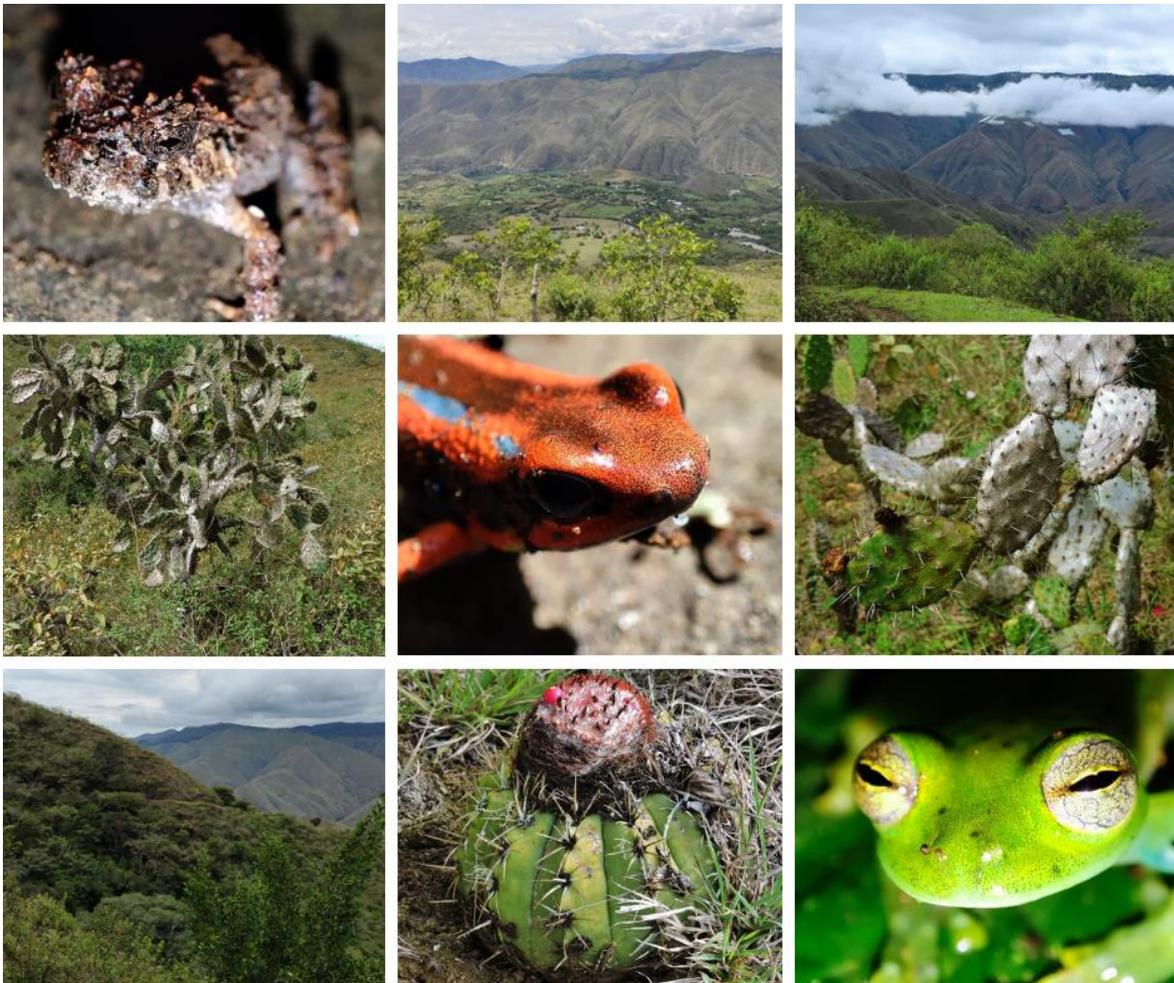


DOCUMENTO TECNICO DE SOPORTE

AMPLIACION DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO ENCLAVE SUBXEROFITICO DE ATUNCELA Y ACTUALIZACION DEL PLAN DE MANEJO

CORREGIMIENTO DE ATUNCELA, MUNICIPIO DE DAGUA, VALLE DEL CAUCA.



Santiago de Cali, noviembre de 2022



CONVENIO CVC – CORFOPAL 187 DE 2021

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

GRUPO DE TRABAJO CORFOPAL

Sebastian Orjuela Salazar
Coordinador General

Lizeth Campo Ramírez
Sistemas de Información Geográfica

Diana Saavedra Zuñiga
Diagnóstico Socioeconómico

Andres Quintero Ángel
Componente Biológico

Victoria Larraniaga
Sistemas Sostenibles

Mauricio Alejandro Buitrago V.
Diagnostico Biofísico

Santiago Orjuela Salazar
Aspecto Legales

Ángela María Salazar
Componente Económico

Alejandro Castaño Astudillo
Profesional de apoyo

GRUPO DE TRABAJO CVC

Maria Isabel Salazar R. Coordinadora, grupo Biodiversidad.
Luz Marina Prieto B. Ecóloga, Grupo de Biodiversidad - Supervisora
Carlos Burbano Y. Biólogo, Grupo de Biodiversidad
Ana Elvia Arana. Antropóloga, Grupo de Biodiversidad
Jhonny Perea A. Ingenieero Topográfico, Grupo Sistema Información

Santiago de Cali, noviembre de 2022

TABLA DE CONTENIDO

1	COMPONENTE DIAGNÓSTICO	16
1.1	ASPECTOS GENERALES DEL ÁREA.....	16
1.1.1	Antecedentes.....	16
1.1.2	Localización del área.....	20
1.1.3	Contexto local del área protegida	24
1.1.4	Contexto histórico y cultural del área.....	25
1.1.5	Contexto regional del área.....	26
1.2	ASPECTOS FÍSICOS DEL ÁREA	27
1.2.1	Clima	27
1.2.1.1	Humedad relativa.....	29
1.2.1.2	Temperatura	29
1.2.1.3	Brillo solar	30
1.2.1.4	Precipitación	31
1.2.2	Geología.....	32
1.2.3	Geomorfología.....	35
1.2.4	Hidrología.....	37
1.2.5	Hidrografía	39
1.2.6	Suelos	40
1.2.6.1	Características y clasificación del suelo	42
1.2.6.2	Uso potencial del suelo.....	51
1.2.6.3	Capacidad de uso del suelo.....	52
1.2.6.4	Análisis de conflicto de uso del suelo.....	53
1.2.6.5	Amenazas y riesgos.....	55
1.3	ASPECTOS BIOLÓGICOS.....	56
1.3.1	Biomás y Ecosistemas.....	56
1.3.2	Coberturas	59
1.3.3	Análisis de vegetación	61
1.3.4	Análisis de fauna	63
1.3.4.1	Herpetos	64
1.3.4.2	Aves	70
1.3.4.3	Mamíferos.....	73
1.3.5	Atributos del área protegida y su área de ampliación (irreemplazabilidad, representatividad e integridad del área, grado de amenaza y conectividad).....	77
1.3.5.1	Irreemplazabilidad	77

1.3.5.2	Representatividad.....	78
1.3.5.3	Integridad del área.....	79
1.3.5.4	Grado de amenaza.....	81
1.4	ANÁLISIS DE CONECTIVIDAD ESPACIAL Y ECOLÓGICA.....	83
1.5	ANÁLISIS DE CAMBIO CLIMÁTICO (METODOLOGÍA ARCA).....	87
1.6	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CARACTERIZACIÓN PREDIAL DEL ÁREA 90	
1.6.1	Aspectos jurídicos y de tenencia de la tierra.....	90
1.6.1.1	Tenencia de la tierra.....	91
1.6.1.2	Clasificación predial.....	96
1.6.2	Población por edad y sexo.....	96
1.6.3	Densidad poblacional.....	96
1.6.4	Estructura familiar.....	97
1.6.5	Infraestructuras y equipamientos de servicios básicos.....	97
1.6.6	Actividades económicas.....	98
1.6.7	Análisis sectorial.....	100
1.6.8	Ubicación de asentamientos nucleados.....	107
1.6.9	Identificación de actividades productivas y uso de los recursos naturales 107	
1.6.10	Servicios sociales.....	110
1.6.10.1	Abastecimiento de agua y Saneamiento básico.....	110
1.6.10.2	Salud.....	112
1.6.10.3	Educación.....	113
1.6.10.4	Vivienda.....	115
1.6.10.5	Vías y transporte.....	116
1.6.10.6	Otros servicios públicos.....	118
1.6.11	Caracterización cultural.....	119
1.6.11.1	Orígenes del poblamiento.....	119
1.6.11.2	Historia y tradiciones de Atuncela y Puerto Dagua.....	121
1.6.12	Relación de los pobladores con el Enclave Subxerofítico.....	127
1.6.13	Caracterización de sistemas productivos.....	127
1.6.13.1	Sistemas agrícolas.....	127
1.6.13.2	Sistemas pecuarios.....	130
1.6.14	Aspectos tensionantes (Situaciones de manejo, análisis de presiones y amenazas).....	132
1.6.14.1	Motores de pérdida de la biodiversidad.....	132
1.6.14.2	Análisis de presiones y amenazas.....	137

1.6.14.3	Amenazas climáticas	139
1.6.14.4	Conflictos socio ambientales.....	140
1.6.14.5	Factores de riesgo público	141
1.6.15	Aspectos sobresalientes del área protegida y su área de ampliación .	141
1.6.15.1	Servicios ecosistémicos o contribuciones y beneficios.....	141
1.6.16	Aspectos administrativos	146
1.6.16.1	Recursos destinados para el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela 147	
1.7	OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN	147
1.8	VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN.....	149
1.9	CATEGORÍA Y NIVEL DE GESTIÓN	151
1.10	ANÁLISIS DE INTEGRIDAD Y VIABILIDAD	152
1.10.1	Discriminación de presiones, fuentes de presión y amenazas por cada objeto de conservación	156
1.10.1.1	Coberturas naturales de los ecosistemas BOMHUMH, AMMMSMH y AMCMSMH	157
1.10.1.2	Sistema funcional edáfico	159
1.10.1.3	Ensamble de cactáceas propias del enclave subxerofítico.....	161
1.10.1.4	Sistema funcional hídrico	162
2	COMPONENTE ORDENAMIENTO	165
2.1	ZONIFICACIÓN DEL DRMI ENCLAVE SUBXEROFÍTICO DE ATUNCELA Y SU ÁREA DE AMPLIACIÓN	165
2.1.1	Metodología	166
2.1.2	Construcción participativa.....	167
2.1.3	Zonificación	168
2.2	RÉGIMEN DE USOS.....	170
2.2.1	Zona de Preservación	171
2.2.2	Zona de Restauración	171
2.2.3	Zona de Uso Sostenible	173
	Consideraciones para todas las zonas.....	174
2.3	AREA CON FUNCIÓN AMORTIGUADORA	175
3	COMPONENTE ESTRATÉGICO	179
3.1	ESTRATEGIA DE GOBERNANZA	179
3.1.1.	Principios de la gobernanza del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación	180
3.1.1	Actores involucrados	181



3.1.2	Esquema de gobernanza	183
3.1.3	Espacios de articulación.....	186
3.1.4	Ejes y acciones de la gobernanza	187
3.1.4.1	Ejes de la gobernanza	187
3.1.4.2	Acciones de la gobernanza.....	187
3.1.5	Síntesis de la gobernanza del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.....	189
3.1.6	Fortalecimiento inicial del esquema de gobernanza.....	190
3.1.7	Recomendaciones generales de la IUCN para mejorar la gobernanza.	190
3.2	OBJETIVOS DE GESTIÓN	191
3.3	LÍNEA BASE EN LA EFECTIVIDAD Y EL MANEJO.....	192
3.4	SINTESIS DIAGNÓSTICA	203
3.5	ESTRATEGIAS DEL PLAN DE ACCIÓN	204
3.5.1	Revisión de los compromisos planteados en la EMAP	205
3.5.2	Construcción de la matriz de estrategias	207
3.5.3	Revisión de actividades propuestas en los productos y avances en los componentes de la actualización.....	208
3.5.4	Recopilación de propuestas de proyectos o actividades de la comunidad	208
3.6	PROYECTOS DEL PLAN DE ACCIÓN	208
3.7	ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD FINANCIERA.....	213
3.7.1	Diagnóstico de inversión sobre el área protegida	213
3.7.1.1	Identificación de las inversiones realizadas por el municipio de Dagua en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.	214
3.7.1.2	Gastos recurrentes de la CVC en el DRMI ES Atuncela	218
3.7.1.3	Inversión de la comunidad en la actualización del Plan de Manejo	218
3.7.2	Estrategia de sostenibilidad financiera para el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación	219
4	BIBLIOGRAFIA	221
5	ANEXOS.....	226
5.1	ANEXO 1: METODOLOGÍAS PARA EVALUACIONES ECOLÓGICAS RÁPIDAS.....	226
5.1.1	Flora	226
5.1.2	Fauna.....	227



5.2	ANEXO 2: LISTADOS DE ESPECIES	228
5.2.1	Fauna.....	228
5.3	ANEXO 3. INFORMACIÓN SOBRE LA CLASIFICACIÓN PREDIAL.....	241
5.4	ANEXO 4: ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD FINANCIERA	274



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Procesos ejecutados y en ejecución en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela antes y después de su declaratoria.	18
Tabla 2. Coordenadas geográficas y planas del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.	21
Tabla 3. Coordenadas maximas y minimas bajo sistema de referencia CTM.	22
Tabla 4. Coordenadas de localización general del Distrito Regional de Manejo Integrado Enclave Subxerofítico de Atuncela	23
Tabla 5. Estaciones Hidroclimatológicas consultadas.	28
Tabla 6. Pisos térmicos y provincias de húmeda del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.	28
Tabla 7. Datos estadísticos de humedad relativa promedio mensual (mm) años 2015-2020 Estación Atuncela.	29
Tabla 8. Datos estadísticos de temperatura máxima media y mínima estación Atuncela.	30
Tabla 9. Datos estadísticos máximos medios y mínimos de brillo solar estación Atuncela	30
Tabla 10. Datos estadísticos de precipitación para estaciones pluviográficas.	31
Tabla 11. Geología del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	33
Tabla 12. Unidades geomorfológicas del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	36
Tabla 13. Hidrografía del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	39
Tabla 14. Formas del terreno del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	41
Tabla 15. Características principales de los suelos del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	42
Tabla 16. Consociación de Suelos del DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación	50
Tabla 17. Uso Agrológico Potencial del Suelo en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.	51
Tabla 18. Capacidad de uso agrológico potencial del suelo en el DRMI ES Atuncela y área de ampliación.	52
Tabla 19. Grado de conflicto de uso del suelo.	54
Tabla 20. Ecosistemas presentes en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.	58
Tabla 21. Coberturas y usos del suelo presentes en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	59
Tabla 22. Especies vegetales endémicas, con algún grado de amenaza y convención CITES del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	62
Tabla 23. Especies de Anfibios registradas en estudios realizados en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	65
Tabla 24. Especies de anfibios registrados en la actualización del Plan de Manejo del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	66
Tabla 25. Especies de reptiles registradas en estudios realizados para el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	68
Tabla 26. Especies de reptiles registrados en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.	69
Tabla 27. Especies de aves con alguna categoría de amenaza global, CITES y/o clasificación de estado para el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	72

Tabla 28. Especies de mamíferos registradas en estudios realizados en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	73
Tabla 29. Especies de mamíferos registrados en la actualización del Plan de Manejo del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	75
Tabla 30. Ecosistemas presentes en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.	78
Tabla 31. Ecosistemas presentes en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	79
Tabla 32. Especies de fauna con alguna categoría de amenaza y/o CITES del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	81
Tabla 33. Análisis de eventos y sus consecuencias en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	88
Tabla 34. Calificación de eventos climáticos en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	88
Tabla 35. Medidas de adaptación a los riesgos climáticos del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	89
Tabla 36. Estado de la propiedad en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	94
Tabla 37. Población por edad y sexo.	96
Tabla 38. Densidad poblacional.	97
Tabla 39. Equipamiento e infraestructura de Atuncela.	97
Tabla 40. Resumen de respuestas a consultas para el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación para análisis sectorial.	101
Tabla 41. Principales eventos históricos en el corregimiento de Atuncela.	124
Tabla 42. Clasificación de los Motores de transformación y pérdida de la biodiversidad.	132
Tabla 43. Relación de los Servicios ecosistémicos presentes en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	142
Tabla 44. Dependencia de la comunidad sobre los servicios ecosistémicos del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	144
Tabla 45. Objetivos de conservación del DMI Enclave Subxerofítico de Atuncela en su declaratoria año 2007.	148
Tabla 46. Objetivos de Conservación del DRMI ES Atuncela y su área de ampliación actualizados.	148
Tabla 47. Objetivos y Objetos de Conservación del DRMI ES Atuncela y su área de ampliación.	150
Tabla 48. Viabilidad de los Objetos de conservación.	153
Tabla 49. Viabilidad de las Coberturas Naturales de los Ecosistemas BOMHUMH, AMMMSMH y AMCMSMH.	153
Tabla 50. Viabilidad para el sistema funcional edáfico.	154
Tabla 51. Viabilidad para el Ensamble de cactáceas propias del enclave subxerofítico.	155
Tabla 52. Viabilidad para el sistema funcional hídrico.	156
Tabla 53. Amenazas por cada objeto de conservación del área.	157
Tabla 54. Presiones para las coberturas naturales los ecosistemas BOMHUMH, AMMMSMH y AMCMSMH.	158
Tabla 55. Fuentes de presión para las coberturas naturales los ecosistemas BOMHUMH, AMMMSMH y AMCMSMH.	158
Tabla 56. Presiones para el sistema funcional edáfico.	160
Tabla 57. Fuentes de presión para el sistema funcional edáfico.	160
Tabla 58. Presiones para el ensamble de cactáceas propias del enclave subxerofítico.	161

Tabla 59. Fuentes de presión para el ensamble de cactáceas propias del enclave subxerofítico.	161
Tabla 60. Presiones para el sistema funcional hídrico.	163
Tabla 61. Fuentes de presión para el sistema funcional hídrico.	163
Tabla 62. Zonificación DRMI ES Atuncela y su área de ampliación	169
Tabla 63. Régimen de usos para la zona de Preservación del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	171
Tabla 64. Régimen de usos para la zona de Restauración del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	172
Tabla 65. Régimen de usos para la zona de Uso Sostenible Subzona para el desarrollo del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	173
Tabla 66. Características de la Función Amortiguadora del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	176
Tabla 67. Objetivos de gestión del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.	191
Tabla 68. Matriz de efectividad de manejo del área protegida	194
Tabla 69. Metodología para la construcción del plan estratégico del DRMI Atuncela y su área de ampliación. 	204
Tabla 70. Cuadro Resumen de Proyectos priorizados para el Plan de Manejo del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.	209
Tabla 71. Banco de proyectos para el Plan de Manejo del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.	211
Tabla 72. Metodología empleada para conocer el estimado de recursos.	213
Tabla 73. Tabla resumen de las inversiones realizadas en el Municipio de Dagua, Valle del Cauca, según DNP, SISFUT 2, para el periodo 2018 - 2021.	215
Tabla 74. Especies de aves registradas en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación. 	228
Tabla 75. Especies de aves registradas en el Distrito Regional de Manejo Integrado de Atuncela, municipio de Dagua, Valle del Cauca, durante los muestreos realizados en el predio San Alfonso y alrededores de La Vigía. Convenciones: E = Endémico, MB = Migrante boreal, LC = Least Concern (Preocupación menor) y NT = Near Threatened (Casi amenazada).	236
Tabla 76. Información predial en el DRMI ES Atuncela y su área de ampliación, Dagua.	241
Tabla 77 Porcentaje del DRMI que corresponde a cada predio de acuerdo a información obtenida en base cartográfica IGAC.	266

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.	20
Figura 2. Localización del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	21
Figura 3. Delimitación del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela, zona rural del municipio de Dagua (Valle del Cauca).	24
Figura 4. Mapa de conectividad de las áreas protegidas - Cuencas Dagua, Anchicayá y Calima.	27
Figura 5. Mapa pisos térmicos DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	28
Figura 6. Humedad Relativa promedio mensual (mm) años 2015-2020 Atuncela.	29
Figura 7. Comportamiento de la temperatura promedio mensual multianual estación Atuncela.	30
Figura 8. Intensidad de brillo solar mensual multianual estación Atuncela.	31
Figura 9. Distribución de la precipitación.	32
Figura 10. Mapa de geología del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.	33
Figura 11. Mapa de geomorfología del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	36
Figura 12. Mapa de hidrografía del DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.	40
Figura 13. Mapa de forma del terreno en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.	41
Figura 14. Mapa de características de suelo en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.	43
Figura 15. Mapa clasificación de suelos del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	50
Figura 16. Mapa de Uso Agroecológico Potencial del Suelo en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.	51
Figura 17. Mapa de Capacidad de Uso del Suelo en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.	53
Figura 18. Mapa de Conflicto de Uso del suelo en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.	55
Figura 19. Biomas y ecosistemas presentes en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.	58
Figura 20. Mapa de coberturas presentes en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.	60
Figura 21. Especies vegetales endémicas de la zona. A: <i>Melocactus curvispinus</i> , B: <i>Stenocereus humilis</i> y C: <i>Opuntia bella</i> . Fotografías: Sebastián Moreno	62
Figura 22. Puntos de muestreo en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.	64
Figura 23. Especies con categoría especial: <i>Andinobates bombetes</i> categorizada como VU y S2 (Izq. superior), <i>Strabomantis ruizi</i> categorizada EN y S1S2 (Der, superior), <i>E. prosoblepon</i> categorizada como S2 (Izq. inferior) y <i>E. johnstonei</i> categorizada como invasor a nivel global (Der inferior). Fotografías: Sebastian Muñoz y Alejandro Castaño.	67
Figura 24. Algunas de las especies de reptiles encontradas en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela. A: <i>Anolis auratus</i> , B: <i>Thecadactylus rapicauda</i> , C: <i>Gonatodes albogularis</i> , D: <i>Hemidactylus frenatus</i> . Fotografías: Sofía María Alfonso Velasco e Irene Ceballos Castro.	70
Figura 25. Fotografías de algunas especies registradas en el DRMI de Atuncela, Dagua. A: <i>Cyanoloxya brisonii</i> , B: <i>Herpetotheres cachinnans</i> , C: <i>Forpus conspicillatus</i> , D: <i>Mimus gilvus</i> . Fotografías: Colectivo Turisteando en Atuncela.	71
Figura 26. Riqueza y abundancia por órdenes para el ensamblaje de aves registrado en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	71
Figura 27. Abundancia por orden para la comunidad de mamíferos registrada en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.	76

Figura 28. Algunas especies de Mamíferos amenazadas a nivel regional del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación. A: <i>Potos flavus</i> , B: <i>Alouatta seniculus</i> , C: <i>Dasyprocta punctata</i> y D: <i>Cerdocyon thous</i> .	77
Figura 29. Mapa de Estado de Conservación del DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.	80
Figura 30. Indicador de Conectividad entre fragmentos (ENN) del atributo ecológico continuidad para las coberturas presentes en el DRMI ES de Atuncela y área de ampliación.	84
Figura 31. Indicador continuidad longitudinal (COHESION) del atributo ecológico continuidad para las coberturas presentes en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.	85
Figura 32. Indicador continuidad altitudinal (RANGO) del atributo ecológico continuidad para las coberturas presentes en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.	86
Figura 33. Atributo ecológico continuidad para las coberturas presentes en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.	87
Figura 34. Tenencia de la propiedad en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación (documento que evidencia la tenencia del predio).	95
Figura 35. Ubicación de los equipamientos e infraestructura	98
Figura 36. Tienda Servicios integrados SALEJU.	99
Figura 37. Actividad de Turisteando por Atuncela.	100
Figura 38. Emprendimiento Xerofítica.	100
Figura 39. Asentamientos nucleados en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.	107
Figura 40. Información de predios presentes en el área actual del DRMI y en el área propuesta de ampliación, distribuidos entre la cabecera corregimental y la zona alta de Atuncela y la vereda Puerto Dagua.	108
Figura 41. Distribución de las áreas de los predios.	109
Figura 42. Actividades productivas en los predios.	110
Figura 43. Tanque desarenador Tanque de almacenamiento ASOCAT.	111
Figura 44. A: Captación del agua, B: Tanque desarenador; Tanque de almacenamiento ASOVIGÍA.	111
Figura 45. Pozos sépticos.	112
Figura 46. Puesto de Salud.	113
Figura 47. Sede Educativa Rosa Zarte de Peña en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación. Der: Parte frontal de la Escuela, Izq.: Parte posterior de la Escuela.	114
Figura 48. Zona de juegos de la Sede Educativa Rosa Zarte de Peña.	114
Figura 49. Instalaciones internas de la Sede Educativa Rosa Zarte de Peña.	115
Figura 50. Viviendas de bahareque en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.	115
Figura 51. Vivienda construida en mampostería, DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.	116
Figura 52. Viviendas prefabricadas y en madera, DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.	116
Figura 53. Vías del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	117
Figura 54. Transporte público oficial.	117
Figura 55. Transporte informal de motocarro y mototaxi.	118
Figura 56. Antenas de internet y televisión.	119
Figura 57. Fotografía del Camino Real.	121
Figura 58. Iglesia Nuestra Señora del Rosario en Atuncela.	122
Figura 59. Actos culturales.	123
Figura 60. El fútbol como deporte más practicado.	123
Figura 61. Reuniones de familias Atunceleñas.	123

Figura 62. Celebraciones religiosas.	124
Figura 63. Construcción de la iglesia católica.	124
Figura 64. Cultivos que predominan en el área protegida.	128
Figura 65. Tipo de tratamiento utilizado para plagas y enfermedades.	128
Figura 66. Tipo de fertilización en cultivos.	129
Figura 67. Limitaciones que tiene el suelo para la producción.	130
Figura 68. Especies pecuarias en el predio.	131
Figura 69. Insumos para la construcción del mapa de zonificación para el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela	167
Figura 70. Mapas de trabajo en el marco del comité de manejo de zonificación para el DRMI y su área de ampliación	168
Figura 71. Mapa de zonificación para el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.	169
Figura 72. Función Amortiguadora para el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	178
Figura 73. Actores del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	181
Figura 74. Relaciones de los actores y escala de beneficios del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	182
Figura 75. Actores priorizados en el DRMI ES Atuncela	183
Figura 76. Comité de Comanejo DRMI ES Atuncela 2006	185
Figura 77. Ejes de la Gobernanza del DRMI ES Atuncela	187
Figura 78. Acciones de la Gobernanza del DRMI ES Atuncela.	188
Figura 79. Síntesis del esquema de gobernanza del DRMI.	190
Figura 80. Metodología Gentry aplicada para especies leñosas en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	226
Figura 81. Metodologías empleadas para el componente fauna en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.	227

INTRODUCCIÓN

Un estudio realizado en el proyecto “Identificación de áreas priorizadas para cinco eco regiones de América Latina GEF/1010 - 00 - 14, Ecoregiones Chocó Darién” identificó un área en la cuenca media del río Dagua, que consiste en un enclave seco en una región perhúmeda, con condiciones de clima, suelos, composición florística y hábitats conocidos como subxerofíticos y xerofíticos. El área es un ecosistema de gran riqueza ecológica y biológica, con suelos poco productivos por las duras condiciones ambientales y de escasez de agua, pero muy amenazado por las actividades de ganadería y agricultura que se han desarrollado en la zona. Dada la afectación del área por las actividades antrópicas realizadas y que a su vez no contaba con ningún tipo de estrategia para su conservación y manejo (CVC et al., 2003), la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, declaró mediante Acuerdo del Consejo Directivo No.064 de 2007 el “Distrito de Manejo Integrado (DMI) Enclave Subxerofítico de Atuncela”, área protegida integrada en el SIDAP Valle del Cauca, la cual se destaca como zona prioritaria para la conservación por su riqueza biológica y ecológica, aportando a la protección de 1.011,5 Ha (Sistema de Referencia Magna Colombia-Oeste) del enclave seco de la cuenca del río Dagua.

