfronteriza (diversos niveles a lo largo de fronteras internacionales).

Tipo C Gobernanza privada: áreas conservadas establecidas por propietarios individuales; por organizaciones sin ánimo de lucro (ej., ONG, universidades, cooperativas); por organizaciones con fines de lucro (ej., propietarios corporativos).

Tipo D Gobernanza por parte de pueblos indígenas y comunidades locales: territorios y áreas conservados por pueblos indígenas —declarados y administrados por pueblos indígenas; territorios y áreas conservados por comunidades locales —declarados y administrados por comunidades locales—.

Se puede concluir que la gobernanza de las áreas protegidas se refiere a la toma de decisiones y el ejercicio del poder en la regulación, control, administración y gestión de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos que ofrece el área declarada, esta gobernanza se ejerce a través de normas, mecanismos, estrategias y esquemas de actuación que se definen en común acuerdo entre las partes involucradas y se enmarca en los lineamientos de su declaratoria y en el plan de manejo del área protegida.

3.1.1. Principios de la gobernanza del DRMI El Chilcal

Los principios que la UICN promueve para una buena gobernanza de las áreas protegidas aplicados al DRMI EL Chilcal son los siguientes:

- **Legitimidad y voz:** la gobernanza del área protegida es legítima en la medida que integre la voz, intereses y derechos de la comunidad local, los beneficiarios e interesados del DRMI y las instituciones competentes.
- **Dirección:** la gobernanza se ejerce bajo una visión estratégica enfocada al logro de los objetivos de conservación y sostenibilidad del área protegida estipulados.
- **Desempeño:** el esquema de gobernanza del DRMI debe cumplir con sus funciones y realizar las acciones necesarias para obtener los resultados definidos en el plan de manejo del área protegida.
- **Responsabilidad y rendición de cuentas:** los integrantes del esquema de gobernanza del área protegida tienen claras sus responsabilidades, competencias y roles y darán cuenta de sus actuaciones.
- **Justicia y derechos:** la gobernanza del DRMI se fundamenta en el respeto de los derechos humanos, la constitución de Colombia y la normatividad ambiental y su esquema actuará en cumplimiento de la ley.

Adicionales, se proponen los siguientes principios fundamentales para que la gobernanza del DRMI ES El Chilcal se desarrolle apropiadamente:

- **Corresponsabilidad:** se reconoce que la gestión eficiente y eficaz del área protegida es responsabilidad de todos los actores relacionados con ella, tanto los titulares de derechos como los interesados, beneficiarios y entidades públicas competentes.
- **Diálogo y participación:** el esquema de gobernanza identifica, reconoce y empodera a los actores comprometidos en la gestión del área protegida, integra las perspectivas, intereses y capacidades de todos sus integrantes.
- **Respeto:** todos los integrantes del esquema de gobernanza merecen el mismo trato fundamentado en el respeto como personas y como representantes de la comunidad, las organizaciones y las instituciones involucradas.
- **Equidad y no discriminación:** la gobernanza del DRMI se desarrolla motivando el involucramiento de las mujeres, los jóvenes, los adultos mayores y las personas con discapacidad, sin discriminación alguna.
- **Horizontalidad:** Las relaciones que se tejen en la gobernanza del área protegida son horizontales, no hay jerarquías entre los actores comprometidos, se respetarán las competencias, roles y jurisdicciones que corresponda.
- **Cogestión y coordinación:** Se unirán esfuerzos entre los actores involucrados en la gestión del área protegida de acuerdo con las capacidades, competencias y atribuciones propias de cada actor construyendo una visión conjunta que permite la gestión efectiva del área protegida.
- **Manejo de la información:** Será transparente el manejo de la información sobre el DRMI y su gestión, se dispondrá de información oportuna, veraz, completa, clara y accesible a la comunidad y demás actores interesados.
- **Adaptación:** la gobernanza del DRMI es un proceso dinámico que se actualiza y se adapta acorde al contexto normativo, administrativo y territorial. Evoluciona en sus mecanismos, prácticas y estrategias con miras al logro de los objetivos de conservación y sostenibilidad del área protegida.

- **Desarrollo sostenible:** la gobernanza ambiental propende por el equilibrio entre los objetivos del desarrollo humano y la conservación de los sistemas naturales del área protegida.

3.1.2. Actores involucrados en la gobernanza del DRMI EL Chilcal

Los actores que han sido identificados como relevantes o tienen relación con el área protegida son de cuatro categorías: locales de la vereda El Chilcal y alrededores, públicos, privados y académicos.

Actores en el DRMI EL Chilcal

Locales	Públicos
Propietarios de predios Productores agropecuarios Auachil Jac El Chilcal IE El Queremal Sede Pio XII Club Deportivo Unión Chilcal Corporación Cavendishia Asprofac Reservas Naturales de la Sociedad Civil	CVC Gobernación del Valle Vallecaucana de Aguas Alcaldía de Dagua Parques Nacionales Naturales de Colombia SENA
	Académicos
	Universidad del Valle Universidad Icesi Universidad Javeriana
No gubernamentales	Privados
WCS Comité de Caferos Corfopal	Celsia Smurfit Kappa Gases de Occidente

Figura 39. Actores del DRMI El Chilcal.

Fuente: CORFOPAL, 2022

Los actores identificados en su mayoría tienen vínculo con el área protegida y otros pueden ser influyentes en la gestión del territorio, pero en términos generales todos están relacionados con los beneficios que provee el DRMI en sus distintas escalas, como se ilustra a continuación.

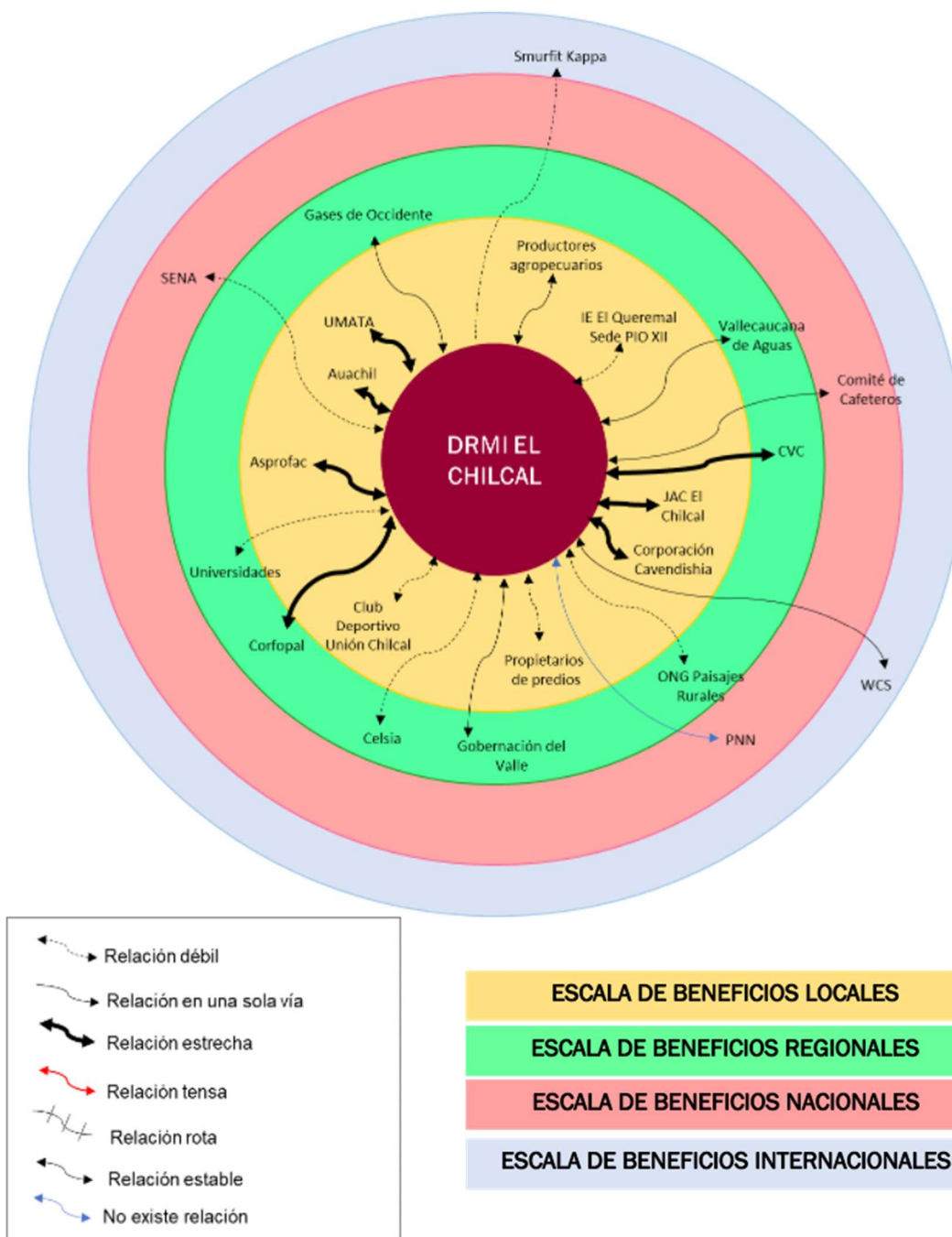


Figura 40. Relaciones de los actores y la escala de beneficios del área protegida.

Fuente: CORFOPAL, 2022

Las relaciones que establecen los actores con el área protegida son de distintos tipos y niveles, prevalece en los actores locales un vínculo estable en la mayoría y estrecho en algunos casos con el DRMI; no obstante, se evidencian relaciones frágiles de algunos actores con el DRMI las cuales deben ser revisadas para su fortalecimiento, ya que los actores locales son claves en la gestión del área protegida. De igual manera se identifica que las relaciones del territorio con el sector privado son débiles, condición en la que hay un potencial

para desarrollar estrategias que acerquen a las empresas y se conviertan en aliados del proceso de conservación del área; así mismo con las universidades y el Sena como actores influyentes que pueden aportar desde el ámbito de la investigación y el conocimiento.

A partir de este análisis de relaciones de los actores con el DRMI y las escalas de beneficios en las que se ubican, se definen unos actores estratégicos para el despliegue de la gobernanza del DRMI El Chilcal.

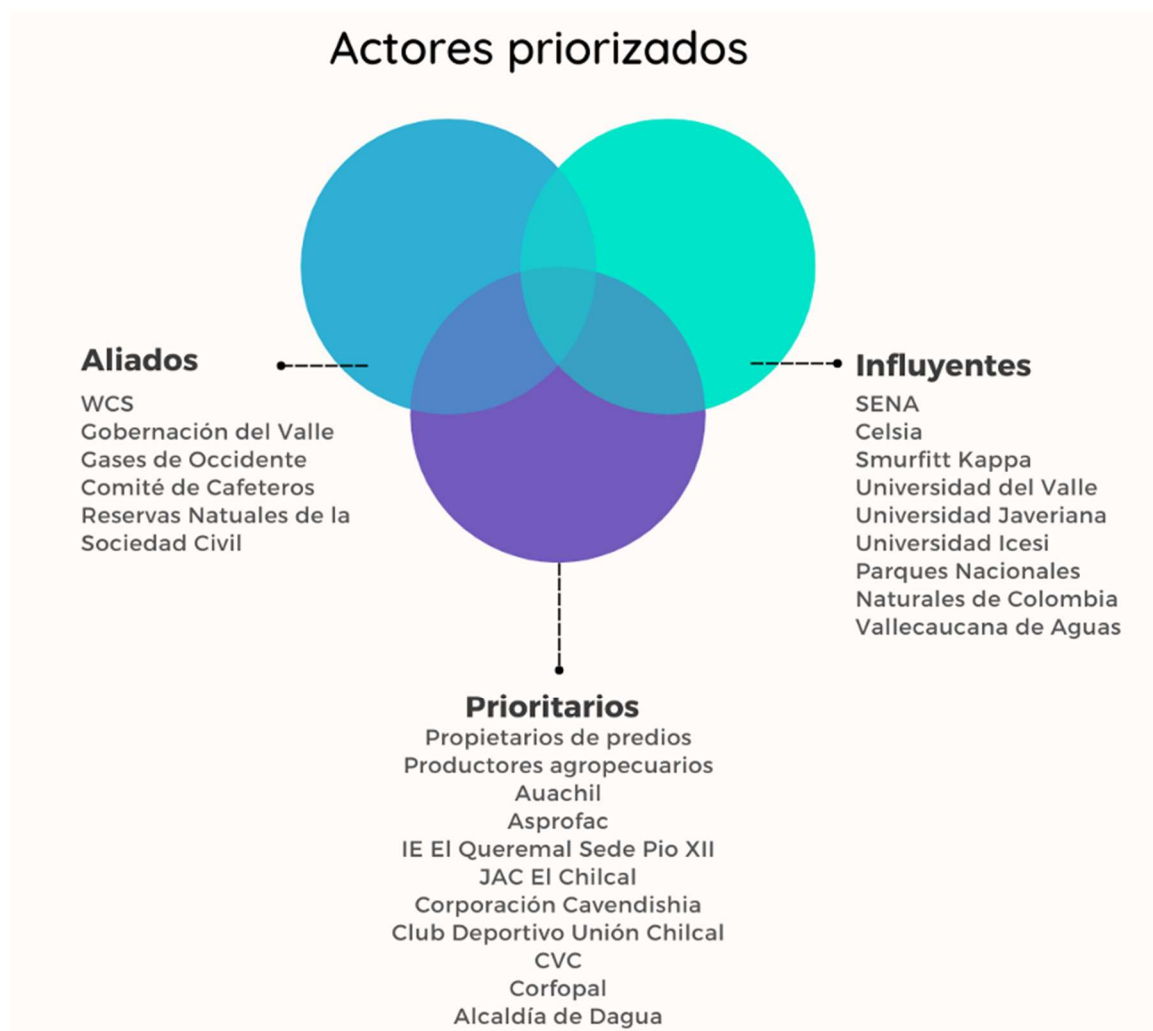


Figura 41. Actores priorizados en el DRMI El Chilca.

Fuente: CORFOPAL, 2022

Estos actores se definen en tres dimensiones para la gobernanza del DRMI: el nivel prioritarios es en el que se ubican todas las organizaciones locales, no gubernamentales y públicas que asumen la gestión directa del área, que toman decisiones sobre el territorio o que son impactados por dichas decisiones; su gran mayoría hacen parte del comité de Comanejo ya conformado, ellos ejercen el poder, la autoridad y la dinamización de la gobernanza; en el nivel aliados se ubican a los actores que han aportado desde sus competencias, intereses y capacidades al territorio, son sólidos y sus políticas se alinean a la gobernanza y la gestión que requiere el área

protegida; y el nivel influyente recoge aquellos actores que aunque no tienen una incidencia directa, permanente o amplia en el DRMI pueden influir positivamente desde sus desarrollo aportando al reconocimiento del área.

3.2. Esquema de gobernanza del DRMI El Chilcal

El DRMI El Chilcal tiene un esquema de gobernanza tipo A que es la ejercida por el gobierno; significa, como lo establecen las directrices de la UICN en este tipo de gobernanza “uno o más organismos gubernamentales (en este caso la 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” (UICN, 2014). Sin embargo, se precisa que la CVC ha establecido bajo ordenanza y en sus lineamientos un esquema de gobernanza participativo, vinculante y altamente participativo a otros actores en la gestión del área protegida, este esquema se denomina Comité Interinstitucional o Comité de Comanejo.

De acuerdo a lo establecido en la Ordenanza 471 de 2017, la cual adopta el Sistema Departamental de Áreas Protegidas del Valle, SIDAP Valle: “Son los Comités la base social y política del esquema de Gobernanza que deben garantizar la participación de los diferentes actores considerando elementos retomados del análisis de actores del SIDAP Valle, tales como las competencias, la participación local, los beneficios y el compromiso social y ciudadano en la conservación transversalizados por lo étnico - cultural y lo político en el sentido de la toma de decisiones” (CVC, 2021).

La CVC define una serie de funciones de los miembros del comité de Comanejo de acuerdo con las competencias de cada actor:

1. Construir su reglamento interno de trabajo.
2. Construir un plan operativo de trabajo anual con base en el plan de acción del área protegida.
3. Participar en la planificación y seguimiento del plan de manejo del área protegida conforme 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 y/o su zona con función amortiguadora.
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 POT, POMCAS, planes de desarrollo, PGAR, Planes de Acción, 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. Asesorar en el marco de su competencia a los miembros del Comité en temas específicos o a otros actores en momentos en que se requiera, referentes al área protegida.
10. Participar en la evaluación anual al cumplimiento de los compromisos.
11. Apoyar en la gestión de recursos para la implementación de acciones de manejo para el área protegida.

El comité del DRMI El Chilcal se regirá con base en el siguiente esquema no obstante se deberá reglamentar y definir el número de participantes por cada actor, a más tardar el primer año después de la adopción del plan de manejo.

El comité de Comanejo está integrado de la siguiente manera:

- Un integrante de la Junta de Acción Comunal.
- Un integrante de la fundación CAVENDISHA
- Un integrante de los cafeteros.
- Un integrante del acueducto AVACHIL.
- Un integrante de ASPROFAC.
- un integrante del club DEPORTIVO.
- Un integrante de la I.E el QUEREMAL
- Un integrante de la CVC.
- Un integrante de CORFOPAL.
- Un integrante de la Alcaldía de Dagua

El comité de Comanejo que fue conformado en el año 2015 cuando el área protegida fue declarada ha sesionado unas cuantas veces, sin contar con un plan operativo formulado, ni su reglamento interno adoptado. Así mismo, el comité no es reconocido como un esquema de gobernanza del área protegida en el territorio. Se hace necesario fortalecer la organización del comité, dotarlo de capacidades técnicas, operativas y logísticas para que pueda cumplir con sus funciones y posicionarse en el territorio y en los diferentes niveles de gestión y relacionamiento.

3.2.1. Espacios de articulación del esquema de gobernanza

El comité de Comanejo del DRMI El Chilcal debe articularse a distintos espacios y escenarios donde se toman las decisiones más importantes en materia ambiental, social y económica de los territorios. Hacer parte de estos espacios permitirá viabilizar la gestión y establecer alianzas y financiamiento desde el Estado para el área protegida y sus habitantes. A continuación, se mencionan los principales espacios de articulación:

- Espacios del Sistema Departamental de Áreas Protegidas del Valle del Cauca, SIDAP Valle.
- Sistema Municipal de Áreas Protegidas de Dagua, SIMAP Dagua (en construcción).
- Mesas de trabajo de la actualización del Plan Básico de Ordenamiento Territorial de Dagua.
- Mesas de trabajo de los planes de desarrollo del municipio de Dagua.
- Mesas de trabajo de los planes de desarrollo del departamento del Valle del Cauca.
- Mesas ambientales locales y departamentales.
- Espacios de la acción comunal.

3.2.2. Ejes y acciones de la gobernanza del DRMI El Chilcal

3.2.2.1. Ejes de la gobernanza

Los ejes de gobernanza del área protegida de El Chilcal que se proponen son las siguientes.

Ejes de la Gobernanza



Figura 42. Ejes de la Gobernanza del DRMI El Chilcal

Fuente: CORFOPAL, 2022

3.2.2.2. Acciones de la gobernanza

Las siguientes son las acciones estratégicas para cada eje de gobernanza:



Figura 43. Acciones de la Gobernanza del DRMI El Chilcal

Fuente: Corfopal, 2022.

○ **Fortalecimiento de capacidades**

Participación cualificada. Desarrollar un plan de capacitación que mantenga actualizado al comité de Comanejo en los temas normativos, conceptuales y metodológicos relacionados con el área protegida y la planificación del territorio. Así mismo promoverá la capacitación de los actores prioritarios, aliados y comunidad en general en los temas relacionados con el DRMI.

Resolución de conflictos. Capacitarse en mecanismos, rutas y estrategias de resolución de conflictos, cohesión social y comunicación asertiva.

Liderazgo y organización. Recibir orientación y formación orientada a mejorar los liderazgos del comité de Comanejo.

- **Cogestión y coordinación**

Planificación contextualizada. Realizar una planificación de las acciones del comité correspondiente a las situaciones de manejo del DRMI y la realidad del territorio.

Asignar roles y responsabilidades. Determinar los roles y responsabilidades de cada uno de los integrantes del comité en un esquema de competencias.

Gestión con aliados. Ya identificados los aliados definir una estrategia de acercamiento y relacionamiento, teniendo claro el alcance de esa alianza y evaluando los resultados de esa gestión. Las relaciones con los aliados deben ser permanentes y de mutuo beneficio.

Seguimiento y evaluación. Definir las actividades de seguimiento y evaluación del plan de manejo del DRMI y del plan operativo del comité, que deben ser periódicas y presentar los resultados.

Articulación con instancias. El comité hará presencia en las instancias y espacios estratégicos para el DRMI, con un esquema de delegación que permita visibilizar la gobernanza del área e incidir en los procesos de planificación sectorial y territorial.

- **Información**

Divulgación de información. Diseñar una estrategia de divulgación de las acciones del comité y de los avances y resultados de la implementación del plan de manejo del DRMI. Esta divulgación debe ser permanente y medirse sus resultados.

Custodia de la información. Construir un repositorio de toda la información relacionada con el área protegida y el comité de Comanejo. Debe quedar asignada la responsabilidad de su administración.

Canales de comunicación. Establecer los canales más adecuados para la comunicación al interior del comité y con los actores externos.

Rendición de cuentas. El comité estará abierto a la rendición de cuentas de su gestión y a la vez participará de sesiones de rendición de cuentas de organizaciones e instituciones relacionadas con el área protegida.

- **Conocimiento**

Investigación e innovación. Promover iniciativas y proyectos de investigación e innovación que involucren a los actores del DRMI, fomentando el desarrollo de talento local y el conocimiento comunitario.

Intercambio de saberes. Realizar jornadas de intercambio de saberes con otros esquemas de gobernanza, organizaciones ambientales y de producción sostenible en áreas protegidas.

Formación sectorizada. Cualificar al comité y actores prioritarios de forma sectorizada para mayor efectividad en la gestión de la gobernanza: sistemas productivos, asociatividad, organización comunitaria, saneamiento ambiental, recurso hídrico, turismo sostenible, educación ambiental, planificación de proyectos.

○ **Sostenibilidad**

Gestión de recursos. Movilizar recursos entre los integrantes del comité y gestionar recursos con otras entidades de distinto orden (local, regional, nacional e internacional) para la ejecución del plan de manejo y el sostenimiento del esquema de gobernanza. Diseñar un banco de proyectos con base en el plan de manejo del DRMI.

Optimización de recursos. Hacer uso eficiente de los recursos del esquema de gobernanza y del plan de manejo: financieros, humanos, técnicos, logísticos y físicos. Orientar los recursos de acuerdo a los proyectos y acciones, medir su ejecución.

Reputación positiva. Propender en cada acción, en cada intervención y comunicación por el buen nombre del comité y de sus integrantes, establecer comunicaciones claras y un relacionamiento cordial y respetuoso con los distintos actores. Cumplir los compromisos adquiridos.

Trabajo en equipo. La gobernanza del DRMI se fundamenta en la cooperación y el trabajo mancomunado de sus integrantes, diseñar un esquema de trabajo por competencias y comisiones o mesas de trabajo para obtener resultados de una manera mas eficiente y efectiva.

3.2.3. Esquema general de trabajo del comité de Comanejo

La siguiente es una propuesta de organización de los integrantes del comité de acuerdo a las situaciones de manejo que se presentan en el DRMI y que sustentan el componente estratégico del plan de manejo; a partir de estas situaciones de manejo se instalan mesas de trabajo conformadas por los diferentes integrantes del comité de acuerdo a sus competencias y capacidades, a la vez que se cuenta con un direccionamiento y regulación de las entidades competentes y con jurisdicción que en este caso son la CVC y la Umata en representación de la Alcaldía de Dagua; para contar con unos aliados específicos que pueden apoyar desde sus distintas fortalezas y recursos a la resolución de las situaciones de manejo.