La declaratoria del DMI Atuncela consideró 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. Si bien, desde que inició el proceso de declaratoria los esfuerzos fueron dirigidos únicamente en el enclave seco, siempre se tuvo en consideración la inclusión del Bosque de Niebla colindante, en el cual se encuentran las fuentes hídricas que abastecen el área del enclave y su comunidad, recurso vital para el mantenimiento del ecosistema.

Por otro lado, la CVC y la Corporación Ambiental y Forestal del Pacífico - CORFOPAL han generado estrategias para la conservación y preservación de la zona a partir del proceso de promoción y registro de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil como figura de conservación, en donde actualmente se cuenta con cuatro Reservas declaradas asociadas a estos ecosistemas estratégicos.

En el año 2021 se inició la actualización del plan de manejo del DRMI, mediante el Convenio No. 187 de 2021 suscrito entre la CVC y CORFOPAL, con una propuesta de ampliación del área protegida desarrollada desde los espacios de trabajo con los actores sociales locales del Comité de Comanejo incluyendo el Bosque de Niebla continuo al área protegida, debido a su importancia para el enclave por los servicios ecosistémicos que brinda, para el desarrollo de las actividades productivas y la calidad de vida. Es así como se propone un polígono de ampliación del área que incluye la parte del enclave que se encuentra sin figura de protección y la parte alta del Orobioma Medio de los Andes (espacio natural que está sometido a altas presiones) que corresponde a Bosque de Niebla, teniendo en cuenta criterios ambientales de conectividad física y funcional que favorece las especies presentes en el área y la oferta de servicios ecosistémicos para la comunidad de Atuncela, como la captación de aguas lluvia debido al fenómeno sombra de lluvia que se presenta de manera muy marcada en esta área. Para dicho polígono se obtiene respuesta por parte del Ministerio del Interior de no procedencia de consulta previa (Resolución ST-1105 de 13 JUL

2022). De esta manera se tiene la propuesta de ampliar el área del DRMI 1.013,98 ha (Sistema Magna Central Origen Único para Colombia Resolución IGAC 370 del 2021) en 1.320,39 ha más, para un área total del DRMI de 2.334,37 ha, que abarca gran parte del corregimiento de Atuncela.

El área se encuentra en la región del Chocó Biogeográfico, zona que se caracteriza por su exuberante riqueza natural con una biodiversidad única en el planeta (WWF, 2020). Hace parte del Orobioma Azonal, que corresponde a los ecosistemas Arbustales y Matorrales Medio Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMMMSMH) y Arbustales y Matorrales Cálido Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMCMSMH), caracterizados por su vegetación subxerófitica (CVC, 2010). La representatividad de estos ecosistemas de características subxerófiticas y xerófiticas es sólo un 0,8% del total de ecosistemas naturales en Colombia y un 0,02% en el cañón del río Dagua, lo cual refleja que es un ecosistema con poca extensión (IAvH, 2008); por lo tanto, el área fue clasificada como Área Clave para la Biodiversidad (KBA) y Área de Cero Extinción (AZE), cumpliendo con criterios globales para la protección de la biodiversidad que contribuyen de manera importante para su persistencia, de conformidad con la metodología planteada por la UICN (2016).

De conformidad con la Lista Roja de Ecosistemas Terrestres para Colombia, basada en los estándares de la UICN, los biomas secos se encuentran en una categoría de estado crítico (CR), dentro de los cuales hace parte el área donde figura el enclave seco de la cuenca media del río Dagua; por lo tanto, es indispensable continuar con las estrategias de conservación que garanticen su protección (IAvH, 2017).

De igual manera, los Bosques de Niebla son un ecosistema altamente amenazado, 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). Por lo anterior, esta área 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 *Prummopitys*), bosques homogéneos dominados por robles (*Quercus*), el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), el tapir de montaña (*Tapirus pinchaque*), el lorito de fuertes (*Hapalopsittaca fuertesii*) y el lorito orejiamarillo (*Ognorhynchus icterotis*), entre otros (IAvH, 2007).

Este Documento Técnico de Soporte, muestra la ampliación del área del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Enclave Subxerófitico de Atuncela y la actualización de su Plan de Manejo Ambiental, el cual fue elaborado según los requisitos establecidos por el Decreto 2372 de 2010 compilado 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.

1 COMPONENTE DIAGNÓSTICO

1.1 ASPECTOS GENERALES DEL ÁREA

1.1.1 Antecedentes

Colombia, reconocido como uno de los cinco países con mayor diversidad biológica y fuente importante de recursos naturales renovables, ha asumido este reto declarando, hasta la fecha, un porcentaje aproximado del 15,2% del territorio nacional bajo diferentes categorías de protección (SINAP, 2021). Sin embargo, aún no se ha dado por terminada esta tarea y por el contrario 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), 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 ellas suministran y por 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, la protección de los 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 y 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, el cual compila toda 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 40 áreas protegidas de carácter público de acuerdo con el Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP) del Valle del Cauca, 178 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), las 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. Una vez declarada un área, es necesario formular su plan de manejo, enfocado en el mantenimiento del

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" (Ospina Moreno, M. et al. 2020).

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 se encuentra el Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Enclave Subxerofítico de Atuncela.

Producto del Convenio CVC No. 179 de 2005, se declara en el año 2006, una extensión de 1.011,5 ha como un área protegida de carácter regional denominada Distrito de Manejo Integrado (DMI) Enclave Subxerofítico de Atuncela, con el fin de mantener y conservar las condiciones biofísicas de esta área de importancia ambiental; adoptando las categorías de ordenamiento de Preservación, Protección, Producción, Recuperación para la Preservación y Recuperación para la Producción (Acuerdo CVC No. 064 de 2007). Lo anterior, sustentado jurídicamente en el Decreto Ley 2811 de 1974 artículo 310, y reglamentado por el Decreto 1974 de 1989. Posteriormente con la expedición del Decreto 2372 de 2010, para generar una mayor uniformidad a las categorías de protección a las áreas de interés ecológico, fue necesario homologar el Distrito de Manejo Integrado - DMI Enclave Subxerofítico de Atuncela a Distrito Regional de Manejo Integrado - DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela, para incluirla como área protegida integrante del SINAP.

Inicialmente, el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela fue declarado para la conservación de esta zona por su riqueza biológica, ecológica y por el alto grado de amenaza debido a la presión antrópica a la que han estado sometidos los frágiles ecosistemas del área. Los ecosistemas presentes en el área son Arbustales y Matorrales Medio Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMMMSMH) y Arbustales y Matorrales Cálido Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMCMSMH), que hacen parte del Orobioma Azonal con vegetación subxerofítica. Dada la importancia de estos ecosistemas por el endemismo de sus especies, los bienes y servicios ecosistémicos que brinda, así como las condiciones de alta presión que se ejerce sobre él; fue identificado como una de las áreas de manejo especial para el equilibrio del sistema planetario y las zonas de conservación de la CVC (Terán M., 2005). Por lo anterior, se han realizado numerosos procesos de recuperación conservación de esta zona (Tabla 1) aportando de manera directa a las metas establecidas en el plan de manejo del área protegida (CVC y Fundación Pangea, 2006).

Sin embargo, una vez declarado el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela, desde los espacios de trabajo con el Comité de Comanejo y los actores locales, siempre se tuvo la intención de incluir el Bosque de Niebla continuo al área protegida, debido a su importancia para el enclave por los servicios ecosistémicos que brinda, para el desarrollo de las actividades productivas y la calidad de vida. Por lo anterior, en este documento se considera la zona del DRMI y un área de ampliación, dada la importancia Bosque de Niebla para la conservación del enclave, la cual no cuenta con ninguna figura de protección y que de igual manera presentan una alta categoría de amenaza debido a las presiones antrópicas a las que han sido sometidos (Doumenge et al. 1995, citado por IAvH, 2007).



Tabla 1. Procesos ejecutados y en ejecución en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela antes y después de su declaratoria.

NOMBRE / OBJETIVO	AÑO	CONVENIO / ACUERDO	EJECUTOR	ESTADO	RESULTADOS
Identificación de áreas prioritizadas para la conservación de cinco ecorregiones en América Latina GEF / 1010-00-14, Ecoregiones Chocó Darién.	2003	Proyecto GEF	UN, UNEP, GEF, The Nature Conservancy, NatureServe	Terminado	Se identificó el enclave subxerofítico como una zona prioritaria para la conservación, tanto por su riqueza biológica y ecológica como por el alto grado de amenaza por la presión antrópica
Objetos de conservación, Presiones, Fuentes de Presión, Actores Sociales y Propuestas de Conservación.	2003	Convenio CVC – Fundación Trópico	Fundación Trópico	Terminado	Se definieron los principales objetos y objetivos de conservación, así como las amenazas que han contribuido al deterioro del área y una propuesta estratégica para su conservación.
Análisis de Oportunidades, Amenazas y Alternativas de Manejo para la Conservación del Enclave Subxerofítico de la Cuenca Alta del Río Dagua, Valle del Cauca, Colombia	2004	Orden de servicio CVC No. 494 de 2004	María Isabel Ochoa	Terminado	Se analizó y priorizó las áreas estratégicas para la conservación de la biodiversidad, se caracterizaron los aspectos físicos, bióticos y sociales, y se diseñaron alternativas claves para su manejo y conservación, de manera concertada con los actores claves
Promocionar y Gestionar el Registro de Reservas Naturales de la Sociedad Civil en los Corregimientos de Atuncela y Loboguerrero.	2005	Convenio 079 de 2005 CVC – Alcaldía del Municipio de Dagua	Municipio de Dagua	Terminado	Promover estrategias para la conservación y utilización sostenible del Enclave Subxerofítico del Cañón del Río Dagua
Caracterización Biofísica de Algunos Enclaves Secos del Departamento del Valle del Cauca Dagua, Tuluá, Amaime	2005	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt (IAvH)	Terminado	Se identificó el grado de transformación y fragmentación del ecosistema
Diseño de una estrategia de comunicación para la generación de actitudes positivas de los actores clave con respecto a la conservación y el uso sostenible del Enclave Subxerofítico de la Cuenca Alta del Río Dagua.	2006	Orden de servicio CVC No. 1644 de 2005	Mireya Terán	Terminado	Validar una estrategia de comunicación permitió en su momento a las comunidades de Atuncela y Loboguerrero conocer y comprender la importancia ecológica del ecosistema presente en el Enclave Subxerofítico de la cuenca alta del Río Dagua y una valoración



NOMBRE / OBJETIVO	AÑO	CONVENIO / ACUERDO	EJECUTOR	ESTADO	RESULTADOS
					sociocultural de identidad y pertenencia hacia el paisaje que tienen.
Estructuración de Dos Núcleos de Producción Agroecológica en el Corregimiento de Atuncela, Municipio de Dagua	2007	Convenio No. 108 de 2006 CVC - ASOPROCAT	Asociación de Productores Comercializadores de Atuncela – ASOPROCAT	Terminado	Planteamiento y desarrollo de alternativas de manejo para la conservación del enclave, fortalecimiento de los actores sociales hacia la gestión de la conservación.
Promocionar y gestionar el registro de cuatro (4) nuevos predios y formular los diez (10) planes de manejo a 6 predios ya existentes y 4 nuevos en proceso de registro, como instrumento de planificación en el cual se establecen las directrices generales de conservación, ordenamiento y usos de las reservas	2007	Convenio No. 115 de 2006 CVC y CORFOPAL	Corporación Ambiental y Forestal del Pacífico (CORFOPAL)	Terminado	Ampliar el proceso de registro de las RNSC con el fin de generar instrumentos de planificación y estrategias de conservación
Creación de un área protegida pública local en el municipio de Dagua, Valle del Cauca	2007	Acuerdo CD 064 de 2007 - CVC	Fundación Pangea	Terminado	Declaratoria del DMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y plan de manejo
Caracterización biológica de la ventana de biodiversidad enclave Atuncela, municipio de Dagua, Valle del Cauca	2014	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt (IAvH)	Terminado	Se evaluó la distribución y estado de conservación de diferentes grupos de organismos asociados a las diferentes zonas del DMI de Atuncela en el enclave subxerofítico y el bosque húmedo montano adyacente
Aunar esfuerzos técnicos y recursos económicos y humanos con el fin de actualizar participativamente el plan de manejo del distrito regional de manejo integrado enclave subxerofítico de atuncela, localizado en el municipio de Dagua, departamento del valle del cauca	2021	Convenio No. 187 de 2021 CVC - CORFOPAL	Corporación Ambiental y Forestal del Pacífico (CORFOPAL)	Vigente	Actualización de la información del aprestamiento, diagnóstico y ampliación del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.

1.1.2 Localización del área

El Distrito Regional de Manejo Integrado – DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, se encuentra localizado en el corregimiento de Atuncela, Municipio de Dagua, Departamento del Valle del Cauca, en la cuenca del río Dagua. Las 1.011,5 ha Sistema MAGNA SIRGAS Colombia origen Oeste declaradas están ubicadas en la zona baja del corregimiento de Atuncela, limitando al norte con el corregimiento de Loboguerrero, al sur con el corregimiento de Los Alpes, al oriente con el Corregimiento de El Piñal y al occidente con el corregimiento del Rucio (Figura 1), en las coordenadas 3°44'47.08" latitud norte, y entre los 76°41'14.79" longitud oeste Sistema MAGNA SIRGAS Colombia origen Oeste (Tabla 2). El área de ampliación propuesta para el DRMI corresponde a 1.317.06 ha Sistema MAGNA – SIRGAS Colombia origen Oeste, que entrarían a proteger la zona alta del enclave, manteniendo los mismos límites, para un total de 2.320,5 ha Sistema MAGNA – SIRGAS Colombia origen Oeste (Figura 2).

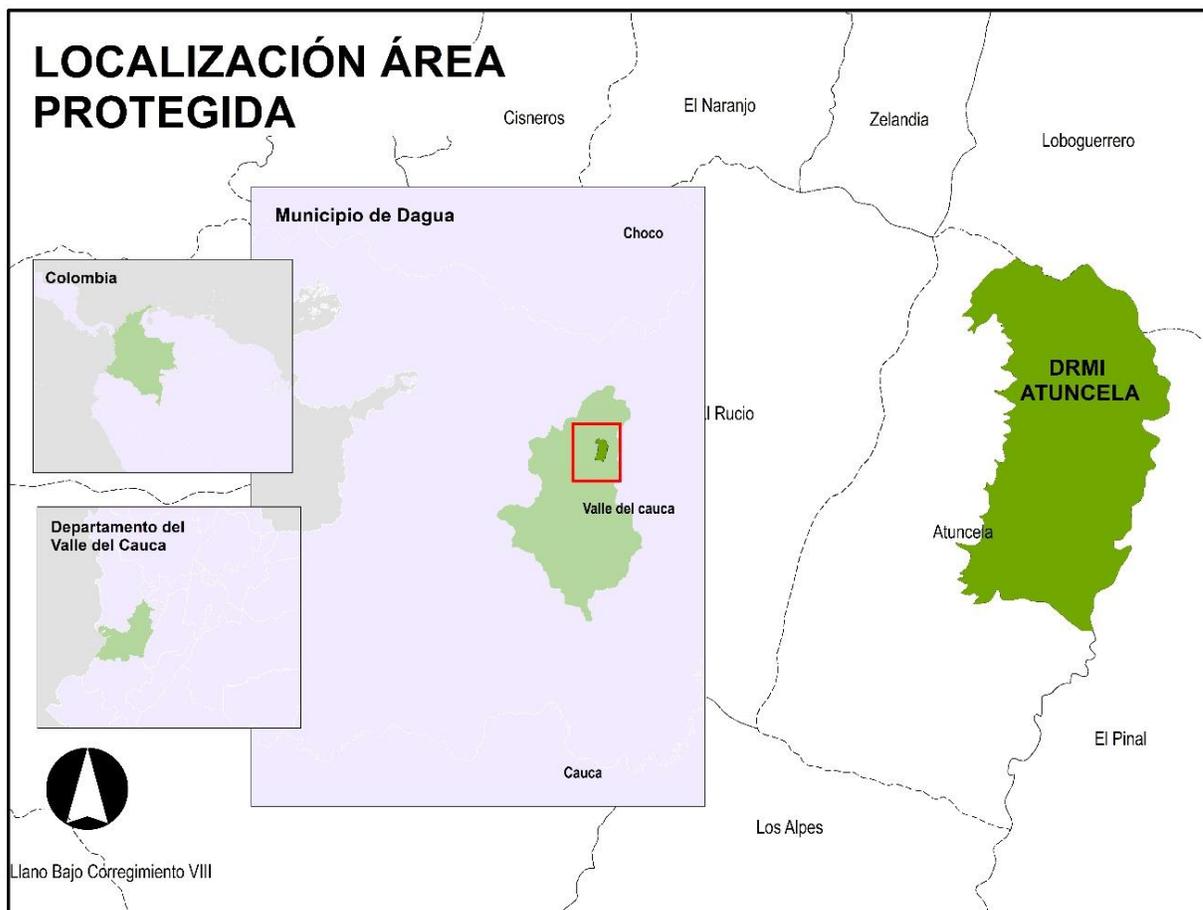


Figura 1. Localización del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.

Tabla 2. Coordenadas geográficas y planas del DRMI Enclave Subxerófito de Atuncela.

Coordenadas en sistema Magna Sirga Oeste	
Geográficas	3°44'47.08" latitud Norte
	76°41'14.79" longitud Oeste
Planas	906.039 Norte
	1.043.330 Este

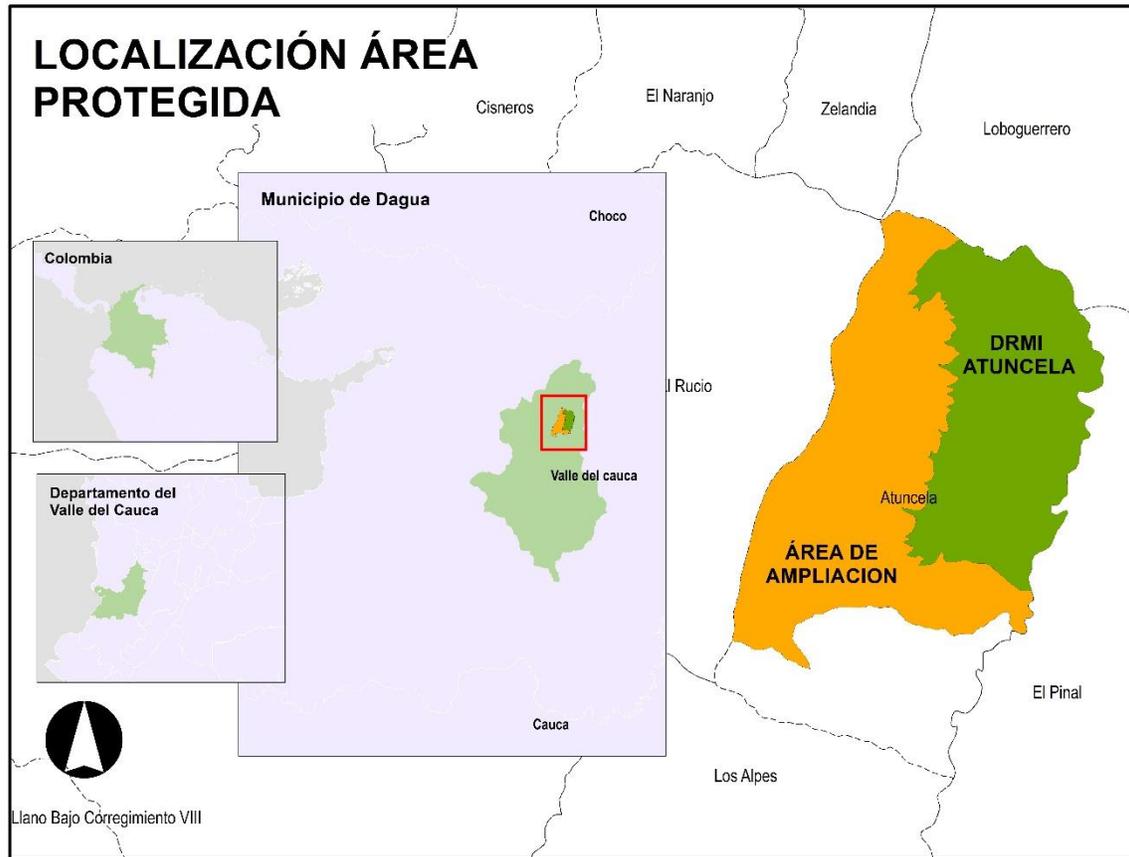


Figura 2. Localización del DRMI Enclave Subxerófito de Atuncela y su área de ampliación.

En Colombia la cartografía se ha desarrollado a partir del sistema de coordenadas planas Gauss Krüger, la cual se basaba en seis (6) orígenes separados por tres grados (3°) teniendo un grado y medio (1.5°) desde el centro del origen hasta el límite del siguiente origen, denominados así: Bogotá Origen Central, Oeste, Oeste – Oeste, Este, Este – Este y Origen Insular (Urintive y Cortes 2021, 13). Su aplicación tenía como fin sectorizar Colombia para disminuir el error al momento de generar cartografía, brindando mayor precisión en la información geográfica que se desarrolla entre las distintas regiones. Como se mencionó, a la región occidental de Colombia corresponde el sistema de coordenadas MAGNA - SIRGAS Colombia origen Oeste, adoptado por medio de la Resolución 068 de 2005 del IGAC.



Sin embargo, a través de la Resolución 370 del 2021 expedida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), se reglamenta la implementación de un nuevo Origen único de Proyección Cartográfica CTM-12 denominado "origen nacional". Con el objetivo de proporcionar una continuidad única y de referencia en la gestión, integración y uso de la información cartográfica básica con fines oficiales (Urintive y Cortes 2021, 11). Lo cual implica afectaciones en las representaciones finales del territorio en un mapa, en dónde son inherentes mínimas distorsiones cartográficas en la geometría de los polígonos, determinadas por áreas, ángulos y distancias.

En consecuencia, el área declarada mediante el Acuerdo del Consejo Directivo de la CVC No. 064 de 2007, de 1.011,5 ha, bajo el sistema de referencia MAGNA - SIRGAS Colombia origen Oeste, en el proceso de migración al nuevo sistema de referencia de referencia CTM12 (Colombian Transverse Mercator) Origen Único para Colombia conserva su forma, sin embargo, las distancias entre los vértices de los polígonos sufren de deformaciones teniendo así 1013.98 Ha de DRMI, y la propuesta de ampliación cambia a 1320.39 ha, para un total de 2334.37 ha.

El DRMI Atuncela se encuentra, aproximadamente, entre las siguientes coordenadas máximas y mínimas (Grados, minutos y segundos), bajo el sistema de referencia CTM 12 (Colombian Transverse Mercator) Origen único para Colombia (Tabla 3).

Tabla 3. Coordenadas maximas y minimas bajo sistema de referencia CTM.

Mínimas	Máximas
X (min): -76° 42' 45.3852"	Longitud X (max): -76° 39' 42.1272"
Y (min): 3° 42' 35.64"	Latitud Y (max): 3° 46' 21.2484"

URINTIVE TORRES, Jhon y CORTÉS ROMERO, Angie. (2021). Comparación de los elementos área, forma y distancia, en la aplicación de proyecciones cartográficas empleadas en Colombia.

En la Tabla 4 se presentan los vértices generales de acuerdo con el sistema de referencia establecido para Colombia MAGNA-SIRGAS/Origen-Nacional conforme a lo establecido en las Resoluciones IGAC No. 471 de 2020, 529 de 2020 y 370 del 2021, de la ampliación del DRMI que se realiza a partir del punto A (Figura 3) definido para el área ya declarada bajo esta categoría de protección, que incluye 1320,39 ha en jurisdicción del municipio de Dagua Valle del Cauca.



Tabla 4. Coordenadas de localización general del Distrito Regional de Manejo Integrado Enclave Subxerofítico de Atuncela

Sistema de Referencia				
Sistema de referencia: MAGNA Origen Nacional CTM-12				
Proyección: Transversa Mercator				
Latitud origen: 4° Norte				
Longitud origen: 73° Oeste				
Falso norte: 2.000.000 m.				
Falso este: 5.000.000 m.				
	Coordenadas planas Transversa Mercator		Coordenadas Geográficas	
	Norte (m)	Este (m)	Latitud (N)	Longitud (W)
A	1975306,31	4591091,61	3,768686	-76,68161
B	1975616,98	4590448,21	3,771467	-76,687407
C	1975588,33	4589917,31	3,771188	-76,692179
D	1975040,25	4589937,88	3,766239	-76,691973
E	1974070,27	4589449,37	3,75746	-76,696328
F	1973039,61	4589215,74	3,748142	-76,698389
G	1972441,76	4588994,84	3,742734	-76,700353
H	1971888,04	4588441,73	3,737712	-76,705305
I	1970336,24	4587818,87	3,723674	-76,710845
J	1969224,92	4587696,65	3,713632	-76,711902
K	1969155,07	4588245,49	3,713022	-76,706965
L	1968806,9	4588819,38	3,709899	-76,701793
M	1969473,22	4588621,21	3,71591	-76,7036
N	1969670,01	4589062,42	3,717704	-76,69964
O	1969759,93	4589724,85	3,718541	-76,693688
P	1969436,55	4590527,04	3,715651	-76,686464
Q	1969654,14	4591773,57	3,717663	-76,675265
R	1969384,01	4591899,21	3,715228	-76,674126
S	1969958,45	4592152,35	3,720425	-76,671871

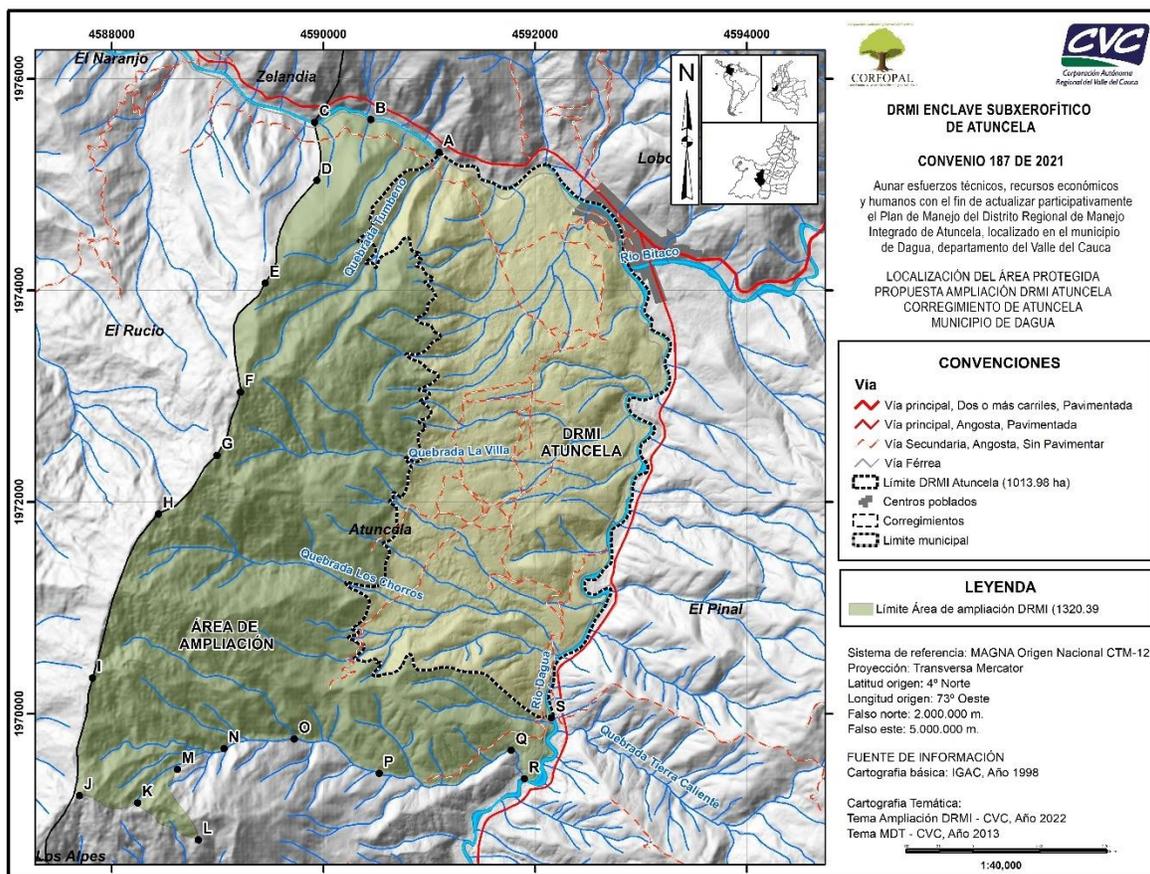


Figura 3. Delimitación del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela, zona rural del municipio de Dagua (Valle del Cauca).

1.1.3 Contexto local del área protegida

El DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación se encuentra ubicado en el Departamento del Valle del Cauca, Municipio de Dagua, en el Corregimiento de Atuncela. Cuenta con 2.334,37 ha de extensión en las cuales podemos encontrar coberturas del tipo Herbazal; Arbustal; Pastos; Vegetación Secundaria o en Transición; Bosques Densos, Abiertos de Galería, Fragmentados y Cultivos.

Se destacan como actividades socioeconómicas el cultivo de caña panelera (la cual se comercializa como caña panelera); también se desarrollan a pequeña y mediana escala cultivos de café, cacao, mangostino a cielo abierto y otros cultivos como tomate, pimentón y habichuela en técnica de invernadero; frutales y pancoger. Así mismo se realizan actividades pecuarias como la ganadería, gallinas criollas, gallinas ponedoras comerciales, pollos de engorde, porcinos, peces, chivos, patos; con grado de comercialización la ganadería, cerdos y aves de corral. Por otro lado, se identifican 6 tiendas veredales, que genera ingresos a sus propietarios, un emprendimiento denominado Xerofítica, que es una



tienda Online donde se ofrecen cactus, suculentas y otras plantas comerciales y ornamentales del territorio. También en Puerta Dagua hay una tienda en un lugar que brinda servicios turísticos (piscina).

Actualmente, desde los actores sociales locales se identifica la necesidad del desarrollo de las actividades productivas en el DRMI y su área de ampliación, en armonía con la protección de los recursos naturales del territorio, tales como las fuentes hídricas (Quebradas la Vigía y Los Chorros), el Bosque de Niebla, la vegetación del territorio y el uso sostenible del suelo. Así mismo, se destaca la importancia del análisis de los objetos de conservación y las amenazas y con el fin de proponer proyectos que le apunten a la mitigación de las amenazas.

1.1.4 Contexto histórico y cultural del área

El origen de Atuncela se remonta a los años 1.900 cuando Los primeros pobladores del territorio llegaron de los departamentos del Tolima, Antioquia, Chocó, Cauca y Nariño. Los españoles en esa época dieron los primeros títulos al señor Joaquín Tello Moreno quien a su vez vendió paulatinamente a las familias que llegaban en busca de trabajo y oportunidades, inicialmente les alquilaba los terrenos para que cultivaran en la modalidad de aparcerías y posteriormente les vendió hasta que se consolidó un grupo de primeros pobladores con las familias: González, Benítez, Quintero, Tello, Benavides, García, Castro, Escobar y Sánchez.

Atuncela fue lugar de paso y alojamiento para todo aquel que transitara del sur hacia Buenaventura, de ahí la importancia de los vestigios del Camino Real que circunda el corregimiento y se ha convertido en referente histórico cultural para los Atunceleños. Otro hecho relevante fue la construcción de la vía del ferrocarril, que trajo consigo una mayor migración y el aprovechamiento incontrolado del bosque subxerofítico para sustraer material vegetal con el cual alimentar las calderas de las máquinas a vapor y la tala de la vegetación para la siembra de cultivos.

A partir de este momento, Atuncela se configura progresivamente como un territorio de vocación agrícola, con la expansión del cultivo de la caña y la creación de los trapiches paneleros, gestando una cultura del trabajo del campo y la producción de panela principalmente. Esta cultura fundamentada en la productividad de la tierra generó en sus habitantes un arraigo hacia el territorio que hoy se conserva en los descendientes de los primeros pobladores.

De esto se deriva que la relación de los Atunceleños con la naturaleza estuvo fuertemente marcada por su aprovechamiento lo que generó con el paso de los años sentidas problemáticas de orden ambiental; se tenía una percepción muy negativa del *Melocactus* o la *Opuntia*, especies muy proliferadas en el Enclave, se les veía como dañinas para los humanos, los cultivos y los animales y por consiguiente eran eliminadas de los predios. Con el paso de tiempo esta percepción fue transformándose, en parte gracias a la indecencia de diferentes organizaciones en cabeza de la CVC que promovieron con base en el conocimiento técnico y científico alrededor de los bosques secos y su importancia



estratégica para el equilibrio ecológico, nuevas formas de relacionarse con este tipo de ecosistemas. De esta manera, surge a principios de la década del 2000, iniciativas de conservación en el territorio que se convirtieron en la base para impulsar la declaratoria del Enclave Subxerofítico de Atuncela como un área protegida en el año 2006.

Con la declaratoria del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela, se promueve una mayor diversificación de cultivos, se reduce sustancialmente la práctica de caza y la tala de los bosques, emergen nuevas iniciativas socio productivas y se transforma la cultura en la relación comunidad naturaleza.

1.1.5 Contexto regional del área

A nivel regional el DRMI el Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, hacen parte de un corredor de áreas protegidas, entre las cuales se destacan el Parque Nacional Natural (PNN) Farallones de Cali, el PNN Páramo del Duende, la Reserva Forestal Protectora Nacional (RFPN) del río Anchicayá, la RFPN río Dagua, la RFPN de los ríos Escalerete y San Cipriano, la RFPN Río Bravo, el Distrito de Conservación de Suelos (DCS) Cañón del Río Grande y 25 Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) dispersas en toda la cuenca. Adicionalmente, el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación cumple con los criterios establecidos por la UICN para ser catalogada como Área Clave para la Biodiversidad (KBA) Enclave Seco de Dagua (COL36), que se encuentra en el corredor Paraguas-Munchique-Bosques Montanos del Sur de Antioquia (Hotspot de los Andes Tropicales), que comprende los departamentos de Valle del Cauca, Cauca, Antioquia y Chocó (Figura 4). Todas estas áreas protegidas se encuentran en la mesa local pacifico este y 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 Enclave Subxerofítico de Atuncela hace parte del Sistema Municipal de Áreas Protegidas de Dagua (SIMAP Dagua), conformado y aprobado por el Acuerdo 017 del Concejo Municipal en noviembre de 2022.

A pesar de esto en la actualidad estas unidades de conservación funcionan como islas bajo diferentes esquemas de manejo, además de estar altamente pobladas y transformadas (Orjuela et al., 2018). Sin embargo, en el DRMI se han desarrollado estrategias de conservación adicionales, como el proyecto de construcción de un trapiche panelero comunitario, que se realizó desde la CVC con el fin de mitigar la contaminación en la zona, dado que anteriormente habían 13 trapiches contaminantes, Caracterización Biológica de la Biodiversidad y el Bosque Húmedo Montano (IAVH, 2019), Proyecto de objetos de conservación, presiones, fuentes de presión, actores sociales y propuestas de conservación (CVC y Trópico, 2003), entre otros.

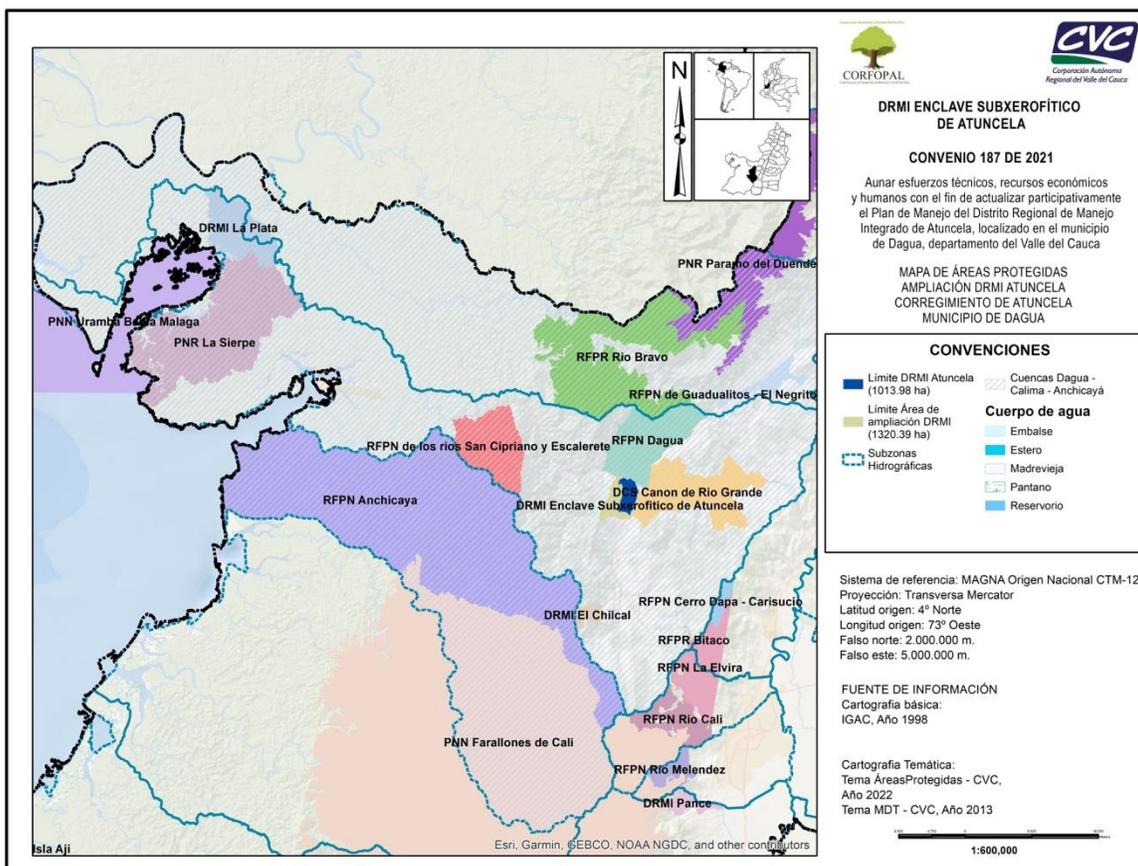


Figura 4. Mapa de conectividad de las áreas protegidas - Cuencas Dagua, Anchicayá y Calima.

1.2 ASPECTOS FÍSICOS DEL ÁREA

1.2.1 Clima

El DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación se encuentra en un rango altitudinal de 600 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. La descripción análisis y comportamiento de las variables climáticas, humedad relativa, temperatura, brillo solar y precipitación se obtuvieron de los registros de la estación climatológica que lleva el mismo nombre del área protegida, dicha estación pertenece a la CVC. Los resultados de la información consultada consideran un periodo de análisis comprendido entre el año 2010 y 2020. Esta estación es de tipo automática es decir que toma los registros sin necesidad de un operario y al ser de tipo climatológica lleva registro de todas las variables relacionadas con el clima, su ubicación estratégica recoge información de las precipitaciones de la subzona hidrográfica de los ríos Dagua, Buenaventura y Bahía Málaga (Tabla 5).

Tabla 5. Estaciones Hidroclimatológicas consultadas.

Clase	Estación	Código	Variable	Entidad	Fecha Inicio de Registro	Coordenada Este	Coordenada Norte
Climatológica	Atuncela	5301500203	Brillo Solar Temperatura Humedad Relativa	CVC	Sep-29-2013	1.045.030,17	905.873,72

El clima se distribuye en dos pisos térmicos el piso térmico Cálido que corresponde a la zona más baja, asociado a la provincia de humedad Muy Seco y era el que predominaba antes de la ampliación y abarca el 48,56% del área, y el piso térmico Medio este con la ampliación es ligeramente más representativo abarcando el 51,44 % del área total, asociado a dos provincias de humedad la provincia Muy Seco con el 25,49 %, del área y la provincia de humedad Muy seco con el 25,95 % del área (Tabla 6, Figura 5).

Tabla 6. Pisos térmicos y provincias de húmeda del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.

PISO TÉRMICO	PROVINCIA DE HUMEDAD	ÁREA	%
Cálido	Muy seco	1133,59	48,56
Medio	Húmedo	594,95	25,49
	Muy seco	605,84	25,95
TOTAL		2334,37	100,00

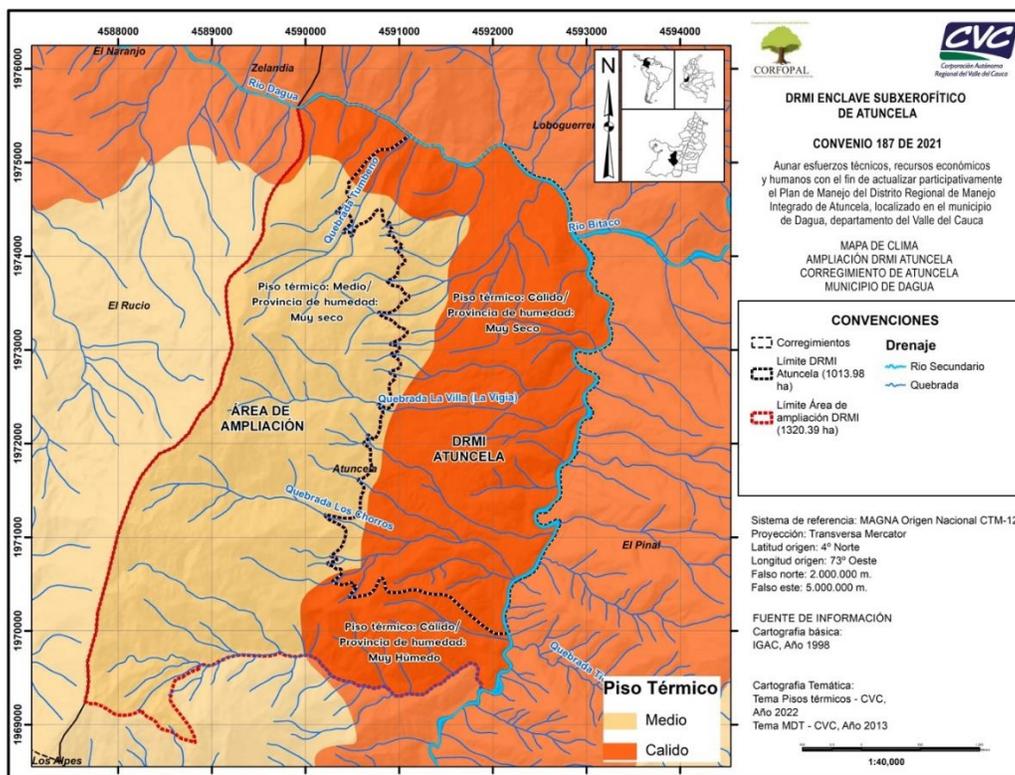


Figura 5. Mapa pisos térmicos DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

1.2.1.1 Humedad relativa

El análisis de la información estadística de la estación Atuncela 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 7, Figura 6).

Tabla 7. Datos estadísticos de humedad relativa promedio mensual (mm) años 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				

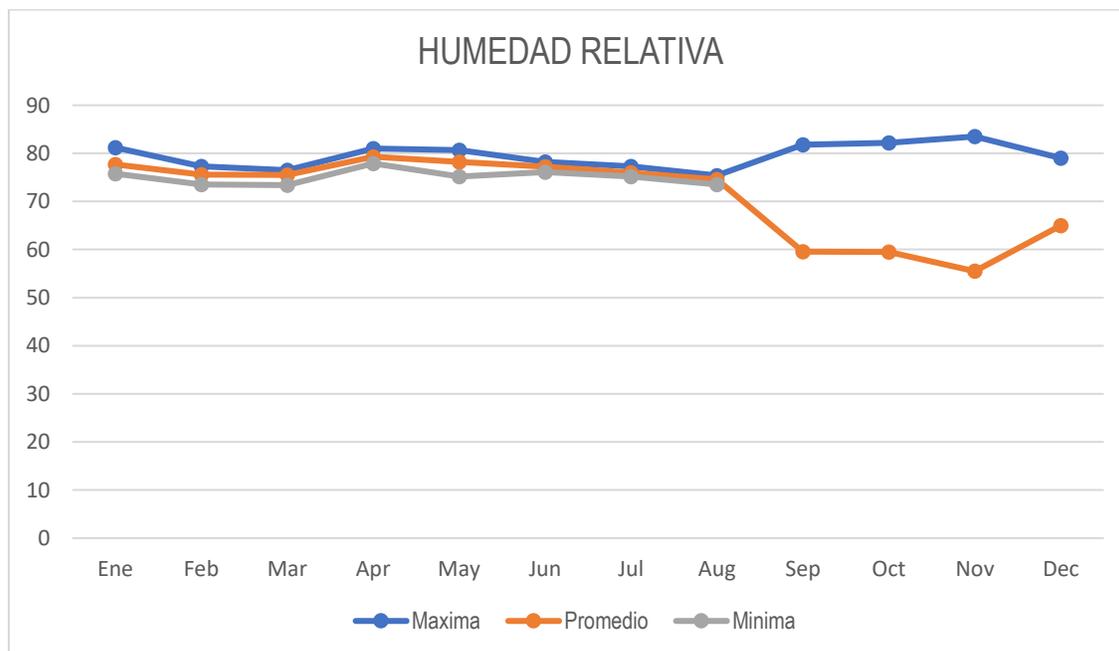


Figura 6. Humedad Relativa promedio mensual (mm) años 2015-2020 Atuncela.

1.2.1.2 Temperatura

El análisis de la información estadística de la estación Atuncela en el periodo de análisis, registra valores de media mensual de temperatura que oscilan entre 22,66 y 23,76°C. de manera general (Tabla 8 y Figura 7).

Tabla 8. 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

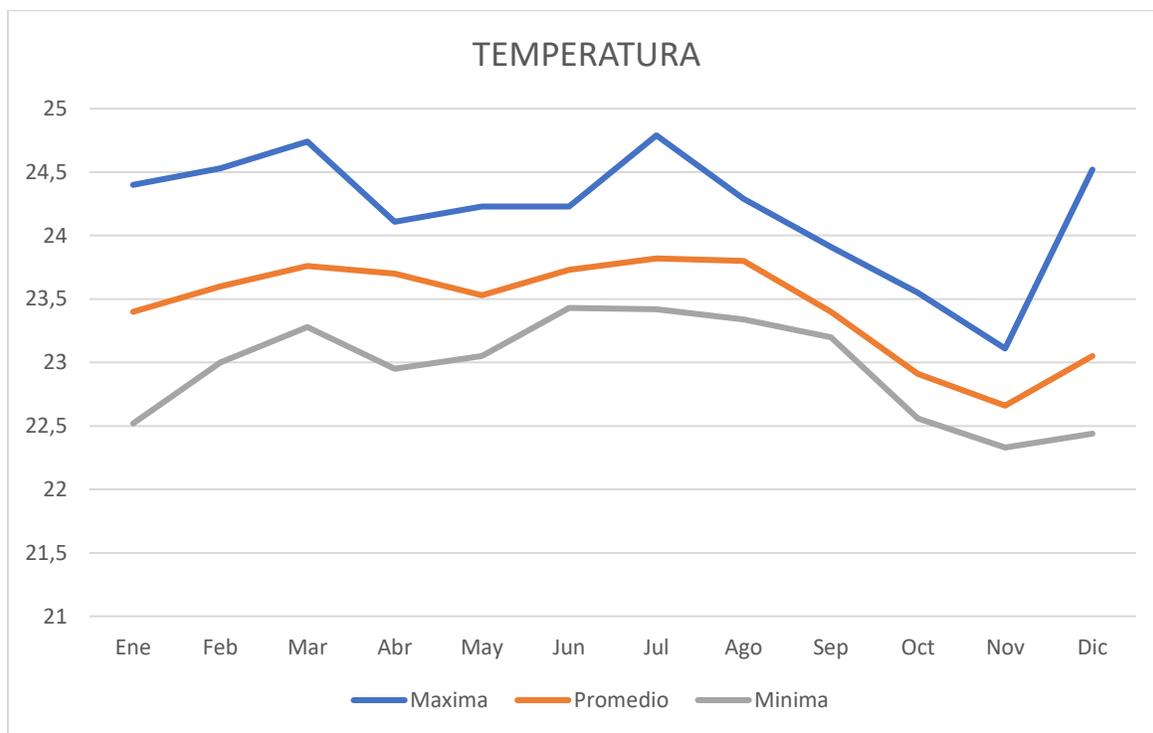


Figura 7. Comportamiento de la temperatura promedio mensual multianual estación Atuncela.

1.2.1.3 Brillo solar

El análisis de la información estadística de la estación Atuncela 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 9 y Figura 8). En los meses de abril y mayo se presentan desviación de los datos siendo los meses más soleados.

Tabla 9. 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

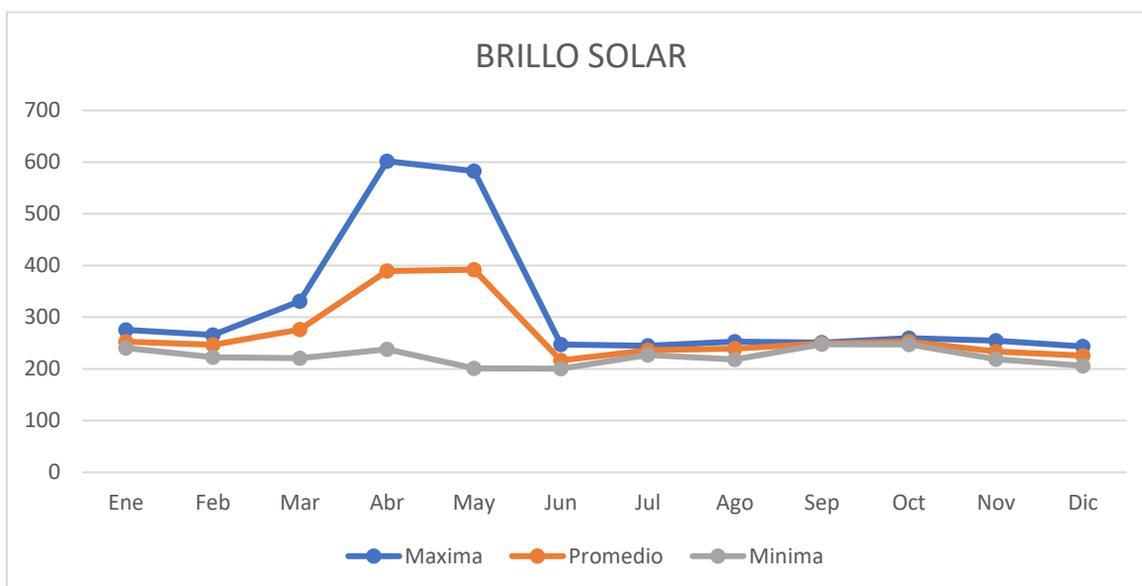


Figura 8. Intensidad de brillo solar mensual multianual estación Atuncela.

1.2.1.4 Precipitación

Los valores de media mensual de precipitación en el DRMI Enclave Subxerófito de Atuncela y su área de ampliación se encuentran entre 15,92 y 83,67, es un régimen bimodal característico de la zona de confluencia intertropical en el cual existen dos periodos de lluvia bien definidos con máximos en los meses de mayo, octubre y noviembre que contrastan con dos periodos secos en los meses de febrero a marzo y de junio a agosto (Tabla 10 y Figura 9). "En el enclave se presenta uno de los mayores niveles ceránicos del país (número de días con tormentas eléctricas) con 60-100 días al año con tormentas eléctricas. Los vientos son fuertes y asociados a las tormentas alrededor del cañón del río Dagua; conforme a la escala de Beaufort, la velocidad del viento no es mayor de 25 m/s y nunca persiste más allá de 2 horas. Estos vientos dominantes tienen una dirección que van desde el océano Pacífico a lo largo de la cuenca del río Dagua, y las horas de vientos más fuertes se concentran entre las 14:00 y 18:00 horas en todos los meses (Universidad del Valle-Ecopetrol 1994, citado por Pangea, enclave subxerófito y CVC, 2005).

Tabla 10. Datos estadísticos de precipitación para estaciones pluviográficas.

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
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

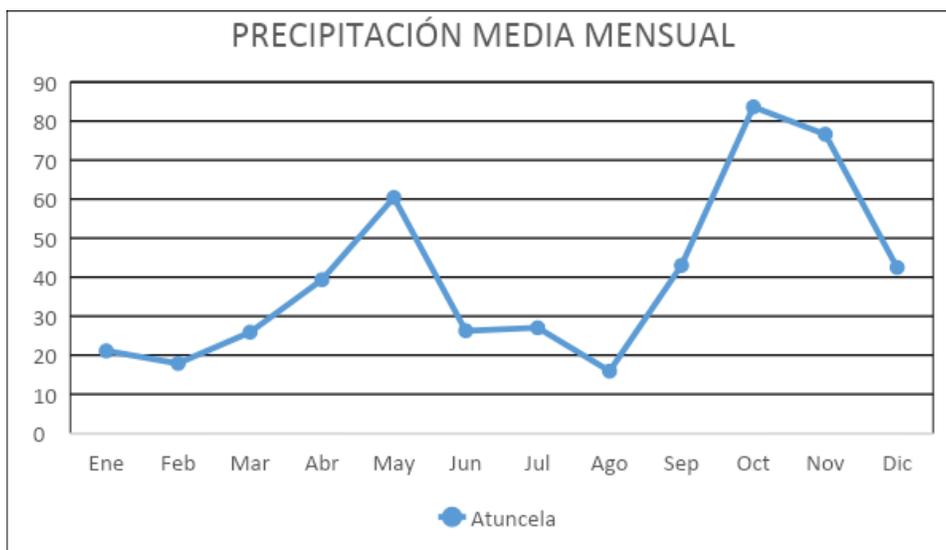


Figura 9. Distribución de la precipitación.