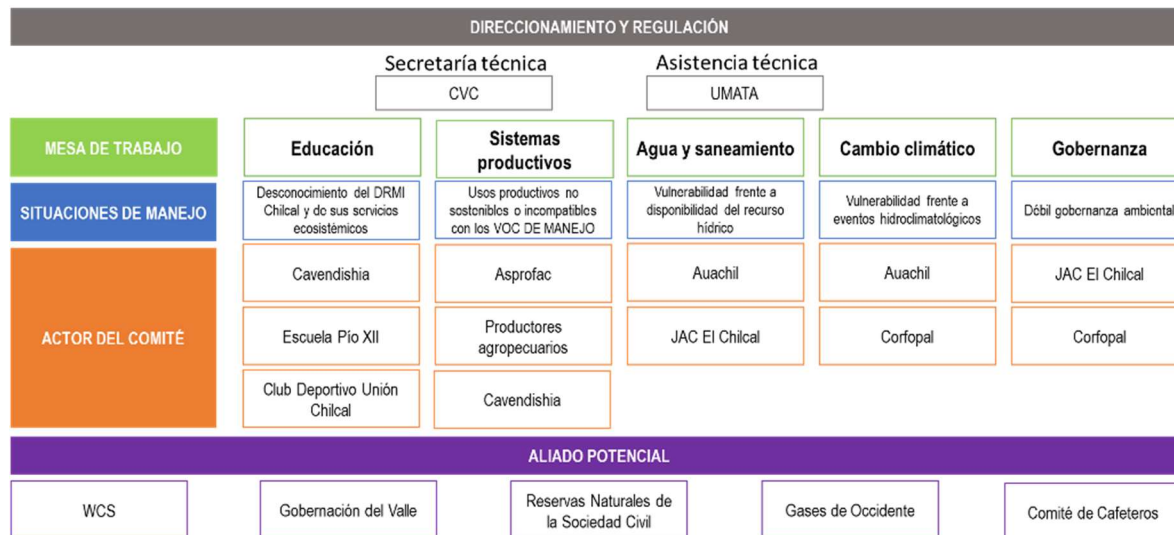


Figura 44. Esquema general de trabajo del comité

Fuente: CORFOPAL, 2022

3.2.4. Síntesis de la gobernanza del DRMI El Chilcal

En el siguiente esquema se resumen los componentes esenciales de la estrategia de gobernanza presentada en este documento, esperando que sea acorde a lo que el área protegida necesita en materia de gobernanza para lograr sus objetivos y velar por la protección de los valores objeto de conservación.



Figura 45. Síntesis de la estrategia de gobernanza del DRMI El Chilcal

Fuente: CORFOPAL, 2022

3.3. Fortalecimiento inicial del esquema de gobernanza

Se propone adicionalmente, un fortalecimiento temprano del esquema de gobernanza, teniendo en cuenta las siguientes acciones:

1. Reformulación y adopción del reglamento interno.
2. Formulación del plan operativo anual.
3. Revisión de propuesta del logo del DRMI El Chilcal.
4. Plan de capacitación piloto en temas prioritarios para el comité y relevantes para el DRMI.

3.4. Recomendaciones generales de la UICN para mejorar la gobernanza de área protegida

- Garantizar que haya, de manera habitual, intercambio de información y diálogo sobre temas de gobernanza entre administradores, titulares de derechos e interesados.
- Garantizar mecanismos de transparencia, rendición de cuentas y participación pública en el monitoreo y la evaluación de la gobernanza y de los procesos de gestión, así como en sus resultados (ej., disponiendo de un funcionario del área protegida dedicado a las relaciones con la comunidad o un sitio web dedicado donde se pueda colgar información de manera regular).
- Establecer mecanismos que garanticen la representación legítima de los titulares de derechos e interesados en la toma de decisiones respecto de las áreas protegidas y en los organismos asesores necesarios, incluso mediante las instituciones tradicionales⁴⁰¹ y respetando las culturas locales.
- Garantizar que la gobernanza sea monitoreada y evaluada con regularidad, incluyendo la implementación de legislación y políticas pertinentes (por ejemplo, en cualquier modelo de gobernanza compartida debe haber un grado real de negociación y de participación en el poder para la toma de decisiones respecto de las áreas protegidas; y se deben cumplir las normas para la rendición de cuentas en las áreas protegidas bajo cualquier tipo de gobernanza).
- Garantizar que la ley respecto de las áreas protegidas sea eficazmente cumplida y de manera no discriminatoria.

Establecer un mecanismo justo de resolución de conflictos para problemas relacionados con el área protegida, y asegurarse de que funciona y es usado cuando sea necesario

3.5. Objetivos de gestión

De acuerdo con la guía del Humboldt (IAvH, 2018) para la elaboración de documentos síntesis para declaratoria de áreas protegidas, los objetivos de gestión son aquellos que se permiten llevar a cabo los objetivos de conservación, ya que estos direccionan o enmarcan los proyectos del plan estratégico, tomando como base las amenazas, fuentes de presión y situaciones de manejo identificadas para el área; los objetivos de gestión planteados para el DRMI El Chilcal en su declaratoria se enfocaron en el aprovechamiento sostenible o responsable de la biodiversidad y servicios ecosistémicos, mediante acciones de implementación, conservación, educación y cualificación (Tabla 56).

Para la actualización del plan de manejo se tuvo en cuenta las consideraciones presentes en la guía del Humboldt y a su vez en la guía detallada para la declaratoria, ampliación o recategorización de áreas protegidas públicas del SIDAP Valle (CVC, 2021), así mismo se realizó el análisis de los objetivos de gestión donde se observó que aún se encuentran alineados a los objetivos de conservación actualizados y las situaciones identificadas (Tabla 57). Se debe considerar los lineamientos del MADS de 2021 para planificación de áreas protegidas, pero también, como lo han hecho con la guía del Humboldt, la guía de la 1125-15 porque define finalmente cuáles son los elementos relevantes de las áreas protegidas y que deberían estar muy claros en su plan de manejo, así no lo mencione.

Tabla 56. Objetivos de gestión del DRMI El Chilcal.

Objetivo general
Recuperar, preservar y utilizar sosteniblemente los servicios ecosistémicos de regulación edáfica, hídrica y de soporte que ofrecen los ecosistemas del DRMI El Chilcal, ubicado en la vereda el Chilcal, en el municipio de Dagua, Valle del Cauca. Colombia.
Objetivos específicos

- Diseñar e Implementar acciones para el uso sostenible de la biodiversidad DRMI el Chilcal
- Restaurar, preservar y conservar las especies y coberturas naturales de alto valor ecológico.
- Aumentar el conocimiento de los ecosistemas, biodiversidad, bienes y servicios presentes en el área protegida y su área de influencia.
- Fortalecer capacidades para participación comunitaria y gestión del territorio (Gestión empresarial, sociopolítica, organización comunitaria, resolución de conflictos).

2022.

Tabla 57. Relación de los Objetivos de gestión y las situaciones de manejo identificadas del DRMI El Chilcal.

Objetivos específicos	Situaciones de manejo
Diseñar e Implementar acciones para el uso sostenible de la biodiversidad DRMI el Chilcal	○ Usos productivos no sostenibles o incompatibles con los VOC. ○ Vulnerabilidad frente a disponibilidad del recurso hídrico ○ Vulnerabilidad frente a eventos Hidro climatológicos
Restaurar, preservar y conservar las especies y coberturas naturales de alto valor ecológico.	
Aumentar el conocimiento de los ecosistemas, biodiversidad, bienes y servicios presentes en el área protegida y su área de influencia.	Desconocimiento del DRMI
Fortalecer capacidades para participación comunitaria y gestión del territorio (Gestión empresarial, sociopolítica, organización comunitaria, resolución de conflictos).	Débil gobernanza ambiental.

3.6. Línea base en la efectividad y el manejo

Se realizó la revisión de los resultados del análisis de efectividad del manejo el ocho (8) de julio del 2021, ejercicio dirigido por la CVC y WWF que contó con la participación de los funcionarios de la UMATA y los miembros del comité de Comanejo, las ONGs Cavendishia, Aspropac, Corfopal, JAC del Chilcal y comunidad que vive en el área protegida, además de los funcionarios de la DAR Suroccidente y el Grupo de Biodiversidad. En los resultados obtenidos se evidencian las expectativas y necesidad de la actualización del plan de manejo o DTS y aunque el índice de efectividad del manejo está un poco por encima del 60% se requiere continuar trabajando para mejorar el proceso de manejo del área (Tabla 58). Algunas de las mestas si se están cumpliendo y los objetos de conservación si están en función de los objetivos de conservación del área protegida. Sin embargo, se debe seguir trabajando en la consolidación de la efectividad de manejo del DRMI por lo que este ejercicio será tenido como insumos para la actualización del plan de manejo. A continuación, describimos las situaciones más relevantes encontradas durante el análisis por cada uno de los ejes temáticos, que deben ser tenidos en cuenta en la actualización del Plan de manejo del DRMI.

LOGROS: dentro de este eje temático la calificación de los Valores culturales asociados a los objetivos de conservación obtuvo la calificación baja debido a que en el área protegida, durante la caracterización de los objetivos de conservación se enunció la presencia de grupos campesinos con patrones culturales de uso sostenible, muestras de valores históricos de culturas antepasadas y presencia de especies asociadas a sistemas de conocimiento tradicional, pero ningún objeto cultural quedo en la selección final, por lo que se

recomienda en la actualización del plan de manejo prestar atención a esta situación y corregirla de ser necesario. .

CONTEXTO: para este eje temático se resaltan los Conflictos socioambientales, por ser un área con uso, la ocupación y tenencia no se identifican como un conflicto con el manejo del área protegida, sin embargo, existen usos que se identifican como una presión sobre los valores objetos de conservación y hacen parte del análisis de presiones y fuentes de presión que debe ser retomado durante la actualización en especial con énfasis en el uso del recurso hídrico (Uso del agua vs concesiones de agua) y conflicto por uso del suelo.

PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO: con relación a este eje temático se identifican varias situaciones debido a la necesidad de actualizar el plan de manejo por ser estos establecidos para un tiempo de cinco años, que para el caso del DRMI ya se cumplió. En este sentido se hace necesario revisar y ajustar la articulación de la gestión del área con los planes de ordenamiento territorial, la Implementación de las líneas de gestión y la evaluación, seguimiento y retroalimentación a la planeación del manejo.

GOBERNANZA: dentro de este eje temático se identifican dos situaciones principales: i) el manejo de conflictos como propuesta a desarrollar del empoderamiento, para lo cual se debe revisar la elaboración de un reglamento interno del comité de Comanejo con la comunidad para tratar los principales conflictos identificados enmarcados en prácticas agropecuarias inadecuadas y ampliación de la frontera agrícola (ganadería, cultivos y otras actividades, etc.), incendios forestales, cacería, entre otros y se debe contextualizar el protocolo para el manejo de conflictos de la CVC. ii) La inclusión de elementos intergeneracionales/género para la gestión del DRMI, dado que en el plan de manejo actual se cuenta con datos de población por género, pero no desarrolla ninguna estrategia que incluya aspectos intergeneracionales, ni de género para la gestión del DRMI, situación que debe ser ajustada durante la actualización del plan de manejo.

RECURSOS: con relación a este eje temático la sostenibilidad financiera es la situación para resaltar debido a que el DRMI cuenta dentro de su plan de manejo con un plan de acción con una proyección de presupuesto que es sujeto de gestión por parte de los actores involucrados, pero no se cuenta con un presupuesto asignado para el funcionamiento y dinamización del comité de Comanejo del AP. Además, no existe un análisis de brecha financiera, ni mecanismos para su reducción, tampoco se cuenta con planes de negocios. Dicha situación será revisada a profundidad en la actualización debido que se tiene en cuenta la sostenibilidad financiera y se cuenta con un profesional especializado en el tema.

SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES: para este eje temático se resaltan dos situaciones principalmente: i) Turismo como estrategia de conservación, se tiene identificado el interés de la comunidad local por la actividad del Ecoturismo y Turismo de Naturaleza enmarcados en los Negocios Verdes, el cual puede desarrollarse en la zona de uso intensivo. En este sentido dentro del plan de manejo se debe revisar el programa "Turismo sostenible", dentro del cual queden proyectos de estudios de factibilidad de una estrategia de agroturismo o turismo de naturaleza par el DRMI. ii) La implementación de cadenas de valor, debido a que no se cuentan con estas, pero si con actividades económicas productivas como son la ganadería extensiva (leche y doble propósito), alquiler de tierras para cultivos de piña, forestales (pino y eucalipto), cultivos de café con sombrero, cultivos de caña panelera y trapiches, producción porcícola, actividad piscícola, flores y follajes a pequeña escala. En este sentido se debe revisar durante la actualización del plan de manejo como se puede dejar establecidos proyectos que generen cadenas de valor a la producción sostenible dentro del DRMI que apoyen la conservación de la biodiversidad.



Cabe resaltar que, aunque se describieron aquí las principales situaciones encontradas durante el análisis de la efectividad del manejo, todas las situaciones serán revisadas detalladamente durante la actualización del plan de manejo.

Tabla 58. Resumen consolidado del análisis de efectividad del manejo del DRMI El Chilcal.

EJE TEMÁTICO		PUNTAJE	DESCRIPCION DE LA SITUACION	MEDIDAS DE MANEJO IDENTIFICADAS
A. LOGROS	A1. Salud del área protegida	4	Se ha realizado el análisis de integridad ecológica con base en la metodología FRAGSTATS y PCA, para la identificación de Objetos de Conservación, con los cuales se obtuvo que el área protegida tiene una condición de salud Buena. Los objetos de conservación escogidos fueron: Coberturas Naturales Sistema Funcional Hídrico Sistema Funcional Edáfico Ensamble de orquídeas	1) Actualización del plan de manejo 2) Monitoreo de los atributos ecológicos clave de los Objetos de Conservación. 3) Continuidad de las acciones implementadas en el plan de manejo y su propuesta de actualización 4) Fortalecer los proyectos de investigación y monitoreo a partir de la participación comunitaria tendiente a fortalecer la gobernanza
	A2. Adaptación frente al clima cambiante	3	El área protegida cuenta con datos hidro climatológicos que son la línea base para entender los procesos biofísicos, incluso localizadas, pero no existe un estudio asociado a cambio climático. No obstante, se encuentra identificado dentro de las amenazas a los objetos de conservación y sus respectivas estrategias para mitigarlas. Los análisis climáticos en el diagnostico se encuentra a una escala bastante amplia. También se han implementado estrategias de restauración se tuvieron en cuenta lo VOC, como siembra de árboles, BPA en sistemas productivos que son tendientes a realizar medidas de mitigación.	1) Ajuste del plan de manejo con elementos con enfoque de cambio climático y ejercicio ARCA 2) Estimar el índice de vulnerabilidad al cambio climático del AP
	A3. Valores culturales asociados a los objetivos de conservación	1	En el área protegida, durante la caracterización de los objetivos de conservación se enunció la presencia de grupos campesinos con patrones culturales de uso sostenible, muestras de valores históricos de culturas antepasadas y presencia de especies asociadas a sistemas de conocimiento tradicional.	1) Actualización del Plan de Manejo 2) Revisar durante la actualización del PM la pertinencia de integrar en la gestión del AP objetivos culturales y objetos de conservación culturales
	A4. Beneficios asociados a las contribuciones de la naturaleza	3	En el área protegida existe la caracterización de servicios ecosistémicos y un análisis de beneficios realizado con los actores estratégicos durante la declaratoria y formulación del PM. Principalmente, se enfoca el análisis al sistema hídrico se estima que aproximadamente 1600 personas se abastecen de la quebrada la española para consumo humano, además del uso en sistemas de riego (minidistrito para 6 familias y otros).	1) Fortalecer los acueductos rurales, en el que los beneficiarios inviertan en la conservación del área de abastecimiento dentro del AP, la implementación podría realizarse en control y vigilancia, restauración y adquisición de predios para conservación entre otros. 2) Iniciar procesos de convenios con actores locales para el desarrollo de actividades de ecoturismo.

B. CONTEXTO			Con ACODECAS se realizó un ejercicio de PSA por beneficios asociados al sistema hídrico. Existe actividad de turismo de naturaleza, apoyado con el SENA en temas de educación, se hace aviturismo acompañado con guianza, pero es un proceso innovador en el AP. Esta actividad es un potencial, además asociado a la cultura local reflejado en las fiestas (Pastusada)	3) Potenciar el tema de negocios verdes (miel, café de conservación y agroturismo).
	Porcentaje de avance	66%		
	B1. Oportunidades en el territorio para la gestión	3	1) Existen ONG's y otras entidades con interés en el área protegida para desarrollar acciones de conservación y dinamización del Comité de Comanejo, entre ellas: Corfopal, Cavendishia, Paisajes Rurales, WCS, Comité de Cafeteros. 2) Presencia de los acueductos veredales Auachil y Asociación de usuarios del Limonar, que deben realizar inversión en las fuentes abastecedoras de sus acueductos (microcuenca La Española). 3) Las JAC del Chilcal y Piedra Pintada, comprometidas por la conservación del recurso hídrico. 4) La Universidad del Valle, sede Palmira, con interés manifiesto a través del Grupo de Investigación en sistemas sociológicos para trabajar en el tema de indicadores de resiliencia. 5) Miembros del Comité de Comanejo comprometidos con el fortalecimiento de la gobernanza y dinamización del plan de manejo.	1) Actualizar el plan de manejo 2) Seguimiento a los objetivos y los VOCs del AP 3) Actualización del análisis de beneficios y contribuciones de la naturaleza del área protegida a las comunidades (Recurso hídrico, suelo, etc.) 4) Fortalecimiento de la estrategia de gobernanza 5) Gestionar ante la Administración Municipal para un esquema de incentivo a la conservación.
	B2. Claridad en la propiedad de la tierra	3	En el plan de manejo existe información sobre la tenencia de tierra, la cual nos muestra lo siguiente: 1 predio con folio cerrado, 4 predios con posesión inscrita, 27 ocupantes según Ley 160 de 1994, 1 mejoras en terrenos baldíos y 8 predios sin información, para un total de 41 predios. Se tiene el expediente de los predios, pero no se cuenta con registro ante la ORIP y la Unidad Administrativa del Catastro Multipropósito de la Gobernación del Valle (antes IGAC) o quien haga sus veces.	1) Actualizar el plan de manejo 2) Hacer afectación por categoría DRMI de los predios que se encuentran total y parcialmente en el AP, ante la Oficina de Instrumentos Públicos (ORIP) y la Unidad Administrativa del Catastro Multipropósito de la Gobernación del Valle (antes IGAC) o quien haga sus veces
	B3. Conflictos socioambientales	2	Por ser un área con uso, la ocupación y tenencia no se identifican como un conflicto con el manejo del AP, sin embargo, existen usos que se identifican como una presión sobre los VOC y hacen parte del análisis de presiones. Uso del recurso hídrico (Uso del agua vs concesiones de agua) Conflicto por uso del suelo	1) Actualización del plan de manejo

	B4. Presiones y amenazas	3	En el área protegida se observa en gran medida zonas sin conflicto, las zonas de conflicto se concentran principalmente en la zona media y en menor grado en la parte baja. Mientras que aquellas zonas con conflicto moderado solo se encuentran en la zona baja en donde hay mayor concentración de viviendas. Existe un análisis de presiones y fuentes de presión realizado entre el 2013 y 2014, en el que se plantean las siguientes amenazas como prioritarias. Sin embargo, cabe resaltar que actualmente los procesos de remoción en masa han cobrado importancia, al igual que las plantaciones forestales comerciales. 1) Cacería 2) Ganadería extensiva 3) Avance de la frontera agrícola 4) Disposición inadecuada de residuos 5) Uso de agroquímicos 6) Prácticas agropecuarias inadecuadas 7) Tala selectiva	1) Actualización del plan de manejo. 2) Fortalecer el Comité de Comanejo (Gobernanza). 3) Priorizar obras biomecánicas para la retención del suelo.
	Porcentaje de avance	69%		
C. PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO	C1. Coherencia en el diseño del área protegida	4	El diseño del área protegida si responde a la especialización de los objetivos de conservación y su zonificación y regulación es coherente con la categoría de manejo. En la zonificación la distribución de sus zonas quedo así, para preservación 9,5%, para restauración para preservación 52,4%, restauración para el uso sostenible 11,9% y zona de uso sostenible 26,3%.	1) Actualizar el plan de manejo 2) Dar continuidad a la implementación del plan de acción.
	C2. Límites del área protegida	3	Los límites del área protegida son claros y se encuentran en el Acuerdo de declaratoria, pero no se ha realizado el amojonamiento. Algunos actores, han generado situaciones con respecto a la ampliación de la frontera agrícola lo cual ha impactado la zonificación.	1) Priorizar el amojonamiento del área protegida 2) Fortalecer el Comité de Comanejo (Gobernanza) 3) Realizar recorridos de reconocimiento de los límites del área protegida con actores sociales 4) Priorizar la zonificación a escala predial
	C3. Coherencia e implementación del plan de manejo	2	El componente diagnostico debe ser actualizado pues no reflejan las situaciones actuales del territorio para el manejo del área protegida; también presenta un componente de ordenamiento acorde a la categoría de manejo. No obstante, el componente estratégico debe ser actualizado e implementarse con actores estratégicos, teniendo en cuenta las metas reales para disminuir las presiones sobre los objetos de conservación.	1) Actualizar el plan de manejo 2) Dar continuidad a la implementación del plan de manejo en la estrategia de Reconversión de sistemas productivos (Caracterización de sistemas productivos) 3) Realizar el plan de riesgo público

C4. Articulación con áreas del SINAP y/u otras áreas de importancia para la conservación	3	El AP tiene una conectividad directa con la Reserva Forestal Protectora Nacional Anchicaya, el PNN Farallones de Cali, las RNSC (Carare, Carare II, La Magnadela, Los Volcanes) y estrategias complementarias de conservación como la RN Canaan, y a través de ellos se genera un corredor con las RFPN Río Cali, RFPN Río Meléndez, RFPN La Elvira, RFPR Bitaco, RFPN San Cipriano. El área protegida hace parte del núcleo de conservación del oso andino Tatamá - Farallones - Munchique. En el marco de este proceso se firmaron Acuerdos de conservación con propietarios de predios intervenidos.	1) Fortalecer la articulación con otras áreas protegidas y estrategias de conservación del territorio 2) Evaluar conectividad funcional del AP 3) Fortalecer el comité de Comanejo y la gobernanza
C5. Articulación transfronteriza para la gestión	0		
C6. Cumplimiento de la zonificación	3	El plan de manejo contempla el componente de ordenamiento con zonificación y régimen de usos de acuerdo con el Decreto 2372 de 2010, por lo cual se tiene un análisis de usos detallado para cada zona, sin embargo, existen actores que han generado situaciones que van en contra del ordenamiento, a los cuales se les ha hecho seguimiento por parte de la CVC.	1) Priorizar zonificación a escala predial 2) Aumentar acciones de control y vigilancia 3) Actualizar plan de manejo - Régimen de usos (Códigos CIU)
C7. Articulación de la gestión del área con los planes de ordenamiento territorial	1	En el 2021 se inició la conformación del SIMAP de Dagua, espacio donde se promoverán los determinantes ambientales del territorio, entre ellos las AP.	1) Iniciar la gestión ante la Alcaldía para que el AP sea incluida como un determinante ambiental en el PBOT. 2) Promover la consolidación del SIMAP Dagua. 3) Actualización del plan de manejo.
C8. Manejo y uso del conocimiento	3	Se cuenta con información de línea base de calidad, construida en el proceso de declaratoria y formulación del plan de manejo, para ello se realizó análisis de viabilidad del área a través de la herramienta PCA. También existen varias ONG del territorio que trabajan en torno a los objetos de conservación, además de inventarios de flora y fauna y de recursos hídricos.	1) Actualizar el plan de manejo en todos sus componentes. 2) Articular acciones de investigación con universidades 3) Fortalecer la capacidad de gestión de las ONG del territorio 4) Fortalecer el Comité de Comanejo y Gobernanza

	C9. Implementación de las líneas de gestión	2	2021: El análisis de implementación de las líneas de acción del plan de manejo arrojó un porcentaje del 15%, en donde se destaca que se cuenta con personal con las destrezas y competencias requeridas para implementar el plan de manejo, principal con los funcionarios de la Corporación para las líneas de Reconversión de sistemas productivos, saneamiento básicos, el empoderamiento y la administración y gestión, sin embargo, no se cuenta con personal para Turismo sostenible, restauración y reconversión y conocimiento. Es importante mencionar que la DAR Pacífico Este actualmente tiene diez personas menos en su planta de personal. Por lo tanto la dedicación del tiempo no es suficiente para realizar las acciones de seguimiento, monitoreo, control y vigilancia. El AP cuenta con actores estratégicos que en la medida de las dinámicas de su organización o institución vienen apoyando la gestión en el AP, es así como algunas de las líneas de acción se han visto fortalecidas por dichos actores interesados. 2022: Para este análisis, se ha implementado 15% de acciones del plan de manejo a diciembre de 2021, detalladas por cada una de las estrategias de la siguiente forma: *** Estrategia uso sostenible Programa Reconversión de sistemas productivo Con WCS se realizó la planificación predial de 14 predios, los cuales tienen acuerdos de conservación firmados por 8 años con implementaciones por las áreas dejadas en conservación. También, con el convenio con fundocol, en apoyo a ASPROFAC, avanzando en actividades de biopreparados (Formulaciones, prácticas), biocompos, fortalecimiento de cultivo de tomate en invernadero y suministraron árboles frutales, beneficiando predio El Chilcal y a la asociación de mujeres. En 6 predios con WCS se está trabajando en sistemas silvopastoriles. *** Restauración y conservación: Esta línea estratégica se ve fortalecida por proyectos de reconversión productiva, como los acuerdos implementados con los 14 predios. *** Empoderamiento: Fortalecimiento de las organizaciones ASPROFAC con FUNDACOL.	1) Terminar la actualización del plan de manejo 2) Continuar con el fortalecimiento del Comité de Comanejo y Gobernanza con el liderazgo de CVC y el Municipio
	C10. Evaluación, seguimiento y retroalimentación a la planeación del manejo	1	No se ha realizado análisis de efectividad, pero se cuentan con informes de gestión que realiza anualmente la CVC y reportes de gestión registrados en las actas de comité de Comanejo. Sin embargo, no se cuenta con una herramienta de seguimiento dentro del plan de manejo.	1) Consolidar el seguimiento y monitoreo al Plan estratégico, teniendo cuenta los indicadores institucionales. 2) Actualizar el plan de manejo

			Existe un ejercicio preliminar, en herramienta piloto para seguimiento del plan de acción.	
	Porcentaje de avance	61%		
D. GOBERNANZA	D1. Legitimidad de las instancias para la participación y coordinación	3	El proceso para la declaratoria del AP se realizó de manera participativa, en donde participaron tanto actores comunitarios como institucionales. Para el relacionamiento en pro del área protegida, se conformó el Comité de Comanejo establecido a través del Acuerdo de declaratoria; lo integran actores públicos, comunitarios y privados que tienen relación directa con el área protegida. El Comité es dinamizado por la DAR Pacifico Este con el apoyo de ONGs. También se participa activamente en la Mesa Local Pacifico Este del SIDAP Valle. No hay presencia de grupos étnicos. Para la gobernanza también se cuenta con el ejercicio de control y vigilancia que realizan los funcionarios de la DAR, sin embargo, no es suficiente debido a que la DAR presenta déficit de 10 funcionarios. No obstante, no se cuenta con la estructura del esquema que se presenta en esta herramienta.	1) Actualizar el plan de manejo, para avanzar en la construcción del Esquema de gobernanza. 2) Gestionar al interior de la CVC la provisión de los cargos faltantes de funcionarios con el fin de tener una mayor presencia en el AP. 3) Gestionar recursos para la dinamización del comité de Comanejo 4) Fortalecer el reconocimiento y empoderamiento del AP por parte de los actores (público y privados), principalmente los que tienen relación directa con el AP. 5) Priorizar el amojonamiento del AP.
	D2. Articulación entre la autoridad ambiental y la tradicional para la gestión del área protegida	0		
	D3. Cualificación de actores estratégicos	3	A través de la aplicación de la ruta para la declaratoria del AP se implementaron acciones de cualificación, entre ellas 22 talleres relacionados con aspectos de áreas protegidas, con actores comunitarios e institucionales: áreas protegidas, valores y objetos de conservación, aspectos jurídicos, mecanismos de participación ciudadana, servicios ecosistémicos, entre otros, con el objetivo de que los actores contaran con los elementos suficientes para abordar el proceso de declaratoria y formulación del plan de manejo.	1) Implementar el diseño y desarrollo del programa de educación y sensibilización ambiental, 2) Fortalecer la cualificación de los actores para que su participación sea de forma informada y activa.