1.2.2 Geología

En el DRMI Enclave Subxerófito de Atuncela y su área de ampliación, la geología está compuesta de nueve (9) formaciones geológicas que difieren por sus propiedades litológicas en composición y estructura, los Flujos masivos (Kv), son la unidad estratigráfica más predominante abarcando el 46,40% del área total, seguido por las lateritas (Ql/Kv), con un 17,52 % y los derrubios (Qd), con un 16,89 %. Las demás formaciones geológicas no superan el 10%, esto quiere decir que en pequeñas áreas con relación al área total existen diferencias geológicas por procesos de interestratificación, imbricación, disección y sedimentación, que dan origen a otras clasificaciones que se derivan de las predominantes, sin embargo la mayor parte del área tiene un origen geológico originado por flujos masivos, localmente almohadillados o con diaclasamiento columnar, de basaltos toleíticos instruidos por diques y silos doleríticos, que aumentó en porcentaje con la ampliación del área, además se abarca otro tipo de litología característico metalimolitas, metacherts, milonitas verdes, resultado de una imbricación local de escamas de rocas volcánicas (Figura 10 y Tabla 11).

La Formación volcánica (Kv) es un cuerpo rocoso originado en el cretácico superior, emerge de forma alargada ocupa 1.083,29 ha, está compuesta principalmente por diabasas y basaltos de origen submarino con intercalaciones de niveles sedimentarios de arenisca, lodolita y chert. Los basaltos exponen a menudo estructuras almohadilladas y están asociados con brechas volcánicas. Este tipo de rocas basálticas y diabasas se componen de silicatos tales como clinopiroxeno, plagioclasa y minerales opacos. El piroxeno se presenta como cristales subheredales constituyendo con la plagioclasas texturas ofíticas y subofíticas.

Tabla 11. Geología del DRMI Enclave Subxerófitico de Atuncela y su área de ampliación.

Cód. Geología	LITOLOGÍA	ÁREA ha.	%
Ke	Aluviones y conos aluviales levantados por encima del nivel de base de la erosión y sometidos a disección por las corrientes actuales	34,58	1,481228
Qd	Derrubios	394,38	16,89441
Kv	Flujos masivos, localmente almohadillados o con diaclasamiento columnar, de basaltos toleíticos masivos intruidos por diques y silos doleríticos	1083,29	46,40627
Kg	Gabros piroxenicicos a doleritas grueso cristalinas	130,14	5,574889
Ql/Kv	Lateritas	409,21	17,52985
Qal	Llanuras aluviales consistentes en arenas, limos y arcillas no consolidadas. A lo largo de los ríos menores son angostas y grueso granulares	39,48	1,691401
Ke	Lodolitas silíceas y arcillosas interestratificadas con chert negros y wacas líticas	171,58	7,350104
Kc	Metalimolitas, metachert, milonitas verdes. Imbricación local de escamas de rocas volcánicas	2,97	0,127071
Kvs	Rocas sedimentarias dentro de Kv. Shale, filitas y cherts	68,74	2,94478
TOTAL	TOTAL	2334,37	100

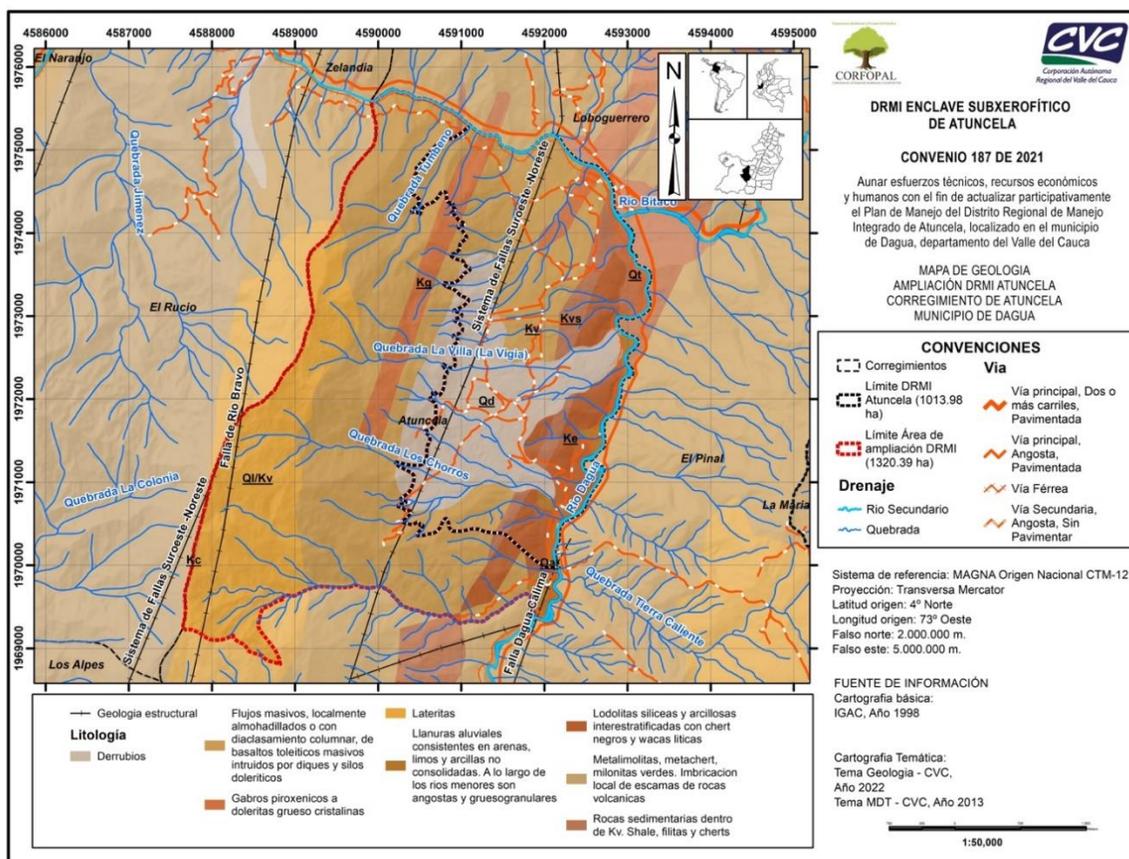


Figura 10. Mapa de geología del DRMI Enclave Subxerófitico de Atuncela.



Los depósitos cuaternarios de tipo 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 comprenden 409,21 ha. 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).

Los coluviones y derrubios (Qd) Las formaciones superficiales de ambiente periglacial son producto de la removilización y desplazamiento y ocupan un área de 394,38 ha. Para su generación, el suelo sufre distintos procesos degenerativos tales como roturas, deformaciones, hinchamientos y empapamientos. En dicho sentido, los factores más relevantes para las formaciones superficiales de ambiente periglacial son el clima y la litología, corresponden a acumulaciones de detritos, originados mediante procesos de fragmentación (gelifracción) y depositados por procesos de movilización (principalmente gravitacional). Se localizan en pie de resaltes, crestones, tors y paredes de roca aflorante. La granulometría es variada, pudiendo contener bloques, cantos y gravas cementados por limo y arcillas, generalmente los fragmentos son angulosos, debido al poco transporte experimentado.

Otros cuerpos rocosos cretácicas que vale la pena mencionar es la Formación Espinal (Ke), tan solo ocupa un 7,35% del total del DRMI y su área de ampliación, pero abarcan un área igual a 171,16 ha, 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). Litológicamente 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).

Los demás cuerpos rocosos en orden descendente son (Kg) los grabos piroxénicos a doleritas gruesas cristalinas con 130,14 ha que intruyen a la Formación Volcánica (kv), a la cual se cree que están genéticamente relacionados, las (Kvs) rocas sedimentarias dentro de Kv, que se definen como shale, filitas y cherts, con 68,74 ha, los aluviones recientes (Qal) típicos de depósitos cuaternarios asociadas a las llanuras aluviales, litológicamente consistentes en arenas, limos y arcillas no consolidadas, que afloran a lo largo de los ríos menores son característicamente angostas y de granulometría gruesa con 39,48 ha, la formación espinal (Ke) aluviones y conos aluviales levantados por encima del nivel de base de la erosión que han sido sometidos a disección por las corrientes actuales con 34,58 ha, y rocas metamórficas de bajo grado, descritas como la formación Cisneros (kc) litológicamente consiste de filitas y pizarras grises claras y verdes cherts metacalizadas y



en menor proporción de areniscas interestratificadas, también presentan metalimolitas, metachert, milonitas verdes, resultado de imbricaciones locales de escamas de rocas volcánicas con 2,97 ha.

1.2.3 Geomorfología

Los ambientes morfogenéticos que se reconocen sobre el flanco oriental de la cordillera Occidental, donde se localiza el DRMI y su área de ampliación son unidades de origen denudacional principalmente y otro deposicional, es decir, se han desarrollado por la acción de procesos exógenos de meteorización, erosión y sedimentación (Tabla 12 y Figura 11).

La zona media de la cuenca del río Dagua, morfológicamente es una zona de montaña, con fuertes pendientes y valles profundos, con alturas que van desde los 300 m hasta los 2.000 m en el límite O de esta zona. Generalmente las montañas forman filos orientados en la dirección N25E siguiendo aproximadamente el tren estructural de fallas y rumbo de las capas o focación de las unidades litológicas. Las corrientes de agua se encuentran controladas estructuralmente, siguiendo generalmente la dirección de las fallas. La región se caracteriza por su cobertura de bosque húmedo tropical que enmascara de alguna manera las características morfodinámicas del terreno. En algunos sectores donde se realizaron procesos de colonización y la cobertura forestal ha sido reemplazada por pastos o cultivos, se observa una rápida degradación del suelo por procesos erosivos o de remoción en masa (PBOT - DAGUA, 2001-2009).

La geomorfología en el DRMI Enclave Subxerófito de Atuncela y su área de ampliación se conforma de dos ambientes morfogenéticos uno de tipo deposicional (MXcc1), abarcando un 23,23 % del total del área que predominaba antes de la ampliación y otros de tipo denudacional (MHfv5, MHfv4, MHI3, MHI1), que son los que predomina en el nuevo polígono, abarcando el 76,76 % del área total y corresponde a un ambiente típico de filas y vigas de montaña desarrolladas sobre montañas de rocas volcánicas máficas o metamórficas con mantos de ceniza volcánica por sectores, de estas formaciones de tipo denudacional la menos representativa es la unidad geomorfológica (MHfv4).

En los ambientes denudacionales, la disección de los paisajes es resultado de los procesos exógenos que se manifiesta 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, 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 Muy Seco o Muy 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 se manifiestan por el movimiento del agua, 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.

Tabla 12. Unidades geomorfológicas del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

CÓD. GEOMORFOLOGÍA	NOMBRE UNIDAD GEOMORFOLOGICA ESCALA 1:50.000	AMBIENTE MORFOGENÉTICO	ÁREA	%
MXcc1	Conos coluviales de montaña en depósitos superficiales clásticos gravigenicos	Deposicional	542,30	23,23
MHfv5	Filas-vigas de montaña en rocas volcánicas máficas	Denudacional	591,29	25,32
MHfv4	Filas-vigas de montaña en rocas volcánicas máficas y/o metamórficas de bajo grado, con mantos de cenizas volcánicas	Denudacional	0,09	0,003
MHI3	Lomas de montaña en rocas volcánicas máficas y/o metamórficas de bajo y mediano grado	Denudacional	605,84	25,95
MHI1	Lomas de montaña en rocas volcánicas máficas, con mantos de ceniza volcánica sectorizada	Denudacional	594,85	25,48
TOTAL			2334,37	100

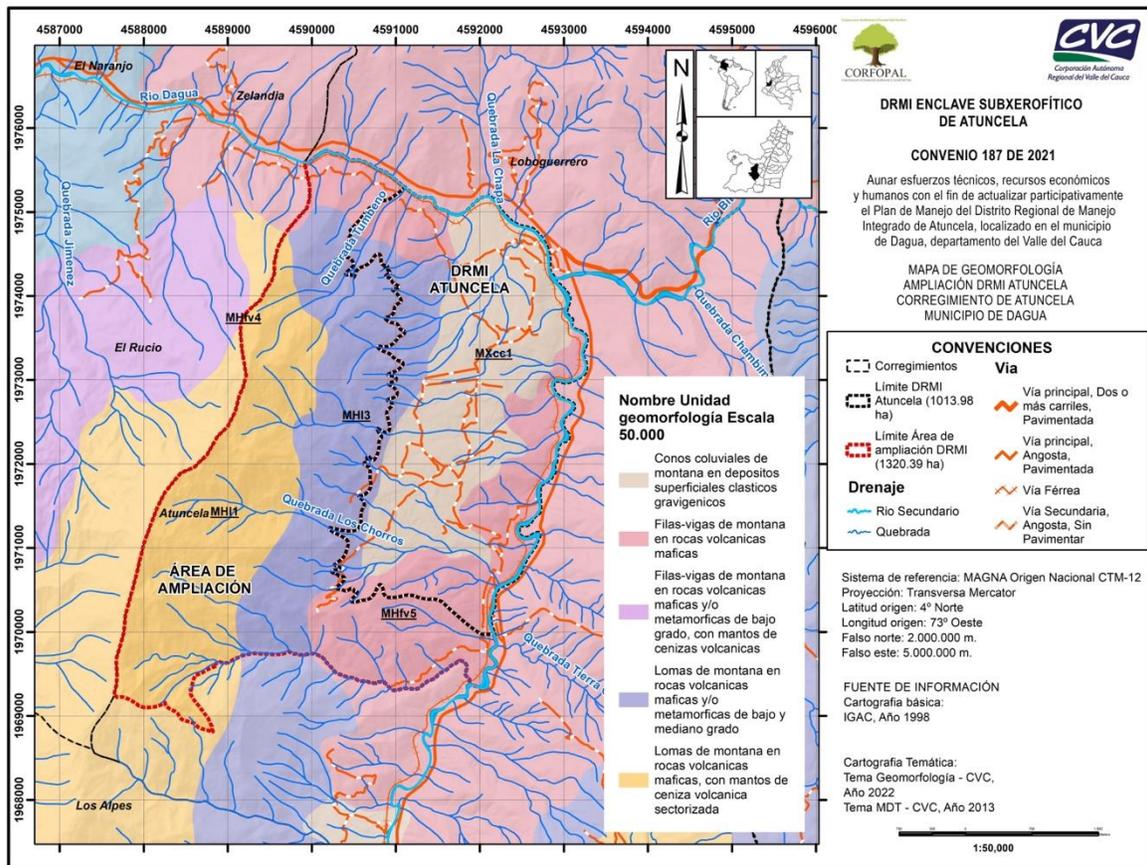


Figura 11. Mapa de geomorfología del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.



En conclusión, el ambiente denudacional es generado por los procesos erosivos sobre las rocas que borraron total o parcialmente la evidencia estructural predecesora, dando lugar a unidades denudacionales como: filas-vigas de montaña sobre rocas volcánicas máficas y/o metamórficas de bajo y mediano grado con mantos de ceniza (Servicio Geológico Colombiano, 2015).

Por otro lado, el ambiente morfogenético deposicional dio origen a unidades geomorfológicas característicos de conos coluviales de montaña en depósitos superficiales clásticos gravigenicos, moldeando un ambiente de deposición en el cual predomina la fracción sólida sobre la de agua, la cual se combina con sedimentos transportados por corrientes de agua en las cuales la fracción sólida es mucho menor que la fracción líquida.

1.2.4 Hidrología

La hidrología en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación se relaciona a 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. Hacia la parte media se encuentran zonas secas (entre Loboguerrero y Dagua) con precipitaciones de 700 mm/año y en la parte baja las precipitaciones ascienden hasta alcanzar valores de 7.000 mm/año en la franja de bosque húmedo tropical. Esta cuenca presenta una forma de triángulo equilátero. Esta característica y sus formaciones morfogenéticas, 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 ha, equivalentes al 62% del área total, distribuida en ocho (8) subcuencas y cinco (5) 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 del río Dagua en la zona del municipio de Dagua, lugar donde se encuentra el DRMI 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 en los asentamientos nucleados y centros poblados de los 27 Corregimientos y 101 Veredas, en que se encuentra dividido el territorio municipal.

En 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 asentamientos nucleados, en especial en la cuenca baja. Según los agentes sociales, gran parte de aguas residuales de tipo doméstico, son vertidas en el cauce principal.

Para el DRMI Enclave Subxerófito de Atuncela y su área de ampliación, el sistema hidrológico se caracteriza por la geomorfología y geología del suelo y la precipitación. El suelo es agrupado en categorías de grupos hidrológicos, los cuales dependen del potencial de escorrentía y su capacidad de infiltración.

De acuerdo con los registros de precipitación media mensual en la estación de Loboguerrero, se observa que existe el 5% de probabilidad que se presente una precipitación máxima de 272,82 mm y mínima de 81,88 mm, en el mes de octubre y julio respectivamente, el 25% que se dé una precipitación máxima de 206,80 mm y mínima de 60,06 mm, en el mes de octubre y julio respectivamente, el 50% que ocurra una precipitación máxima de 124,28 mm y mínima de 30,37 mm, en el mes de Octubre y Enero respectivamente, el 75% de probabilidad de encontrar una precipitación máxima de 41,75 mm en el mes de octubre y que los meses de enero, febrero y agosto no se presenten precipitaciones y el 95% que se no se presenta precipitación durante todo el año.

Por lo tanto, el análisis hidrológico de la oferta natural por precipitación se estima con afectación del 50%, 75% y 95%. Adicionalmente el caudal ecológico se encuentra afectado en un 20%, por lo tanto, hay un índice de escasez. Lo anterior, también se infiere debido a la baja oferta de precipitación en el área (IRENA y ASOPROCAT, 2009).

1.2.5 Hidrografía

La red hidrográfica en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación corresponde a la cuenca del río Dagua. La cuenca Dagua drena hacia el Océano Pacífico, esta cuenca presenta una forma de triángulo equilátero que debido a sus formaciones morfogénicas del origen y estructura del material parental y las fisiográficas que formaron el paisaje la definen como un sistema hidrológico de respuesta rápida y de características torrenciales. En el Enclave Subxerofítico de Atuncela está compuesta principalmente por el río Dagua que limita en la parte baja del polígono, la intersección del río Dagua con el río Bitaco y por una serie de áreas de drenaje correspondientes a quebradas que tributan sus aguas al río Dagua. La forma de la red hídrica es de tipo dendrítico, o subdendrítico característico de una red densa de drenajes que se concentran hacia el río Dagua conformados por las quebradas La Vigía, Los Chorros, Tumbeño, y parte del área de drenaje de la quebrada Guasimal que se incluyó con la ampliación y también sirve como límite del polígono, las demás quebradas ya hacían parte del DRMI la diferencia con la ampliación es que ahora abarcan estos drenajes desde su nacimiento. La red hídrica es complementada con otros drenajes no codificados (Tabla 13 y Figura 12).

Tabla 13. Hidrografía del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

Nombre Cuenca	Nombre Drenaje	Tipo De Drenaje	Longitud (m)	%
Dagua	Otros Drenajes	Quebrada	59588,87	69,38
	Quebrada Guasimal	Quebrada	4728,76	5,51
	Quebrada La Villa	Quebrada	4029,03	4,69
	Quebrada Los Chorros	Quebrada	4466,70	5,20
	Quebrada Tumbeños	Quebrada	2831,66	3,30
	Río Bitaco	Río	30,48	0,04
	Río Dagua	Río	10211,09	11,89
Total			85.779,50	100

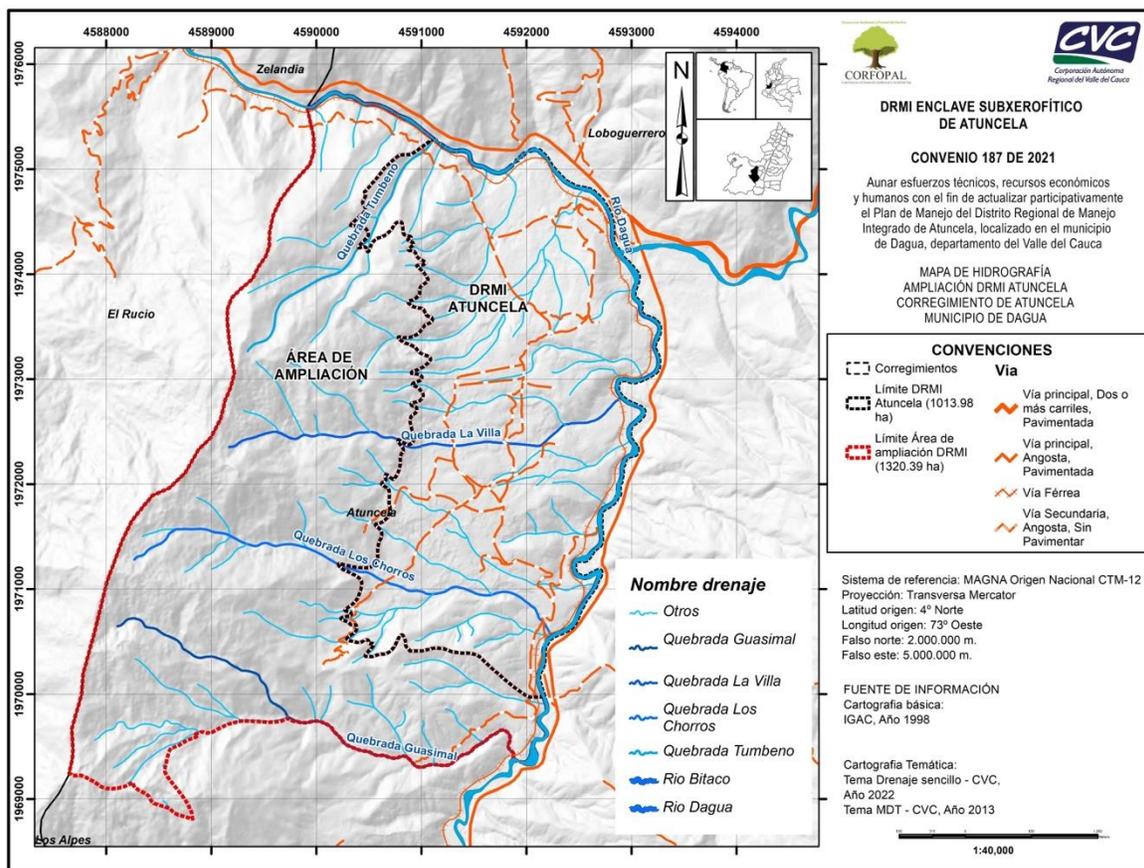


Figura 12. Mapa de hidrografía del DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.

1.2.6 Suelos

Los Suelos del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, de acuerdo con información consultada en el 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, para la zona del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación se identificaron cuatro formas del terreno

en donde se distribuyen los diferentes suelos, la mayoría se desarrollan sobre cimas y laderas, se tienen 1.574,69 Ha que comprenden el 67,46% del área, en menor proporción se encuentran los suelos sobre laderas 525,71 Ha, abarcando el 22,52% del área seguidos por los suelos que se desarrollan sobre terrenos de cuerpo de parte media con 145,28 Ha y comprenden el 6,22% del área y por último los suelos que se desarrollan sobre las vegas de los cuerpos de aguas superficiales con 88,67 Ha, y representan el 3,80% del total del área (Tabla 14 y Figura 13).

Tabla 14. Formas del terreno del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

Forma del Terreno	Área Ha.	%
Cima y ladera	1574,69678	67,46
Cuerpo, parte media	145,286279	6,22
Ladera	525,713882	22,52
Vega	88,674835	3,80
TOTAL	2.334,37	100,00

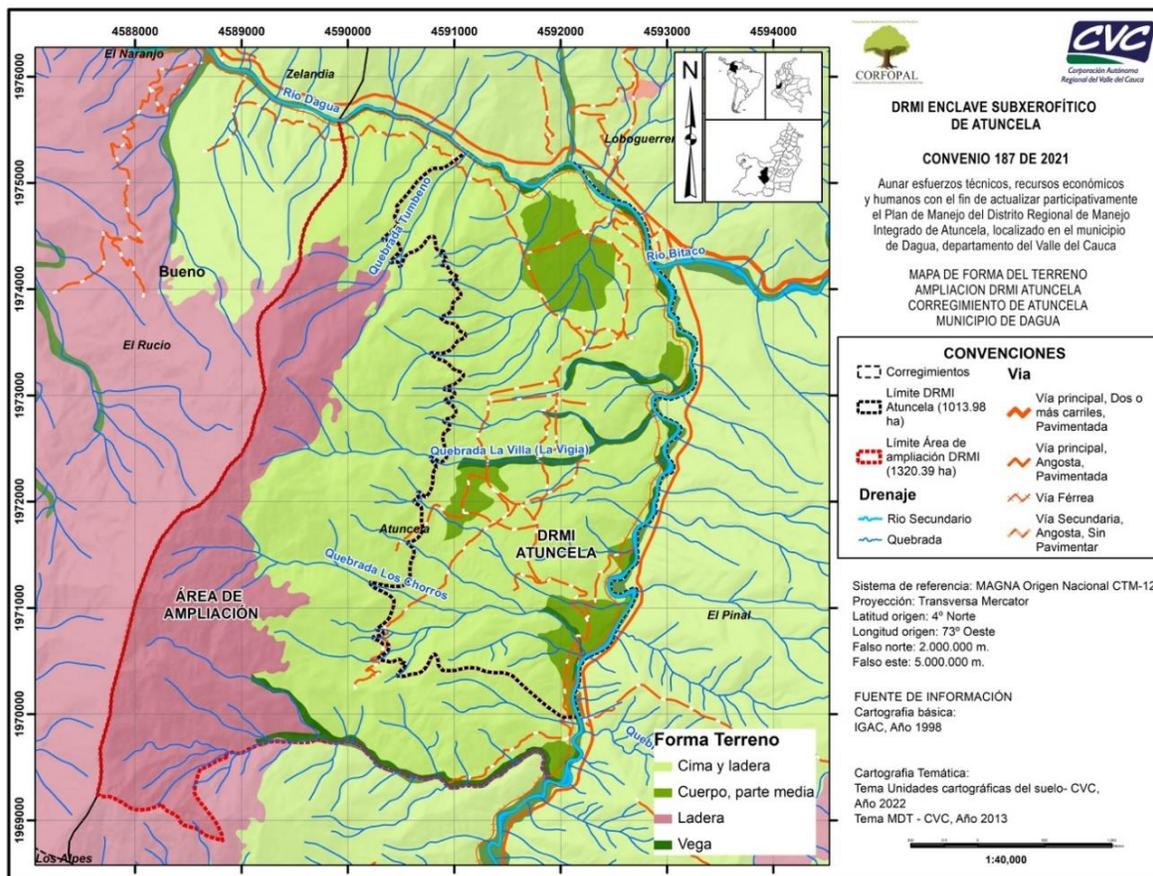


Figura 13. Mapa de forma del terreno en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.



1.2.6.1 Características y clasificación del suelo

Los suelos del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, responden al complejo origen geológico y a procesos geomorfológicos que actúan sobre la formación del terreno, facilitando una serie de diferencias en las características de los once tipos de unidades de suelos que se encuentran en el área, antes de la ampliación predominaban los suelos en terrenos de cimas y laderas de tipo muy superficiales a moderadamente profundos, limitados por horizontes compactados o por fragmentos de rocas, de texturas finas, de fertilidad alta y con pH de neutros a ácidos; con la ampliación se abarcaron suelos más profundos, de fertilidad media bien drenados, de texturas finas, fuertemente ácidos en terrenos principalmente de laderas (Tabla 15 y Figura 14).

Los conjuntos que forman la unidad del Complejo Atuncela son: Atuncela (Entic Chromusterts) en un 40%, El Arado (Entic Pellusterts) en un 30% y Potrerito (Fluventic Haplustolls) en un 25%; el 5% restante corresponde a inclusiones de los suelos de las unidades Margarita (MG), Pescador (PH), Miraflores (MF) y Dagua (DG) (PBOT - DAGUA, 2001-2010).

Taxonómicamente los suelos de las vegas de río Dagua pertenecen a los Molisoles, Mientras que los Vertisoles y Entisoles ocupan la mayor área del enclave, y en la parte alta se encuentran los inceptisoles (CVC 2003) citado por Pangea, Enclave Subxerofítico y CVC en el 2005.

Tabla 15. Características principales de los suelos del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS	ÁREA ha.	%
Moderadamente profundos a profundos, limitados por fragmentos de roca, bien drenados, texturas moderadamente gruesas y moderadamente finas, ligeramente ácidos a neutros, fertilidad moderada	56,85	2,44%
Muy superficiales, limitados por fragmentos de roca, bien drenados, neutros, fertilidad baja	970,49	41,57%
Muy superficiales, limitados por horizontes compactados, bien drenados, texturas finas, ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad alta	533,97	22,88%
Profundos, bien drenados, muy fuertemente ácidos a moderadamente ácidos, fertilidad baja	3,30	0,14%
Profundos, bien drenados, muy fuertemente ácidos, fertilidad baja	128,92	5,52%
Profundos, bien drenados, texturas finas, fuerte a ligeramente ácidos, fertilidad alta	393,49	16,86%
Profundos, bien drenados, texturas finas, moderadamente ácidos a neutros, fertilidad alta	23,03	0,99%
Superficiales, limitados por horizontes compactados, bien drenados, texturas finas, ligeramente ácidos a neutros, fertilidad moderada	78,90	3,38%
Superficiales, limitados por horizontes compactados, bien drenados, texturas finas, neutros, fertilidad alta	145,29	6,22%
Superficiales, limitados por horizontes compactados, bien drenados, texturas moderadamente finas, moderadamente ácidos, fertilidad moderada	0,14	0,01%
TOTAL	2334,37	100,00%

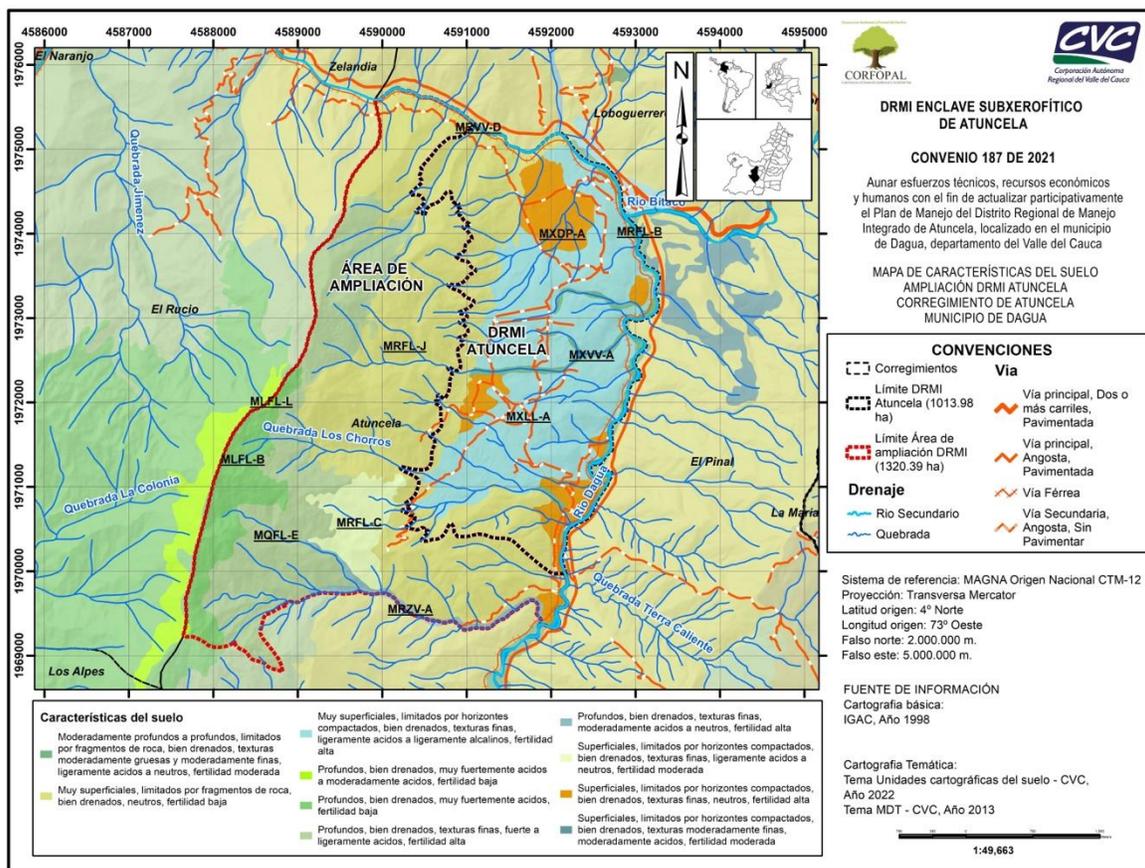


Figura 14. Mapa de características de suelo en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.

De conformidad con el estudio de “Levantamiento Semidetallado de Suelos a Escala 1:25.000 en las cuencas priorizadas por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC” (2014), se presenta una breve descripción de las unidades cartográficas de suelo tipo Consociación con algunas de sus características morfológicas, físicas, químicas, mineralógicas y de uso:

Consociación Hydric Hapludands: medial, isomésica; perfil modal CVC-079, CVC-074 los suelos con el símbolo **MLFL-B** abarcan 128,92 ha y representan el 5,52% del área. Son suelos del paisaje de montaña estructural denudacional en clima frío húmedo. Los suelos ubicados en este clima presentan drenajes variados, desde moderadamente inclinados hasta fuertemente escarpados, con pendientes de 7% a mayores del 75%, alturas entre 2.000 y 3.000 msnm, temperatura media de 12 a 18°C y precipitación media anual de 1.000 a 2.000 mm con distribución bimodal. Los suelos de esta unidad se han desarrollado a partir de ceniza volcánica sobre rocas ígneas máficas (basaltos, diabasas); son profundos, bien drenados, de texturas franco finas, fuertemente ácidos y de fertilidad baja.



Los análisis químicos del perfil modal CVC-079 indican que la reacción del suelo es fuertemente ácida, la capacidad de intercambio catiónico es alta, el carbono orgánico es alto en todos los horizontes, tanto las bases totales como la saturación de bases son bajas en todos los horizontes, la relación calcio – magnesio es normal excepto en el último horizonte donde es invertida, la fertilidad es baja. Los análisis físicos reportan que los suelos presentan texturas francas, franco limosas y franco arcillo limosas, retención de humedad media a alta a través de todos los horizontes, densidad aparente muy baja y densidad real baja, porosidad total muy alta.

Las principales limitantes para el uso productivo (agropecuario y forestal) y manejo de los suelos de la consociación MLFL-B, son las pendientes escarpadas, la toxicidad por aluminio para la mayoría de los cultivos y la baja saturación de bases. Las fases de la unidad cartográfica de suelos que presenten procesos de remoción en masa, deben ser de uso exclusivo de protección y conservación.

Consociación Typic Hapludands: medial, isomésica; perfil modal CVC-116. Los suelos con el símbolo **MLFL-L** abarcan 3,30 Ha, y representan el 0,14% del área. Geomorfológicamente se ubica en las filas y vigas en el paisaje de montaña estructural -denudacional, en las formas del terreno de cimas y laderas cuyas pendientes varían de fuertemente inclinadas a fuertemente escarpadas (12% a más de 75%). Los suelos de la unidad se han desarrollado a partir de ceniza volcánica sobre rocas metasedimentarias; son profundos, y en algunos sectores muy superficiales limitados por fragmentos de roca, de texturas medias, fuertemente ácidos y fertilidad baja, bien drenados, de texturas franco limosa, franco arcillo limosa, franco arcillo arenosa y arcillo limosa; muy fuertemente ácidos en superficie a moderadamente ácidos en profundidad y de fertilidad muy baja.

Los análisis químicos del perfil modal CVC-116 indican que la reacción es muy fuertemente ácida en superficie a moderadamente ácida en profundidad, la capacidad de intercambio catiónico es alta, el carbono orgánico es alto en todos los horizontes excepto el tercero donde es medio, las bases totales son bajas, la saturación de bases es baja, la relación calcio - magnesio es muy baja, la fertilidad natural es muy baja. Los análisis físicos reportan que los suelos presentan texturas franco limosas, franco arcillo limosas y arcillo limosas, retención de humedad varía de muy alta en superficie a baja en profundidad, densidad aparente muy baja, densidad real baja; porosidad total muy alta.

Las principales limitantes para el uso productivo (agropecuario y forestal) y manejo de los suelos de la consociación MLFL-L, son las fuertes pendientes, la muy baja fertilidad y la susceptibilidad a los movimientos en masa. Las fases de la unidad cartográfica de suelos que presenten procesos de remoción en masa, deben ser de uso exclusivo de protección y conservación.

Consociación Typic Dystrudepts: fina, mezclada, activa, isotérmica; perfil modal CVC-048, los suelos con el símbolo **MQFL-E** abarcan 393,49 Ha, y representa el 16,86% del área. Son suelos profundos a muy superficiales, limitados por fragmentos de roca (>90%), bien drenados, de texturas finas y moderadamente finas, capacidad de intercambio catiónico media y baja, reacción muy fuerte y fuertemente ácida y fertilidad moderada.



Los análisis químicos del perfil modal CVC-048 indican una reacción fuerte a ligeramente ácida que aumenta en profundidad, la saturación de bases y la capacidad de intercambio catiónico son medias, carbono orgánico medio en el primer horizonte, las diferentes relaciones catiónicas se encuentran balanceadas, fósforo y potasio bajos y fertilidad alta. Los análisis físicos del perfil modal CVC-048 reportan texturas finas, retención de humedad baja, densidad aparente y la densidad real medias. Los resultados mineralógicos de la fracción arcilla del perfil CVC-048 indican contenidos de caolinita, metaholoisita y materiales no cristalinos abundantes (30 a 50%) y se presenta trazas.

Las principales limitantes para el uso productivo (agropecuario y forestal) y manejo de los suelos de la consociación MQFL-E, son las pendientes ligeras a fuertemente escarpadas, alta susceptibilidad a la degradación y pérdida de los primeros horizontes del suelo por erosión hídrica y fenómenos de remoción en masa como solifluxión laminar plástica (patas de vaca y terraceo). Las fases de la unidad que presenten erosión moderada y severa solo deben ser direccionadas a manejos de protección y conservación. (CVC, 2014)

Consociación Vertic Argiustolls: franca fina, caolinítica, isotérmica; perfil modal CVC-186; los suelos con el símbolo **MRFL-B** abarcan 0,14 ha, y representan el 0,01% del área. Geomorfológicamente hace parte de las filas y vigas dentro del paisaje de montaña estructural - denudacional, en las formas del terreno denominadas cimas y laderas, cuyas pendientes varían de fuertemente inclinadas a fuertemente escarpadas (12% a >75%). Estos suelos se han desarrollado a partir de rocas ígneas máficas (gabros); son superficiales, limitados por horizontes compactados, bien drenados, de texturas moderadamente finas, moderadamente ácidos ligeramente ácidos y neutros, limitados por altos contenidos de fragmentos de roca (>90%) dentro del perfil, de fertilidad natural moderada.

Los análisis químicos del perfil modal CVC-186 evidencian que la reacción del suelo es moderadamente ácida y neutra, la capacidad de intercambio catiónico es media, el porcentaje de carbono orgánico es medio, las bases totales presentan contenidos altos y medios, la saturación de bases es alta, el contenido de fósforo es bajo, las diferentes relaciones catiónicas están en rango, su fertilidad natural es moderada. Los análisis físicos muestran que los suelos presentan texturas moderadamente finas, retención de humedad muy baja en todo el perfil, densidad aparente alta y densidad real media, porosidad total media, Se evidencia un coeficiente de extensibilidad lineal en rango moderado en el primer horizonte y de rango alto para los demás horizontes del perfil. Los resultados mineralógicos de la fracción arcilla del perfil CVC-186, muestran abundancia (30 a 50%) de caolinita a partir de 68 cm de profundidad, y presencia (5 a 15%) de cristobalita y cuarzo en el perfil.

Las principales limitantes para el uso productivo (agropecuario y forestal) y manejo de los suelos de la consociación MRFL-B, son las fuertes pendientes, las escasas lluvias, susceptibilidad a la erosión, erosión moderada y severa en algunos sectores, altos contenidos de fragmentos de roca. Las fases de la unidad cartográfica de suelos que presenten erosión moderada y severa son de manejo especial y su uso exclusivo es de protección y conservación.



Consociación Vertic Haplustalfs: fina, superactiva, isotérmica; perfil modal CVC-122; los suelos con el símbolo **MRFL-C** abarcan 78,90 Ha, y representan el 3,38% del área. Geomorfológicamente se ubica en las filas y vigas en el paisaje de montaña estructural -denudacional, en las formas del terreno de cimas y laderas cuyas pendientes varían de fuertemente inclinadas a moderadamente escarpadas (12-75%). Los suelos se han desarrollado a partir de rocas ígneas máficas (basaltos, diabasas); son superficiales y profundos, limitados por horizonte argílico endurecido y abundantes fragmentos de roca, bien drenados, de texturas arcillosas, finas y francas, ligeramente ácidos a neutros y de fertilidad moderada con erosión hídrica moderada y severa en algunos sectores (surcos independientes y movimientos en masa tipo pata de vaca).

Los análisis químicos del perfil modal CVC-122 indican que la reacción es ligeramente ácida a neutra; la capacidad de intercambio catiónico es alta, el carbono orgánico es alto en el primer y tercer horizonte bajo en los demás horizontes, las bases totales son medias en los tres primeros horizontes y altas a profundidad, la saturación de bases es alta, la relación calcio - magnesio es muy baja y la fertilidad natural es moderada. Los análisis físicos reportan que los suelos presentan textura franco arcillosa en el primer horizonte con incremento de arcilla en el segundo y tercer horizonte, la retención de humedad es muy baja, la densidad aparente es alta y la densidad real es media. El coeficiente de extensibilidad lineal es mayor de 6 cm.

Las principales limitaciones para el uso productivo (agropecuario y forestal) y manejo de los suelos de la consociación MRFL-C, son las fuertes pendientes, poca profundidad efectiva (limitada por horizontes argílicos endurecidos), muy baja retención de humedad, deficiencia de lluvias, alta susceptibilidad a la erosión y con abundantes fragmentos de roca. Las fases de la unidad cartográfica de suelos que presenten erosión moderada y severa requieren uso exclusivo de protección y conservación.

Consociación Entic Haplustolls: fragmental, isotérmica; perfil modal CVC-059; los suelos con el símbolo **MRFL-J** abarcan 961,69 Ha y son los más representativos con 41,20% del área. La unidad se ubica geomorfológicamente en las filas y vigas del paisaje de montaña estructural - denudacional, en las formas del terreno de cimas y laderas con pendientes que varían de fuertemente inclinadas a fuertemente escarpadas (12 a >75%). Los suelos de la consociación se han desarrollado a partir de rocas ígneas máficas (basaltos, diabasas); son muy superficiales y profundos, limitados por contacto paralítico a 20 cm de profundidad y por fragmentos de roca mayores al 90%, bien drenados, de texturas finas y franco finas, de reacción neutra, fuerte a ligeramente ácida y de fertilidad natural baja y moderada, con alta susceptibilidad a erosión y movimientos en masa.

Los análisis químicos del perfil modal CVC-059 muestran reacción del suelo neutra, saturación de bases y la capacidad de intercambio catiónico altas, contenidos medios de carbono orgánico y bajos niveles de fósforo disponible, las relaciones catiónicas dan como resultado deficiencias de K, aun cuando los demás nutrientes presentan rangos adecuados, la fertilidad es baja. Los análisis físicos evidencian que los suelos presentan texturas finas, retención de humedad baja a muy baja, densidad aparente y densidad real alta, los poros



que más dominan en la porosidad total del suelo son los microporos, lo que implica una reducción en el contenido de agua disponible para el establecimiento, crecimiento y desarrollo de las plantas.

Las principales limitantes para el uso productivo (agropecuario y forestal) y manejo de los suelos de la consociación MRFL-J, son las fuertes pendientes, la profundidad efectiva muy superficial, las escasas lluvias presentes en la zona, la poca retención de humedad y la alta susceptibilidad a fenómenos de erosión y remoción en masa. Las fases de la unidad cartográfica de suelos que presenten erosión moderada y severa, deben ser destinadas para la protección y conservación.

Consociación Typic Ustorthents: fragmental, isotérmica; perfil modal CVC-195, los suelos con el símbolo **MRVV-D** abarcan 8,80 Ha, y representan el 0,38% del área. Geomorfológicamente hace parte de los vallecitos dentro del paisaje de montaña, en las formas del terreno denominadas vegas, presenta pendientes ligeramente inclinadas (3 a 7%). Los suelos de la consociación han evolucionado a partir de depósitos aluvio-coluviales heterométricos; son muy superficiales, limitados por fluctuaciones del nivel freático o por fragmentos de roca (>60%), pobremente drenados a bien drenados, bien estructurados, de texturas franco finas y franco gruesas, reacción ligeramente ácida a neutra, con fertilidad moderada a baja.

Los análisis químicos del perfil modal CVC-195 indican que la reacción del suelo es neutra, la capacidad de intercambio catiónico es alta, el carbono orgánico es alto en todo el perfil, las bases totales son altas, la saturación de bases es alta, el contenido de fósforo es medio, la relación calcio–magnesio es ideal y su fertilidad natural es baja. Los análisis físicos reportan que los suelos presentan texturas gruesas y retención de humedad muy baja.

Las principales limitantes para el uso productivo (agropecuario y forestal) y manejo de los suelos de la consociación MRVV-D son el déficit de lluvias, los contenidos de fragmentos de roca mayores al 95% y el drenaje pobre en algunos sectores de la unidad.

Consociación Typic Haplustolls: fina, vermiculítica, superactiva, isotérmica; perfil modal CVC-057; los suelos con el símbolo **MRZV-A** abarcan 23,03 Ha, y representan el 0,99% del área. Geomorfológicamente se ubica en el vallecito del paisaje de montaña deposicional, en las formas del terreno de vegas cuyas pendientes varían de ligeramente planas a ligeramente inclinadas (1-7%). Los suelos se han formado a partir de sedimentos coluvio-aluviales finos; limitados por fragmentos de roca (>90%), son profundos, moderadamente profundos a superficiales, bien drenados, de texturas franco finas y gruesas, con reacción fuerte a ligeramente ácida, con fertilidad alta.

Los análisis químicos del perfil CVC-05 indican que la reacción del suelo varía de moderadamente ácida a neutra, los contenidos de carbono orgánico son medios y disminuyen con la profundidad, la capacidad de intercambio catiónico es alta, las bases totales son altas a medias, el fósforo es bajo, la relación Ca-Mg es normal y la fertilidad natural es alta. Los análisis físicos del perfil CVC-057 indican que la porosidad total es media, la densidad aparente y real son medias con retención de humedad baja. Los



resultados mineralógicos de la fracción arcilla del perfil CVC-057 muestran contenidos dominantes (>50%) de vermiculita a partir de los 48 cm de profundidad, la caolinita es abundante en el primer horizonte y los intergrados en el segundo. Se presentan bajos contenidos de feldspatos y material no cristalino.

Las principales limitantes para el uso productivo (agropecuario y forestal) y manejo de los suelos de la consociación MRZV-A son la profundidad efectiva moderada, limitada por fragmentos de roca que pueden afectar el desarrollo de algunos cultivos y la pedregosidad superficial en algunos sectores de la unidad.

Consociación Vertic Argiustolls: fina, mezclada, superactiva, isohipertérmica; perfil modal CVC-054; los suelos con este símbolo **MXDP-A** abarcan 145,29 Ha y representan el 6,22% del área. Geomorfológicamente se ubica en los conos de deyección en el paisaje de montaña deposicional, en la forma del terreno de cuerpo cuyas pendientes varían de ligeramente inclinadas a ligeramente escarpadas (3-50%). Los suelos de la unidad se han formado a partir de depósitos de origen torrencial finos; son superficiales, limitados por horizontes compactados (argílico), bien drenados, de texturas arcillosas y franco arcillosas, reacción neutra, fuerte y ligeramente ácida, de fertilidad natural alta.

Los análisis químicos del perfil modal CVC-054 indican que la reacción del suelo es neutra, la capacidad de intercambio catiónico es alta, el carbono orgánico es medio en los horizontes superficiales y bajo en profundidad, las bases totales son altas, la saturación de bases es alta, la relación calcio-magnesio es baja y la fertilidad natural es alta. Los análisis físicos reportan que los suelos presentan texturas arcillosas y franco arcillosas, retención de humedad baja a muy baja, densidad aparente alta y densidad real media. Los resultados mineralógicos de la fracción arcilla del perfil CVC-054 muestran contenidos dominantes de cuarzo (>50%) hasta los 50 cm de profundidad, feldspatos de 15 a 30% a los 25 cm, intergrados abundantes en el primer horizonte y vermiculita en el cuarto horizonte. El material no cristalino es abundante en el primer y cuarto horizonte y se encuentran bajos contenidos de caolinita y metaholoisita (<5%).

Las principales limitaciones para el uso productivo (agropecuario y forestal) y manejo de los suelos de la consociación MXDP-A, son las pendientes fuertemente inclinadas, profundidad efectiva superficial, alto contenido de arcillas y déficit de humedad. Las fases de la unidad que presenten erosión moderada, deben ser de uso exclusivo de protección y conservación.

Consociación Vertic Argiustolls: fina, esmectítica, superactiva, isohipertérmica; perfil modal CVC-058; los suelos con este símbolo **MXLL-A** abarcan 533,97 Ha, son los segundos más representativos del área con el 22,88%. Geomorfológicamente la unidad se ubica en las lomas del paisaje de montaña denudacional, en las formas del terreno de cimas y laderas con pendientes que varían de fuertemente inclinadas a moderadamente escarpadas (12-75%). Los suelos de ésta consociación se han desarrollado a partir de rocas ígneas máficas (basaltos, diabasas); son muy superficiales y superficiales, limitados por horizontes compactados (argílico) y fragmentos de roca mayor al 90% dentro del perfil, bien drenados, de texturas finas y franco finas, con reacción neutra a ligeramente alcalina



y ligeramente ácida a ligeramente alcalina y de fertilidad natural alta, con alta susceptibilidad a fenómenos de erosión.

Los análisis químicos del perfil modal CVC-058 evidencian una reacción del suelo entre moderadamente ácida y ligeramente alcalina, la saturación de bases es muy alta con capacidad de intercambio catiónico media a alta, bajos contenidos de carbono orgánico y de fósforo disponible, adecuados niveles de calcio y magnesio favoreciendo las diferentes relaciones catiónicas con fertilidad natural alta. Los resultados mineralógicos de la fracción arcilla del perfil CVC-058 muestran que el mineral dominante en el suelo es la esmectita con contenidos >30%. Se presenta bajos porcentajes de caolinita, cuarzo, intergrados, goetita y material no cristalino.

Las principales limitaciones para el uso productivo (agropecuario y forestal) y manejo de los suelos de la consociación MXLL-A son la presencia de arcillas compactadas (horizonte argílico), agrietamientos dentro del perfil, escasas lluvias y alta susceptibilidad a fenómenos erosivos. De acuerdo con las fases de la unidad cartográfica de suelos presentan erosión moderada.

Complejo: Fluventic Haplustepts: franca gruesa, mezclada, superactiva, isohipertérmica (CVC-130) - Fluventic Haplustolls, franca gruesa, micácea, superactiva, isohipertérmica (CVC-135) - Fluventic Haplustolls, franca fina, mezclada, semiactiva, isohipertérmica (CVC-134); los suelos del símbolo **MXVV-A** abarcan 56,85 Ha, y representan el 2,44% del área. Geomorfológicamente se ubica en el valle estrecho en el paisaje de montaña deposicional, en la forma del terreno de vega cuyas pendientes son ligeramente inclinadas (3-7%). Los suelos se han formado a partir de depósitos aluvio-coluviales mixtos; son muy superficiales a profundos, bien drenados, de texturas franco-arenosas, franco arcillosas, franco arcillo arenosas y francas; son moderadamente ácidos a neutros, de fertilidad alta a moderada.

Los análisis químicos del perfil CVC-130 indican que la reacción del suelo varía ligeramente ácida en superficie a neutra en profundidad, la capacidad de intercambio catiónico es media, el carbono orgánico es bajo, la saturación de bases es alta debido a la gran cantidad de cationes de calcio y magnesio, la relación calcio - magnesio es estrecha, pero los altos contenidos de estos cationes provocan deficiencia de potasio, la fertilidad natural es moderada. Los análisis físicos reportan que los suelos presentan texturas moderadamente gruesas, retención de humedad baja, densidad aparente media y densidad real alta a muy alta, con porosidad total alta dominada por macroporos. Los resultados mineralógicos de la fracción arcilla del perfil CVC-130 muestran contenidos de materiales amorfos y caolinita abundantes (30 a 50%), vermiculita y metahalosita común (15 a 30%), cuarzo, goetita, intergrados y micas presentes en bajas proporciones (15 a <5%).

Análogamente se presenta la distribución de unidades cartográficas de suelo tipo Consociación en el DRMI Enclave Subxerófito de Atuncela y su área de ampliación (Tabla 16 y Figura 15).