			Desde el área protegida se han adelantado acciones de cualificación a través de actores estratégicos. Algunos de los actores del AP han tenido la oportunidad de participar de los espacios del SIDAP Valle (Mesa Local - Mesa Departamental), en donde se han construido de manera conjunta lineamientos y directrices para el manejo de las AP. Dentro del plan de manejo existen dos programas encaminados hacia el conocimiento en proyectos de investigación y de empoderamiento para la consolidación del sentido de pertenencia de los actores locales del AP.	
D4. Manejo de conflictos	2		Dentro del empoderamiento se contempla el manejo de los conflictos como propuesta a desarrollar. Por otra parte, la CVC cuenta con un protocolo para el manejo de conflictos, sin embargo, no está contextualizado al DRMI. Los principales conflictos identificados están enmarcados en prácticas agropecuarias inadecuadas y ampliación de la frontera agrícola (ganadería, cultivos y otras actividades, etc.), incendios forestales, cacería, entre otros. En el marco del comité de Comanejo se avanza en la construcción de reglamento interno.	1) Actualizar el plan de manejo 2) Contextualizar el protocolo de manejo de conflictos, teniendo como base el protocolo de la CVC y las fuentes de presión identificadas para el AP. 3) Fortalecer el esquema de gobernanza
D5. Incidencia del riesgo público en la gestión	3		Históricamente en este territorio se dieron situaciones de orden público. Actualmente la situación de orden público del país afecta el acceso de actores estratégicos e institucionales al territorio debido a los bloqueos. El plan de manejo no cuenta con el análisis de riesgo público, ni mapa de riesgos.	1) Actualización del plan de manejo, que incluya el análisis de riesgo público y el plan para su gestión. 2) Mantener constante comunicación y generación de confianza con las comunidades locales
D6. Inclusión de elementos intergeneracionales/género para la gestión del AP	2		El plan de manejo contempla datos de población por género, pero no desarrolla ninguna estrategia que incluya aspectos intergeneracionales, ni de género para la gestión del AP. Sin embargo, se creó una organización Asociación de flores exóticas lluvia de anturios (Aspfellan), liderada por mujeres dedicadas al cultivo y comercialización de flores y follajes, quienes vienen siendo apoyadas por actores institucionales. En el AP existe el Grupo de Mujeres del Limonar, lideresas que propenden por la conservación del territorio, el empoderamiento de las mujeres y los niños, entre ellas la ONG Cavendishia. La Rectora de la Institución educativa Pio XII - Sede Manuel Antonio Caro, manifiesta su interés por incluir de manera transversal al PRAE las áreas protegidas y muy especialmente el DRMI y con ello fortalecer el sentido de pertenencia y empoderamiento de los jóvenes y niños del territorio.	1) Identificar las estrategias que conduzcan a la inclusión de elementos de género e intergeneracionales en el plan de manejo y de acuerdo con el contexto sociocultural. 2) Identificar los roles de género en los diferentes espacios de participación, de manera especial en el marco del comité de Comanejo.

	Porcentaje de avance	65%		
E. RECURSOS	E1. Sostenibilidad financiera	2	El AP cuenta dentro de su plan de manejo con un plan de acción con una proyección de presupuesto que es sujeto de gestión por parte de los actores involucrados. No se cuenta con un presupuesto asignado para el funcionamiento y dinamización del comité de Comanejo del AP. No existe un análisis de brecha financiera, ni mecanismos para su reducción, tampoco se cuenta con planes de negocios. 2022: recorridos eventuales de control y vigilancia de técnico contratista y profesional contratista en promedio 6 veces al año y dos técnicos funcionarios que reparten los recibos de las concesiones de agua al menos dos veces por año, que suman un valor de \$1.860.000.	1) Continuar la actualización del Plan de manejo, que incluya análisis de brecha financiera y los mecanismos para su reducción. 2) Dar continuidad a la Gestión de proyectos de cooperación para cubrir las necesidades del manejo del área que no se cubren con recursos públicos. 3) Gestionar con los actores institucionales públicos y privados la inclusión de acciones priorizadas para el AP en sus planes de Acción. 4) Realizar la estrategia corporativa para la gestión de áreas protegidas.
	E2. Talento humano	2	2021: Si bien se cuenta con el personal con las destrezas y competencias requeridas para administración y manejo del AP es insuficiente debido a que el personal no es exclusivo para atender las necesidades del área protegida y este recurso humano se encuentra en diferentes dependencias de la Corporación. También se cuenta con actores estratégicos interesados en el AP con las destrezas y competencias para apoyar las necesidades del AP, pero están supeditados a la disponibilidad e interés de trabajo en el AP. 2022: Se continua la situación, además de que faltan 10 funcionarios en la DAR Pacífico Este.	1) Dar continuidad a la gestión de proyectos de cooperación internacional. 2) Gestionar ante la CVC para la provisión de las vacantes de funcionarios que favorezcan la presencia institucional en el AP. 3) Promover el fortalecimiento de las capacidades de los actores y funcionarios vinculado al área protegida. 4) Implementar la estrategia corporativa para la gestión de las áreas protegidas
	E3. Equipo e infraestructura	2	2021: No se cuenta con infraestructura física para la administración y manejo del área protegida. Sin embargo, los funcionarios de la CVC asignados a este territorio cuenta con elementos de transporte, GPS, y demás elementos para el ejercicio de sus funciones. 2022: se mantiene la misma situación.	1) Continuar la actualización del plan de manejo, para evaluar la necesidad de contar con infraestructura para el control y vigilancia y atención de visitantes. 2) Implementar la estrategia corporativa para la gestión de las áreas protegidas.
	Porcentaje de avance	50%		
F. SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES	F1. Implementación de cadenas de valor	2	Dentro de las actividades económicas que se desarrollan en el DRMI están la ganadería extensiva (leche y doble propósito), alquiler de tierras para cultivos de piña, forestales (pino y eucalipto), cultivos de café con sombrero, cultivos de caña panelera y trapiches, producción Porcicola, actividad piscícola, flores y follajes a pequeña escala, y turismo de naturaleza (Guianza de	1) Identificar iniciativas de negocios verdes y remitirlas para ser apoyadas por la Ventanilla de Negocios Verde de la CVC. 2) Gestionar la implementación del programa "Turismo sostenible" del plan de manejo, dentro del cual hay un proyecto de estudio de factibilidad de una estrategia de agroturismo para el DRMI. 2) Estructurar un portafolio de productos generando cadenas de valor, enmarcados dentro de los Negocios Verdes.

			aves). No se cuentan con cadenas de valor. Se identificó el interés de la comunidad local por la actividad del Ecoturismo y Turismo de Naturaleza enmarcados en los Negocios Verdes, el cual puede desarrollarse en la zona de uso intensivo. Para ello se tiene dentro del Plan de manejo un programa "Turismo sostenible", dentro del cual hay un proyecto de estudio de factibilidad de una estrategia de agroturismo par el DRMI.	
	F2. Buenas prácticas	3	En 2016 se identificó que en 11 predios fueron implementadas con el apoyo del comité de cafeteros, prácticas de mejoramiento del proceso productivo, aprovechamiento y disposición adecuada de residuos del beneficio del café, manejo de aguas mieles, pozos sépticos. Pnud - Corofpal: en zona de influencia del AP- RNSC Carares - capacitación e implementación buenas prácticas productivas, reconversión de sistemas productivo - ganadería sostenible) AP WCS Proyecto Oso: AP Paisajes Rurales: Pendiente para analizar con la DAR y actores estratégicos. (WCS, Paisajes Rurales, Pnud)	1) Actualizar el plan de manejo 2) Fomentar buenas practica sistemas productivos y turismo
	F3. Turismo como estrategia de conservación	1	Se identificó el interés de la comunidad local por la actividad del Ecoturismo y Turismo de Naturaleza enmarcados en los Negocios Verdes, el cual puede desarrollarse en la zona de uso intensivo. Para ello se tiene dentro del Plan de manejo un programa "Turismo sostenible", dentro del cual hay un proyecto de estudio de factibilidad de una estrategia de agroturismo par el DRMI. Se identifico la prestación del servicio de guianza para avistamiento de aves.	1) Actualizar el plan de manejo y el componente de ordenamiento donde se evidencie potenciales para el agro ecoturismo y turismo de naturaleza 2) Gestionar la implementación del programa "Turismo sostenible" del plan de manejo, dentro del cual hay un proyecto de estudio de factibilidad de una estrategia de agroturismo para el DRMI. 3) Priorizar acciones de aviturismo y agro ecoturismo
	F4. Articulación con el sector productivo en la gestión del AP	3	Se identificó el Comité de Cafeteros quienes vienen adelantando acciones en predios beneficiarios para el mejoramiento de sus procesos productivos, aprovechamiento y disposición adecuada de residuos del beneficio del café, manejo de aguas mieles e instalación de pozos sépticos. Smurfit Kappa Colombia tiene cultivos de pino y eucalipto en el DRMI (1300 - 1820 m.s.n.m.) Harinera del Valle ubicada en zona de influencia, quienes utilizan para sus procesos recursos hídricos del AP (microcuenca La Española). En el contexto regional: Celsia, Ecopetrol como beneficiarios del AP.	1) Caracterizar las entidades del sector productivo y el rol que puedan tener en el mejoramiento de los sistemas productivos en el AP 2) Generar acercamientos con las entidades identificadas para coordinar y materializar acciones en pro del AP 3) Actualización del plan de manejo



	Porcentaje de avance	56%
--	----------------------	-----

Modificado de: Metodología para analizar la efectividad del manejo de las áreas protegidas públicas; CORFOPAL, 20

3.7. Síntesis diagnóstica

Los objetivos y objetos de conservación planteados para el DRMI El Chilcal fueron, encaminados a la protección de la coberturas naturales de bosques, las practicas sostenibles, la protección de comunidades de especies como las orquídeas, el cuidado del agua y el cuidado del suelo, para los cuales se observa que la mayor amenaza para su conservación es la pérdida de las mismas coberturas naturales, donde se han observado altos grados de transformación en el ecosistema de bosque seco BOMSEMH y el bosque de niebla BOMHUMH; esto puede derivar en una pérdida de biodiversidad y afectación directa de los servicios ecosistémicos. De acuerdo con la información obtenida en la fase de diagnóstico, se puede observar que estos ecosistemas históricamente han sido fuertemente transformados para diversos usos aumentando las amenaza sobre los mismos.

Estas amenazas son ocasionadas debido a fuentes de presión como la ganadería extensiva, el avance de la frontera agrícola, la captación irregular de aguas el uso de agroquímicos, la disposición inadecuada de residuos, los vertimientos, la tala selectiva y la extracción de material, causando fragmentación y discontinuidad en las coberturas naturales, esto se puede ver reflejado en el análisis de coherencia del área donde se observó que las coberturas transformadas generan intervenciones aleatorias y repartidas en toda el área, fragmentando y cambiando la conectividad del paisaje, lo que produce una disminución de algunas poblaciones, en este caso de fauna y flora; para el caso del DRMI El Chilcal la fuente de presión con mayor influencia ha sido la ganadería extensiva.

Adicional a las amenazas climáticas y fuentes de presión, también se identificaron factores socioeconómicos como el desconocimiento o desarticulación por parte de los habitantes locales sobre el DRMI, sus objetos y objetivos, la falta de inversión en nuevas tecnologías y transición a métodos sostenibles, ya que son pocos los propietarios que emplean técnicas sostenibles desde sus UAF o sistemas agropecuarios, lo que ha ocasionado un bajo reconocimiento del DRMI, practicas poco amigables con el medio ambiente y sus servicios ecosistémicos

Los factores o situaciones de manejo que contribuyen a estas amenazas identificadas son 5 relacionados a 1) desconocimiento del DRMI y sus servicios ecosistémicos, 2) usos productivos no sostenibles o incompatibles con los objetos, 3) débil gobernanza ambiental, 4) la vulnerabilidad frente a la disponibilidad del recurso hídrico y 5) vulnerabilidad frente a eventos hidro climatológicos.

Es por esto a partir de estas situaciones de manejo y en concordancia con las líneas estratégicas planteadas por CVC, los objetivos y objetos de conservación del DRMI, se establece la línea de estrategias que permitirán en los próximos cinco años dar cumplimiento al plan de manejo del DRMI por medio de la gestión y acción participativa de todos los actores del comité de Comanejo.

3.8. Estrategias del plan de acción

El planteamiento de las estrategias. Y construcción del plan estratégico para la actualización del plan de manejo del DRMI El Chilcal se realizó un a partir de una metodología de 6 pasos (Tabla 59), con el fin de revisar y relacionar la información levanta en las fases anteriores y las medidas y situaciones de manejo de la matriz EMAP

Tabla 59. Metodología para el planteamiento de estrategias del componente estratégico.

Nro.	Actividad	Propósito
1	Revisión de los compromisos planteados en el EMAP	Relacionar las actividades pendientes o recomendadas en la revisión del cumplimiento de los compromisos y actividades del Plan de Manejo del área protegida.
2	Revisión de actividades propuestas en los productos y avances en los componentes de la actualización del Plan de Manejo.	Revisión de los documentos elaborados, información generada y recomendaciones. Se elabora listado de actividades propuestas para ser desarrolladas en el corto, mediano y largo plazo.
3	Construcción de la matriz de estrategias, basadas en líneas estratégicas de CVC, situaciones de manejo y estrategias priorizadas.	Construir una matriz para la recopilación de información de la sumatoria de estrategias producto de EMAP, documentos técnicos y de la comunidad.
4	Recopilación de propuestas de proyectos o actividades de las comunidades participantes en la construcción de los productos de la actualización.	En talleres presenciales con la comunidad se recopila información sobre las estrategias recomendadas, así como de los resultados esperados a corto, y mediano/largo plazo, teniendo en cuenta que los Planes de Manejo establecen como corto plazo el año 1 y como mediano/largo plazo los años 2-5 del Plan de Manejo.
5	Construcción de proyectos, costeo y cronograma.	Tomando como base la ficha de proyectos de la “Guía detallada para el ajuste de planes de manejo de las áreas protegidas públicas del SIDAP con competencia de la CVC” se construyen las fichas de proyectos con el contenido necesario. Se establece el coste de los objetivos a corto y mediano/largo plazo, así como su cronograma.
6	Estimación de costo del Plan de Manejo	Sumatoria de las necesidades de recursos para la ejecución de los proyectos del Plan de Manejo.

3.8.1. visión de los compromisos planteados en el EMAP

Se revisó el EMAP con el fin de construir una lista de chequeo inicial que permitiera identificar los compromisos por cumplir de acuerdo con las recomendaciones realizadas en el documento, que recogen acciones tanto para el Comité de Comanejo como para la CVC:

1. Monitoreo de los atributos ecológicos clave de los Objetos de Conservación.
2. Fortalecer los proyectos de investigación y monitoreo a partir de la participación comunitaria tendiente a fortalecer la gobernanza.
3. Ajuste del plan de manejo con elementos con enfoque de cambio climático y ejercicio ARCA. Estimar el índice de vulnerabilidad al cambio climático del AP
4. Revisar durante la actualización del PM la pertinencia de integrar en la gestión del AP objetivos culturales y objetos de conservación culturales.
5. Fortalecer los acueductos rurales, en el que los beneficiarios inviertan en la conservación del área de abastecimiento dentro del AP. La implementación podría realizarse en control y vigilancia, restauración y adquisición de predios para conservación entre otros.
6. Seguimiento a los objetivos y los VOCs del AP.

7. Actualización del análisis de beneficios y contribuciones de la naturaleza del área protegida a las comunidades (Recurso hídrico, suelo, etc.).
8. Fortalecimiento de la estrategia de gobernanza.
9. Gestionar ante la Administración Municipal para un esquema de incentivo a la conservación.
10. Hacer afectación por categoría DRMI de los predios que se encuentran total y parcialmente en el AP, ante la Oficina de Instrumentos Públicos (ORIP) y la Unidad Administrativa del Catastro multipropósito de la Gobernación del Valle (antes IGAC) o quien haga sus veces.
11. Régimen de usos (Códigos CIUU).
12. Fortalecer el Comité de Comanejo (Gobernanza).
13. Priorizar obras biomecánicas para la retención del suelo.
14. Dar continuidad a la implementación del plan de acción.
15. Priorizar el amojonamiento del área protegida. Realizar recorridos de reconocimiento de los límites del área protegida con actores sociales. Priorizar la zonificación a escala predial
16. Fortalecer la articulación con otras áreas protegidas y estrategias de conservación del territorio. Evaluar conectividad funcional del AP.
17. Aumentar acciones de control y vigilancia.
18. Iniciar la gestión ante la Alcaldía para que el AP sea incluida como un determinante ambiental en el PBOT. Promover la consolidación del SIMAP Dagua.
19. Articular acciones de investigación con universidades.
20. Fortalecer la capacidad de gestión de las ONG del territorio.
21. Continuar con el fortalecimiento del Comité de Comanejo y Gobernanza con el liderazgo de CVC y el Municipio
22. Consolidar el seguimiento y monitoreo al Plan estratégico, teniendo cuenta los indicadores institucionales.
23. Gestionar recursos para la dinamización del comité de Comanejo.
24. Fortalecer el reconocimiento y empoderamiento del AP por parte de los actores (público y privados), principalmente los que tienen relación directa con el AP.
25. Implementar el diseño y desarrollo del programa de educación y sensibilización ambiental,
26. Fortalecer la cualificación de los actores para que su participación sea de forma informada y activa.

27. Contextualizar el protocolo de manejo de conflictos, teniendo como base el protocolo de la CVC y las fuentes de presión identificadas para el AP.
28. Realizar el plan de riesgo público. Incluir el análisis de riesgo público y el plan para su gestión.
29. Mantener constante comunicación y generación de confianza con las comunidades locales
30. Identificar las estrategias que conduzcan a la inclusión de elementos de género e intergeneracionales en el plan de manejo y de acuerdo con el contexto sociocultural.
31. Identificar los roles de género en los diferentes espacios de participación, de manera especial en el marco del comité de Comanejo.
32. Incluir análisis de brecha financiera y los mecanismos para su reducción.
33. Dar continuidad a la Gestión de proyectos de cooperación para cubrir las necesidades del manejo del área que no se cubren con recursos públicos.
34. Gestionar con los actores institucionales públicos y privados la inclusión de acciones priorizadas para el AP en sus planes de Acción.
35. Realizar la estrategia corporativa para la gestión de áreas protegidas.
36. Dar continuidad a la gestión de proyectos de cooperación internacional.
37. Promover el fortalecimiento de las capacidades de los actores y funcionarios vinculado al área protegida.
38. Gestionar al interior de la CVC la provisión de los cargos faltantes de funcionarios con el fin de tener una mayor presencia en el AP.
39. Implementar la estrategia corporativa para la gestión de las áreas protegidas
40. Evaluar la necesidad de contar con infraestructura para el control y vigilancia y atención de visitantes.
41. Implementar la estrategia corporativa para la gestión de las áreas protegidas.
42. Identificar iniciativas de negocios verdes y remitirlas para ser apoyadas por la Ventanilla de Negocios Verde de la CVC.
43. Potenciar el tema de negocios verdes (miel, café de conservación y agroturismo).
44. Gestionar la implementación del programa "Turismo sostenible" del plan de manejo, dentro del cual hay un proyecto de estudio de factibilidad de una estrategia de agroturismo para el DRMI.
45. Iniciar procesos de convenios con actores locales para el desarrollo de actividades de ecoturismo.

46. Estructurar un portafolio de productos generando cadenas de valor, enmarcados dentro de los Negocios Verdes.
47. Fomentar buenas practica sistemas productivos y turismo
48. Actualizar el plan de manejo y el componente de ordenamiento donde se evidencie potenciales para el agro ecoturismo y turismo de naturaleza.
49. Gestionar la implementación del programa "Turismo sostenible" del plan de manejo, dentro del cual hay un proyecto de estudio de factibilidad de una estrategia de agroturismo para el DRMI. Priorizar acciones de aviturismo y agro ecoturismo
50. Caracterizar las entidades del sector productivo y el rol que puedan tener en el mejoramiento de los sistemas productivos en el AP. Generar acercamientos con las entidades identificadas para coordinar y materializar acciones en pro del AP.
51. Dar continuidad a la implementación del plan de manejo en la estrategia de Reconversión de sistemas productivos (Caracterización de sistemas productivos).

Este listado se revisó y ordenó de acuerdo para conocer las temáticas generales recomendadas.

3.8.2. Construcción de la matriz de estrategias, basadas en líneas estratégicas de CVC, situaciones de manejo y estrategias priorizadas.

De acuerdo al ejercicio realizado, se obtuvo una matriz que compilo los elementos necesarios para la integración de la información en la que se consideran las siguientes columnas:

- Líneas estratégicas de la CVC:
 - Generación de Conocimiento desde la interculturalidad.
 - Conservación y restauración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.
 - Fortalecimiento de la Gobernanza para el manejo del área protegida
 - Generación de cultura ambiental ciudadana en el cuidado y uso de la biodiversidad.
 - Fortalecimiento de los Sistemas productivos sostenibles.
 - Sostenibilidad financiera.
- Situaciones de manejo o amenazas críticas. Estas se construyeron en función de la identificación de los principales aspectos que inciden en el estado de los objetos de conservación y en la conservación integral del DRMI El Chilcal:
 - Desconocimiento del DRMI y de sus servicios ecosistémicos.
 - Usos productivos no sostenibles o incompatibles con los VOC.
 - Débil gobernanza ambiental.
 - Vulnerabilidad frente a la disponibilidad del recurso hídrico.
 - Vulnerabilidad frente a eventos hidro climatológicos.
- Programa o estrategia priorizada. Propuesta como resultado de la revisión de documentos, componente técnico y la comunidad participante en el proceso.

- **Prioridad:** Hace referencia a la importancia de ser aplicada la estrategia dentro del plazo de cinco años del plan de manejo. Se califica como alta, media o baja. Esto con el fin de establecer prioridades en el momento de estimar la brecha financiera.
- **Factibilidad:** Posibilidad de ejecución de la estrategia dentro del plazo de cinco años del plan de manejo. Se califica como alta, media o baja. Esto con el fin de establecer prioridades en el momento de estimar la brecha financiera.
- Resultados de corto plazo (1 año).
- Actividades de corto plazo (1 año)
- Actividades de mediano/largo plazo (año 2 – 5).
- Resultados de mediano/largo plazo (año 2 – 5).

La información recopilada facilita la construcción de las fichas de los proyectos y establecer el plan de ejecución al determinar las actividades a desarrollarse en el corto (año 1) y mediano/largo plazo (año 2 – 5).