Tabla 16. Consociación de Suelos del DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación

Código de los Suelos	Área (Ha)	(%)
MLFL-B	128,92	5,52%
MLFL-L	3,30	0,14%
MQFL-E	393,49	16,86%
MRFL-B	0,14	0,01%
MRFL-C	78,90	3,38%
MRFL-J	961,69	41,20%
MRVV-D	8,80	0,38%
MRZV-A	23,03	0,99%
MXDP-A	145,29	6,22%
MXLL-A	533,97	22,88%
MXVV-A	56,85	2,44%
TOTAL	2334,37	100,00%

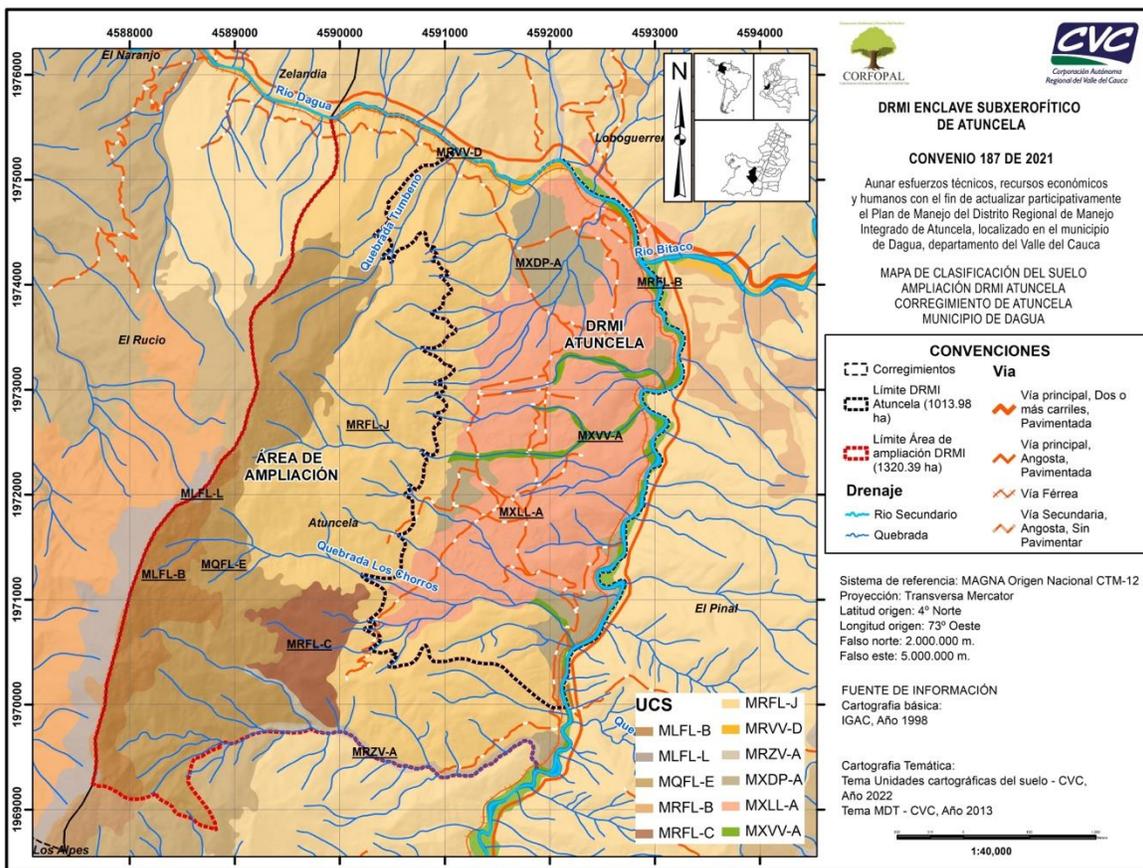


Figura 15. Mapa clasificación de suelos del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

1.2.6.2 Uso potencial del suelo

La caracterización de los suelos en relación a las condiciones fisicoquímicas, sumado a las condiciones climáticas y geomorfológicas, generan una serie de limitaciones agropecuarias y forestales por la compactación, agrietamiento y susceptibilidad a diferentes procesos, que establecen una afinidad de uso exclusivo para protección y conservación.

Respecto al uso potencial de los suelos del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela, muestra como prácticamente el 100% del área corresponden a Áreas para la Conservación y Protección Ambiental y menos del 1% a Áreas Forestales de Protección; con el área de ampliación se consideran 1.320,39 ha, más de Áreas Forestales de Protección, quedando para el nuevo polígono en mayor proporción las Áreas Forestales de Protección (56,6%) que de Áreas para la Conservación y Protección Ambiental (43,4%) (Tabla 17, Figura 16).

Tabla 17. Uso Agrológico Potencial del Suelo en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.

Cód. Uso P	Clase de Uso Potencial	Área Ha.	%
AFPt	Áreas forestales de protección	1320,39	56,6
ACPtA	Áreas para la conservación y protección ambiental	1013,98	43,4
TOTAL		2334,37	100

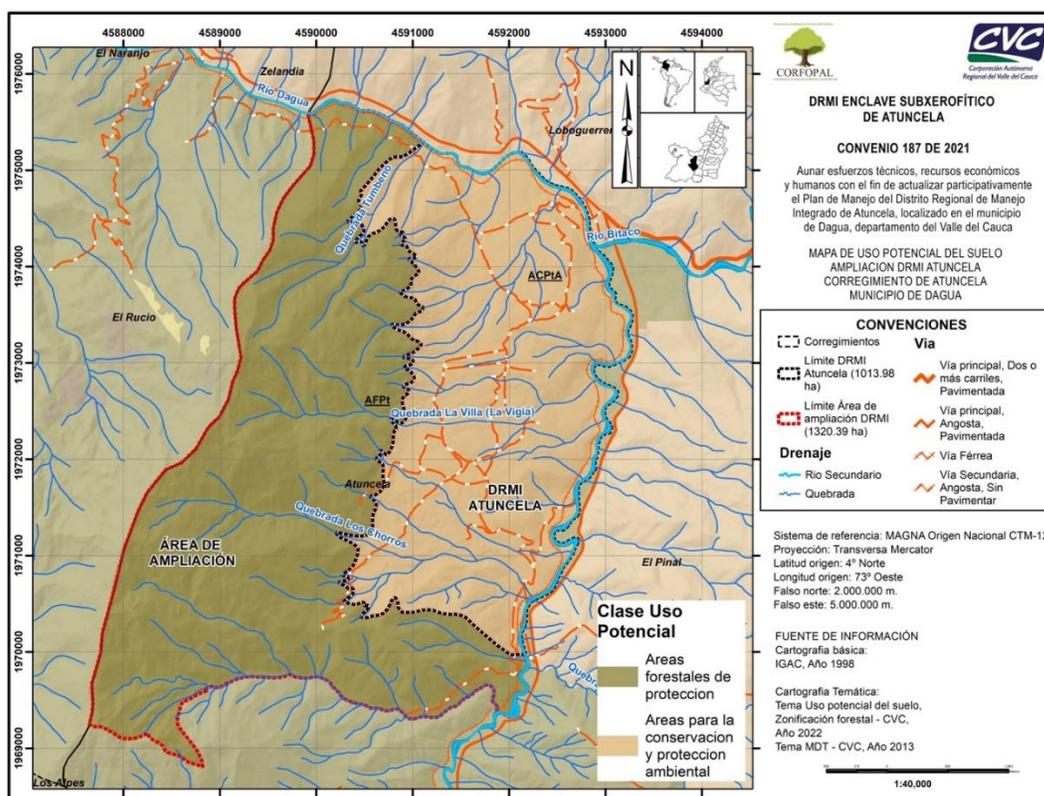


Figura 16. Mapa de Uso Agroecológico Potencial del Suelo en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.



1.2.6.3 Capacidad de uso del suelo

El Uso Agrológico Potencial se define a partir de la capacidad de uso del suelo de acuerdo a las características principales descritas, de tal forma que en el DRMI Enclave Subxerófitico de Atuncela y su área de ampliación se encuentran cinco tipos de capacidades de uso relacionadas con las clases agrológicas IV, VI y VII (Tabla 18, Figura 17).

Los suelos clase 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.

Los suelos clase 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 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.

Las clases agrológicas se diferencian con unas letras que indican el tipo de profundidad efectiva; cuando la clase está acompañada de la letra (p) se refiere a una condición profunda, si está acompañada de una letra (s) significa una condición superficial, si está acompañada de la letra (c) es que está limitado además por el clima.

Los números 12, 14 y 16 hacen referencia a las categorías correspondientes a los determinantes ambientales incluidos en el uso potencial forestal de protección. Las áreas forestales de protección 12 corresponden a áreas con cobertura vegetal de guadua, el área forestal protectora 14 corresponde a áreas incluidas en la delimitación de páramo y las áreas con vegetación de páramo, y el área forestal protectora 16 corresponden a áreas de la reserva forestal central zona B.

Tabla 18. Capacidad de uso agrológico potencial del suelo en el DRMI ES Atuncela y área de ampliación.

Capacidad de Uso	Área (Ha)	(%)
IVpsc-12	542,29303	23,23
VIIp-12	591,294556	25,33
VIIp-14	19,456917	0,83
VIIp-16	605,843618	25,95
Vips-14	575,483634	24,65
TOTAL	2.334,37	100,00

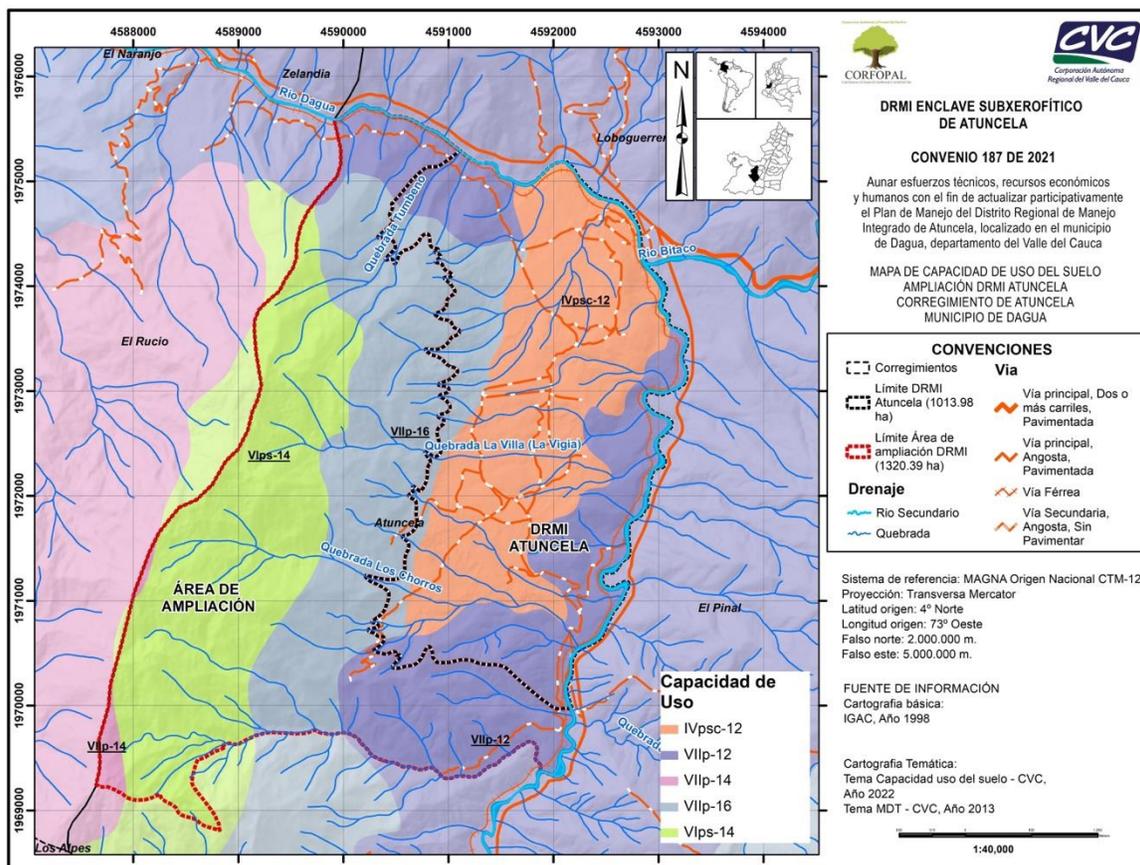


Figura 17. Mapa de Capacidad de Uso del Suelo en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.

1.2.6.4 Análisis de conflicto de uso del suelo

Al solapar la información cartográfica de la zonificación del DRMI ES Atuncela, con el mapa de cobertura de uso actual del suelo se puede identificar que de las 547,70 ha, de la zona de preservación no hay conflicto de uso del suelo en el 59,44%, este porcentaje corresponde a cobertura natural y humedales, sin embargo el otro 40,56% presenta coberturas transformadas con algún grado de incompatibilidad de uso, dentro de las cuales la más representativa es la ganadería extensiva que ocupa el 27%, seguida por la agricultura intensiva con el 9,12%, y otros usos como zona suburbanas con construcciones rurales, ganadería intensiva, agricultura semiintensiva y actividad industrial en menor proporción.

De las 73,01 ha de la zona de restauración se han recuperado el 48,33% de vegetación natural y forestales, no obstante, se mantienen actividades en conflicto de uso del suelo en



el 51,67% del área. Las coberturas en conflicto de uso más representativa, es la ganadería extensiva con el 26,79%, la agricultura semi intensiva con el 13,47%, la agricultura intensiva con el 10,66%, y las zonas suburbanas con construcción rural con el 0,75%.

De las 393,27 ha de la zona destinada para el uso sostenible, tan solo el 6,05% corresponde a la categoría de manejo, es el caso de la ganadería intensiva y a la zona suburbana con construcciones rurales, por otra parte, se tiene que el 4,36% son actividades que están en transición hacia un uso sostenible, es el caso de la agricultura intensiva y semi intensiva. Por otra parte, el 9,45% de esta zona cumple funciones complementarias de conservación ya que se encuentran con coberturas naturales y forestales altos y bajos. Sin embargo, el mayor porcentaje el 80,14% de esta zona se mantiene en conflicto de uso del suelo porque persisten actividades de agricultura intensiva y de ganadería extensiva.

Por otro lado, al solapar la información cartográfica de uso potencial con la de cobertura del suelo o uso actual se puede identificar que en su totalidad el área de ampliación (1320,39 ha), tiene una vocación para tierras forestales protectoras AFPt, respecto al uso del suelo en la actualidad el 53,95% de esta área no presenta un conflicto con dicha vocación, sin embargo, el 2,85% del 53,95% está en proceso de recuperación. Por otro lado, se reconocen actividades con algún grado de incompatibilidad es el caso de la agricultura semi intensiva, con cultivos limpios en un 0,12% del área y el 45,81% con actividades totalmente incompatibles en este caso nos referimos a cultivos limpios asociados a la ganadería extensiva, agricultura de subsistencia, agricultura intensiva y construcciones suburbanas dispersas. En resumen, se tiene un conflicto en el uso del suelo respecto a su vocación en el 45,92% del área de ampliación.

Para el DRMI enclave subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación se reconocen tres grados de conflicto de uso del suelo respecto con su uso potencial. Conflicto Alto 1544 ha que representan el 66% del área, Conflicto Moderado 0,22 ha representa el 0% del área y Sin Conflicto 790,15 ha que representan el 34% del área (Tabla 19, Figura 18).

Tabla 19. Grado de conflicto de uso del suelo.

Grado de conflicto uso del suelo	Área (ha)	%
Alto	1544,00	66,14
Moderado	0,22	0,01
Sin Conflicto	790,15	33,85
Total, general	2334,37	100,00

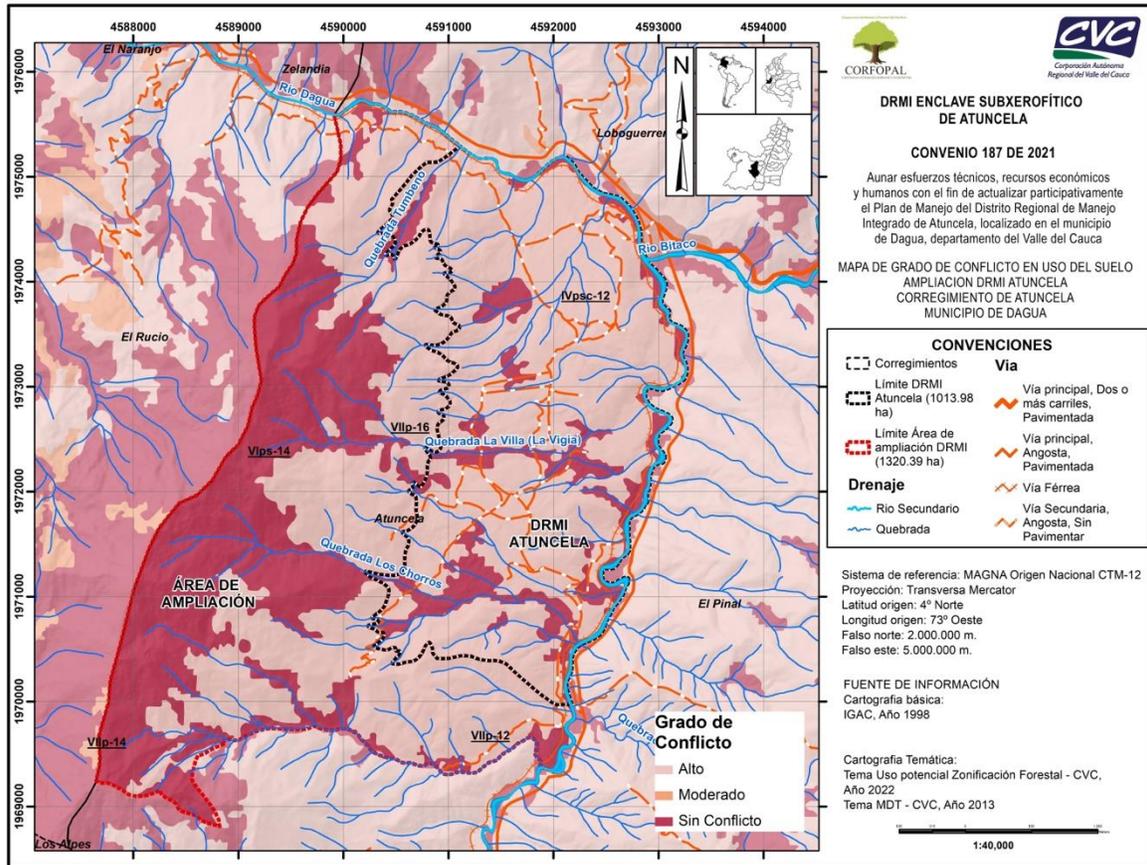


Figura 18. Mapa de Conflicto de Uso del suelo en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.

1.2.6.5 Amenazas y riesgos

De conformidad con lo examinado en el mapa No. 11 “Localización de áreas susceptibles de riesgo y amenazas” del PBOT del 2010 del municipio de Dagua, se identificaron áreas expuestas a riesgos no mitigables en el corregimiento de Atuncela con amenazas de tipo Edáficas causadas por la degradación del suelo, erosión y remoción en masa; por incendios forestales y por degradación ambiental (deforestación, tala de bosques y contaminación atmosférica) [Plan Municipal de Gestión del Riesgo del Municipio de Dagua (PMGRM), 2012]. Las amenazas descritas afectan negativamente los objetos de conservación debido a la alteración de las coberturas, la vegetación, el sistema funcional edáfico por su transformación.

Actualmente ni el corregimiento de Atuncela ni el municipio de Dagua, cuentan con estudios de análisis de amenazas y riesgo ante fenómenos naturales intensos o eventos que puedan ocurrir, sin embargo, de acuerdo con las actividades desarrolladas en los talleres de Resiliencia y de Gestión del Riesgo y Cambio Climático, desde la comunidad se identificaron como amenazas:



- ✓ Sequías y por consiguiente disminución de la oferta hídrica lo cual afecta seriamente las coberturas naturales de los ecosistemas, la vegetación, y el sistema funcional edáfico por aridez y desertificación del suelo. Lo anterior, trae como consecuencia, una afectación en los sistemas productivos del territorio.
- ✓ Vendavales con remolinos, generando daños en las coberturas naturales de los ecosistemas del territorio, la vegetación y afectando los techos de las casas.
- ✓ Incendios afectando todos los servicios ecosistémicos, los VOCs, la seguridad alimentaria, pérdida de provisión y soporte, el agro, la salud y la infraestructura.
- ✓ Deslizamientos, afectando la infraestructura y transformando el paisaje a partir de los daños en las coberturas de los ecosistemas.
- ✓ Crecientes del río Dagua, en el sector de Puerta Dagua, donde se afectan severamente las coberturas naturales del ecosistema y la vegetación a partir de la transformación del paisaje, las infraestructuras y se presentan daños en la vía.

Aunque no se dispone de instrumentos que permitan medir en el corregimiento de Atuncela y en el municipio de Dagua, la distribución del nivel de exposición a la ocurrencia de desastres, sí está claro que cuando estos han ocurrido sus repercusiones económicas, sociales y ambientales han ido en aumento, afectando generalmente en mayor proporción a la población en condiciones de pobreza; por lo que es necesario que se realicen estudios de análisis de vulnerabilidad y riesgo ante fenómenos naturales intensos o eventos que puedan ocurrir con ocasión o causa de sus actividades.

1.3 ASPECTOS BIOLÓGICOS

1.3.1 Biomas y Ecosistemas

En el Valle del Cauca podemos encontrar biomas que corresponden a áreas con características biofísicas específicas y pueden ser clasificados en Zonobiomas, Orobiomas y Pedobiomas (Halobiomas y Helobiomas) (CVC, 2015); así mismo estos biomas se relacionan a ecosistemas generales para el Valle del Cauca que fueron descritos como se muestra a continuación, sin embargo en la actualidad para el departamento se identificaron ecosistemas específicos dentro de sí mismos, que suman un total de 35 ecosistemas.

Biomas y ecosistemas generales del Valle del Cauca.

Biomas	Ecosistemas (CVC 1996)
Halobioma del Pacifico	Selva inundable
Zonobioma Tropical Húmedo del Pacifico	Selva pluvial
Orobioma Bajo de los Andes	Selva Subandina
Orobioma Medio de los Andes	Selva Andina
Orobioma Alto de los Andes	Paramo
Orobioma azonal	Subxerofítico
Zonobioma Alternohigrico Tropical del Valle	Bosque Seco y Humedales
Helobioma del Valle	Bosque Seco y Humedales

Fuente: Caracterización de ecosistemas del Valle del Cauca, CVC – FUNAGUA 2010



Los Biomas identificados para el DRMI y su área de ampliación son el Orobioma azonal y el Orobioma Bajo de los Andes (Figura 19); entre estos biomas destaca el Orobioma azonal como el más representativo para el área, ocupando el 74,5% del DRMI y su área de ampliación.

El Orobioma azonal corresponde a zonas entre los 900 y 1400 m.s.n.m., con periodos de sequía muy marcados, que pueden durar hasta 6 meses. Estas sequías en conjunto con las condiciones climáticas de este bioma, como los vientos fuertes y la sombra de lluvia, generan las condiciones específicas para el establecimiento y permanencia de los ecosistemas subxerofíticos, no obstante, son ecosistemas fuertemente amenazados, ya que poseen alta sensibilidad a los cambios climáticos, por lo cual es importante aumentar las áreas para la conservación de estos ecosistemas. Actualmente el Orobioma azonal cuenta con un total de 94.713,72 ha en todo el departamento, de las cuales 32.708,85 ha se encuentran dentro de una categoría de área del sistema departamental de áreas protegidas SIDAP Valle del Cauca (CVC, 2022).

Por otro lado, el Orobioma bajo de los andes, llamado piso subandino, corresponde a áreas de montaña y lomerío con temperaturas entre los 18 y 24°C, precipitaciones de 1000 a 2000 mm al año y se ubican comúnmente entre los 500 y 2500 m.s.n.m. Los ecosistemas ubicados en este bioma, se caracterizan por presentar, paradójicamente, una convergencia entre los bosques secos, bosques húmedos y bosques de niebla, dando lugar a condiciones climáticas similares a las de un páramo en algunas de sus zonas. Actualmente el Orobioma bajo de los Andes cuenta con un total de 825.157,78 ha para el Valle del Cauca, de las cuales 271.954 ha se encuentran dentro del sistema de áreas protegidas SIDAP Valle del Cauca (CVC, 2022).

Los ecosistemas presentes en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación son: Arbustales y matorrales cálido muy seco en montaña fluvio-gravitacional (AMCMSMH), Arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluvio-gravitacional (AMMMSMH) y Bosque medio húmedo en montaña fluvio gravitacional (BOMHUMH); los primeros dos ecosistemas hacen parte del Orobioma azonal, y corresponden a ecosistemas del DRMI y del área de ampliación, el tercer ecosistema hace parte del Orobioma Bajo de los Andes, incluido al DRMI en el área de ampliación (Tabla 20).

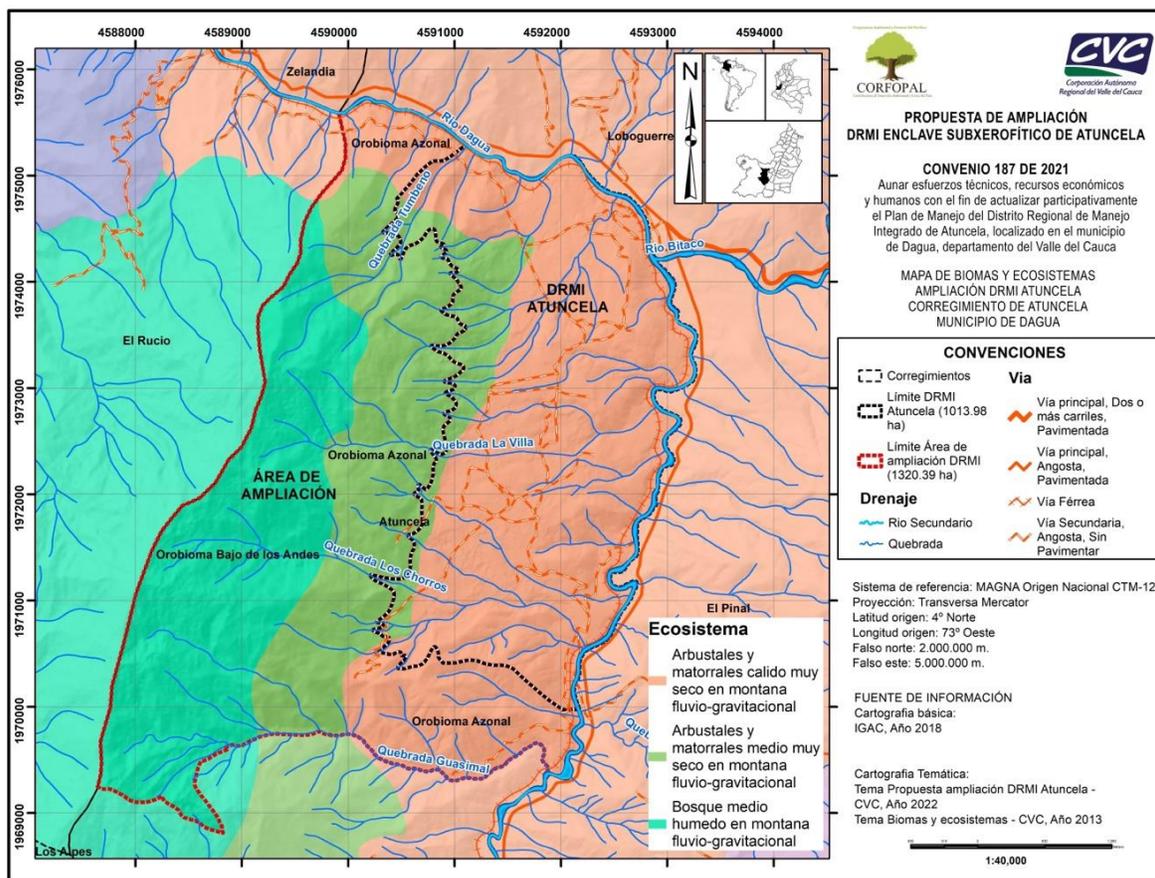


Figura 19. Biomas y ecosistemas presentes en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.

Tabla 20. Ecosistemas presentes en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.

Bioma	Ecosistema	Código de Ecosistema	Área DRMI actual	Área a ampliar	Área ha	%
Orobioma azonal	Arbustales y matorrales cálido muy seco en montaña fluvio-gravitacional	AMCMSMH	875,96	257,63	1133,59	48,6%
	Arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluvio-gravitacional	AMMMSMH	138,02	467,81	605,83	25,9%
Orobioma Bajo de los Andes	Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional	BOMHUMH		594,95	594,95	25,5%
Total			1013,98	1320,39	2334,37	100%

El ecosistema predominante, Arbustales y Matorrales cálido muy Seco en montaña fluvio-gravitacional (AMCMSMH), se encuentra altamente amenazado y restringido en el departamento del Valle del Cauca. Su distribución actual, con respecto a lo que pudo ser su distribución original sin intervención humana, revela que se ha perdido cerca del 73% de la cobertura, ubicando este ecosistema en un estado crítico (CVC-Fundación Trópico, 2014). Adicionalmente, esta información es corroborada en la Lista Roja de Ecosistemas



de Colombia en la cual catalogan a los ecosistemas secos del Valle del Cauca tanto en estado crítico (CR) como vulnerable (VU) (Etter, Andrade, Saavedra, Amaya, & Arévalo, 2017). Se resalta la urgencia de atención y de aumentar la representatividad en el SIDAP la cual es de 33,4% actualmente (27.111,96 ha) (CVC, 2022). Con esta propuesta se lograría incrementar el porcentaje de representatividad de este ecosistema ya que en el DRMI se contaría con 1.133,59 ha que corresponden al 48,6% del polígono.