3.9. Proyectos del plan estratégico o de acción

Tabla 60. Cuadro Resumen de estrategias, proyectos y valor

Programa o estrategia	Proyectos	Actividades de los proyectos	Valor
Conservación y restauración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	Regulación de usos dentro del área del DRMI.	• Socializar la regulación de usos • Gestión de documentación y trámites en CVC y la Superintendencia de Notariado y Registro.	\$ 15.545.254
	Monitoreo de los Objetos de Conservación del DRMI con enfoque comunitario	• Actualización de análisis de coberturas • Actualización de inventario de nacimientos • Encuestas de percepción a habitantes del DRMI	\$ 49.246.678
	Demarcación del DRMI	• Ubicación de puntos para la instalación de vallas informativas • Diseño, construcción e instalación de vallas informativas • Plan de trabajo para la delimitación del área	\$ 40.000.000
Generación de conocimiento desde la interculturalidad	Implementar acciones de Educación Ambiental sobre el DRMI, para los habitantes de los corregimientos, y visitantes, con enfoque de género, niñez y juventud.	• Sensibilización sobre servicios ecosistémicos y biodiversidad del DRMI • Talleres Ludicopedagógicos y de cualificación en ilustración, mosaiquismo y avistamiento de Aves • Jornadas de campo con grupos locales y profesionales • Instalación de vallas, señalética, puntos verdes y centros de acopio • Creación de cartillas, calendarios, libretas, pocillos, camisetas entre otros. • Relacionamiento del PRAE con la biodiversidad y SE del DRMI	\$ 41.675.085

Fortalecimiento de la Gobernanza para el manejo del área protegida	Fortalecimiento de capacidades del Comité interinstitucional de manejo del PNR y de sus organizaciones aliadas	• Diagnóstico de necesidades de fortalecimiento • Formulación del plan de fortalecimiento • Articulación con los comités de Comanejo de las áreas protegidas vecinas y el SIDAP. • Participación efectiva en espacios locales y departamentales de planeación territorial y/o otros espacios de planificación. • Control vigilancia y prevención para la administración del área protegida.	\$ 40.000.000
Total			\$ 186.467.017,00

A continuación, se relacionan otros proyectos que se construyeron como propuesta alternativa, para que los actores directos e indirectos relacionados con la gestión ambiental y del área protegida puedan construir propuestas que permitan el financiamiento de estas otras actividades que sirven para mejorar o mantener los objetos de conservación y los servicios ecosistémicos del área protegida:

Programa o estrategia	Proyectos complementarios	Actividades de los proyectos complementarios	Valor
Conservación y restauración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	Adquisición de predios en áreas estratégicas para la conservación del recurso hídrico y otros servicios ecosistémicos.	• Acercamiento con propietarios para evaluar disponibilidad de venta. • Estudios de títulos • Identificación de fuentes para la compra de los predios y generación de compromisos para direccionamiento de los recursos • Formalización de aportes de recursos de entidades. • Compra de predios priorizados	\$ 307.286.357
	Implementación de incentivos para la conservación de los servicios ecosistémicos del DRMI El Chilcal	• Identificación de predios con necesidades de incentivos • Revisión de programas e incentivos aplicables a nivel municipal, departamental, nacional e internacional. • Gestión de recursos para aplicación de incentivos • Vinculación de 5 nuevos predios con acuerdos de conservación • Seguimiento a 22 predios con incentivos a la conservación vigentes • Desarrollo de contenidos y metodología de trabajo	\$ 299.694.234
	Recuperación de áreas estratégicas para la conservación del agua y el suelo.	• Identificación de especies disponibles y no disponibles en viveros • Adecuación de vivero con capacidad de producción de 10,000 plantas y orquídeas • Siembra de individuos (árboles) • Mantenimiento de las siembras • Establecimiento de obras biomecánicas	\$ 618.405.464
		• Diseño del Sistema de Alerta Temprana comunitario	\$ 67.091.668

Diseño de un sistema de alerta temprana comunitario frente a eventos hidro climatológicos.	• Componente de monitoreo y medición	
Valoración de los servicios ecosistémicos que provee el área protegida	• Consultoría para la valoración de los servicios ecosistémicos del DRMI El Chilcal y otra área protegida	\$ 280.000.000
Demarcación del DRMI	• Identificación del estado de los mojones para renovación e instalación de nuevos tramos. • Renovación e instalación de 5 mojones trapezoidales y hasta 5 mojones auxiliares.	\$ 12.131.684
Fortalecimiento del saneamiento ambiental.	• Diagnóstico de las necesidades de saneamiento. • Soluciones de tratamiento de aguas residuales instaladas • Estufas ecoeficientes instaladas • Capacitaciones en el manejo y mantenimiento.	\$ 355.744.547
Vinculación del sector académico y privado en la investigación con participación comunitaria asociados con los OC.	• Sistematización de investigaciones realizadas en el DRMI El Chilcal, en objetivos de conservación y temáticas priorizadas en el Plan de Manejo. • Generación de un portafolio de temas de investigación de interés para universidades, organizaciones privadas y centros de investigación. • Generación de documento de acuerdo con entidades • Mesas de trabajo para priorización de temas de investigación • Formulación de proyecto de investigación. • Apoyo y acompañamiento al proyecto de investigación	\$ 47.657.583
Generación de conocimiento desde la interculturalidad	• Sensibilización y Talleres de cualificación de manejo de residuos sólidos del hogar y producción • Aplicación de estrategias de manejo de residuos desde el hogar • Alternativas identificadas y costos ajustados • Alternativas identificadas y costos ajustados • Plan de trabajo y construcción de indicadores de medición • Dotación para ruta de aprovechamiento de residuos orgánicos y reciclables. • Ruta de aprovechamiento de residuos orgánicos y reciclables	\$ 60.690.678
Aprovechamiento de residuos sólidos con enfoque de reciclaje y de biomasa residual		
Fortalecimiento de los acueductos comunitarios y veredales	• Formación en administración y gestión • Construcción de gaviones en la captación y red matriz	\$ 24.218.559

Fortalecimiento de sistemas productivos sostenibles	Programa de turismo de naturaleza con enfoque comunitario y agroturismo para el DRMI y estudio de capacidad de carga.	• Formulación del Plan de Turismo de naturaleza • Estudio de capacidad de carga	\$ 190.000.000
	Emprendimientos y negocios verdes	• Elaboración de fichas de negocios verdes y fortalecimiento	\$ 48.290.509
	Reconversión de sistemas productivos	• Biofábricas de abono • Diseños prediales agroecológicos • Articulación con la política departamental de agricultura sostenible	\$ 74.540.635
Fortalecimiento de la Gobernanza para el manejo del área protegida	Fortalecimiento de capacidades del Comité interinstitucional de manejo del PNR y de sus organizaciones aliadas	• Visitas de evaluación de sitios de riesgo en el AP. • Elaboración de diagnóstico y protocolo de amenazas, vulnerabilidad y el análisis de riesgo.	\$ 11.298.254
Sostenibilidad financiera	Fortalecimiento de la sostenibilidad de las áreas de conservación del DRMI	• Talleres de elaboración de proyectos bajo metodologías MGA y marco lógico. • Identificación de nuevos aportantes, necesidades y oportunidades de financiación. • Mesas de trabajo con aportantes • Revisión de convocatorias y participación.	\$ 28.567.209
Total			\$ 2.425.617.381,00

3.10. Análisis financiero y de brechas financieras para determinar la situación actual y las necesidades del DRMI El Chilcal

3.10.1. Cuantificación de la brecha financiera

El propósito de este punto es relacionar las fuentes de recursos que de forma recurrente se han destinado a la financiación de proyectos o a la ejecución del Plan de Manejo del DRMI El Chilcal, o que pueden representar una fuente potencial de financiación. Es importante resaltar que estas fuentes de recursos no son de asignación exclusiva para el área protegida y requiere un trabajo de gestión.

3.10.2. Metodología

Se propone el cumplimiento de los siguientes pasos para conocer el estimado de recursos de potencial asignación para financiar el Plan de Manejo del DRMI El Chilcal:

Tabla 61. Pasos a seguir para la estimación de recursos a asignar en el plan.

Nro.	Actividad	Propósito
1	Identificación de las inversiones realizadas en el DRMI El Chilcal por el municipio de Dagua.	Relacionar las actividades pendientes o recomendadas en la revisión del cumplimiento de los compromisos y actividades del Plan de Manejo del área protegida. Se revisará la siguiente información:

		Inversiones del municipio de Dagua: Revisión de la información registrada en el SISFUT en el periodo del plan de manejo (2018-2021) a precios- de 2022, en los códigos seleccionados y que son indicadores de inversión asociada con el Plan de Manejo del DRMI.
2	Gastos recurrentes de la CVC en el DRMI.	- Gastos e inversiones registradas. - Compensaciones ambientales. - Tasa por uso de agua. - Capacidad de financiación con recursos adicionales.

3.10.3. Resultados

Identificación de las inversiones realizadas en el DRMI El Chilcal. El municipio de Dagua realiza una serie de inversiones de impacto directo en el DRMI El Chilcal, en temáticas relacionadas y mencionadas como de interés en las jornadas técnicas y con la comunidad, entre las que se destacan agua potable, saneamiento básico, residuos sólidos, restauración y conservación de cuencas, acciones relacionadas con la mitigación del cambio climático, sistemas productivos, reconversión productiva, entre otros. A continuación, se estima lo invertido por Dagua en los temas relacionados.

Inversiones realizadas en conceptos relacionados con los proyectos y obligaciones del Plan de Manejo del DRMI, mediante la revisión del SISFUT, de acuerdo con los códigos revisados del FUT 2021: El Sistema de Información del Formulario Único territorial – SISFUT es una herramienta que permite conocer la inversión reportada por los municipios por categorías, las cuales están unificadas a nivel nacional a través de códigos. Para el -municipio de Dagua se revisaron los gastos de inversión en el periodo 2018-2021, tomando como referencia las obligaciones o recursos comprometidos para pago en la vigencia analizada. Los códigos de clasificación del gasto de inversión se seleccionaron de las áreas de salud, agua potable y saneamiento básico, agropecuario, ambiente, prevención y atención de desastres. A continuación, se relacionan los códigos seleccionados:

Tabla 62. Catálogo de la categoría de inversión seleccionados para el Municipio de Dagua, Valle del Cauca, según SISFUT.

Código	Nombre	Descripción
A.2.2.15.1	Promoción de la salud (hábitat saludable)	Acciones dirigidas a población general, desarrollo, gestión y coordinación intersectorial sobre calidad del agua, de residuos sólidos y líquidos, aire, ruido, radiaciones, vivienda, espacios públicos, tenencia de animales y recuperación de entornos.

Código	Nombre	Descripción
A.2.2.15.2	Gestión del riesgo (situaciones de salud relacionadas con condiciones ambientales)	Gestión integral de sustancias químicas, estrategias de prevención y control de las enfermedades transmitidas por animales o Zoonosis. como Rabia, leptospira, rickettsia, vigilancia sanitaria y ambiental y contaminación del aire entre otras
A.2.4.14	Otros gastos de salud en emergencias y desastres	Recursos orientados a la atención de emergencias y desastres en el sector salud.
A.3.10.1	Acueducto-captación	Recursos para financiación de estructuras para obtener agua de fuentes de abastecimiento como embalse, presa, bocatoma subterránea y/o superficial, pozo profundo, estación de bombeo, etc., y para captación de agua subterránea.
A.3.10.2	Acueducto- aducción	Recursos para financiar componentes de transporte de agua Cruda desde su captación hasta la planta de potabilización: Tubería flujo libre o presión, túnel, viaducto, anclaje, canal, Cámara rompe presión, tanque de almacenamiento, etc. y pretratamiento.
A.3.10.3	Acueducto - Almacenamiento	Recursos para financiar estructuras (tanques, cámaras, etc.) y sistemas destinados a depositar para el almacenamiento, un determinado volumen de agua para cubrir picos horarios, la demanda de la población, o para atención de imprevistos y/o emergencias.
A.3.10.4	Acueducto- tratamiento	Recursos para financiar purificación agua: desarenador, microtamizado, remoción grasa y aceite, coagulación mezcla, floculación, sedimentación, filtración, desinfección, estabilización ablandamiento, desferrización y desmagnetización, flotación.
A.8.2	Montaje, dotación y mantenimiento de granjas experimentales	Recursos orientados por la entidad territorial para realizar el montaje, dotación y mantenimiento de las granjas experimentales
A.8.5	Programas y proyectos de asistencia técnica directa rural	Inversiones orientadas al desarrollo de programas y proyectos que tengan el objetivo de prestar asistencia técnica agropecuaria de forma directa en el área rural del municipio
A.8.6	Pago del personal técnico vinculado a la prestación del servicio de asistencia técnica directa rural	Pago del personal técnico vinculado necesario para la ejecución de un proyecto de asistencia técnica directa rural
A.8.7	Contratos celebrados con entidades prestadoras del servicio de asistencia técnica directa rural	Suma cancelada a un tercero por contrato realizado para la prestación del servicio de asistencia técnica directa rural
A.8.12	Promoción de proyectos productivos de desarrollo rural bajo en carbono	Promoción de proyectos que contribuyen a la sostenibilidad ambiental, social, y económica y que incorporen elementos que

Código	Nombre	Descripción
		promuevan la disminución de emisiones de gases efecto invernadero (art. 2 ley 1450 de 2011)
A.10.4	Manejo y aprovechamiento de cuencas y microcuencas hidrográficas	Inversión orientada al manejo y aprovechamiento de cuencas y microcuencas hidrográficas pertenecientes a la entidad territorial en el marco de un proyecto
A.10.5	Conservación de microcuencas que abastecen el acueducto, protección de fuentes y reforestación de dichas cuencas	Inversión orientada a la conservación de microcuencas que abastecen el acueducto municipal, protección de fuentes y reforestación de dichas cuencas
A.10.8	Conservación, protección, restauración y aprovechamiento de recursos naturales y del medio ambiente	Recursos orientados a la conservación, protección, restauración y aprovechamiento de los recursos naturales y del medio ambiente de la entidad territorial
A.10.9	Adquisición de predios de reserva hídrica y zonas de reserva naturales	Inversión orientada a la adquisición de predios que constituyen reserva hídrica y zonas de reserva natural de la entidad territorial en el marco de un proyecto
A.10.10	Adquisición de áreas de interés para acueductos municipales y pago de servicios ambientales (art. 210 ley 1450 de 2011)	Inversión orientada a la adquisición de áreas de interés para acueductos municipales y pago de servicios ambientales, de conformidad con el artículo 210 de la ley 1450 de 2011.
A.10.11	Reforestación y control de erosión	Inversión orientada a la reforestación y el control de la erosión del territorio de la entidad territorial
A.10.17	Ejecución de obras de reducción del riesgo de desastres (mitigación) en cuencas hidrográficas	Inversión orientada a las obras de reducción del riesgo de desastres en cuencas hidrográficas (decreto 1729 de 2002)
A.10.18.3	Mercado de carbono	Promoción de proyectos que incluyen un sistema de comercio a través de los cuales se puede vender o adquirir reducción de emisiones de gases efecto invernadero (mercado regulado y mercado voluntario)
A.10.19.1	Formulación de planes de cambio climático	Instrumento que busca identificar e implementar alternativas viables de adaptación y mitigación al cambio climático de manera articulada con instrumentos de ordenamiento ambiental, territorial y sectorial (art. 2 ley 1753 de 2015 y CONPES 3700 de 2011)
A.10.19.2	Fortalecimiento de capacidades locales para la apropiación y/o formulación de proyectos de adaptación y mitigación al cambio climático	Generación y fortalecimiento de capacidades locales para la apropiación y/o formulación de proyectos de adaptación y mitigación al cambio climático a través del financiamiento de esfuerzos tecnológicos, acumulación de capacidades y formación de capital humano (art. 76.5.7 ley 715 de 2001)

Código	Nombre	Descripción
A.10.19.3.1	Análisis de impacto y/o riesgo y/o vulnerabilidad a sequías, inundaciones o ascenso del nivel del mar con escenarios de cambio climático para planificación del territorio	Estudios que permitan identificar amenazas de origen hidrometeorológico, consolidar la información de exposición, estimar la vulnerabilidad, evaluar riesgo derivado de eventos meteorológicos y climáticos amenazantes (art. 2 ley 1753 de 2015 y CONPES 3700 de 2011)
A.10.19.3.2	Proyectos de adaptación al cambio climático basado en ecosistemas / comunidades	Promover, cofinanciar o ejecutar proyectos de restauración de ecosistemas que busquen reducir el riesgo y vulnerabilidad de las comunidades a los efectos asociados al cambio climático (artículo 76.5.5 ley 715 de 2001 y artículo 2 ley 1753 de 2015)
A.10.19.4.1	Asistencia técnica para la reconversión productiva orientada a la reducción de emisiones de GEI	Apoyo técnico que se brinde para generar cambios en las actividades productivas con el fin de hacerlas más sostenibles y disminuir las emisiones de gases efecto invernadero (art. 76.5.7. Ley 715 de 2001, art. 175 ley 1753 de 2015)
A.10.19.4.2	Implementación de proyectos de reducción de emisiones de GEI por deforestación y degradación de bosques (art. 76.5.2. Ley 715 de 2001)	Promover, cofinanciar o ejecutar proyectos orientados a reducir las emisiones de gases efecto invernadero debidos a la deforestación y degradación de bosques
A.10.19.4.4	Acciones de control de la deforestación y degradación de bosques (art. 75.6 ley 715 de 2001)	Actividades de monitoreo y control de la deforestación y participación en acciones de gobernanza forestal de manera articulada con las corporaciones o autoridades ambientales (art. 75.6 ley 715 de 2001)
A.12.3	Adecuación de áreas urbanas y rurales en zonas de alto riesgo	Inversiones orientadas a proporcionar, acomodar y adecuar las áreas urbanas y rurales clasificadas como zonas de alto riesgo para prevenir desastres en los asentamientos
A.12.4.2	Reubicación de asentamientos humanos clasificados en condición de alto riesgo de desastre	Recursos destinados a la reubicación de asentamientos humanos clasificados en condición de alto riesgo de desastre (ley 388 de 1997)
A.12.5.1	Instalación y operación de sistemas de monitoreo y alerta ante amenazas	Recursos orientados a la instalación y operación de sistemas de monitoreo y alerta ante amenazas
A.12.5.2	Inversión destinada al desarrollo de estudios de evaluación y zonificación de amenazas para fines de planificación	Inversión destinada al desarrollo de estudios de evaluación y zonificación de amenazas para fines de planificación (planes de ordenamiento territorial, planes de desarrollo territorial, planes maestros)
A.12.9	Educación para la prevención y atención de desastres con fines de capacitación y preparación.	Inversión orientada a la promoción, divulgación y formación en prevención y atención de desastres de la población de la entidad territorial
A.12.18	Plan para la gestión del riesgo de desastres	Gasto destinado a la formulación del plan para la gestión del riesgo de desastres

Código	Nombre	Descripción
A.12.20	Capacidades comunitarias para la gestión del riesgo de desastres	Recurso orientado al desarrollo de proyectos orientados a mejorar las capacidades comunitarias y a diferentes niveles para la gestión del riesgo de desastres
A.13.5	Promoción del desarrollo turístico	Recursos destinados por la entidad territorial a la explotación y promoción de su atractivo turístico
A.13.11	Proyectos integrales de ciencia, tecnología e innovación	Inversión orientada a proyectos integrales de ciencia, tecnología y de innovación

Fuente. DNP. FUT 2.

Con estos códigos seleccionados se procedió a descargar la información del DNP, al cual se accede mediante el enlace: <https://sisfut.dnp.gov.co/app/reportes/entidad>, seleccionando el segundo semestre y reportes definitivos como base para la recolección de los datos de interés para el periodo 2018-2020, pues no hay reportes de 2021. Los resultados se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 63. Gasto de Inversión en Ambiente. Dagua, Valle del Cauca. 2018-2020. Precios corrientes

Tipo de Inversión	Código	AÑO		
		2018	2019	2020
Salud	A.2.2.15.1	\$ 20.000.000	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
	A.2.2.15.2	\$ -	\$ -	\$ -
	A.2.4.14	\$ 10.000.000	\$ 12.739.099	\$ 14.479.524
Agua potable y saneamiento básico	A.3.10.1	\$ -	\$ -	\$ -
	A.3.10.2	\$ -	\$ -	\$ -
	A.3.10.3	\$ -	\$ -	\$ -
	A.3.10.4	\$ -	\$ -	\$ -
Agropecuario	A.8.2.	\$ -	\$ -	\$ -
	A.8.5.	\$ -	\$ -	\$ -
	A.8.6.	\$ 106.286.000	\$ 90.845.369	\$ 225.098.452
	A.8.7.	\$ -	\$ -	\$ -
	A.8.12.	\$ -	\$ -	\$ -
Ambiental	A.10.4	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.5	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.8	\$ 28.842.036	\$ 52.660.000	\$ 20.200.000
	A.10.9	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.10	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.11	\$ -	\$ -	\$ 48.227.136
	A.10.17	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.18.3	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.19.1	\$ -	\$ -	\$ 889.122
	A.10.19.2	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.19.3.1	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.19.3.2	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.19.4.1	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.19.4.2	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.19.4.4	\$ -	\$ -	\$ -
Prevención y atención de desastres	A.12.3	\$ -	\$ -	\$ -
	A.12.4.2	\$ -	\$ -	\$ -
	A.12.5.1	\$ -	\$ -	\$ -
	A.12.5.2	\$ -	\$ -	\$ -
	A.12.20	\$ -	\$ -	\$ 16.700.000
Total		\$ 165.128.036	\$ 171.244.468	\$ 340.594.234

Fuente: DNP, SISFUT 2.

Tabla 64. Gasto de Inversión en Ambiente. Dagua, Valle del Cauca. 2018-2021. Precios de 2022.

Tipo de Inversión	Código	AÑO		
		2018	2019	2020
Salud	A.2.2.15.1	\$ 22.407.101	\$ 16.287.387	\$ 15.691.124
	A.2.2.15.2	\$ -	\$ -	\$ -
	A.2.4.14	\$ 11.203.551	\$ 13.832.442	\$ 15.146.667
Agua potable y saneamiento básico	A.3.10.1	\$ -	\$ -	\$ -
	A.3.10.2	\$ -	\$ -	\$ -
	A.3.10.3	\$ -	\$ -	\$ -
	A.3.10.4	\$ -	\$ -	\$ -
Agropecuario	A.8.2.	\$ -	\$ -	\$ -
	A.8.5.	\$ -	\$ -	\$ -
	A.8.6.	\$ 119.078.058	\$ 98.642.245	\$ 235.469.852
	A.8.7.	\$ -	\$ -	\$ -
	A.8.12.	\$ -	\$ -	\$ -
Ambiental	A.10.4	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.5	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.8	\$ 32.313.321	\$ 57.179.587	\$ 21.130.714
	A.10.9	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.10	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.11	\$ -	\$ -	\$ 50.449.199
	A.10.17	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.18.3	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.19.1	\$ -	\$ -	\$ 930.088
	A.10.19.2	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.19.3.1	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.19.3.2	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.19.4.1	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.19.4.2	\$ -	\$ -	\$ -
	A.10.19.4.4	\$ -	\$ -	\$ -
Prevención y atención de desastres	A.12.3	\$ -	\$ -	\$ -
	A.12.4.2	\$ -	\$ -	\$ -
	A.12.5.1	\$ -	\$ -	\$ -
	A.12.5.2	\$ -	\$ -	\$ -
	A.12.20	\$ -	\$ -	\$ 17.469.452
	Total	\$ 185.002.030	\$ 185.941.661	\$ 356.287.096

Fuente: DNP, SISFUT 2.

A precios de 2022 se observa que el municipio de Dagua, calificado como Categoría 6, ha realizado una inversión promedio de \$242.410.263 en salud, agua potable y saneamiento básico, agropecuario, ambiental y prevención y atención de desastres. Bajo el supuesto de poder hacer una distribución de estos recursos por área, el DRMI El Chilcal que representa el 1,03% del total del municipio de Dagua, tendría un presupuesto potencial de \$2.496.525. Esta cifra indica el amplio territorio del municipio y la incapacidad presupuestal de atender las necesidades del DRMI en las temáticas estratégicas.

Fuentes Públicas - Ingresos corrientes de Dagua y recursos para el DRMI.

Dando cumplimiento con el artículo 111 de la Ley 99 de 1993, el 1% de los ingresos corrientes deberían destinarse a la inversión en cuentas abastecedoras de los acueductos. Teniendo en cuenta que hay seis áreas

protegidas en el municipio de Dagua, la distribución de estos recursos daría un aproximado de \$19.885.264. Estos recursos pueden ser invertidos en la compra de predios o en la implementación de proyectos de Pago por Servicios Ambientales, principalmente.

Tabla 65. Ingresos Corrientes Dagua, Valle del Cauca. Periodo 2018-2021. Precios de 2022.

Descripción	2018	2019	2020	2021	Promedio
Ingresos Corrientes (IC)	\$ 10.593.151.768	\$ 11.600.594.119	\$ 11.959.142.937	\$ 13.571.745.937	\$ 11.931.158.690
1% IC	\$ 105.931.518	\$ 116.005.941	\$ 119.591.429	\$ 135.717.459	\$ 119.311.587

Fuente: Secretaría de Hacienda.

Fuentes públicas – Ingresos Corrientes Gobernación del Valle Del Cauca

El 1% de los ingresos corrientes de la Gobernación del Valle representan un promedio de \$20.313.054.331 para todo el departamento. Considerando que estos recursos se distribuyen entre los 42 municipios, y a su vez entre las 6 áreas protegidas del municipio de Dagua, se podría estimar un aproximado de \$80.607.358 para inversiones en cuentas en mantenimiento, compra de predios y la implementación de proyectos de Pago por Servicios Ambientales. Es importante resaltar que la Gobernación del Valle del Cauca tiene la libertad de seleccionar los proyectos que se financian con esta fuente de recursos, por lo cual se requiere el fortalecimiento de la gestión de recursos.

Tabla 66. Ingresos Corrientes Gobernación del Valle. Periodo 2018-2021. Precios de 2022.

Descripción	2018	2019	2020	2021	Promedio
Ingresos Corrientes (IC)	\$ 1.938.746.947.755	\$ 2.291.257.535.121	\$ 2.058.262.177.336	\$ 1.836.955.072.150	\$ 2.031.305.433.090
1% IC	\$ 19.387.469.478	\$ 22.912.575.351	\$ 20.582.621.773	\$ 18.369.550.722	\$ 20.313.054.331

Fuente: Gobernación del Valle del Cauca – Departamento Administrativo de Hacienda y Finanzas Públicas.

Gastos recurrentes de la CVC en el DRMI El Chilcal: La oficina de Negocios Verdes registra las siguientes inversiones en el municipio de Dagua:

Tabla 67. Inversiones de CVC en el municipio de Dagua, 2018-2019.

Nombre	Inversión			Actividades
	2020	2021	2022	
Mercadagro	\$ 6.600.000			Elementos de logística y montaje para el funcionamiento de mercados existentes y nuevos. Campaña de sensibilización sobre uso de empaques sostenibles y consumo responsable y campaña de promoción de los mercados y entrega de piezas publicitarias a los diferentes mercados.
Mercasano	\$ 6.600.000			

El Grupo de Biodiversidad, integrado a la Dirección Técnica de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, ha proyectado unos gastos administrativos para los próximos cinco años para el fortalecimiento del equipo humano y la capacidad de gestión de recursos para las 34 Áreas Protegidas bajo su supervisión. Este fortalecimiento consiste en la vinculación de profesionales en áreas como la Psicología ocupacional, ingeniería de sistemas, ingeniería industrial, ciencias naturales, contabilidad y cooperación internacional. Todo este equipo se fortalece para atender las actividades propias de cada Comité de Comanejo, de los cuales la

CVC ejerce la secretaría técnica. Este equipo profesional representa una inversión estimada en \$231.188.165 para todas las áreas protegidas con una inversión promedio en el DRMI El Chical de \$33.810.681. Adicionalmente, se proyecta la actualización del Plan de Manejo 2028-2031, con un presupuesto estimado en \$550.000.000.

3.10.4. Presupuesto requerido para la ejecución del plan de manejo.

Presupuesto actual del área protegida: La información registrada como presupuesto actual del DRMI El Chical es la sumatoria de los recursos proporcionalmente distribuidos para el Área Protegida, como producto de los análisis presentados, distribuidos como fuentes directas e indirectas. Las fuentes directas son los recursos de inversión proyectadas para el DRMI como son los recursos para la actualización del Plan de Manejo y los gastos administrativos proyectados por la CVC. Las fuentes indirectas son el 1% de los ingresos corrientes para el DRMI de acuerdo con el cálculo de la distribución porcentual.

Tabla 68. Fuentes Directas e Indirectas para la Financiación del Plan de Manejo del DRMI El Chical. Periodo 2023-2027.

Fuente	Valor	Descripción
Fuente Directa	\$ 583.810.681	Gastos administrativos proyectados por CVC + actualización del Plan de Manejo 2028-2031.
Fuente Indirecta	\$ 48.701.832	1% de Ingresos Corrientes, del municipio de Dagua y Gobernación del Valle, ajustados por área del DRMI El Chical con relación al total de áreas protegidas.
Total	\$ 632.512.513	

Estimación de la brecha o vacío financiero: La diferencia entre los resultados (presupuesto actual – presupuesto requerido) refleja una escasez financiera para la financiación del Plan de Manejo. Esta escasez, teniendo en cuenta que depende de las gestiones de financiación, puede incrementarse en el tiempo en la medida que las gestiones a desarrollar por el Comité de Comanejo no se realicen oportunamente.

La comunidad del DRMI El Chical se ha caracterizado por ser organizada y contar con un liderazgo que se refleja en una capacidad de gestión de iniciativas educativas y para mejorar la calidad de vida de las familias. Las experiencias comunitarias han sido positivas y de reconocimiento en el campo científico. Este atributo representa una importante oportunidad para la financiación de algunos de los proyectos relacionados y para la reducción de la brecha financiera.

La brecha o vacío financiero del DRMI El Chical se estima como el resultado de restar del presupuesto requerido para la ejecución del plan de manejo, el presupuesto actual del área protegida.

Estrategias de reducción de costos potenciales: a continuación, se relacionan las propuestas para la reducción de los costos, las cuales son resultado de la consulta a la CVC y las organizaciones locales de El Chical.

Gastos de personal: La CVC ha proyectado para el periodo 2023-2027 un fortalecimiento del grupo de Biodiversidad, encargado del seguimiento y acompañamiento de las áreas protegidas, mediante la contratación de un equipo de profesionales dedicado exclusivamente a temas relacionados con los planes de manejo de las AP. En este sentido los gastos de personal para la atención del DRMI El Chical se reducen frente a la alternativa de fortalecer el grupo de Biodiversidad mediante la vinculación de profesionales a las DAR que tienen en su territorio áreas protegidas, cumpliendo con los procesos propios de la Corporación para el traslado o aumento del Recurso Humano.

Alianzas estratégicas: Organizaciones locales, entre las que se destaca la Corporación Cavendishia, han establecido alianzas con organizaciones nacionales e internacionales que desarrollan proyectos de investigación en el DRMI El Chilcal como es el caso de Wildlife Conservation Society (WCS), y la misma Corfopal. Estas alianzas estratégicas se pueden potenciar con el acompañamiento de la CVC para la gestión de recursos, tomando como contrapartida lo que La Corporación pueda asignar para el DRMI. Algunas de las organizaciones que han realizado intervenciones en el DRMI se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 69. Proyectos desarrollados por organizaciones públicas y privadas en el DRMI El Chilcal.

Año	Organización	Nro. de convenio o contrato	Descripción
2015	Corporación Esperanza Verde – CVC.	Convenio 104 de 2015	Aunar esfuerzos y recursos físicos, técnicos y económicos para el fortalecimiento y promoción de actividades de restauración de áreas estratégicas, incluida la implementación de alternativas de restauración mediante herramientas de manejo del paisaje de los ríos calima y Dagua, jurisdicción de la DAR Pacífico Este. Actividades realizadas: asilamiento de plantaciones forestales e implementación de Enriquecimiento Paisajístico
2014 a 2016	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)	Proyecto GEF_PNUD 88611	El Proyecto COL 88611 para la conservación y uso sostenible de ecosistemas secos, es de ejecución directa del PNUD y se desarrolla en 6 áreas prioritarias en los departamentos de Cesar, Guajira, Bolívar, Tolima, Huila y Valle del Cauca, con el fin de conservar mediante declaratorias de áreas protegidas y/o acuerdos de conservación al menos 18.000 ha de ecosistema bosque seco tropical mediante la acción coordinada con los actores sociales e institucionales. Se han inventariado plantas vasculares, aves, mamíferos, reptiles y anfibios en las áreas incluidas para el estudio. Resultados: ejercicio comunitario de conformación del GAL (grupo de acción local), elaboración comunitaria de planes de trabajo (hoy no vigente). Elaboración comunitaria de letreros en las comunidades. Inicia proceso para implementación de esquema BanCo2. Implementación de acciones a través de Paisajes Rurales con beneficiarios directos la comunidad de el Limonar.

2017 Vigente	- corporación MASBOSQUES	Firma de acuerdos de conservación y uso sostenible esquema BANCO2 PLUS.	Vigente en la actualidad a año 2022 dos predios del DRMI El Chilcal (Arturo Larraniaga y Victoria Larraniaga). La corporación MASBOSQUES viene realizando la implementación del esquema BanCO2 Plus, el cual tiene como finalidad la certificación de reducción de emisiones de carbono forestal bajo el protocolo de certificación de programas de compensación del ICONTEC ES-I-CC.002 (versión 1), mediante la conservación de los bosques existentes en los predios elegibles del proyecto. El esquema BanCO2 Plus, busca facilitar y promover el mecanismo de compensación por reducción de emisiones de gases de efecto invernadero tanto del sector público como del privado, reflejado en el Pago por Servicio Ambiental, para la conservación de ecosistemas estratégicos existentes en las áreas de influencia del proyecto, mediante el reconocimiento económico por parte de personas naturales y jurídicas, a los propietarios o poseedores de áreas de bosque que oferten un amplio portafolio de servicios ecosistémicos y que inciden directamente en la protección y mejoramiento del medio ambiente. La empresa vinculada al proceso con los predios en mención es Gases de Occidente, periódicamente hacen visitas de seguimiento para verificar la inversión de los recursos aportados y el estado de las áreas en conservación. Inversión: Participan 2 predios en el territorio y en cada predio se compensan \$250.000 mensuales, programados por 1 año; se hace evaluación de los avances cada año, y se determina si se sigue o no en proyecto, hasta el momento los dos predios han cumplido y está vigente el acuerdo.
2019 Vigente	- Proyecto de Conservación de Osos Andino "Conservamos la vida" WILDLIFE CONSERVIATION SOCIETY - WCS –	Parques Nacionales Naturales (PNN) de Colombia, Wildlife Conservation Society (WCS) y Fundación Grupo Argos (FGA), Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC-, la Fundación	18 predios en total. Antecedentes (apartado del acuerdo que se firma entre WCS y los propietarios). En el mes de septiembre del año 2015, Parques Nacionales Naturales (PNN) de Colombia, Wildlife Conservation Society (WCS) y Fundación Grupo Argos (FGA), se unieron para desarrollar el proyecto "Conservamos La Vida" (que en adelante

		Smurfit Kappa, la Fundación Mario Santo Domingo y la Empresa de Energía del Pacífico –EPSA y CELSIA.	se denominará EL PROYECTO) en el marco del convenio de “Conservación de las poblaciones del oso andino en el paisaje asociado al corredor que conecta los Parques Nacionales Naturales Tatamá, Farallones y Munchique”, Convenio Marco de Asociación No. 017 de 2015, cuyo objeto es “Aunar esfuerzos técnicos, logísticos y financieros para apoyar estrategias de intervención que aporten a la conservación de las poblaciones del oso andino en los paisajes asociados a los Parques Nacionales Naturales Tatamá-Farallones-Munchique” Posteriormente, se unieron a la iniciativa otras instituciones como: La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca –CVC-, la Fundación Smurfit Kappa, la Fundación Mario Santo Domingo y la Empresa de Energía del Pacífico –EPSA y CELSIA. En el marco del Proyecto “Conservamos La Vida”, se viene desarrollando la concertación e implementación de acciones para mantener o aumentar los hábitats del oso andino y reducir el conflicto humano-oso andino a través de Compromisos para la Conservación con los habitantes de los predios priorizados en dicho núcleo de conservación. Este proceso ha requerido acercamientos con los propietarios o tenedores de los predios, según sea el caso, que son clave para llevar a cabo actividades de restauración para la conectividad con los hábitats del oso andino, mediante visitas a los predios, sensibilización personalizada sobre la importancia del oso andino y la planificación de dichos predios en función de la conservación de esta especie. Durante la vigencia 2018 y 2019, se desarrolló el proceso de concertación e implementación de acciones productivas y de restauración en el municipio de Dagua, Cuenca Anchicayá, Corregimiento el Queremal, donde se han logrado importantes resultados. Acorde con lo anterior, cada propietario, poseedor o tenedor de los predios como “CONSERVADOR DEL OSO ANDINO”, conoce la importancia de mantener los bosques naturales, llevar a cabo procesos de restauración y generar corredores biológicos para que el oso andino siga haciendo parte de los ecosistemas del núcleo. Así mismo, el CONSERVADOR DEL OSO ANDINO entiende cómo puede contribuir para que esto sea posible
--	--	---	--

			a través de la planificación de su finca y del desarrollo de buenas prácticas de manejo del ganado y producción sostenible. Participan 18 predios, se lleva en cada predio reconocimiento para el mejoramiento del sistema productivo en promedio por predio de 5.000.000, además de la inversión de asistencia técnica, SIG, jurídico, administrativa, etc.
2019 - 2020.	Sociedad de Agricultores y Ganaderos. SAG – RARE.		Diseño centrado de comportamiento para la adopción de prácticas agropecuarias sostenibles en la vereda El Chilcal – Planificación producción escalonada. Resultados: La marca, el protocolo, paso a paso de la producción de tomate, diseño de formatos para trazabilidad. Practica realizada con la experiencia productiva de la asociación ASPROFAC.
2017	CVC - Sociedad de Agricultores y Ganaderos SAG	Convenio 098 de 2017	Objetivo: capacitar a los productores en la importancia que tienen los recursos y manejo autosuficiente para planificar todas las actividades de desarrollo del cultivo. Beneficiarios productores de piña y café de la comunidad (Luis Arturo Larraniaga Pasos, Victoria E. Larraniaga Campo, Ricardo Mondragón,), también se realizó en otras comunidades del municipio de Dagua. Resultados: Diagnostico productivo, orientación para manejo agronómico del cultivo, suministro de insumos químicos y biológicos para el manejo del cultivo, diseño y orientación para formatos productivos, diseño e implementación de señalética en el predio, manejo de bodega, primeros auxilios (suministro de botiquín, extintor y elementos de protección personal y de seguridad).
2021	CVC – FUNDOCOL	Convenio de asociación 016 de 2021.	Beneficiarias. Asociación ASPROFAC (15 participantes). Objetivo del convenio: aunar esfuerzos técnicos, recursos económicos y humanos para implementar estrategias de la producción más limpia, las cuales, incluyen adecuación de sitios y capacitación para el fortalecimiento de las organizaciones de mujeres y de los procesos

			productivos con enfoque de género, en las diferentes localidades priorizadas por la CVC en el departamento del Valle del Cauca. Resultados: análisis de agua, suelos en los invernaderos de la asociación; suministro de materiales e insumos para construcción de lombricompost, suministro de materiales para bio fábrica, suministro de árboles frutales, plántulas de tomate.
2014	Administración Municipal de Dagua a través de la UMATA		ASOCIACION ASPROFAC recibió aportes para el proyecto de cultivo de Anturios, como aporte de la Administración Municipal de Dagua a través de la UMATA; las ocho asociadas beneficiarias dispusieron en cada una de sus casas un lugar para este cultivo, la administración aportó solo las plántulas y las mujeres aportaron los materiales del sombrío, también se recibieron materiales por parte del SENA para este cultivo, ya que fue beneficio por el curso realizado con ellos. En el año 2015, se inician los contactos para la comercialización de estas flores. Se realizan mingas entre las mujeres para apoyarse en el trabajo, sin embargo, se tienen dificultades del cultivo por la disposición del agua y las condiciones de clima que no favorecen este cultivo. Iniciativa fue hasta diciembre de 2016.
2015	SENA, apoyado por la Gobernación del Valle del Cauca	programa de Seguridad Alimentaria	Mediante orientación, acompañamiento y gestión por parte del SENA, como parte de un programa de Seguridad Alimentaria apoyado por la Gobernación del Valle del Cauca, la ASOCIACION ASPROFAC recibe 400 gallinas, concentrado comederos y bebederos; estos animales estuvieron a cargo de los nueve asociadas, informan las beneficiarias que los animales están de buena salud, e iniciaron postura en promedio al mes de recibidas; por la asociación se continuo con la producción hasta el año 2021.
2017 y 2018	UMATA, Alcaldía de Dagua		ASOCIACION ASPROFAC, recibió asesoría y acompañamiento por parte de la UMATA, Alcaldía de Dagua; para el diseño e implementación de proyectos agropecuarios a fines de los objetivos de la asociación, como por ejemplo el diseño para la implementación de un proyecto de Porcicultura Integral, iniciativa que no ha logrado conseguir los recursos y apoyo por parte del Estado, por las dificultades en el cumplimiento de normas de Buenas Practicas Pecuarias para producción extensiva; sin embargo por iniciativa propia las asociadas vienen adelantando esta labor en

			producción a menor escala, con buenos resultados y adquiriendo la experiencia para futuras producciones.
2021 (Vigente).	El FONDO EMERGER Y ASOCIACIÓN DE PRODUCTORAS DE FLORES EXÓTICAS LLUVIA DE ANTURIOS - ASPROFAC.	CONVENIO No. 015/ 2021	Nombre del proyecto: Propuesta de producción de alimentos alternativos y balanceados con recursos locales y disponibles, para especies menores, en la vereda El Chilcal, corregimiento El Limonar, municipio de Dagua, Valle del Cauca, Colombia. Total del proyecto \$ 30.000.000, de los cuales \$ 20.000.000 aporte del fondo emerger y \$ 10.000.000 contrapartida de Asprofac.
	Gobernación del Valle y ASPROFAC		SIN DATOS
2021	ADR – FEDEACUA	Convenio 12082021 de 2021.	Objeto del convenio: Prestación de servicios público de extensión agropecuaria para el desarrollo de la productividad, competitividad y sostenibilidad de los productores piscícolas y acuícolas de los departamentos del Cauca y Valle del Cauca
2022 (Vigente)	FONDO EMERGER Y CORPORACION CAVENDISHIA.	CONVENIO No. 030/ 2022.	Nombre del proyecto: Educación ambiental y monitoreo comunitario para construir territorios sostenibles, en la vereda El Chilcal, corregimiento El Limonar, municipio de Dagua, Valle del Cauca, Colombia. Total, del proyecto \$ 26.000.000, de los cuales \$ 20.000.000 aporte del fondo emerger y \$ 6.000.000 contrapartida de corporación Cavendishia.

Fuente: Corporación Cavendishia.

De otro lado, las universidades públicas y privadas desarrollan proyectos de investigación con estudiantes, semilleros y como parte de líneas de investigación de grupos. Se recomienda para el fortalecimiento de la línea “Generación de conocimiento desde la interculturalidad” fortalecer el Comité de Comanejo para el conocimiento de las actividades proyectadas por las Universidades para alinearlas con las propuestas de proyectos y optimizar los resultados.

Gestión o cogestión del DRMI El Chilcal: Se ha relacionado el potencial que representa el trabajo comunitario que se presenta en el DRMI para la gestión de recursos económicos dirigidos a proyectos en la línea de educación ambiental principalmente que pueden ser una oportunidad para la gestión de otros proyectos que integran el Plan de Manejo, en temáticas como el turismo de naturaleza, saneamiento y la conservación de los servicios ecosistémicos.

Equipos (reparación, alquiler, alianzas estratégicas, sistemas financieros mejorados, mejor gestión o cogestión): Se recomienda que los equipos necesarios firmen parte de los proyectos a contratar. Es importante tener presente que se requiere para el componente de monitoreo un equipo básico que se determinará en

función de los proyectos definidos. Estos equipos pueden ser complementados con los de elaboración casera para el fortalecimiento del monitoreo con enfoque comunitario y el sistema de alerta temprana.

3.11. Mecanismos de financiamiento o ideas de negocio – fuentes y mecanismos de financiamiento, condicionales legales o institucionales necesarias

3.11.1. Ideas de negocio

Se realizó un levantamiento de la información de los emprendimientos e ideas negocios presentes en el DRMI que cuentan con procesos vigentes o en desarrollo mediante alianzas (**Tabla 70**), así mismo se obtuvo información sobre las ideas de negocio nuevas por aplicar en el DRMI, las cuales no cuentan con ningún tipo de procedimiento o ejecución en la actualidad. (**Tabla 71**).

Tabla 70. Ideas de negocio con procedimientos vigentes de aplicación o en desarrollo en el DRMI El Chilcal.

Idea de negocio	Descripción	Procedimiento vigente o en proceso de elaboración o aprobación	Desarrollado
Venta de souvenirs	Venta de vasos, y elementos que reflejen la oferta y servicios ecosistémicos, así como los VOC del DRMI El Chilcal	Vigente.	Con recursos de “fondo emprender” se han elaborado las primeras unidades para la venta y promoción del DRMI El Chilcal, a nivel institucional. Se ha encontrado potencial para convertirse en fuente de ingresos para la financiación de actividades, especialmente en educación ambiental.
Turismo de naturaleza – caminatas de mediana complejidad.	Caminatas de mediana complejidad para turistas interesados en recorrer la parte alta del DRMI.	Elaboración.	Se trazó la ruta y se evaluó el nivel de complejidad. Se requiere la formación de los guías y acompañantes para visitantes interesados, así como la definición de los costos de la experiencia.
Venta de plántulas y orquídeas.	Venta de plantas del DRMI reproducidas con la experiencia comunitaria en el vivero fortalecido, con el fin de generar ingresos para su sostenibilidad.	En proceso de elaboración	Se acordó por parte de la comunidad la necesidad de mantener vigente y en producción permanente el vivero para satisfacer las necesidades de plántulas de los proyectos con la reproducción de orquídeas, con el cumplimiento de trámites y requisitos.
Donaciones	Establecidas en el Estatuto Tributario, permiten que las empresas apoyen el desarrollo de proyectos sociales y comunitarios con la posibilidad de obtener una deducción del Impuesto de Renta.	Vigente	Se requiere la ejecución a través de una Organización local que sea inscrita en la DIAN como Entidad Sin Ánimo de Lucro – ESAL. Artículos 256 del ET.

Idea de negocio	Descripción	Procedimiento vigente o en proceso de elaboración o aprobación	Desarrollado
Convenios	Gestiones de organizaciones como: Corfopal, Corporación Cavendishia, y otras organizaciones con incidencia local.	Vigente	Proyectos para la financiación de actividades específicas que pueden, a partir de 2023 estar alineadas con el Plan de Manejo del DRMI El Chilcal. Se cuenta con la experiencia en la firma de convenios y gestiones de recursos en años anteriores.

Fuente: CORFOPAL, 2022.

Tabla 71. Ideas de negocio con mecanismos nuevos o innovadores de aplicación en el DMRI El Chilcal.

Idea de negocio	Descripción	Procedimiento vigente o en proceso de elaboración o aprobación	Desarrollado
Inversiones ambientales	Establecidas en el Estatuto Tributario (artículo 255), buscan que el 25% de las inversiones realizadas por el sector privado en el DRMI El Chilcal, se deduzca del Impuesto de Renta con la previa certificación de la CVC. Contribución a la deforestación evitada y al turismo de naturaleza.	Proceso vigente.	No se ha desarrollado a la fecha en el territorio. Se requiere conocer a detalle el procedimiento interno y definir la organización responsable del acercamiento con el sector privado.
Concesiones de agua	Consiste en destinar un porcentaje de la tasa por uso de agua que pagan los concesionados para la ejecución de proyectos relacionados con el Plan de Manejo Ambiental. Esta propuesta se basa en la experiencia de Cortolima con la conservación del Páramo Anaime Chili en el departamento del Tolima mediante el Acuerdo 023 del 27 de diciembre de 2017.	Proceso vigente. En elaboración para el DRMI.	Se requiere la estimación del valor pagado por concepto de Tasa por Uso de Agua, evaluar el porcentaje de destino de esta fuente de recursos y tramitar el Acuerdo de Consejo Directivo.

Fuente: CORFOPAL, 2022.

3.12. Estrategia de sostenibilidad financiera

A nivel nacional el origen de los recursos para la financiación de las áreas protegidas proviene de tres fuentes principales: 60% de fuentes públicas, 15% de cooperación internacional, 14% de otras fuentes y 11% corresponde a los ingresos generados por las áreas protegidas. Teniendo en cuenta esta realidad, proyectar un mecanismo de sostenibilidad financiera deberán tenerse en cuenta los siguientes elementos: En primer lugar, una diversidad de fuentes de financiación, que sea estable y segura, incluyendo varias alternativas. En segundo lugar, una buena administración de los recursos, asignando o seleccionando una organización que pueda cumplir con las funciones de “operador”, de tal forma que apoye a lograr una eficiencia en los costos y en las acciones generales del Plan de Manejo. En tercer lugar, un manejo responsable de los costos de los proyectos y de funcionamiento, así como de los beneficios generados en el territorio y en su comunidad. En cuarto lugar, un sistema de indicadores de seguimiento para mostrar los avances en la ejecución y en los resultados logrados (Embid y García, 2021, 164, 186).