Por otro lado, el ecosistema de Arbustales y Matorrales Medio Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMMMSMH) comprende cerca del 25,9% del área planteada con 605,83 ha. Este ecosistema tiene una cobertura original para el departamento de 41.477,74 ha que corresponden al 2% del área total de ecosistemas (CVC, 2022), siendo mayor la necesidad de su protección debido a que al 2022 solamente el 3,7% (1.555,27 ha) se encuentra representado en áreas protegidas.

Finalmente, el ecosistema Bosque Medio Húmedo en Montaña Fluvio-Gravitacional (BOMHUMH) con una superficie de 594,95 ha (25,5%) en el área de ampliación del DRMI, presenta actualmente un 19,6% de representatividad en el SIDAP dando cumplimiento a la meta establecida desde la autoridad ambiental de tener por lo menos un 17% de representatividad en áreas protegidas terrestres. No obstante, es importante su protección debido a la riqueza hídrica y la conectividad con otros ecosistemas y áreas protegidas colindantes.

1.3.2 Coberturas

Tomando como base en el análisis cartográfico actualizado y los usos del suelo, se identificaron las coberturas del DRMI Enclave Subxerófito de Atuncela y su área de ampliación. Se obtuvo como resultado 20 tipos de coberturas de las cuales el 56,68% corresponde a zonas con coberturas naturales (8 tipos); mientras que el 43,32% restante, corresponde a zonas transformadas o coberturas destinadas a cultivos y pastos (12 tipos). Respecto a las coberturas por área superficial, la cobertura con mayor extensión es Herbazales con 515,03 ha, seguido por Pastos Limpios con 511,6 ha y Vegetación Secundaria o en Transición con 392 ha (Tabla 21 y Figura 20).

Tabla 21. Coberturas y usos del suelo presentes en el DRMI Enclave Subxerófito de Atuncela y su área de ampliación.

Cobertura y Uso del Suelo 1:25.000	Área (Ha)	%	Tipo De Zona
Tejido urbano discontinuo	17,57	0,78%	Transformada
Zonas industriales o comerciales	7,51	0,32%	Transformada
Otros cultivos transitorios	6,41	0,28%	Transformada
Cereales	4,85	0,21%	Transformada
Cultivos permanentes herbáceos	155,00	6,64%	Transformada
Cultivos permanentes arbóreos	22,30	0,96%	Transformada
Cultivos confinados	2,43	0,10%	Transformada
Pastos limpios	511,60	21,91%	Transformada

Cobertura y Uso del Suelo 1:25.000	Área (Ha)	%	Tipo De Zona
Pastos arbolados	2,15	0,09%	Transformada
Pastos enmalezados	229,60	9,88%	Transformada
Mosaico de cultivos	31,93	1,37%	Transformada
Mosaico de pastos y cultivos	16,19	0,70%	Transformada
Bosque denso	213,09	9,12%	Natural
Bosque abierto	72,15	3,09%	Natural
Bosque fragmentado	48,45	2,06%	Natural
Bosque de galería y ripario	4,59	0,20%	Natural
Herbazal	515,03	22,03%	Natural
Arbustal	65,44	2,77%	Natural
Vegetación secundaria o en transición	392,00	16,87%	Natural
Ríos (50 m)	16,09	0,54%	Natural
TOTAL	2334,37	100,00%	

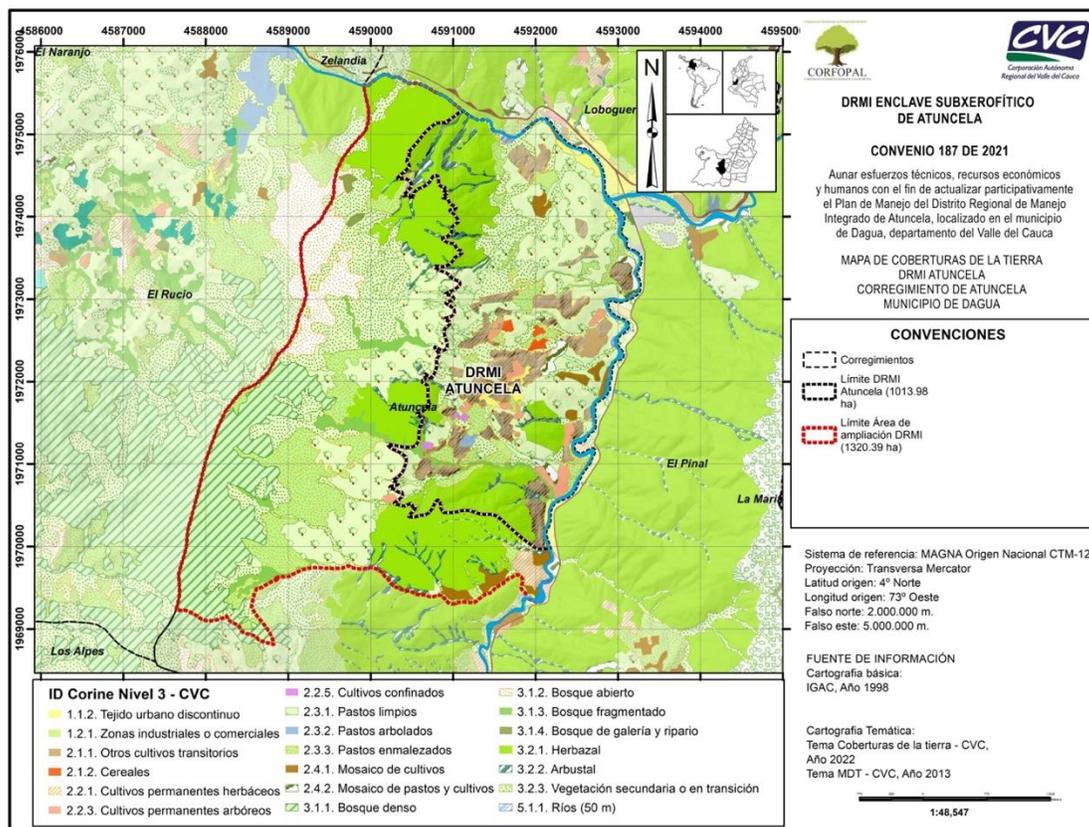


Figura 20. Mapa de coberturas presentes en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.



Las coberturas predominantes para el DRMI Enclave Subxerófitico de Atuncela previo a la ampliación, eran los Pastos Limpios. Las coberturas naturales y Vegetación en Transición eran menos representativas. Con la inclusión del área de ampliación se abarcaron áreas considerables con coberturas de Pastos Limpios, sin embargo, se incorporaron Coberturas Naturales en las que además de los Herbazales y la Vegetación Secundaria se cuentan 213 ha de Bosque Denso en mayor proporción, y en menor proporción Bosque Abierto, Fragmentado y de Galería.

1.3.3 Análisis de vegetación

La vegetación que hace parte de las coberturas del DRMI Enclave Subxerófitico de Atuncela y su área de ampliación, está representada por Herbazales distribuidos en un gradiente que va desde la parte seca (600 m de altitud); seguido por Vegetación Secundaria en Transición y Pastos Enmalezados, que hacen parte del área de ampliación; hasta las coberturas de Bosque Denso que se encuentran en la parte más alta. Dado el amplio rango altitudinal observable (600 a 1.800 m.s.n.m.), se presenta en el DRMI y su área de ampliación un recambio de especies las cuales van desde un porte herbáceo, rasante o arbustiva, alternado con árboles pequeños de porte bajo y achaparrado propias de zonas secas casi áridas, que soporta altas temperaturas y estrés hídrico localizadas en el área del enclave seco; alternado con fragmentos de Bosque Seco Tropical representados a manera de Bosque o Vegetación Riparia con una estructura arbórea de porte bajo o mediano que va a constituir las franjas que permiten el flujo de procesos ecológicos dependientes del espejo de agua; alternado con áreas productivas y bosques plantados, hasta la presencia de áreas altitudinalmente distinguibles que superan los 1.200 m de altitud, donde la franja conocida como Pastos Enmalezados funciona como zona amortiguadora ante un área dominada por una cobertura de Vegetación Secundaria o en Transición, la cual va dar paso a la cobertura más desarrollada como lo es la denominada Bosque Denso, la cual presenta una vegetación más compleja en las áreas altas donde la niebla con su humedad envolvente genera espacios propicios para que se desarrolle una estructura más acorde con un bosque natural dominado por especies arbóreas de porte grande.

La vegetación de tipo herbazal (Figura 21, Tabla 22), presenta especies de la familia cactácea tales como: los Cactus Columnares: *Stenocereus humilis*, los Opuntias: *Opuntia pittieri* y la especie endémica *Melocactus curvispinus subsp. Loboguerreroi* alternando con las especies herbáceas: *Tillandsia elongata*, *Tournefortia bicolor*, *Waltheria indica* y *Varronia polycephala*, entre otras; los arbustos de las especies: *Pithecellobium unguis-cati*, *Abutilon ibarrense*, *Eugenia procera* y *Zanthoxylum fagara*; árboles dispersos como: *Inga densiflora*, *Zanthoxylum gentryi*, *Guazuma ulmifolia* y *Pithecellobium dulce* y pastos donde se observa la especie *Hyparrhenia rufa*, como uno de los dominantes.



Figura 21. Especies vegetales endémicas de la zona. A: *Melocactus curvispinus*, B: *Stenocereus humilis* y C: *Opuntia bella*. Fotografías: Sebastián Moreno

Tabla 22. Especies vegetales endémicas, con algún grado de amenaza y convención CITES del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

Especie	Nombre común	IUCN	Endémica	CITES
<i>Anthurium caucavallensis</i>	Anturio		Sí	
<i>Calea sessiliflora</i>	Chicharrón		Sí	
<i>Cyclopogon elatus</i>	Orquídea			
<i>Eleutheranthera tenella</i>	Yerba de puerco		Sí	
<i>Epidendrum secundum</i>	Orquídea			
<i>Erythroxylum haughtii</i>	Coca silvestre		Sí	
<i>Melocactus curvispinus</i> subsp. <i>Loboguerreroi</i>	Cabecinegro		Sí	
<i>Opuntia bella</i>	Cactus tuno enano		Sí	
<i>Opuntia pittieri</i>	Cactus tuno		Sí	
<i>Stenocereus humilis</i>	Cactus cardo	EN	Sí	
<i>Tillandsia elongata</i>	Bromelia			
<i>Oeceoclades maculata</i>	Orquídea monje			
<i>Zanthoxylum gentryi</i>	Tachuelo	VU	Sí	

La vegetación secundaria o en transición, presenta las especies *Eugenia procera*, *Amyris pinnata*, *Guazuma ulmifolia*, *Citharexylum kunthianum*, *Pithecellobium dulce* y *Vallesia glabra*, entre otros, alternadas con elementos arbustivos de las especies introducidas: *Cascabela thevetia* y *Murraya paniculata*, los cuales hacen parte de esta cobertura dentro de su estructura, función y composición; principalmente, para la cobertura que se encuentra asociada a las áreas pobladas y zonas cultivadas.

Muchos aspectos relacionados con la vegetación ripiara, o aquella franja vegetal que se encuentra acompañada a las quebradas ubicadas dentro del área declarada, dispone de elementos relacionados con el ecosistema seco tropical; con especies dominantes como: *Zanthoxylum gentryi*, *Melicoccus bijugatus*, *Amyris pinnata*, *Sapindus saponaria*, *Guazuma ulmifolia*, *Erythrina fusca*, *Citharexylum kunthianum*, *Pithecellobium dulce* y *Ficus insípida*; presentando una conectividad entre la vegetación de la zona alta y la vegetación del área



baja, lo cual ofrece refugio a la fauna silvestre, protección a las quebradas y preservación de la vegetación.

El área de ampliación, en el rango altitudinal de 600 a 1.800 m.s.n.m., presenta en las coberturas de herbazal, una alta dominancia de pastos y arbustos dispersos de las familias *Fabaceae*, con elementos juveniles de *Guazuma ulmifolia*, *Pithecellobium dulce* y *Clusia sp.*, y la cobertura de pastos enmalezados, se caracteriza por mostrar la evidencia de su antiguo uso de suelo dedicado a la ganadería; donde predomina muchos individuos de la especie *Psidium guajava*, alternado con elementos pioneros predecesores de etapas sucesionales tempranas, después de un proceso de liberación de potreros, tales como: *Miconia caudata*, *Myrsine guianensis*, *Verbesina nudipes*, *Vernonanthura patens*, *Cecropia angustifolia* y *Baccharis latifolia*.

Seguidamente, se presenta la cobertura de vegetación secundaria o en transición, caracterizada por tener un mayor desarrollo de árboles pequeños que no supera los 5 m de altura, alternados con vegetación emergente que alcanza hasta los 7 a 10 m de altura; ofrece a la fauna local condiciones más favorables que los pastos enmalezados, en cuanto a su hábitat y alimentación, siendo un rasgo funcional importante para la preservación de dichas especies. Esta cobertura muestra elementos leñosos de las especies: *Miconia caudata*, *Cecropia angustifolia*, *Ficus coerulescens*, *Hedyosmum bonplandianum*, *Myrcia popayanensis*, *Oreopanax cecropifolius*, *Toxicodendron striatum*, *Cupania americana* y *Alchornea integrifolia*.

Finalmente, el área más distal, localizada en los filos y límites superiores del área de ampliación, presenta la vegetación con mayor grado de complejidad denominada cobertura de bosque denso; en esta área siempre hay una nube envolvente, lo cual permite que las especies localizadas bajo estas condiciones desarrollen una estructura considerablemente distinta al resto de la vegetación aledaña. Aunque es un área que en antaño fue sometida a la ganadería, además de servir de paso de ganado entre las cuencas; los individuos forestales son de porte mayor a los 20 m y los arbustos muy típicos del sotobosque de bosque de niebla. Las especies dominantes presentes son: *Myrcia popayanensis*, *Myriocarpa stipitata*, *Nectandra acutifolia*, *Cecropia telealba*, *Trophis caucana*, *Inga densiflora*, *Siparuna aspera*, *Ficus americana*, *Acalypha macrostachya*, *Heliocarpus americanus*, *Solanum sycophanta*, *Vismia baccifera* y *Cinchona officinalis*. Esta vegetación es propia de sucesiones secundarias consolidadas en una fase intermedia, lo cual indica que se encuentra en proceso de consolidarse como una vegetación de una sucesión propia de bosques con una cobertura más avanzada; esta cobertura es importante ya que sirve de fuente de semillas para el proceso de colonización de las áreas aledañas con estados succionales tempranos.

1.3.4 Análisis de fauna

Para la caracterización de fauna, se emplearon diferentes metodologías para el levantamiento de información en campo (Anexo 1), las cuales fueron realizadas en siete (7) coberturas de la zona, las cuales se describen a continuación: 1) Bosque Ripario (BR), los cuales corresponden a las franjas y agrupaciones herbáceas protectoras de quebradas y

ríos, 2) Bosques secos (BS), con presencia de arbustales y vegetación mediana propia del enclave subxerofítico, 3) Cultivos (C), de matrices de policultivos con cítricos y caña principalmente, 4) Herbazales (H), siendo la cobertura más abundante, donde se encuentran hierbas de pequeño y mediano porte, con presencia de arbustales, 5) Pastos enmalezados y limpios (P) los cuales corresponden a coberturas destinadas a la ganadería, algunas con menor impacto que otras o con algún grado de regeneración natural, 6) Vegetación secundaria (VS), donde hay presencia de vegetación en estado de transición entre Arbustales y Bosques, que suelen ser muy comunes en los Bordes de Bosques, y 8) Bosques Fragmentados (BF), los cuales corresponden a coberturas de Bosque, principalmente Ripario o bordes de Bosque Ripario (Figura 22).

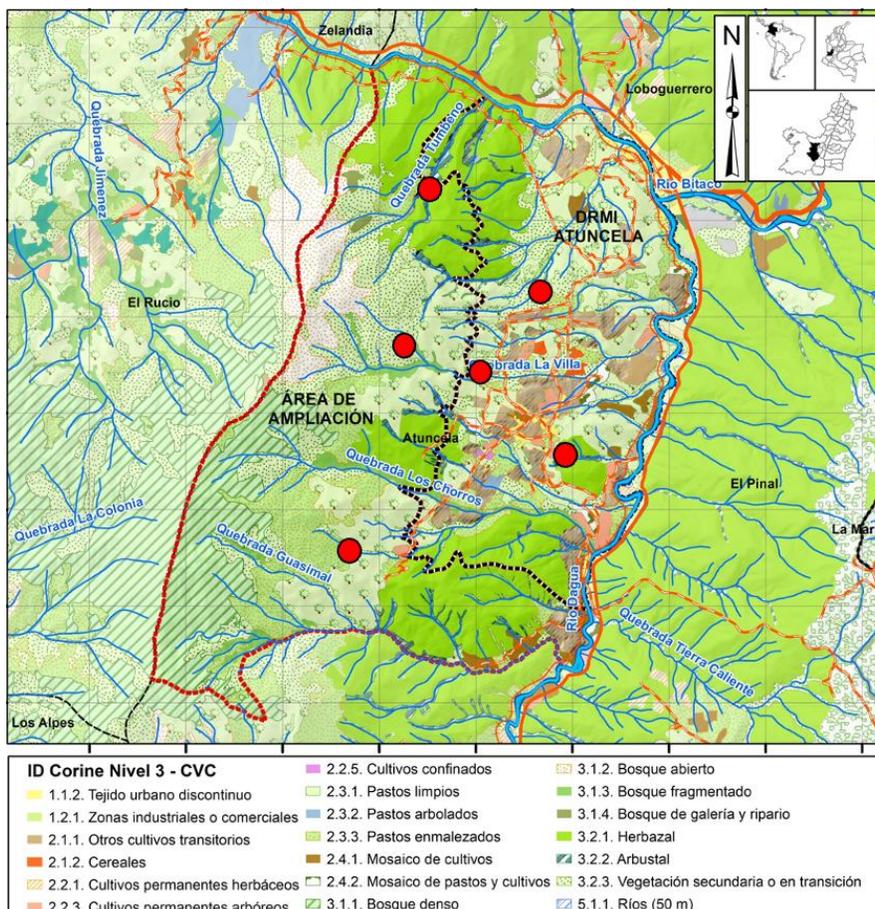


Figura 22. Puntos de muestreo en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.

1.3.4.1 Herpetos

Los herpetos se dividen en dos clases: Anfibios y Reptiles. En el caso de los Anfibios, se han registrado un total de 18 especies para el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación. De conformidad con estudios realizados entre los años 2006 y el 2022 por la Fundación Pangea (2006), el IAvH (2016) y la información levantada por

CORFOPAL como insumo a este documento (2022), todas pertenecientes al orden Anura y divididas entre 7 familias, de las cuales la más diversa ha sido Craugastoridae con 8 especies (Tabla 23).

Tabla 23. Especies de Anfibios registradas en estudios realizados en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

Familia	Especie	2007	2015	2022	
Bufonidae	<i>Rhinella horribilis</i>	X	X	X	
	<i>Rhaebo hematiticus</i>	-	X	X	
Craugastoridae	<i>Craugastor raniformis</i>	-	X	X	
	<i>Pristimantis erythropleura</i>			X	
	<i>Pristimantis sp 1</i>			X	
	<i>Pristimantis sp 2</i>			X	
	<i>Craugastor sp</i>	-	-	X	
	<i>Pristimantis achatinus</i>	-	X	X	
	<i>Pristimantis orpacobates</i>	-	X	-	
	<i>Strabomantis ruizi</i>	-	X	X	
	Centrolenidae	<i>Hyalinobatrachium sp</i>	-	-	X
		<i>Espadarana prosoblepon</i>			X
Dendrobatidae	<i>Andinobates bombetes</i>	X	X	X	
Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus johnstonei</i>	-	-	X	
Hylidae	<i>Scinax sp</i>	-	-	X	
	<i>Smilisca phaeota</i>	-	-	X	
	<i>Dendropsophus columbianus</i>	X	-	-	
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus fragilis</i>	-	X	-	

En el 2022 se realizó el levantamiento de información biótica para la actualización del Plan de manejo del DRMI y la ampliación de su área, donde se registraron un total de 189 individuos pertenecientes a quince (15) especies, seis (6) familias y un (1) orden, registrados en las coberturas de Bosques y Cultivos (Tabla 24). Esta riqueza de anfibios representa aproximadamente el 9.26% de la riqueza reportada para el Valle del Cauca (Castro Herrera y Salinas Vargas, 2008) y aproximadamente el 1.73% de los registrados para el país (Acosta Galvis, 2022). Entre las especies más abundantes se encuentra *Andinobates bombetes* (Figura 23) registrando 105 individuos, seguida se encuentra *Rhinella horribilis* con 34 individuos registrados.

Tabla 24. Especies de anfibios registrados en la actualización del Plan de Manejo del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

Orden	Familia	Especie	ABUNDANCIA							IUCN
			BR	BS	C	H	P	VS	BF	
Anura	Bufonidae	<i>Rhinella horribilis</i>	5	18	7	0	0	0	0	LC
		<i>Rhaebo hematiticus</i>	4	0	0	0	0	0	0	NE
	Craugastoridae	<i>Pristimantis erythropleura</i>	0	0	0	0	0	0	0	LC
		<i>Pristimantis sp 2</i>	0	0	0	0	0	0	0	NE
		<i>Pristimantis sp 1</i>	0	0	0	0	0	1	1	NE
		<i>Pristimantis achatinus</i>	0	0	0	0	0	7	6	LC
		<i>strabomantis ruizi</i>	0	0	0	0	0	0	5	EN
		<i>Craugastor raniformis</i>	5	0	0	0	0	0	0	LC
		<i>Craugastor sp</i>	1	0	0	0	0	0	0	NE
	Centrolenidae	<i>Hyalinobatrachium sp</i>	1	0	0	0	0	0	0	LC
		<i>Espadarana prosoblepon</i>	0	0	0	0	0	0	4	LC
	Dendrobatidae	<i>Andinobates bombetes</i>	56	0	0	0	10	26	13	VU
	Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus johnstonei</i>	0	3	0	0	0	0	0	LC
	Hylidae	<i>Scinax sp</i>	1	0	0	0	0	0	0	NE
		<i>Smilisca phaeota</i>	0	1	0	0	0	0	0	LC

Respecto a las especies amenazadas encontramos a *A. bombetes*, como endémica para Colombia y reportada en categoría de amenaza global y nacional como Vulnerable (IUCN, Red List of Threatened Species, 2022) (MADS, 2017), además, se encuentra categorizada como una especie amenazada (S2) a nivel regional y está incluida en el apéndice II del acuerdo para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres CITES, considerándola como una especie que no está necesariamente amenazada de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio (CITES, Apéndices I, II y III de la Convención Internacional para el Comercio de Especies de Flora y Fauna Amenazadas de Extinción., 2021). Adicionalmente se destaca la presencia de la rana *Strabomantis ruizi*, la cual es endémica también y presenta una categoría de amenaza en peligro de extinción internacional y nacionalmente (IUCN, Red List of Threatened Species, 2022) (MADS, 2017); también se encuentra categorizada como especie amenazada (S1S2) a nivel regional. Las dos especies mencionadas, se encuentran categorizadas como detonantes o de importancia para la conservación en el Hotspot de Biodiversidad de los Andes Tropicales, donde podemos encontrar a *A. bombetes* como especie priorizada para el KBA Enclave Seco de Dagua, que se solapa con el DRMI, así como la especie *Espadarana prosoblepon* con categoría de amenazada a nivel regional (S2).

Entre las especies registradas, se tiene la rana Coquí antillano (*Eleutherodactylus johnstonei*), la cual es una especie introducida y considerada como especie invasora de varios países de Centro y Sur América (Gómez Martínez et al., 2016) (Figura 23).



Figura 23. Especies con categoría especial: *Andinobates bombetes* categorizada como VU y S2 (Izq. superior), *Strabomantis ruizi* categorizada EN y S1S2 (Der, superior), *E. prosoblepon* categorizada como S2 (Izq. inferior) y *E. johnstonei* categorizada como invasor a nivel global (Der inferior). Fotografías: Sebastian Muñoz y Alejandro Castaño.

En cuanto a la distribución de las especies en las coberturas se observó mayor presencia en las coberturas de Bosque Fragmentado y Bosque de Galería, principalmente de *A. bombetes*; lo anterior tiene mucho sentido debido a que estos bosques, funcionan como parches para muchas especies, mantienen humedad a nivel del suelo o en los bordes de las quebradas, lo que permite a los anfibios habitar estas áreas, ya que la humedad en el área es bajas. Por otra parte, las especies también fueron registradas en pequeños parches y cuerpos de agua naturales o artificiales localizados en coberturas de Vegetación Secundaria, Pastos Limpios, Pastos Enmalezados y Cultivos.

Para el caso de los Reptiles, se registraron un total de 24 especies en el DRMI Enclave Subxerófitico de Atuncela y su área de ampliación, la información se fundamenta en los

estudios realizados entre los años 2006 y el 2022 por la Fundación Pangea (2006), el IAvH (2016) y la información levantada por CORFOPAL como insumo a este documento (2022). Estas especies se encuentran distribuidas en diez (10) familias, entre las cuales la familia *Colubridae* ha sido la más diversa con diez (10) especies (Tabla 25).

Tabla 25. Especies de reptiles registradas en estudios realizados para el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

FAMILIA	ESPECIE	2007	2015	2022
Colubridae	<i>Drymarchon corais</i>	X	-	-
	<i>Mastigodryas pleei</i>			X
	<i>Sibon nebulatus</i>			X
	<i>Tantilla melanocephala</i>			X
	<i>Dendrophidion bivittatus</i>	X	-	-
	<i>Urotheca fulviceps</i>	-	X	-
	<i>Spilotes pullatus</i>	X	-	-
	<i>Clelia clelia</i>	X	-	-
	<i>Oxybelis brevirostris</i>	X	X	X
	<i>Lampropeltis micropholis</i>	-	-	X
Corytophanidae	<i>Basiliscus basiliscus</i>	-	X	-
Dactyloidae	<i>Anolis auratus</i>	X	-	X
	<i>Anolis antonii</i>	-	-	X
Gekkonidae	<i>Hemidactylus brokki</i>	X	X	
	<i>Hemidactylus frenatus</i>	-	-	X
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	X	-	X
Leptotilopidae	<i>Trilepida joshuai</i>		X	-
Phyllodactylidae	<i>Thecadactylus rapicauda</i>	X	-	X
Scincidae	<i>Mabuya sp. (sensu lato)</i>	-	-	X
Sphaerodactylidae	<i>Gonatodes albogularis</i>	X	X	X
	<i>Lepidoblepharis duolepis</i>	X	X	X
Teiidae	<i>Cnemidophorus lemniscatus</i>	-	X	-
	<i>Cnemidophorus sp</i>	-	-	X
	<i>Ameiva ameiva</i>	X	-	-

En los muestreos realizados para la actualización del plan de manejo del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela, en el año 2022, se encontraron un total de 59 individuos pertenecientes a catorce (14) especies, ocho (8) familias y un orden (Tabla 26). La riqueza registrada corresponde al 10.60 % de la riqueza de reptiles reportada para el Valle del Cauca (Castro Herrera y Salinas Vargas, 2008), y representa aproximadamente el 2.18% de la registrada para el país (Uetz, The Reptile Database, 2022). *Gonatodes albogularis* fue la especie más abundante con 20 individuos registrados, seguidamente de *Mabuya sp.* (sensu lato) y *Hemidactylus frenatus* con ocho y siete individuos respectivamente. La mayoría de las especies registradas son de preocupación menor (IUCN, Red List of Threatened Species, 2022) y no se encuentran en categorías de amenaza regional o nacional.