Tabla 72. Plan de negocio 1

Nombre del negocio Servicios o productos que se brindan	Venta de souvenirs para la promoción de los objetos de conservación.
Necesidades que se satisfacen	Promoción de los VOC. Generación de ingresos para el sostenimiento de proyectos con jóvenes y niños (Guardianes del DRMI).
Localización	DRMI El Chilcal – Vereda Limones.
Propietario	Comunidad, a través del apoyo de la Corporación Cavendisha.
Razón de ser	Formación de jóvenes y niños en la riqueza y objetivos de conservación que son el eje central del DRMI.
Visión	La población conservando el DRMI.
Mercado actual y potencial	Clientes: Visitantes, organizaciones, investigadores. Características: Jóvenes y adultos interesados en la oferta ambiental y los objetivos de conservación del DRMI, con capacidad de compra. Preferencias: Interesados en aportar a los proyectos e iniciativas locales y que valoren el propósito de la conservación mediante los elementos educativos disponibles a la venta. Exigencias. Buena calidad y relación producto Vs precio. Competencia: No ha competencia local con los productos. Características del producto: mugs con fotografías de los objetivos de conservación y con leyendas e información del DRMI El Chilcal. Precio mug: \$15.000 por unidad. Precio calendario: \$25.000 por unidad.
Estrategia de mercado	Producto: mugs y calendarios (etapa 1). Precio: \$25.000. Distribución: Sede de la Corporación Cavendisha. Promoción: Entre visitantes del DRMI con diversos propósitos.
Diseño de la organización y la estructura institucional	En esta primera etapa se usan recursos de proyectos vigentes de la Corporación Cavendisha para el aporte del capital semilla y la producción de las primeras unidades (100 mugs y 100 calendarios para 2023).

	La venta en esta etapa se desarrolla bajo la modalidad de voluntariado, con el fin de destinar los recursos al proyecto “Guardianes del DRMI”. Aún no se ha calculado la relación salarios Vs honorarios.
Posibles alianzas estratégicas Para mostrar cómo se llenarán los vacíos En conocimiento o la capacidad institucional.	Asociaciones con la comunidad local para difundir información sobre la venta de los elementos en el punto determinado. esto basado en la importancia del apoyo de las organizaciones sin ánimo de lucro a la ejecución y cumplimiento de los compromisos del Plan de Manejo del DRMI El Chilcal. Es importante la oportunidad de asociación y de apoyo con la alcaldía municipal de Dagua, con el proyecto de Turismo de Naturaleza en construcción, y con la oportunidad de promoción de negocios verdes de la CVC, entre otras organizaciones.
Datos financieros y valor	En construcción. No se cuenta con personal contratado. Se tiene un capital semilla. Está en proceso la estructuración de los costos y del cálculo de la rentabilidad financiera. Ingresos esperados de etapa inicial con capital semilla: \$4.000.000.
Mecanismo financiero	Se ha aportado un capital semilla para la producción de un paquete de mugs. Se espera que con una utilidad proyectada del 100% se financien los proyectos ambientales educativos, medidos por nro de niños vinculados.
Estrategia de mercadeo y comercialización	Voz a voz. Como parte del discurso preparado para la atención de visitantes. En las jornadas en las que participe la Corporación Cavendisha, promocionando los proyectos vigentes.

Fuente: CORFOPAL, 2022.

Esta idea de negocio se fundamenta en el propósito de promocionar y de lograr el relevo generacional frente a los propósitos de conservación del DRMI con la vinculación de niños y jóvenes. Estos recursos mantienen vigentes las actividades diseñadas.

Tabla 73. Plan de negocio 2.

Nombre del negocio Servicios o productos que se brindan	Turismo de naturaleza de mediana complejidad.
Necesidades que se satisfacen	Promoción de los VOC. Financiación de las labores de fortalecimiento de la gobernanza del DRMI. Generación de nuevas alternativas de recreación alineadas con los usos del DRMI El Chilcal.
Localización	DRMI El Chilcal – Vereda Limones. Parte alta del cerro.
Propietario	Comunidad, a través del apoyo de la Corporación Cavendisha.

Razón de ser	Desarrollo de una alternativa de turismo de naturaleza, mediante una ruta de mediana complejidad para el desarrollo de caminatas con acompañamiento de guías locales.
Visión	Turismo de naturaleza consciente conectado a las realidades de un área protegida como el DRMI El Chilcal..
Mercado actual y potencial	Clientes: Visitantes, organizaciones, investigadores. Características: Jóvenes y adultos interesados en el turismo de naturaleza y las caminatas con capacidad física para realización del recorrido. Preferencias: Personas con capacidad de pago y que valoran alternativas de turismo de naturaleza diferentes y experienciales. Exigencias. Buena relación experiencia Vs precio. Competencia: Otras ofertas de turismo en la zona que no cumple con las características de ser turismo de naturaleza y sin estimación de la capacidad de carga del territorio. Características del producto: caminatas con guía local, con el desarrollo de un guion y considerando la oferta ambiental, con leyendas e información del DRMI El Chilcal. Precio por persona: Por definir. De acuerdo con precios de otras ofertas en municipios cercanos, el recorrido puede tener un precio que oscila entre los \$50.000 y \$100.000 por persona.
Estrategia de mercado	Producto: Recorrido con acompañamiento y servicios incluidos. Precio: \$25.000. Distribución: Sede de la Corporación Cavendisha. Promoción: Entre visitantes del DRMI con diversos propósitos.
Diseño de la organización y la estructura institucional	Se ha realizado el trazado de la ruta, primeros contenidos y necesidades para el diseño de la oferta con el apoyo de la Corporación Cavendishia y Corfopal. Aún no se ha calculado la relación salarios Vs honorarios.
Posibles alianzas estratégicas Para mostrar cómo se llenarán los vacíos En conocimiento o la capacidad institucional.	Asociaciones con la comunidad local para difundir información sobre la oferta turística. Esto basado en la importancia del apoyo de las organizaciones sin ánimo de lucro a la ejecución y cumplimiento de los compromisos del Plan de Manejo del DRMI El Chilcal. Es importante la oportunidad de asociación y de apoyo con la alcaldía municipal de Dagua, con el proyecto de Turismo de Naturaleza en construcción, la CVC y otras organizaciones privadas. A nivel local la comunidad está alineada con la oferta de bienes y servicios
Datos financieros y valor	En construcción. No se cuenta con personal contratado. Se tiene un capital semilla. Está en proceso la estructuración de los costos y del cálculo de la rentabilidad financiera. Ingresos esperados de etapa inicial \$1.000.000 mensuales (10 a 20 personas por mes).
Mecanismo financiero	Ingreso por venta de servicios.
Estrategia de mercadeo y comercialización	Voz a voz. Como parte del discurso preparado para la atención de visitantes.

	En las jornadas en las que participe la Corporación Cavendisha, promocionando los proyectos vigentes. Redes sociales. Medios de comunicación de CVC.
--	--

Fuente: CORFOPAL, 2022.

Para esta idea de negocio se requiere estimar la capacidad de carga, y el cumplimiento de los requisitos para el desarrollo de la oferta de turismo de naturaleza como alternativa para la financiación del Plan de Manejo.

La financiación de las áreas protegidas es un sinónimo de apreciación de su territorio y de los objetivos de conservación. Es una realidad la baja capacidad de atención y de financiación del Plan de Manejo del DRMI El Chilcal por parte de la CVC como Autoridad Ambiental. Esta situación es la misma que se presenta para las 34 áreas protegidas que tienen alguna figura de conservación y un plan de manejo con un horizonte de cinco años. Esto permite concluir que las decisiones sobre la financiación del DRMI son de tipo político, con las consideraciones técnicas relevantes.

Es necesaria la continuación y la planeación de la asignación de recursos, más allá de las vigencias del Plan de Acción, en el caso de la CVC. se considera de impacto tener dentro de este Plan de Acción una línea que haga referencia a las áreas protegidas, con recursos para su financiación.

La gestión de los recursos para el cubrimiento de la brecha financiera depende de la capacidad de gestión del Comité de Comanejo y de las organizaciones comunitarias con experiencia en el desarrollo de proyectos del DRMI. La creación de nuevas fuentes de recursos es insuficiente para las necesidades del Plan de Manejo. La función de estas fuentes de recursos es más educativa que operativa.

Como figura económica, la financiación de las áreas protegidas genera una lista de retos y de problemas, pues la capacidad de gestión de numerosos recursos queda bajo la responsabilidad de las comunidades, más que del mismo Comité de Comanejo. Esto hace que el panorama financiero del DRMI El Chilcal, al igual que el de otras áreas protegidas, esté muy lejos del estado ideal de financiación y de disponibilidad de recursos, a pesar de que comparativamente con otros proyectos la ejecución de un plan de manejo no es costoso.

El municipio de Dagua ha realizado una inversión promedio de \$242.410.263 en salud, agua potable y saneamiento básico, agropecuario, ambiental y prevención y atención de desastres, durante el periodo 2018-2021. Este valor refleja que los recursos económicos son muy limitados para financiar el Plan de Manejo del DRMI El Chilcal como área protegida, lo cual se evidencia en el cálculo de estas inversiones según área. Se estima entonces que para el DRMI corresponderían \$2.496.525, que representan el 1,03% del total.

Dagua es un municipio que no tiene capacidad económica para la financiación de las inversiones ambientales requeridas en el municipio, y en las áreas protegidas en su territorio. Por esto se presenta una dependencia de los recursos que puedan ser gestionados directamente por la CVC o, en su defecto, por el Comité de Comanejo. Uno de los valores agregados o ventajas comparativas del DRMI El Chilcal es su gente y su organización comunitaria, por esto es clave que las gestiones de proyectos se basen en los proyectos propuestos del Plan de Manejo.

Para la financiación del Plan de Manejo es necesaria la gestión de fuentes alternas, principalmente de cooperación nacional e internacional. La CVC propone en su estrategia de fortalecimiento adicionar profesionales para apoyar en esta actividad a las áreas protegidas. En este sentido es clave que las gestiones

se realicen en unión con la CVC para lograr que los recursos de la Corporación puedan aportarse como contrapartida.

Finalmente, es necesario el desarrollo de un marco legal que apoyen o garanticen el funcionamiento de las áreas protegidas, con la asignación de recursos suficientes para la ejecución del 100% de los proyectos del Plan de Manejo en el periodo establecido: 5 años.

3.12.1. Recomendaciones

Se recomienda a la CVC manejar las áreas protegidas dentro de un proyecto de “conservación y protección de la estructura ecológica principal del territorio”, con asignación de mayores recursos, aforados en función de los costos de los Planes de Manejo de las AP.

Desarrollar actividades para lograr la participación del sector privado en la financiación del DRMI El Chilcal, mediante la modalidad de “inversiones ambientales”, basadas en el artículo 255 del Estatuto Tributario. Esta fuente permite financiar restauración, y turismo de naturaleza, entre otros. Se desarrolla de la mano con la CVC, quien expide las certificaciones de inversión.

Las organizaciones comunitarias locales, con experiencia en la gestión de proyectos y que son el apoyo para mantener a los habitantes del área del DRMI El Chilcal en unión, deben fortalecerse y generar presión para la promoción de los beneficios del DRMI con área protegida y de sus objetivos de conservación, para que se le asigne recursos suficientes a la ejecución del Plan de Manejo.

Gestión con cooperación internacional para complementar los recursos para la financiación del Plan de Manejo del DRMI El Chilcal, con el aprovechamiento de la experiencia en gestión de recursos de las organizaciones locales y comunitarias líderes.

Mantener buenas relaciones con la alcaldía de Dagua, y mantener el acompañamiento a los procesos como el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, los planes de Turismo que se desarrollan, y las iniciativas de incidencia directa en el DRMI.

Ampliar la promoción y visibilizarían del DRMI El Chilcal en espacios generados por la Gobernación del Valle. Esto con el fin de lograr que la asignación de recursos considere las condiciones del DRMI y de las oportunidades de resultados del desarrollo de proyectos del Plan de Manejo, que se destacan por ser de enfoque comunitario.

4. BIBLIOGRAFÍA

- Ciontescu, N. (2012). Instructivo metodológico para ejecutar indicadores de estado de conservación. Bogotá, Colombia: Parques Nacionales Naturales del Colombia.
- CVC, 2021. Guía detallada para la actualización y ajuste de planes de manejo de las áreas protegidas públicas del SIDAP Valle administradas por la CVC.
- CVC, 2017. Ordenanza 471 del 21 de noviembre de 2017 por la cual se adopta el sistema departamental de áreas protegidas del Valle del Cauca, SIDAP Valle del Cauca, y se dictan otras disposiciones.
- CVC, CORFOPAL, 2021. Caracterización de actores, actualización del plan de manejo del DRMI El Chilcal.
- CVC. (2017). *Balance Oferta - Demanda de agua cuenca del río Dagua*.
- CVC. (2014). *Levantamiento Semidetallado de suelos*.
- CVC. (2000). *Sistema de Información Geográfica de la Unidad de Manejo de Cuenca Cali-Melendez-Pance-Aguacatal*.
- CVC - Gaia, F. (2013). *Creación de un área protegida pública local en el municipio de Dagua, Valle del Cauca*. Acuerdo CD 037 de 2013. Dagua.
- DANE. (2022). *Censo nacional de población y vivienda 2018. Actualizado en febrero de 2022*.
- DELGADO, L y otros, 2007. Gobernanza ambiental: una estrategia orientada al desarrollo sustentable local. En Revista Ambiente y Desarrollo, CIPMA.
- Departamento Nacional de Planeación – Comisión intersectorial del FUT. 2021. Cambios en los catálogos de la ejecución presupuestal municipios. Bogotá.
- Departamento Nacional de Planeación. 2022. Manual para el cálculo del índice de desempeño fiscal territorial. Bogotá.
- Embid Irujo, Antonio; García Pachón, María del Pilar. 2021. La conservación de la naturaleza. Su régimen jurídico en Colombia y España. Recuperado de: <https://medioambiente.uexnado.edu.co/algunas-ideas-para-mejorar-la-financiacion-de-las-areas-protegidas-en-colombia/>
- Etter, A. Andrade, A. Saavedra, K. Amaya, P. Arevalo, P. Cortes, J. Pacheco, C. Soler, D. (2017). Lista roja de ecosistemas de Colombia (Vers.2.0.). Pontificia universidad Javeriana Bogotá y Conservacion Internacional Colombia. Bogotá DC.
- FUNAGUA. (s.f.). *AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y ECONÓMICOS PARA REALIZAR EL ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA REPRESENTATIVIDAD ECOSISTÉMICA, A TRAVÉS DE LA RECOPIACIÓN, CLASIFICACIÓN Y AJUSTE DE INFORMACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA CON RECTIFICACIONES DE CAMPO DEL MAPA DE ECOSISTEMAS*. Convenio No. 256 de 2009.
- Granizo et al, T. (2006). Manula de planificacion para la conservacion de areas, PCA. Quito: TNC y USAID.
- INGEOMINAS. (2001). *MApa geológico Departamental del Valle del Cauca*.

IDEAM. (2013). *Guía metodológica para la elaboración de mapas geomorfológicos a escala 1:100.000.*

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible (MADS). (2020). *Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales.* Bogotá.

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible (MADS). (2020). Programa nacional para la conservación y restauración del bosque seco tropical en Colombia (PNCBST). Plan de acción 2020-2030. Bogotá D.C.

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. (2012). *Política Nacional de la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE).* Instituto Alexander von Humboldt.

Rojas, Yazmin (2014). La historia de las áreas protegidas en Colombia, sus firmas de gobierno y las alternativas para la gobernanza. *Sociedad y economía* No. 27. pp 155 -176.

Servicio Geológico Colombiano. (2015). *Memoria explicativa mapa geomorfológico aplicado a movimientos en masa, escala 1:100.000 Plancha 279 - Dagua.*

SIDAP. (2021). Guía detallada para la actualización y ajuste de planes de manejo de las áreas protegidas públicas del SIDAP Valle administradas por la CVC. Cali: Grupo Biodiversidad - Dirección técnica Ambiental.

UICN, 2017. Gobernanza de áreas protegidas, de la comprensión a la acción. Desarrollando capacidades para proteger el planeta.

Zambrano, H. (2003). Evaluación de Integridad Ecológica Propuesta Metodológica. . Bogotá: WWF. Parques Nacionales Naturales de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt.

5. ANEXOS

Anexo 1. Metodologías para evaluaciones ecológicas rápidas:

- **Flora**

Para evaluar la composición y estructura de especies vegetales del DRMI El Chilcal se realizaron muestreos con metodología de Gentry (1982), según la guía de actualización del SIDAP, consiste en muestrear, en un área de 0,1 ha, todos los individuos, cuyo tallo tenga un diámetro a la altura del pecho (DAP) medido a 1,3 m desde la superficie del suelo mayor o igual que 2,5 cm (Figura 46); por otro lado para el caso de arbustos, plantas bajas o epifitas se realizó colecta libre según observación.

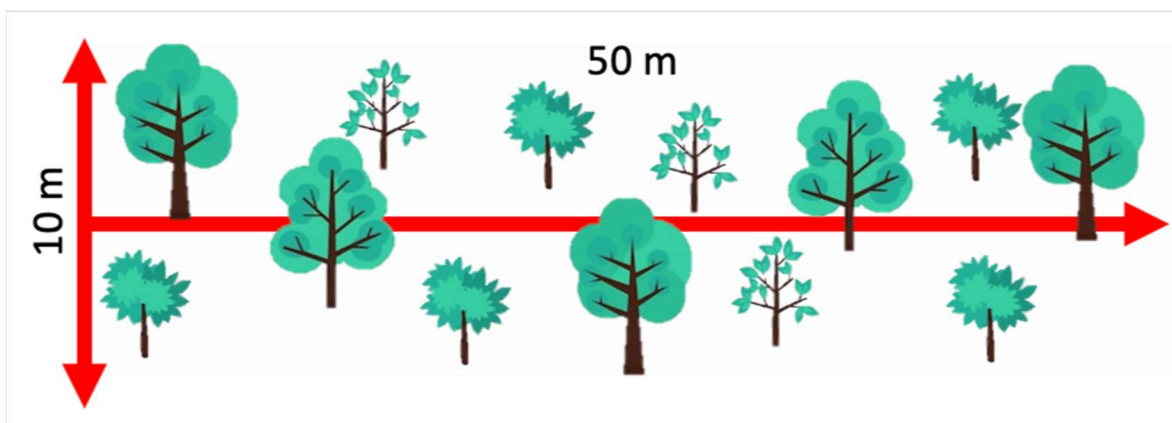


Figura 46. Metodología Gentry aplicada para especies leñosas en el DRMI El Chilcal.

Fuente: CORFOPAL, 2022.

Para cada uno de los individuos registrados se le tomó por lo menos una muestra botánica representativa para su posterior identificación taxonómica. Todo el material recolectado fue alcoholizado al 70% y procesado en el herbario “Luís Sigifredo Espinal Tascón” de la Universidad del Valle para su posterior identificación taxonómica. La organización y/o listado de las especies se determinó de acuerdo con la clasificación taxonómica del APG IV (Angiosperm Phylogeny Group). La actualización y validación de los nombres científicos se realizó según las páginas web www.theplantlist.com y www.tropicos.org.

- **Fauna**

Para evaluar la composición y estructura de especies animales del DRMI El Chilcal, se realizaron muestreos con metodología específicas para cada grupo según la guía de actualización del SIDAP (Figura 47); en el caso de Herpetos se realizaron un total de 26 transectos de mínimo 300m de recorrido, cubriendo así un área aproximada de 7800m²; en el caso de aves se instalaron un total de 10 redes de niebla para la captura de especies, las cuales fueron instaladas durante dos días en cada cobertura, adicionalmente se realizaron un total de 28 puntos de observación para detectar presencia de individuos en el área; en el caso de mamíferos se realizó la instalación también de 10 redes de niebla durante la noche para mamíferos voladores, por otro lado se realizó la instalación de 20 trampas tipo Sherman para la captura de mamíferos terrestres y también se instalaron 30 trampas cámara en sitios estratégicos a partir de recorridos de observación.



Figura 47. Metodologías empleadas para el componente fauna en el DRMI El Chilcal.

Fuente: CORFOPAL, 2021.

Anexo 2. Listados de especies de Flora:

Tabla 74. Especies de flora registradas en el DRMI El Chilcal

Familia	Especie
ACTINIDACEAE	<i>Saurauia scabra</i>
ACTINIDACEAE	<i>Saurauia brachybotrys</i>
ACTINIDACEAE	<i>Saurauia</i> sp. 1
ACTINIDACEAE	<i>Saurauia</i> sp. 2
ADOXACEAE	<i>Viburnum</i> cf. <i>toronis</i>
ALSTROEMERIACEAE	<i>Bomarea</i> sp1.
ANACARDIACEAE	<i>Toxicodendron striatum</i>
ARACEAE	<i>Anthurium</i> sp. 1
ARACEAE	<i>Anthurium</i> sp. 2

Familia	Especie
ARACEAE	<i>Anthurium</i> sp. 3
ARACEAE	<i>Anthurium</i> sp. 4
ARACEAE	<i>Anthurium</i> sp. 5
ARACEAE	<i>Anthurium</i> sp. 6
ARACEAE	<i>Anthurium</i> sp. 7
ARACEAE	<i>Anthurium</i> sp. 8
ARACEAE	<i>Anthurium</i> sp. 9
ARACEAE	<i>Anthurium</i> sp. 10
ARACEAE	<i>Anthurium scandens</i>
ARALIACEAE	<i>Dendropanax</i> sp.
ARALIACEAE	<i>Hydrocotyle bonplandii</i>
ARALIACEAE	<i>Oreopanax incisus</i>
ARALIACEAE	<i>Schefflera</i> sp.
ARALIACEAE	<i>Schefflera bejucosa</i>
ARALIACEAE	<i>Schefflera vasqueziana</i>
ASCLEPIDACEAE	<i>Asclepias curassavica</i>
ASPARAGACEAE	<i>Furcraea cabuya</i>
ASTERACEAE	<i>Austroeupatorium inulaefolium</i>
ASTERACEAE	<i>Baccharis nitida</i>
ASTERACEAE	<i>Baccharis pedunculata</i>
ASTERACEAE	<i>Baccharis</i> sp.
ASTERACEAE	<i>Clibadium surinamense</i>
ASTERACEAE	<i>Liabum igniarium</i>
ASTERACEAE	<i>Liabum melastomoides</i>
ASTERACEAE	<i>Mikania banisteriae</i>
ASTERACEAE	<i>Mikania micrantha</i>
ASTERACEAE	<i>Tithonia diversifolia</i>
ASTERACEAE	<i>Vernonanthura patens</i>
BIGNONIACEAE	<i>Trichanthera gigantea</i>
BIGNONIACEAE	<i>Tecoma stans</i>

Familia	Especie
BORAGINACEAE	<i>Tournefortia gigantifolia</i>
BORAGINACEAE	<i>Tournefortia scabrida</i>
BORAGINACEAE	<i>Varronia cylindrostachya</i>
BROMELIACEAE	<i>Pitcairnia aff. pungens</i>
BROMELIACEAE	<i>Pitcairnia cf. sp. nov</i>
BROMELIACEAE	<i>Tillandsia sp. 1</i>
CANNABACEAE	<i>Trema micrantha</i>
CHLORANTHACEAE	<i>Hedyosmum bonplandianum</i>
CHLORANTHACEAE	<i>Hedyosmum goudotianum</i>
CLUSIACEAE	<i>Clusia sp. 1</i>
CLUSIACEAE	<i>Clusia sp. 2</i>
CLUSIACEAE	<i>Clusia sp. 3</i>
CLUSIACEAE	<i>Clusia sp. 4</i>
CLUSIACEAE	<i>Clusia sp. 5</i>
CLUSIACEAE	<i>Clusia cf. multiflora</i>
CLUSIACEAE	<i>Clusia aff. fructiangusta</i>
CLUSIACEAE	<i>Clusia minor</i>
CLUSIACEAE	<i>Clusia aff. magnifolia</i>
CYATHEACEAE	<i>Cyathea cf caracasana</i>
ERICACEAE	<i>Cavendishia sp. 1</i>
ERICACEAE	<i>Cavendishia sp. 2</i>
ERICACEAE	<i>Disterigma sp.</i>
EUPHORBIACEAE	<i>Acalypha macrostachya</i>
EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea integrifolia</i>
EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea latifolia</i>
EUPHORBIACEAE	<i>Croton gossypifolius</i>
EUPHORBIACEAE	<i>Croton sp. 1</i>
EUPHORBIACEAE	<i>Croton sp. 2</i>
EUPHORBIACEAE	<i>Croton sp. 3</i>
EUPHORBIACEAE	<i>Euphorbia cotinifolia</i>

Familia	Especie
EUPHORBIACEAE	<i>Mabea</i> sp.
EUPHORBIACEAE	<i>Tetrorchidium andinum</i>
FABACEAE	<i>Calliandra pittieri</i>
FABACEAE	<i>Calliandra trinervia</i>
FABACEAE	<i>Dioclea sericea</i>
FABACEAE	<i>Erythrina poeppigiana</i>
FABACEAE	<i>Gliricidia sepium</i>
FABACEAE	<i>Inga densiflora</i>
FABACEAE	<i>Inga edulis</i>
FABACEAE	<i>Inga</i> sp. 1
FABACEAE	<i>Inga</i> sp. 2
FABACEAE	<i>Inga</i> sp. 3
FABACEAE	<i>Inga</i> sp. 4
FABACEAE	<i>Inga</i> sp. 5
FABACEAE	<i>Inga</i> sp. 6
FABACEAE	<i>Mimosa albida</i>
GENTIANACEAE	<i>Macrocarpaea macrophylla</i>
GENTIANACEAE	<i>Voyria aphylla</i>
GESNERIACEAE	<i>Besleria aggregata</i>
GESNERIACEAE	<i>Besleria</i> cf. <i>physaloides</i>
GESNERIACEAE	<i>Columnea</i> aff. <i>rubiacuta</i>
GESNERIACEAE	<i>Columnea byrsina</i>
GESNERIACEAE	<i>Columnea dimidiata</i>
GESNERIACEAE	<i>Columnea</i> sp. nov
GESNERIACEAE	<i>Drymonia brochidodroma</i>
GESNERIACEAE	<i>Drymonia teuscheri</i>
GESNERIACEAE	<i>Drymonia</i> sp. nov
GESNERIACEAE	<i>Glossoloma panamense</i>
GESNERIACEAE	<i>Kohleria spicata</i>
GUNNERACEAE	<i>Gunnera</i> sp1

Familia	Especie
HYPERICACEAE	<i>Vismia baccifera</i>
LAMIACEAE	<i>Hyptis</i> sp. 1
LAMIACEAE	<i>Lepechinia bullata</i>
LAURACEAE	<i>Beilschmiedia pendula</i>
LAURACEAE	<i>Cinnamomum triplinerve</i>
LAURACEAE	<i>Ocotea</i> sp. 1
LAURACEAE	<i>Nectandra lineata</i>
LAURACEAE	<i>Persea caerulea</i>
LAURACEAE	<i>Nectandra turbacensis</i>
LECYTHIDACEAE	<i>Eschweilera antioquiensis</i>
LENTIBULARIACEAE	<i>Utricularia jamesoniana</i>
MALVACEAE	<i>Ceiba pentandra</i>
MALVACEAE	<i>Ochroma pyramidale</i>
MALVACEAE	<i>Quararibea aff. foenigracea</i>
MALVACEAE	<i>Quararibea cordata</i>
MALVACEAE	<i>Sida rhombifolia</i>
MALVACEAE	<i>Spirotheca rhodostyla</i>
MALVACEAE	<i>Waltheria indica</i>
MARCGRAVIACEAE	<i>Marcgravia</i> sp.
MARCGRAVIACEAE	<i>Schwartzia</i> sp.
MARCGRAVIACEAE	<i>Souroubea</i> sp.
MELASTOMATACEAE	<i>Blakea</i> sp. 1
MELASTOMATACEAE	<i>Blakea</i> sp. 2
MELASTOMATACEAE	<i>Clidemia ciliata</i>
MELASTOMATACEAE	<i>Clidemia</i> sp. 1
MELASTOMATACEAE	<i>Clidemia</i> sp. 2
MELASTOMATACEAE	<i>Clidemia</i> sp. 3
MELASTOMATACEAE	<i>Henriettella</i> sp.1
MELASTOMATACEAE	<i>Leandra melanodesma</i>
MELASTOMATACEAE	<i>Meriania nobillis</i>

Familia	Especie
MELASTOMATACEAE	<i>Meriania speciosa</i>
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia aeruginosa</i>
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia albicans</i>
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia caudata</i>
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia sp. 1</i>
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia sp. 2</i>
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia sp. 3</i>
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia sp. 4</i>
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia sp. 5</i>
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia sp. 6</i>
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia cf. acuminifera</i>
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia prasina</i>
MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina lepidota</i>
MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina longifolia</i>
MELIACEAE	<i>Trichillia palida</i>
MELIACEAE	<i>Trichillia aff. elegans</i>
MELIACEAE	<i>Guarea guidonia</i>
MORACEAE	<i>Ficus aff. tonduzii</i>
MORACEAE	<i>Ficus americano</i>
MORACEAE	<i>Ficus cuspidata</i>
MORACEAE	<i>Ficus dendrocida</i>
MORACEAE	<i>Ficus hartwegii</i>
MORACEAE	<i>Ficus obtusifolia</i>
MORACEAE	<i>Pseudolmedia sp.</i>
MORACEAE	<i>Trophis caucana</i>
MYRISTICACEAE	<i>Otoba lehmannii</i>
MYRTACEAE	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>
MYRTACEAE	<i>Myrcia sp. 1</i>
MYRTACEAE	<i>Myrcia popayanensis</i>
MYRTACEAE	<i>Syzygium jambos</i>

Familia	Especie
MYRTACEAE	<i>Psidium guajava</i>
ORCHIDACEAE	<i>Comparettia falcata</i>
ORCHIDACEAE	<i>Cryptocentrum cf. latifolium</i>
ORCHIDACEAE	<i>Cryptocentrum cf. tandleyi</i>
ORCHIDACEAE	<i>Cryptocentrum sp.</i>
ORCHIDACEAE	<i>Cyclopogon olivaceus</i>
ORCHIDACEAE	<i>Dichaea sp.</i>
ORCHIDACEAE	<i>Elleanthus aurantiacus</i>
ORCHIDACEAE	<i>Elleanthus lancifolius</i>
ORCHIDACEAE	<i>Elleanthus robustus</i>
ORCHIDACEAE	<i>Elleanthus sp.</i>
ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum blepharistes</i>
ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum escobarianum</i>
ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum lambeauanum</i>
ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum melinanthum</i>
ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum nocturnum</i>
ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum porquerense</i>
ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum radicans</i>
ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum sp.</i>
ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum sp. nov</i>
ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum yumboense</i>
ORCHIDACEAE	<i>Hapalorchis trilobata</i>
ORCHIDACEAE	<i>Lepanthes aciculifolia</i>
ORCHIDACEAE	<i>Lepanthes aff. ankistra</i>
ORCHIDACEAE	<i>Lepanthes aff. elata</i>
ORCHIDACEAE	<i>Lepanthes aff. escifera</i>
ORCHIDACEAE	<i>Lepanthes agglutinata</i>
ORCHIDACEAE	<i>Lepanthes pleurorachis</i>
ORCHIDACEAE	<i>Lepanthes sp.</i>
ORCHIDACEAE	<i>Lepanthopsis acuminata</i>

Familia	Especie
ORCHIDACEAE	<i>Lepanthes yubarta</i>
ORCHIDACEAE	<i>Macroclinium scobarianum</i>
ORCHIDACEAE	<i>Maxillaria caucana</i>
ORCHIDACEAE	<i>Maxillaria embreei</i>
ORCHIDACEAE	<i>Maxillaria exaltata</i>
ORCHIDACEAE	<i>Maxillaria lepidota</i>
ORCHIDACEAE	<i>Maxillaria meridensis</i>
ORCHIDACEAE	<i>Maxillaria porrecta</i>
ORCHIDACEAE	<i>Maxillaria sp nov.</i>
ORCHIDACEAE	<i>Maxillaria sp. 1</i>
ORCHIDACEAE	<i>Maxillariella lawrenceana</i>
ORCHIDACEAE	<i>Microchilus sp.</i>
ORCHIDACEAE	<i>Microchilus sp.</i>
ORCHIDACEAE	<i>Oncidium sp. 2</i>
ORCHIDACEAE	<i>Oncidium sp.1</i>
ORCHIDACEAE	<i>Platystele sp. Nov</i>
ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis colossus</i>
ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis cordata</i>
ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis cordata var. Xanthinum</i>
ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis penicillata</i>
ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis platysepala</i>
ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis sp. 1</i>
ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis sp. 2</i>
ORCHIDACEAE	<i>Restrepia antenifera</i>
ORCHIDACEAE	<i>Rodriguezia granadensis</i>
ORCHIDACEAE	<i>Rodriguezia lehmanni</i>
ORCHIDACEAE	<i>Scaphyglottis sp. 1</i>
ORCHIDACEAE	<i>Scaphyglottis sp. 2</i>
ORCHIDACEAE	<i>Sigmatostalix cuculligera</i>
ORCHIDACEAE	<i>Sobralia bimaculata</i>

Familia	Especie
ORCHIDACEAE	<i>Sobralia roezlii</i>
ORCHIDACEAE	<i>Sobralia virginalis</i>
ORCHIDACEAE	<i>Stelis aprica</i>
ORCHIDACEAE	<i>Stelis gelida</i>
ORCHIDACEAE	<i>Stelis sp. 1</i>
ORCHIDACEAE	<i>Stelis sp. 2</i>
ORCHIDACEAE	<i>Stelis sp. 3</i>
ORCHIDACEAE	<i>Stelis sp. 4</i>
ORCHIDACEAE	<i>Stelis sp. Nov</i>
ORCHIDACEAE	<i>Xylobium leontoglossum</i>
PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora tryphostemmatoidea</i>
PASSIFLORACEAE	<i>Turnera sp.</i>
PIPERACEAE	<i>Peperomia sp1</i>
PIPERACEAE	<i>Piper aduncum</i>
PIPERACEAE	<i>Piper crassinervium</i>
PIPERACEAE	<i>Piper sp. 1</i>
PIPERACEAE	<i>Piper sp. 2</i>
PIPERACEAE	<i>Piper sp. 3</i>
PIPERACEAE	<i>Piper sphaeroides</i>
PRIMULACEAE	<i>Myrsine guianensis</i>
PRIMULACEAE	<i>Myrsine coriacea</i>
RUBIACEAE	<i>Chiococca alba</i>
RUBIACEAE	<i>Cinchona pubescens</i>
RUBIACEAE	<i>Coccocypselum guianense</i>
RUBIACEAE	<i>Cosmibuena grandiflora</i>
RUBIACEAE	<i>Guettarda crispiflora</i>
RUBIACEAE	<i>Guettarda sp1</i>
RUBIACEAE	<i>Hamelia patens</i>
RUBIACEAE	<i>Ladenbergia oblongifolia</i>
RUBIACEAE	<i>Palicourea angustifolia</i>

Familia	Especie
RUBIACEAE	<i>Palicourea seemannii</i>
RUBIACEAE	<i>Palicourea thyrsiflora</i>
RUBIACEAE	<i>Posoqueria velutina</i>
RUBIACEAE	<i>Psychotria</i> sp. 1
RUBIACEAE	<i>Remigia</i> sp. 1
RUTACEAE	<i>Citrus medica</i>
SALICACEAE	<i>Banara guianensis</i>
SAPINDACEAE	<i>Sapindus saponaria</i>
SAPINDACEAE	<i>Billia rosea</i>
SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllum</i> aff <i>argenteum</i>
SIPARUNACEAE	<i>Siparuna aspera</i>
SIPARUNACEAE	<i>Siparuna laurifolia</i>
SOLANACEAE	<i>Solanum acerifolium</i>
SOLANACEAE	<i>Solanum</i> aff. <i>argenteum</i>
SOLANACEAE	<i>Solanum jamaicense</i>
SOLANACEAE	<i>Solanum</i> sp. 1
SOLANACEAE	<i>Solanum</i> sp. 2
SOLANACEAE	<i>Solanum sycophanta</i>
SOLANACEAE	<i>Solanum ovalifolium</i>
SOLANACEAE	<i>Solanum umbellatum</i>
SOLANACEAE	<i>Witheringia solanacea</i>
STAPHYLEACEAE	<i>Turpinia occidentalis</i>
URTICACEAE	<i>Cecropia angustifolia</i>
URTICACEAE	<i>Cecropia obtusifolia</i>
URTICACEAE	<i>Phenax hirtus</i>
VERBENACEAE	<i>Lantana camara</i>
VERBENACEAE	<i>Lantana trifolia</i>
VERBENACEAE	<i>Petrea pubescens</i>
VERBENACEAE	<i>Verbena</i> cf. <i>litoralis</i>
ZINGIBERACEAE	<i>Renealmia alpinia</i>

Familia	Especie
ZINGIBERACEAE	<i>Renealmia aromatica</i>

Fuente: CORFOPAL, 2022.

Anexo 3. Listados de especies de Aves:

Tabla 75. Especies de aves registradas en el DRMI El Chilcal.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	2021	2015
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>	Aguila curesmera	x	
		<i>Buteogallus anthracinus</i>	Gavilán cangrejero negro		x
		<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilan pollero	x	x
Apodiformes	Apodidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina azul y blanca	x	
		<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejo collarajo		x
		<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Golondrina barranquera	x	
	Trochilidae	<i>Agelaiocercus kingi</i>	Silfo coliverde	x	
		<i>Amazilia franciae</i>	Amazilia andina	x	
		<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Mango pechinegro		x
		<i>Amazilia saucerrottei</i>	Amazilia coliazul	x	x
		<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia colirufa	x	x
		<i>Chalybura buffonii</i>	Colibru buffon		x
		<i>Eutoxeres aquila</i>	Pico de hoz comun	x	
		<i>Discosura conversii</i>	Colicorda verde	x	
		<i>Florisuga mellivora</i>	Colibri collarajo	x	x
		<i>Ocreatus underwoodii</i>	Colibrí cola de raqueta	x	x
		<i>Phaethomis guy</i>	Ermitaño verde		x
		<i>Phaethon syrmatorphus</i>	Ermitaño	x	
		<i>Thalurania colombica</i>	Ninfa coronada	x	
		<i>Hylocharis grayi</i>	Zafiro cabecizaul		x
		<i>Chlorostilbon melanorhynchus</i>	Esmeralda occidental	x	
Caprimulgiformes	Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i>	Bienparado comun	x	x
	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus cayennensis</i>	Chotacabras coliblanco		x
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Guala cabecirroja		x
		<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo comun		x
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Pellar	x	x
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Tortolita azul		x
		<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita comun	x	x
		<i>Geotrygon montana</i>	Palona roja		x
		<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma caminera	x	x

Orden	Familia	Especie	Nombre común	2021	2015
		<i>Patagioneas fasciata</i>	Paloma collaraja		x
		<i>Zenaida auriculata</i>	torcaza naguiblanca		x
		<i>Patagioenas cayennensis</i>	Paloma morada	x	x
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	Martín-pescador Mayor		x
	Momotidae	<i>Momotus aequatorialis</i>	Barranquero coronado		x
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuco ardilla		x
		<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Cucillo de antifaz, Cucillo canela		x
		<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero común		x
		<i>Tapera naevia</i>	Trespiés, Sinfin		x
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Pigua	x	x
		<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Halcón guaco		x
Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis columbiana</i>	Guacharaca	x	x
		<i>Chamaepetes goudotii</i>	Pava cara azul		x
	Odontophoridae	<i>Colinus cristatus</i>	Perdiz común	x	x
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Piranga roja	x	
		<i>Piranga flava</i>	Piranga roja piquioscura		x
	Cinclidae	<i>Cinclus leucocephalus</i>	Mirlo acuático		x
	Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>	Carriqui verdiamarillo		x
	Fringillidae	<i>Euphonia lanirostris</i>	Eufonia gorgiamarilla		x
		<i>Spinus psaltria</i>	Jilguero aliblanco	x	x
	Furnariidae	<i>Lepidocolaptes lacrymiger</i>	Trepatroncos montano	x	
		<i>Philydor rufum</i>	Ticotico ocráceo grande		x
		<i>Anabacerthia striaticollis</i>	Ticotico montano,		x
		<i>Synallaxis albescens</i>	Pijúi común de cola parda		x
		<i>Synallaxis bracyura</i>	Chamicero pizarra		x
		<i>Xiphorhynchus triangularis</i>	Trepador perlado	x	
		<i>Grallaria ruficapilla</i>	Tororoi comprapan		x
	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina		x
		<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Golondrina barranquera		x
	Icteridae	<i>Icterus chrysater</i>	Turpial montañero	x	x
		<i>Molothrus bonariensis</i>	Chamón parásito		x
	Parulidae	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Arañero cejiblanco	x	
		<i>Basileuterus tristriatus</i>	Arañero cabecillado	x	
		<i>Cardellina canadensis</i>	Reinita de Canadá	x	

Orden	Familia	Especie	Nombre común	2021	2015
		<i>Myioborus minatus</i>	Abanico pechinegro	x	x
		<i>Myiothlypis coronata</i>	Arañero coronado	x	x
		<i>Myiothlypis fulvicauda</i>	Arañero ribereño	x	
		<i>Setophaga fusca</i>	Reinita gorginaranja	x	
		<i>Setophaga petechia</i>	Reinita de manglar	x	
		<i>Setophaga pitayumi</i>	Reinita tropical	x	x
	Passerellidae	<i>Arremon brunneinucha</i>	Gorrión collarejo	x	
		<i>Atlapetes albinucha</i>	Gorrión nuquiblanco	x	
		<i>Saltator atripennis</i>	Pepitero alinegro	x	
		<i>Saltator striatipectus</i>	Pepitero listado	x	x
		<i>Zonotrichia capensis</i>	Copetón	x	x
	Thamnophilidae	<i>Dysithamnus mentalis</i>	Hormiguero tizado	x	
		<i>Thamnophilus multistriatus</i>	Batará carcajada	x	x
		<i>Thamnophilus unicolor</i>	Batará unicolor	x	
	Thraupidae	<i>Anisognathus somptuosus</i>	Tangara primavera		x
		<i>Coereba flaveola</i>	Mielero común	x	x
		<i>Chlorophanes spiza</i>	Mielero verde		x
		<i>Hemithraupis guira</i>	Tangara guira	x	
		<i>Ramphocellus dimidiatus</i>	Toche rojo	x	x
		<i>Ramphocelus flammigerus</i>	Asoma candela	x	
		<i>Saltator maximus</i>	Saltador de garganta canela		x
		<i>Sicalis flaveola</i>	Canario común	x	
		<i>Sicalis luteola</i>	Canario sabanero		x
		<i>Sporophila nigricollis</i>	Semillero capuchino	x	x
		<i>Sporophila schistacea</i>	Espiguero pizarra		x
		<i>Sporophila intermedia</i>	Espiguero pico de plata		x
		<i>Tachyphonus rufus</i>	Parlotero malcasado	x	x
		<i>Tangara arthus</i>	Tangara dorada	x	x
		<i>Tangara gyrola</i>	Tangara cabeciroja	x	x
		<i>Tangara labradorides</i>	Tangara verde plata		x
		<i>Tangara nigroviridis</i>	Tangara de lentejuelas	x	
		<i>Tangara rufigula</i>	Tangara barbirruda		x
		<i>Tangara vitriolina</i>	Tangara rastrojera	x	x
		<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	x	x
		<i>Thraupis palmarum</i>	Tangara palmera	x	x
		<i>Tiaris olivaceus</i>	Semillero cariamarillo		x
		<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero brincador	x	

Orden	Familia	Especie	Nombre común	2021	2015
	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero común		x
	Turdidae	<i>Myadestes ralloides</i>	Solitario andino		x
		<i>Turdus ignobilis</i>	Mirla común	x	x
	Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Tiranuelo silbador	x	
		<i>Contopus virens</i>	Atrapamoscas oriental	x	
		<i>Elaenia flavogaster</i>	Fiofio ventriblanco	x	
		<i>Elaenia frantzii</i>	Fiofio montano	x	x
		<i>Empidonax virescens</i>	Atrapamoscas verdoso	x	
		<i>Leptopogon superciliaris</i>	Orejero coronigris	x	
		<i>Lophotriccus pileatus</i>	Tiranuelo crestiblanco	x	
		<i>Mionectes oleagineus</i>	Atrapamoscas ocraceo	x	
		<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Copeton capirotoado		x
		<i>Myiarchus apicalis</i>	Atrapamoscas apical	x	x
		<i>Myiodynastes chrysocephalus</i>	Bienteveo coronidorado	x	
		<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bienteveo rayado	x	
		<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Suelda crestinegra	x	x
		<i>Phylloscartes ophthalmicus</i>	Orejito jaspeado	x	
		<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bichofue	x	x
		<i>Pseudotriccus pelzelni</i>	Tirano enano bronceado		x
		<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Pechirojo	x	x
		<i>Sayornis nigricans</i>	Guardapuentes		x
		<i>Todirostrum cinereum</i>	Espatulilla común	x	x
		<i>Tyrannulus elatus</i>	Tiranuelo coronado	x	
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	Siriri común	x	x
		<i>Zimmerius chrysops</i>	Mosquerito caridorado	x	x
	Vireonidae	<i>Vireo leucophrys</i>	Verderon montañero		x
		<i>Vireo olivaceus</i>	Verderon ojirrojo	x	
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Vaco colorado	x	
		<i>Butorides striata</i>	Garcita rayada		x
		<i>Bubulcus ibis</i>	Garza del ganado, Garza buyera, Garcita blanca		x
		<i>Ardea cocoi</i>	Garzón azul		x
Piciformes	Capitonidae	<i>Eubucco bourcierii</i>	Torito cabecirojo	x	
	Picidae	<i>Colaptes punctigula</i>	Carpintero buchipecoso		x
		<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero crestirojo		x
		<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero habado	x	

Orden	Familia	Especie	Nombre común	2021	2015
		<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero de los robles		x
		<i>Picumnus granadensis</i>	Carpinterito punteado	x	
		<i>Ramphastidae</i>			
		<i>Aulacorhynchus haematopygus</i>	Tucaneta rabiromo	x	x
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Psittacara wagleri</i>	Loro de frente roja		x
		<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquito de anteojos	x	x
		<i>Pionus menstruus</i>	Loro cabeciazul		x
		<i>Pionus chalcopterus</i>	Cotorra morada	x	
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	Cuchucutú	x	
		<i>Megascops colombianus</i>	Buito colombiano		X
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus soui</i>	Tinamú chico	x	X

Fuente: CORFOPAL, 2021.

Tabla 76. Especies de aves registradas en la actualización del plan de manejo del DRMI El Chilcal.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Abundancia por coberturas				
				A	BM	BR	HR	VS
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>	Águila cuaremera	1		1		
	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán pollero		1	1	1	1
Apodiformes	Apodidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina azul y blanca					1
	Apodidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Golondrina barranquera					1
	Trochilidae	<i>Agelaiocercus kingi</i>	Silfo coliverde		1			
	Trochilidae	<i>Amazilia franciae</i>	Amazilia andina	1	1			
	Trochilidae	<i>Amazilia saucerrottei</i>	Amazilia coliazul	1				
	Trochilidae	<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia colirufa	1	1	1	1	1
	Trochilidae	<i>Eutoxeres aquila</i>	Pico de hoz común		1			
	Trochilidae	<i>Florisuga mellivora</i>	Colibri collarajo				1	2
	Trochilidae	<i>Ocreatus underwoodii</i>	Colibrí cola de raqueta	1		1		
	Trochilidae	<i>Phaetornis symrnatophorus</i>	Ermitaño		1			

	Trochilidae	<i>Thalurania colombica</i>	Zafiro coroniazul		1			
Caprimulgiformes	Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i>	Bienparado comun				1	
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Pellar				4	
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita comun				2	
	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma caminera			3		
	Columbidae	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Paloma morada		3		3	
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Pigua				1	
Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis columbiana</i>	Guacharaca			2		
	Odontophoridae	<i>Colinus cristatus</i>	Perdiz comun				1	
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Piranga roja	4				
	Fringillidae	<i>Spinus psaltria</i>	Jilguero aliblanco				1	
	Furnariidae	<i>Lepidocolaptes lacrymiger</i>	Trepatroncos montano	1				
	Furnariidae	<i>Xiphorhynchus triangularis</i>	Trepador perlado		1			
	Icteridae	<i>Icterus chrysater</i>	Turpial montañero	2				
	Parulidae	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Arañero cejiblanco			1		
	Parulidae	<i>Basileuterus tristriatus</i>	Arañero cabecilistado		1			
	Parulidae	<i>Cardellina canadensis</i>	Reinita de canada	2				
	Parulidae	<i>Myioborus minuat</i>	Abanico pechinegro		1	2	1	
	Parulidae	<i>Myiothlypis coronata</i>	Arañero coronado		1			
	Parulidae	<i>Myiothlypis fulvicauda</i>	Arañero ribereño			1		
	Parulidae	<i>Setophaga fusca</i>	Reinita gorginaranja	2			1	

Parulidae	<i>Setophaga petechia</i>	Reinita de manglar	2				
Parulidae	<i>Setophaga pitiayumi</i>	Reinita tropical	1				
Passerellidae	<i>Arremon brunneinucha</i>	Gorrion collarejo			1		
Passerellidae	<i>Atlapetes albinucha</i>	Gorrion nuquiblanco		1			
Passerellidae	<i>Saltator atripennis</i>	Pepitero alinegro				2	
Passerellidae	<i>Saltator striatipectus</i>	Pepitero listado				2	
Passerellidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Copetón	2				
Thamnophilidae	<i>Dysithamnus mentalis</i>	Hormiguero tiznado		1	4		
Thamnophilidae	<i>Thamnophilus multistriatus</i>	Batará carcajada	2				
Thamnophilidae	<i>Thamnophilus unicolor</i>	Batará unicolor	2				
Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	Mielero comun				1	
Thraupidae	<i>Hemithraupis guira</i>	Tangara guira	1				
Thraupidae	<i>Ramphocellus dimidiatus</i>	Toche rojo				2	
Thraupidae	<i>Ramphocelus flammigerus</i>	Asoma candela	1				
Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i>	Canario comun				2	
Thraupidae	<i>Sporophila nigricollis</i>	Semillero capuchino				1	
Thraupidae	<i>Tachyphonus rufus</i>	Parlotero malcasado				1	
Thraupidae	<i>Tangara arthus</i>	Tangara dorada		1	1	1	
Thraupidae	<i>Tangara gyrola</i>	Tangara cabeciroja			1		
Thraupidae	<i>Tangara nigroviridis</i>	Tangara de lentejuelas		1			
Thraupidae	<i>Tangara vitriolina</i>	Tangara rastrojera		1		1	

Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	12	1		2	
Thraupidae	<i>Thraupis palmarum</i>	Tangara palmera				1	
Thraupidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero brincador	2			1	
Trochilidae	<i>Chlorostilbon melanorhynchus</i>	Esmeralda occidental	1				
Turdidae	<i>Turdus ignobilis</i>	Mirla comun	2			2	
Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Tiranuelo silbador	1				
Tyrannidae	<i>Contopus virens</i>	Atrapamoscas oriental	3			1	
Tyrannidae	<i>Elaenia flavogaster</i>	Fiofio ventriblanco			1		
Tyrannidae	<i>Elaenia frantzii</i>	Fiofio montano	2				2
Tyrannidae	<i>Empidonax virescens</i>	Atrapamoscas verdoso	1				
Tyrannidae	<i>Leptopogon superciliaris</i>	Orejero coronigris	1	1			
Tyrannidae	<i>Lophotriccus pileatus</i>	Tiranuelo crestiblanco	1	1			
Tyrannidae	<i>Mionectes oleagineus</i>	Atrapamoscas ocraceo	2		3		1
Tyrannidae	<i>Myiarchus apicalis</i>	Atrapamoscas apical	2				1
Tyrannidae	<i>Myiodynastes chrysocephalus</i>	Bienteveo coronidorado	1				
Tyrannidae	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bienteveo rayado	1			1	
Tyrannidae	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Suelda crestinegra			1		1
Tyrannidae	<i>Phylloscartes ophthalmicus</i>	Orejerito jaspeado			1		
Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bichofue					1
Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Pechirojo	1				

	Tyrannidae	<i>Todirostrum cinereum</i>	Espatulilla comun	1				
	Tyrannidae	<i>Tyrannulus elatus</i>	Tiranuelo coronado	1				
	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Siriri comun	2				1
	Tyrannidae	<i>Zimmerius chrysops</i>	Mosquerito caridorado				1	
	Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	Verderon ojirajo	1				
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Vaco colorado			1		
Piciformes	Capitonidae	<i>Eubucco bourcierii</i>	Torito cabecirojo		1			
	Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero habado		1			
	Picidae	<i>Picumnus granadensis</i>	Carpinterito punteado			1		
Piciformes	Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus haematopygus</i>	Tucaneta rabirojo		1			
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquito de anteojos					1
	Psittacidae	<i>Pionus chalcopterus</i>	Cotorra morada			2		
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	Cuchucutú			1		
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus soui</i>	Tinamú chico		1			1

Fuente: CORFOPAL, 2021.

Anexo 4. Listados de especies de mamíferos

Tabla 77. Especies de mamíferos registradas en el DRMI El Chilcal

Orden	Familia	Especie	2021	2015
Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama sp</i>		x
Carnivora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	x	x
	Felidae	<i>Leopardus tigrinus</i>	x	
		<i>Puma concolor</i>	x	
		<i>Puma yaguaroundi</i>		x
	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	x	x
		<i>Mustela frenata</i>		x
		<i>Lontra longicaudis</i>		x
	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	x	
		<i>Potos flavus</i>		x
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia brevicauda</i>	x	x
		<i>Carollia castanea</i>	x	x
		<i>Carollia perspicillata</i>	x	x
		<i>Glossophaga soricina</i>	x	x
		<i>Artibeus lituratus</i>	x	x
		<i>Dermanura anderseni</i>	x	
		<i>Dermanura cinerea</i>	x	
		<i>Enchistenes hartii</i>	x	x
		<i>Sturnira bakeri</i>	x	
		<i>Sturnira luisi</i>	x	x
		<i>Mesophylla macconnelli</i>	x	x
		<i>Platyrrhinus brachycephalus</i>	x	
		<i>Platyrrhinus nitelinea</i>	x	
		<i>Artibeus phaeotis</i>		x
		<i>Choeroniscus godmani</i>		x
		<i>Dermadura glauca</i>		x
		<i>Phyllostomus discolor</i>		x
		<i>Lochophylla thomasi</i>		x
		<i>Sturnira lilium</i>		x
		<i>Micronycteris megalotis</i>		x
		<i>Platyrrhinus chocoensis</i>		x
		<i>Platyrrhinus dorsalis</i>		x
		<i>Sturnira aratathomasi</i>		x

Orden	Familia	Especie	2021	2015
		<i>Sturnira bidens</i>		x
		<i>Sturnira erythromos</i>		x
		<i>Eptesicus sp.</i>		x
		<i>Lasiurus blossevilli</i>		x
	Vespertilionidae	<i>Myotis nigricans</i>	x	x
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	x	x
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	x	x
	Didelphidae	<i>Marmosa robinsoni</i>		x
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	x	
Primates	Aotidae	<i>Aotus lemurinus</i>		x
Rodentia	Cricetidae	<i>Akodon affinis</i>	x	x
		<i>Handleyomys alfaroi</i>	x	
		<i>Handleyomys fuscatus</i>		x
		<i>Heteromys australis</i>		x
		<i>Neacomys tenuipes</i>		x
		<i>Oryzomys albigularis</i>		x
		<i>Oryzomys fulvescens</i>		x
		<i>Melanomys caliginosus</i>		x
		<i>Rhipidomys latimanus</i>		x
		<i>Orzynomys alfaroi</i>		x
		<i>Thomasomys cinereiventer</i>		x
		<i>Zygodontomys brunneus</i>		x
	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	x	x
	Dasypodidae	<i>Dasypodactylus punctata</i>	x	x
	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	x	x
	Muridae	<i>Mus musculus</i>		x
		<i>Rattus rattus</i>		x
	Sciuridae	<i>Microsciurus mimulus</i>	x	x
		<i>Notosciurus granatensis</i>	x	
		<i>Microsciurus flaviventer</i>		x
		<i>Sciurus granatensis</i>		x
		<i>Cricetidae sp.</i>		x

Fuente: CORFOPAL, 2022.

Tabla 78. Especies de mamíferos registradas en la Actualización del plan de manejo del DRMI El Chilcal.

Orden	Familia	Especie	Nombre Común	Abundancia en coberturas				
				A	BM	BR	HR	VS
Didelphimorphia	Didelphidae	Didelphis marsupialis	Chucha	22				20
Cingulata	Dasypodidae	Dasypus novemcinctus	Armadillo	1	9			15
Pilosa	Myrmecophagidae	Tamandua mexicana	Oso hormiguero		1			
Chiroptera	Phyllostomidae	Carollia brevicauda	Murciélago frutero de cola corta	4		7		
Chiroptera	Phyllostomidae	Carollia castanea	Murciélago frutero de castaño			1		
Chiroptera	Phyllostomidae	Carollia perspicillata	Murciélago frutero de cola larga	2		3		
Chiroptera	Phyllostomidae	Glossophaga soricina	Murciélago longirostro pequeño	8		4		
Chiroptera	Phyllostomidae	Artibeus lituratus	Murciélago frutero grande	1	1	4		
Chiroptera	Phyllostomidae	Dermanura anderseni	Murciélago frugívoro de Ander	1		1		
Chiroptera	Phyllostomidae	Dermanura cinerea	Murciélago frugívoro	0		1		
Chiroptera	Phyllostomidae	Enchistenes hartii	Murciélago achocolatado	5				
Chiroptera	Phyllostomidae	Sturnira bakeri	Murciélago de hombros amarillos de Baker	5		3	1	
Chiroptera	Phyllostomidae	Sturnira luisi	Murciélago de hombros amarillos de Luis			1		
Chiroptera	Phyllostomidae	Mesophylla macconnelli	Murciélago de Macconnelli	1				
Chiroptera	Phyllostomidae	Platyrrhinus brachycephalus	Murciélago de nariz ancha	1				
Chiroptera	Phyllostomidae	Platyrrhinus nitelinea	Murciélago de nariz ancha de occidente				1	
Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis nigricans	Murciélago negro pequeño			1		
Carnivora	Felidae	Leopardus tigrinus	Tigrillo		4			
Carnivora	Felidae	Puma concolor	Puma		2			
Carnivora	Canidae	Cerdocyon thous	Zorro cangrejero		1			5
Carnivora	Mustelidae	Eira barbara	Tayra		7			3
Carnivora	Procyonidae	Nasua nasua	Cusumbo		2			
Rodentia	Sciuridae	Microsciurus mimulus	Ardilla		2			
Rodentia	Sciuridae	Notosciurus granatensis	Ardilla		1			
Rodentia	Cricetidae	Akodon affinis	Ratón de hierba Colombiano		1		1	
Rodentia	Cricetidae	Handleyomys alfaro	Ratón de Alfaro		1		1	
Rodentia	Cuniculidae	Cuniculus paca	Guagua		5			
Rodentia	Dasyproctidae	Dasyprocta punctata	Guatín					8
Rodentia	Leporidae	Sylvilagus brasiliensis	Conejo		1			1

Anexo 5. Información sobre la clasificación predial

Tabla 79. Información Predial del DRMI El Chilcal

Nº	Código catastro	Numero de certificado de tradición	Numero certificado de tradición segregado	Nombre predio	Nombre propietario actual	Situación jurídica	Observaciones	Área (ha), certificado.
1	00010031651000	370-494865 cerrado	Folio cerrado Matricula abierta 370-217362	Lote 1 El Bosque Paraje San Joaquin	Gustavo Alvarez Jimenez, Hernan Alvarez Jimenez, Rosa Jimenez Bravo	propiedad adquirieron el inmueble por el modo de la tradición a título de venta (125), de manos de la señora DEYANIRA BEDOYA DE PAZ, la cual se configuró mediante Escritura Pública N° 673 del 25 de noviembre de 2008, otorgada en la Notaría Única de Dagua.	No está sujeto a ningún gravamen	8700 m2
2	000200100370000	370-175101	Viene del certificado de tradición no. 85898 folio cerrado, del cual se abren dos matriculas inmobiliarias 370-175101 .	Antes era finca los Alpes, según certificado de tradición no.370-85898 ahora folio cerrado y actualmente queda finca el Edén, cuando se abre nuevas matriculas con parte del predio quedando una de las matriculas con el no. 370-175101.	Ana Carolyn Bonilla Fish, Philip Andrew Bonilla, Joseph Bonilla	Propiedad adquirieron el inmueble por el modo de sucesión (301) del causante Luis Felipe Bonilla Jaramillo, según consta en la sentencia 253 del 11 de diciembre del año 2017, proferida por el Juzgado 8 de familia de Oralidad de Cali, el cual configuró los derechos de cuotas a cada uno de los herederos en un 33.33% Anotación N°11 Registrada en el folio de matrícula el día 16 de julio del año 2018	No está sujeto a ningún gravamen	1,28
3	Sin numero	370-807456	Matricula abierta con base en 370-494865	Lote que hace parte de lote 1 paraje el bosque	Gustavo Alvarez Jimenez, Hernan Alvarez Jimenez, Rosa Jimenez Bravo	propiedad adquirieron el inmueble por el modo de la tradición a título de venta (125), de manos de la señora DEYANIRA BEDOYA DE PAZ, la cual se configuró mediante Escritura Pública N° 673 del 25 de noviembre de 2008, otorgada en la Notaría Única de Dagua.	No está sujeto a ningún gravamen	97,727 m2
4	00275000000000	370-297073		El Eden	Rigoberto Diaz	adquirió el inmueble por el modo de la tradición a título de compraventa (125), de manos de la señora Kelly	No tiene ningún gravamen	9

Nº	Código catastro	Numero de certificado de tradición	Numero certificado de tradición segregado	Nombre predio	Nombre propietario actual	Situación jurídica	Observaciones	Área (ha), certificado.
						Astudillo García, la cual se configuró mediante Escritura Pública N° 4490 del 22 de noviembre de 2019, otorgada en la Notaría Vientres de Cali		
5	000200100259000	370-98250	No se abren más matrículas	La Primavera	Rigoberto Diaz	Propiedad adquirió el inmueble por el modo de la tradición a título de venta, de manos de Kelly Astudillo García, la cual se configuro mediante Escritura Pública No. 4490 del 22 de Noviembre de 2019, otorgada en la Notaría Veintitrés de Cali	No tiene ningún gravamen.	15,45
6	En predial 00.02.010.0418.000, en catastro 366	370-214966 folio cerrado	Se abrieron dos matrículas nuevas, la no. 370-400892 y no. 370-404475	El Chircal	Maria Dorian Palomino Lopez	propiedad adquirió el inmueble por medio de compraventa sobre los derechos de cuota que el señor Oscar Eduardo Cabrera Córdoba ostentaba sobre el predio en estudio. Situación que se configuró mediante Escritura Pública N° 435 del 24 de febrero de 2020 , otorgada en la Notaría Dieciocho de Cali	No tiene ningún gravamen.	38,4
7	antiguo 7,62330002001003060000 actual: 76233000200100280000	370-63057	No se abren más matrículas	Las Brisas	Hermencia Moreno Rojas	Propiedad (cuenta con títulos debidamente inscritos otorgados con anterioridad a la vigencia de la ley 160 de 1994, en que constan ventas del predio.	No tiene ningún gravamen.	1,92
8	762330002001004250000	370-334872	Se abrió matrícula inmobiliaria :370-326601, del folio de matrícula inicial 370-334872	la laguna	José Alejandro Larraniaga Pasos	Propiedad (cuenta con títulos debidamente inscritos otorgados con anterioridad a la vigencia de la ley 160 de 1994, en que constan ventas del predio.	No tiene ningún gravamen.	9,8
9	762330002001003680000	370-399896	No se abren más matrículas	El Dorado	Propietario de mejoras en terrenos de la nación a nombre de Luz Nohemy Vidal De Vásquez- Daney De Vásquez Vidal- María Emith Vásquez Vidal-	Propietario de mejoras en predios baldíos de propiedad de la nación.	No tiene ningún gravamen.	5,1

Nº	Código catastro	Numero de certificado de tradición	Numero certificado de tradición segregado	Nombre predio	Nombre propietario actual	Situación jurídica	Observaciones	Área (ha), certificado.
					María Amanda Vázquez Vidal-Elpidia Vázquez Vidal-Yolanda Vázquez Vidal- Eunice Vázquez Vidal- Herney Vázquez Vidal- José Oscar Vázquez Vidal-Over Vázquez Vidal-Jorge Enrique Vázquez Vidal.			
10	762330002001002840000	370-580735	No se abren más matriculas	la primavera	Lisimaco Florencio Bastidas Trujillo.	Propiedad (cuenta con títulos debidamente inscritos otorgados con anterioridad a la vigencia de la ley 160 de 1994, bien que fue adjudicado mediante la resolución 000166 del 15 de nov de 1965	No tiene ningún gravamen.	12,19
11	antiguo: 762330002001002000 actual: 762330002001002200000	370-227050	No se abren más matriculas	La Karelia	Andrés Marín Muñoz	propiedad adquirió el inmueble mediante la compraventa de mejoras en suelo ajeno (616), de manos del señor Julio Cesar Villegas Rodriguez, la cual se configuró mediante Escritura Pública N° 7360 del 28 de diciembre de 2007, otorgada en la Notaría séptima del Círculo de Cali.	No tiene ningún gravamen.	298,44
12	762330002001002620000	370-54652	No se abren más matriculas	Hoy forma parte de una sola propiedad compuesta por la antigua finca conocida por las palmas, delgadita y el recreo	María del Socorro Pantoja Rojas.	Propiedad adquirió el inmueble por el modo de la tradición a título de venta, de manos Kelly Astudillo Garcia, la cual se configuro mediante Escritura Pública No. 4489 del 22 de noviembre de 2019, otorgada en la Notaría Veintitrés de Cali	No tiene ningún gravamen.	92,6

Nº	Código catastro	Numero de certificado de tradición	Numero certificado de tradición segregado	Nombre predio	Nombre propietario actual	Situación jurídica	Observaciones	Área (ha), certificado.
13	762330002001002600000	370-109159	No se abren más matriculas	Los Alpes	FORESTAL GES SAS	Propiedad (cuenta con títulos debidamente inscritos otorgados con anterioridad a la vigencia de la ley 160 de 1994, en que constan tradiciones de dominio por un lapso no menor del término que señalan las leyes para la prescripción extraordinaria es decir por 10 años)	No tiene ningún gravamen.	494,32
14	antiguo: 76233000200100200000 Actual. 762330002001002810000	370-34425	no se abren más matriculas	Bellavista	Alexis Ortega Tello-Luz Marina Quilindo Moreno.	Propiedad (cuenta con títulos debidamente inscritos otorgados con anterioridad a la vigencia de la ley 160 de 1994, en que constan tradiciones de dominio por un lapso no menor del término que señalan las leyes para la prescripción extraordinaria es decir por 10 años)	No tiene ningún gravamen.	13
15	762330002001002730000	370-164530	Se abrió matrícula nueva; 370-154522 del folio de matrícula inicial n°. 370-164530	Lomas Del Catorce	Rigoberto Diaz	Propiedad adquirió el inmueble por el modo de la tradición a título de venta, de manos de Kelly Astudillo Garcia, la cual se configuro mediante Escritura Pública No.4490 del 22 de noviembre de 2019, otorgada en la Notaría Veintitrés de Cali	No tiene ningún gravamen.	5,46
16	762330002001002740000	370-129257	No se abren más matriculas	El Porvenir	Jairo Ubaner Diaz Guerrero	Propiedad adquirió el inmueble por el modo de la tradición a título de venta, de manos de Kelly Astudillo García, la cual se configuro mediante Escritura Pública No. 448 del 22 de noviembre de 2019, otorgada en la Notaría Veintitrés de Cali	No tiene ningún gravamen.	14
17	762330002001002790000	370-54452	No se abren más matriculas	Lomas Del Quince-Pensilvania.	Kelly Astudillo García.	Propiedad modo de tradición compraventa mediante escritura pública no. No. 2379 del 13 de Julio de 2012, otorgada en la Notaría Cuarta de Cali	No tiene ningún gravamen.	13

Nº	Código catastro	Numero de certificado de tradición	Numero certificado de tradición segregado	Nombre predio	Nombre propietario actual	Situación jurídica	Observaciones	Área (ha), certificado.
18	762330002001002830000	370-14217	No se abren más matriculas	Finca La Ponderosa	Jairo Ubaner Diaz Guerrero.	Propiedad	No tiene ningún gravamen.	80
19	762330002001003420000	370-166562	No se abren más matriculas	Finca Bellavista	Ana Elvia Martínez De Villegas	Propiedad (cuenta con títulos debidamente inscritos otorgados con anterioridad a la vigencia de la ley 160 de 1994. adquirió el inmueble por el modo de la tradición a título de venta (101), de manos de la señora BELISA OCHOA DE PAZOS, la cual se configuró mediante Escritura Pública N° 804 del 15 de diciembre de 1983, otorgada en la Notaría Única de Dagua	No tiene ningún gravamen.	2,3
20	762330002001002780000	370-31307	No se abren más matriculas	Las Palmas	María del Socorro Pantoja Rojas.	Propiedad	Sobre el inmueble no recae ningún gravamen	2,75
21	762330002001002770000	370-265829	No se abren más matriculas	Mejoras agrícolas en terrenos baldíos nacional	Jairo Ubaner Diaz Guerrero	adquirió el inmueble mediante la compraventa de mejoras en suelo ajeno (616), de manos de la señora Kelly Astudillo Garcia, la cual se configuró mediante Escritura Pública N° 4488 del 22 de noviembre de 2019, otorgada en la Notaría Veintitrés del Círculo de Cali. Sobre el inmueble se ejerce la posesión material publica y pacífica, significando que no son propietarios del terreno ya que estos pertenecen a la nación, son terrenos baldíos.	Venta mejoras en terrenos baldíos.	2, 56
22	000200100390000	370-32408	se abren las siguientes matriculas 370-1048731 370-1048732	Las Violetas /hoy La Isabella	Roberto Arturo Manzano Jaramillo, Sonia Rodríguez Ricci, Andrés Fernando Manzano	Propiedad	División Material consta en la anotación No.19	5,5

Nº	Código catastro	Numero de certificado de tradición	Numero certificado de tradición segregado	Nombre predio	Nombre propietario actual	Situación jurídica	Observaciones	Área (ha), certificado.
			370-1048733 370-1048734		Rodríguez, Ximena Manzano Rodríguez.			
23	000200100263000	370-54453	Matricula matriz 370-32682	La Pensilvania	Jairo Ubaner Diaz Guerrero	Propiedad adquirió el inmueble por el modo de la tradición a título de venta, de manos Kelly Astudillo García, la cual se configuro mediante Escritura Pública No. 4488 del 22 de noviembre de 2019, otorgada en la Notaría Veintitrés de Cali.	Anotación No. 11 protección jurídica por parte de la unidad administrativa especial de gestión y restitución de tierras despojadas en un futuro el predio puede ser objeto de restitución esta anotación quiere decir que se encuentra en etapa administrativa o sea en estudio.	2.5*
24	00276000000000	370-133591		Maracaibo	Jairo Ubaner Diaz Guerrero	Propiedad adquirió el inmueble por el modo de la tradición a título de venta, de manos de Kelly Astudillo García, la cual se configuro mediante Escritura Pública No.4488 del 22 de Noviembre de 2019, otorgada en la Notaría Veintitrés de Cali.	El inmueble no está sujeto a ningún gravamen	4,16
25	00372000000000	370-550082		Manzanares	Joel Bolaños Ñañez	Propiedad adquirió el inmueble mediante adjudicación de compraventa (101) por parte del señor HERNÁN PUCHANA GUERREPO, la cual se configuró mediante Escritura Pública N° 329 del 16 de mayo de 1996 otorgada en la Notaría Única de Dagua	No se encuentra sujeto a ningún gravamen	3.84
26	76233000200100367000	370-131708		Palestina	Joel Bolaños Ñañez	Propiedad (cuenta con títulos debidamente inscritos otorgados con anterioridad a la vigencia de la ley 160 de 1994.	Sobre el inmueble no recae ningún gravamen	7.36

Nº	Código catastro	Numero de certificado de tradición	Numero certificado de tradición segregado	Nombre predio	Nombre propietario actual	Situación jurídica	Observaciones	Área (ha), certificado.
27	0200100367000	370-148897		La española	Jairo Ubaner Díaz Guerrero	Propiedad adquirió el inmueble por el modo de la tradición a título de venta, de manos de Kelly Astudillo Garcia, la cual se configuro mediante Escritura Pública No.2615 del 29 de septiembre de 2020, otorgada en la Notaría Veintitrés de Cali	Sobre el inmueble no recae ningún gravamen	640
28	76233000200100285000	370-217977	No se abren más matriculas	Vista Hermosa	Jairo Ubaner Díaz Guerrero	Propiedad adquirió el inmueble por el modo de la tradición a título de compraventa (125), de manos de la señora Kelly Astudillo García, la cual se configuró mediante Escritura Pública N° 4488 del 22 de noviembre de 2019 otorgada en la Notaría Veintitrés del Círculo de Cali	Sobre el inmueble no recae ningún gravamen	10,45
29	Sin número	Folio cerrado 370-311439- Matricula que se cierra. no. 85898, y se abre la matricula inmobiliaria no. 370-311439, folio cerrado y se abre dos matricula inmobiliaria la no. 370-586783 y no. 370-634048	Del folio de matrícula inmobiliaria no. 370-311439 se abre dos matriculas inmobiliaria no. 370-586783 y 370-634048	Los Alpes	Carlos Alfonso Bonilla Salinas	Propiedad (cuenta con títulos debidamente inscritos otorgados con anterioridad a la vigencia de la ley 160 de 1994, en que constan tradiciones de dominio por un lapso no menor del término que señalan las leyes para la prescripción extraordinaria es decir por 10 años.	Este folio se cierra 370-311439	23,72

Nº	Código catastro	Numero de certificado de tradición	Numero certificado de tradición segregado	Nombre predio	Nombre propietario actual	Situación jurídica	Observaciones	Área (ha), certificado.
30	Sin número	370-519010		Lote Paraje La Soledad	Luis Fernando Mora Trujillo, Armando Mora Trujillo, Nolberto Mora Trujillo, Bety Mora Trujillo	Propiedad adquirieron el inmueble mediante adjudicación de sucesión (150) por parte de los causantes GERARDINA TRUJILLO DE MORA y MIGUEL ANGEL MORA ORDOÑEZ, la cual se configuró mediante Escritura Pública N° 5745 del 19 de noviembre de 1996 otorgada en la Notaría Doce del Círculo de Cali	Sobre el inmueble no pesa ningún gravamen	3,52

Fuente: CORFOPAL, 2022.