Sin embargo, *Iguana iguana* está incluida dentro de los apéndices del acuerdo para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres CITES, por lo tanto, esta especie no está necesariamente amenazada de extinción, pero podría llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio (CITES, Apéndices I, II y III de la Convención Internacional para el Comercio de Especies de Flora y Fauna Amenazadas de Extinción., 2021). En las coberturas muestreadas solo se registró el orden de reptiles Squamata (lagartos y serpientes), lo cual puede deberse a que éste es el orden más diverso, siendo asimismo el más común para la mayoría de las caracterizaciones de diversidad de reptiles (Páez, 2002).

Tabla 26. Especies de reptiles registrados en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.

Orden	Familia	Especie	ABUNDANCIA							IUCN
			BR	BS	C	H	P	VS	BF	
Squamata	Colubridae	<i>Tantilla melanocephala</i>	0	0	0	0	1	0	0	LC
		<i>Mastigodryas pleei</i>	0	0	0	0	0	1	0	LC
		<i>Sibon nebulatus</i>	0	0	0	0	0	1	1	LC
		<i>Oxybelis brevirostris</i>	0	0	0	0	0	0	1	LC
		<i>Lampropeltis micropholis</i>	2	0	0	0	0	0	0	LC
	Dactyloidae	<i>Anolis auratus</i>	0	1	3	2	0	0	0	LC
		<i>Anolis antonii</i>	2	1	0	0	0	0	0	LC
	Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	1	0	5	1	0	0	0	LC
	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	1	0	0	0	0	0	0	LC
	Phyllodactylidae	<i>Thecadactylus rapicauda</i>	1	1	0	0	0	0	0	LC
	Scincidae	<i>Mabuya sp. (sensu lato)</i>	0	8	0	0	0	0	0	--
	Sphaerodactylidae	<i>Gonatodes albogularis</i>	7	11	0	1	0	0	1	LC
		<i>Lepidoblepharis duolepis</i>	1	0	0	0	0	0	2	0
	Teiidae	<i>Cnemidophorus sp</i>	0	1	0	1	0	0	0	--

Las coberturas que mayor riqueza de especies presentaron fueron la de Bosque Fragmentado y Bosque Ripario, con especies compuestas cada una por siete especies, siendo el Bosque Ripario el más representativo en abundancia con una muestra de 23 individuos en total. La familia *Colubridae*, *Dactyloidae* y *Sphaerodactylidae* son las de mayor riqueza presentando cinco (5), dos (2) y dos (2) especies en su respectivo orden. La especie *Gonatodes albogularis* presentó la mayor abundancia, reportando 20 individuos asociados a la cobertura de Bosque Seco y Bosque Fragmentado y de galería (Figura 24).



Figura 24. Algunas de las especies de reptiles encontradas en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela. A: *Anolis auratus*, B: *Thecadactylus rapicauda*, C: *Gonatodes albogularis*, D: *Hemidactylus frenatus*. Fotografías: Sofía María Alfonso Velasco e Irene Ceballos Castro.

1.3.4.2 Aves

De acuerdo a los estudios realizados entre los años 2006 y el 2022 por la Fundación Pangea (2006), el IAvH (2016) y la información levantada por CORFOPAL (2022), para el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación se han registrado un total de 181 especies de aves, las cuales se encuentran agrupadas en 19 órdenes y 44 familias, entre las cuales la más diversa ha sido *Thraupidae* con 26 especies, seguida de *Tyrannidae* con 25, ambas pertenecientes al orden *Passeriforme* (Anexo 2, Tabla 74).

En el ejercicio de caracterización para la actualización del plan de manejo DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, se registraron un total de 759 individuos pertenecientes a 131 especies de aves, agrupadas en 17 órdenes y 37 familias (Anexo 2, Tabla 75). Esta riqueza corresponde a la de la avifauna documentada para Colombia según Avendaño et al. (2021). Las especies con mayor cantidad de registros fueron *Crotophaga ani* con 52 individuos observados, *Psittacara wagleri* con 47 registros, *Streptoprocne zonaris* con un total de 46, *Stilpnia vitriolina* con 34, *Elaenia flavogaster* con 30, *Coragyps atratus* y *Mimus gilvus*, ambas con 21 individuos.

Los órdenes que mayor riqueza presentaron en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela fueron *Passeriformes*, ocupando más de la mitad de lo observado, con un total de 77 especies (58.78%) y 402 individuos (52.96%) del total observados durante todo el monitoreo. Le siguen el orden *Apodiformes* con 9 especies y 64 individuos, *Columbiformes* con 8 especies y 44 individuos, *Psittaciformes* con un total de 5 especies y 79 individuos, *Piciformes* con 5 especies y 12 individuos, y por último *Cuculiformes* con 5 especies registradas y 79 individuos observados (Figura 25 y Figura 26).



Figura 25. Fotografías de algunas especies registradas en el DRMI de Atuncela, Dagua. A: *Cyanoloxya brisonii*, B: *Herpetotheres cachinnans*, C: *Forpus conspicillatus*, D: *Mimus gilvus*. Fotografías: Colectivo Turisteando en Atuncela.

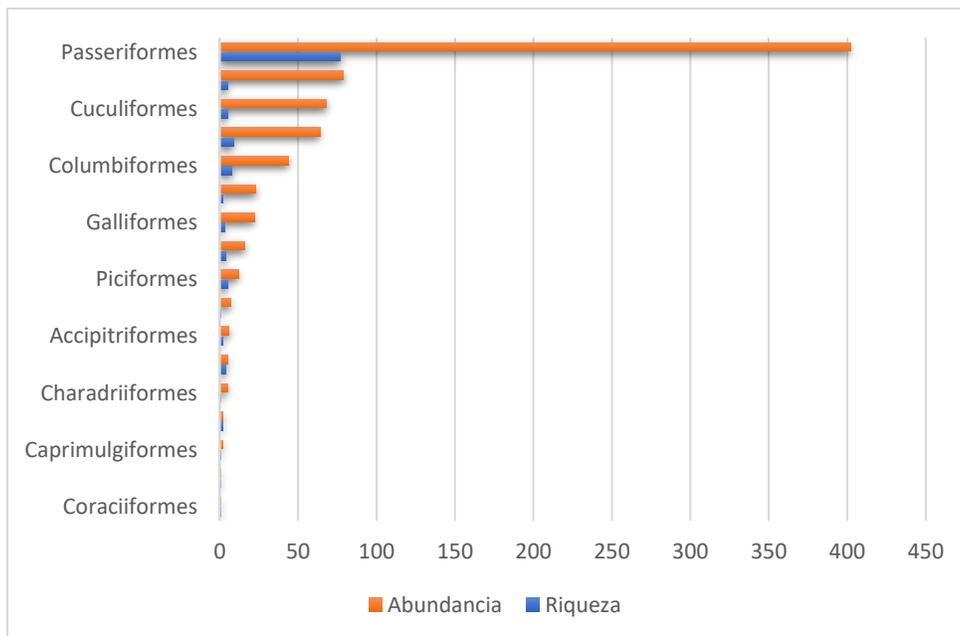


Figura 26. Riqueza y abundancia por órdenes para el ensamblaje de aves registrado en el DRMI Enclave Subxerófito de Atuncela y su área de ampliación.

En cuanto a las especies amenazadas, la única especie bajo alguna categoría de amenaza a nivel global fue *Psittacara wagleri* (Periquito de frente rubí), la cual se encuentra en la categoría de Casi Amenazada (NT) según la IUCN, dado que esta especie se encuentra reconocida por ser altamente traficada y, aunque puede adaptarse fácilmente a la fragmentación de los bosques, suele ser vulnerable a los cambios en el uso del suelo (IUCN, 2022). Por otro lado, se registraron cuatro (4) especies bajo categoría de amenazada (S2) y una (1) bajo categoría de muy amenazada (S1) a nivel regional; se reportan también 16 especies incluidas en el apéndice II CITES, lo que indica que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo, y una (1) incluida en el apéndice I, lo que indica que se encuentra en peligro de extinción (CITES, 2021). También se identificó la presencia de cuatro especies endémicas (E): *Ortalis columbiana*, *Picumnus granadensis*, *Myiarchus apicalis* y *Habia cristata*; y de ocho especies que son migrantes boreales (MB) (Tabla 27).

Tabla 27. Especies de aves con alguna categoría de amenaza global, CITES y/o clasificación de estado para el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

Familia	Especie	CVC/IUCN	Estado	CITES
Cracidae	<i>Chamaepetes goudotii</i>	S2		
	<i>Ortalis columbiana</i>		E	
Columbidae	<i>Claravis pretiosa</i>	S2		
Trochilidae	<i>Florisuga mellivora</i>			II
	<i>Eutoxeres Aquila</i>			II
	<i>Phaethornis guy</i>			II
	<i>Chrysolampis mosquitos</i>			II
	<i>Anthracothorax nigricollis</i>			II
	<i>Saucerottia saucerrottei</i>			II
	<i>Amazilia tzacatl</i>			II
	<i>Chrysuronia grayi</i>			II
Accipitridae	<i>Buteo brachyurus</i>	S2		
Picidae	<i>Picumnus granadensis</i>		E	
Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>			II
	<i>Falco femoralis</i>			II
	<i>Herpetotheres cachinnans</i>			II
	<i>Falco peregrinus</i>		MB	I
Psittacidae	<i>Brotogeris jugularis</i>			II
	<i>Pionus menstruus</i>	S2		II
	<i>Pionus chalcopterus</i>	S1		II

Familia	Especie	CVC/IUCN	Estado	CITES
	<i>Forpus conspicillatus</i>			II
	<i>Psittacara wagleri</i>	NT		II
Tyrannidae	<i>Myiarchus apicalis</i>		E	
Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>		MB	
Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>		MB	
Parulidae	<i>Setophaga castanea</i>		MB	
Parulidae	<i>Setophaga fusca</i>		MB	
Parulidae	<i>Setophaga petechia</i>		MB	
Parulidae	<i>Cardellina canadensis</i>		MB	
Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>		MB	
Cardinalidae	<i>Habia cristata</i>		E	

1.3.4.3 Mamíferos

En el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, se han registrado un total de 37 especies de mamíferos, de acuerdo con los estudios entre los años 2006 y el 2022 realizados por la Fundación Pangea (2006), el IAvH (2016) y la información levantada por CORFOPAL (2022). Dichas especies se encuentran agrupadas en 14 familias, entre las cuales la más diversa ha sido Phyllostomidae con 20 especies registradas (Tabla 28).

Tabla 28. Especies de mamíferos registradas en estudios realizados en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

Familia	Especie	2007	2015	2022
Atelidae	<i>Alouatta seniculus</i>			X
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>			X
Cebidae	<i>Cebus capucinus</i>		X	
Cricetiae	<i>Oligoryzomys fulvescens</i>	x		x
	<i>Oryzomys alfaroi</i>	x		
	<i>Zygodontomys brunneus</i>	x		
	<i>Melanomys caliginosus</i>			x
Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>			x
Dasypodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	x	X	x
Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>			x
Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	x	X	x
Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>			x
Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>			x
Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	x	X	x

Familia	Especie	2007	2015	2022
	<i>Artibeus lituratus</i>	x	X	x
	<i>Micronycteris megalotis</i>		X	x
	<i>Dermanura rosenbergi</i>		x	x
	<i>Artibeus obscurus</i>			x
	<i>Carollia castanea</i>	x	x	x
	<i>Carollia brevicauda</i>	x	x	x
	<i>Desmodus rotundus</i>	x	x	
	<i>Micronycteris hirsuta</i>		x	
	<i>Sturnira lilum</i>	x	x	x
	<i>Platyrrhinus vittatus</i>		x	
	<i>Carollia perspicillata</i>	x	x	x
	<i>Micronycteris minuta</i>		x	
	<i>Rhinophylla alethina</i>	x		
	<i>Dermanura glaucus</i>	x		
	<i>Dermanura phaeotis</i>	x		x
	<i>Platyrrhinus dorsalis</i>	x		
	<i>Sturnira erythromos</i>	x		x
	<i>Sturnira tildae</i>			x
	<i>Choeroniscus godmani</i>	x		
Procyonidae	<i>Potos flavus</i>		x	x
Sciuridae	<i>Notosciurus granatensis</i>	x		
Vespertilionidae	<i>Myotis keaysi</i>		x	
	<i>Myotis nigricans</i>	x		

Con el levantamiento de la información del año 2022 en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela, se encontraron 24 especies de mamíferos en total, de las cuales trece (13) pertenecen al orden Quiróptera con una abundancia de 67 individuos, posicionandolo el orden con mayor cantidad de especies de individuos, con la especie *Carollia perspicillata* la de mayor representatividad con 36 registros. De acuerdo con Rojas-Díaz V. et al., 2012, en su lista de especies de mamíferos para el Valle del Cauca, en el Departamento se registran 98 especies de murciélagos, por lo cual las trece (13) especies capturadas representan poco más del 13%, una caracterización alta si se compara el área muestreada frente al área total del departamento.

En cuanto a mamíferos medianos y pequeños, se registraron cinco especies de Rodentia con una abundancia de 12 individuos, siendo la especie *Cuniculus paca* la más abundante con 8 individuos registrados. La especie *Dasypus novemcinctus* fue la más representativa en términos de abundancia para el muestreo en la zona del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, ya que se registraron un total de 21 individuos (Tabla 29), encontrándose en mayor cantidad en el Bosque Ripario. Según la lista de mamíferos para

el Valle del Cauca, en el departamento se registran 46 especies de roedores (Rojas – Diaz V., et al., 2012).

Tabla 29. Especies de mamíferos registrados en la actualización del Plan de Manejo del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

Orden	Familia	Especie	ABUNDANCIA						
			BR	BS	C	H	P	VS	BF
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	2	0	0	0	0	0	0
Dasyrodentia	Dasyrodentidae	<i>Dasyrodent novemcinctus</i>	19	1	0	0	0	0	1
Rodentia	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	0	0	1	0	0	0	0
	Cricetidae	<i>Oligoryzomys fulvescens</i>	1	0	0	0	0	0	0
		<i>Melanomys caliginosus</i>	0	0	0	0	0	0	1
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	0	1	0	0	0	0	0
	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	7	0	0	0	0	0	1
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	1	1	0	0	0	0	0
Primates	Atelidae	<i>Alouatta seniculus</i>	0	0	0	0	0	0	7
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	1	1	0	0	0	0	0
		<i>Artibeus lituratus</i>	0	0	1	1	0	0	0
		<i>Micronycteris megalotis</i>	1	0	0	0	0	0	0
		<i>Dermanura rosenbergi</i>	1	0	0	0	0	0	0
		<i>Dermanura phaeotis</i>	0	0	0	0	0	5	0
		<i>Artibeus obscurus</i>	0	0	1	1	0	0	0
		<i>Carollia castanea</i>	0	0	1	0	0	0	0
		<i>Carollia brevicauda</i>	2	0	0	1	0	0	0
		<i>Carollia perspicillata</i>	0	0	0	0	0	0	1
		<i>Sturnira cf. liliium</i>	0	0	0	0	1	0	0
		<i>Sturnira cf. erythromos</i>	0	0	0	0	0	3	0
	<i>Sturnira cf. tildae</i>	0	0	0	0	0	1	0	
	<i>Vampyressa thuyone</i>	0	0	0	0	0	0	0	
Carnivora	Procyonidae	<i>Potos flavus</i>	1	0	0	0	0	0	0
	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	2	1	0	1	0	0	0

A partir de la información recopilada, se puede afirmar que la composición de la comunidad de mastofauna en la zona del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, se encuentra principalmente representada por individuos pertenecientes al orden Chiroptera, tanto en abundancia como riqueza, seguido por los órdenes Cingulata y Rodentia con una gran abundancia y riqueza de especies respectivamente (Figura 27). Lo

anterior se puede evidenciar dado a que en la zona se encuentra principalmente rodeada por cultivos y áreas en regeneración, las cuales ofrecen una amplia disponibilidad de recursos como alimento y refugio para los individuos presentes de la comunidad.

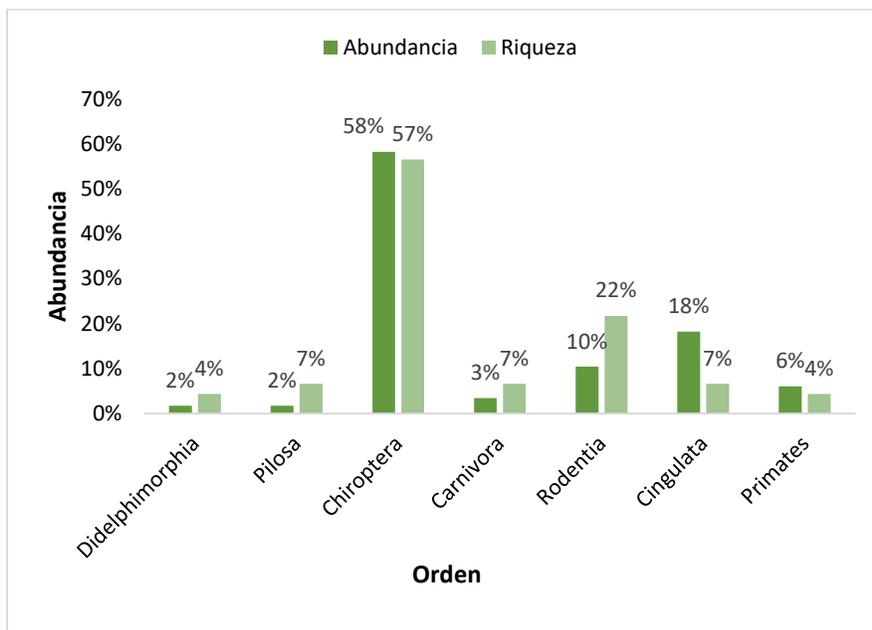


Figura 27. Abundancia por orden para la comunidad de mamíferos registrada en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.

De las especies presentes en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, ninguna registra algún grado de amenaza según la IUCN; no obstante, se registraron dos (2) especies bajo categoría CITES, una de estas especies es *Dasyprocta punctata* en categoría CITES III, significa que son especies que se comercializan bajo estrictos permisos y precisa de esfuerzos conjuntos entre países para evitar la explotación insostenible o ilegal de las mismas; la otra especie es el zorro cañero (*Cerdocyon thous*), dispuesta en el apéndice II, especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio. Por otro lado, se registran cuatro especies medianamente amenazadas a nivel regional (CVC, 2015), que son *Dasyprocta punctata* en categoría S3, *Tamandua mexicana* en categoría S2S3, *Alouatta seniculus* en categoría S2S3 y *Potos flavus* en categoría S2 (Figura 28).



Figura 28. Algunas especies de Mamíferos amenazadas a nivel regional del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación. A: *Potos flavus*, B: *Alouatta seniculus*, C: *Dasyprocta punctata* y D: *Cerdocyon thous*.

1.3.5 Atributos del área protegida y su área de ampliación (irremplazabilidad, representatividad e integridad del área, grado de amenaza y conectividad)

1.3.5.1 Irremplazabilidad

Los procesos de formación del Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación presenta condiciones propias de ecosistemas secos, donde el relieve juega un papel fundamental dado que la disposición de las montañas genera unas condiciones especiales de clima, fenómeno conocido como “sombra de lluvia” en el que las laderas exteriores de las montañas que lo encierran actúan como “paraguas”, interceptando las masas de agua cargadas de humedad. Por esta razón en las laderas exteriores de la vertiente occidental hay formaciones de selva húmeda tropical al recibir abundantes lluvias, mientras que al interior del cañón las precipitaciones son bajas (832 mm/año) y dan paso a formaciones vegetales de tipo bosque seco y muy seco (CVC, 2003).

Desde el punto de vista edáfico las zonas altas del Enclave Subxerofítico de Atuncela se caracterizan por presentar suelos arcillosos y pobres en materia orgánica, no presentan estados erosivos tan graves como en la zona baja y dado el gradiente altitudinal de la zona, se presenta un recambio interesante de especies que se mueven a través de los corredores formados por Bosques de Galería, como las especies de anfibios *A. bombetes* y *S. ruizi*.



En la parte alta está el Bosque Denso Alto de Tierra Firme con características propias de Bosque de Niebla y en la parte baja los Arbustales propios de los ecosistemas secos con presencia de especies endémicas como es el caso del *Melocactus curvispinus sb. loboguerreroi*.

Es importante mencionar que, los biomas y ecosistema de bosque seco tropical, conteniendo en los enclaves subxerofíticos, ubicados en los Zonobiomas y Orobiomas, se encuentran categorizados como ecosistemas en peligro crítico (CR) y con baja representatividad en el SINAP, los cuales han sido fuertemente amenazados a nivel nacional por la ganadería, la agricultura y los incendios (MADS-PNCBST, 2020), siendo estas amenazas o fuentes de presión que coinciden con las identificadas para el DRMI y su área de ampliación.

Es así como la Irremplazabilidad y la Vulnerabilidad de los ecosistemas constituyen la base de selección de sitios prioritarios de conservación y la inversión de recursos (Velázquez Tibatá J.I., y López Arévalo H.F., 2006). Por lo tanto, este ecosistema adquiere un valor Alto, ya que, si su biodiversidad se perdiera, espacialmente no existe un ecosistema complementario que lo sustituya; siendo esta una condición que le otorga una prioridad de conservación, dado que El DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación contiene muestras únicas y remanentes de tipos de ecosistemas poco representados a nivel nacional y departamental.

1.3.5.2 Representatividad

El DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela se encuentra ubicado en el Orobioma Azonal, este bioma corresponde a zonas entre los 900 y 1.400 m.s.n.m., presenta los ecosistemas Arbustales y Matorrales Cálido Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMCMSMH), Arbustales y Matorrales Medio Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMMMSMH), con periodos de sequía muy marcados, que pueden durar hasta 6 meses. Estas sequías en conjunto con las condiciones climáticas de este bioma, como los vientos fuertes y la sombra de lluvia, generan las condiciones específicas para el establecimiento y permanencia de los ecosistema subxerofíticos, no obstante, son ecosistemas fuertemente amenazados, ya que poseen alta sensibilidad a los cambios climáticos, por lo cual es importante aumentar las áreas de estos ecosistemas para su conservación. Actualmente el Orobioma Azonal cuenta con un total de 94.713,72 Ha en todo el departamento, de las cuales 32.708,85 Ha se encuentran dentro del Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP) Valle del Cauca (CVC, 2022) (Tabla 30).

Tabla 30. Ecosistemas presentes en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.

Bioma	Ecosistema	Código de Ecosistema	Área ha	%
Orobioma Azonal	Arbustales y matorrales cálido muy seco en montaña fluvio-gravitacional	AMCMSMH	875,96	86.39%
	Arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluvio-gravitacional	AMMMSMH	138,03	13.61%
Total			1013,98	100%



Con la propuesta de ampliación del DRMI, los ecosistemas del Orobioma azonal presentan un aumento en su área y se adiciona otro bioma al área protegida, el Orobioma Bajo de los Andes, llamado también Piso Subandino; este bioma corresponde a áreas de montaña y lomerío con temperaturas entre los 18 y 24°C, precipitaciones de 1.000 a 2.000 mm al año y se ubican comúnmente entre los 500 y 2.500 m.s.n.m. presenta el ecosistema Bosque Medio Húmedo en Montaña Fluvio-Gravitacional (BOMHUMH) en el área propuesta para la ampliación del DRMI. Los ecosistemas ubicados en este Bioma, se caracterizan por presentar, paradójicamente, una convergencia entre los Bosques Secos, Bosques Húmedos y Bosques de Niebla, dando lugar a condiciones climáticas similares a las de un páramo en algunas de sus zonas. Actualmente el Orobioma Bajo de los Andes cuenta con un total de 825.157,78 Ha para el Valle del Cauca, de las cuales 271.954 Ha se encuentran dentro del Sistema de Áreas Protegidas SIDAP Valle del Cauca (CVC, 2022) (Tabla 31).

Tabla 31. Ecosistemas presentes en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

Bioma	Ecosistema	Código de Ecosistema	Área ha	%
Orobioma Azonal	Arbustales y matorrales cálido muy seco en montaña fluvio-gravitacional	AMCMSMH	1133,59	48,6%
	Arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluvio-gravitacional	AMMMSMH	605,84	25,9%
Orobioma Bajo de los Andes	Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional	BOMHUMH	594,95	25,5%
Total			2334,37	100%

1.3.5.3 Integridad del área

En cuanto a la integridad, para el DRMI de acuerdo al análisis realizado con la metodología fragstats se obtuvo que el 30.07% de las coberturas del DRMI y el área de ampliación presentan un estado de conservación Bajo, mientras que el 69.93% tienen un estado de conservación medio (Figura 29). como se venía observando los mejores valores de conservación se encuentran en coberturas asociadas a los parches de bosque, herbazales y espacios naturales con mejor composición y estructura, mientras que hacia el río Dagua y las zonas más ocupadas, se dan los valores más bajos debido a la transformación de las coberturas por unidades transformadas con mosaicos de cultivos, cultivos transitorios, cultivos permanentes herbáceos, cereales y pastos enmalezados. Por lo anterior se hace necesario promover la ampliación y fortalecer los esfuerzos para el mantenimiento de las coberturas naturales existentes.

En cuanto al análisis de viabilidad de los objetos de conservación, se obtuvo que el DRMI Atuncela se encuentra en un estado de integridad “Regular”, donde la mayoría de las categorías varían dentro del umbral de “Regular” y “Pobre”. Los objetos de conservación seleccionados son viables y si bien en general estos tuvieron calificaciones bajas en los tres criterios. Especialmente, la categoría de Tamaño tuvo una calificación de “Pobre” para todos los objetos. En condición se destaca la calificación de pobre también para el sistema edáfico, siendo un resultado consecuente con respecto a las presiones identificadas sobre

el suelo. Esto indica que las acciones de manejo y conservación sobre esta categoría deben ser priorizadas a fin de garantizar la viabilidad de los objetos de conservación. Estas acciones requerirán de mayor inversión en términos económicos dado que se encuentra comprometido el espacio donde ocurren los objetos; en este caso es el recurso suelo. Para los otros atributos ecológicos claves que fueron categorizados en una condición “Regular”, también se deben ser tenidos en cuenta para adelantar acciones de mitigación, con el fin de mejorar la salud global del ecosistema.

En particular, las áreas localizadas hacia el río Dagua y las zonas más ocupadas, son las que presentan valores de conservación más bajos, debido a la transformación de las coberturas por unidades transformadas con Mosaicos de Cultivos, Cultivos Transitorios, Cultivos Permanentes Herbáceos, Cereales y Pastos Enmalezados. Por lo anteriormente expuesto, es necesario promover la ampliación y fortalecer los esfuerzos para el mantenimiento de las coberturas naturales existentes, teniendo en cuenta que las coberturas naturales en el área corresponden al 57% y las transformadas en un 43%.

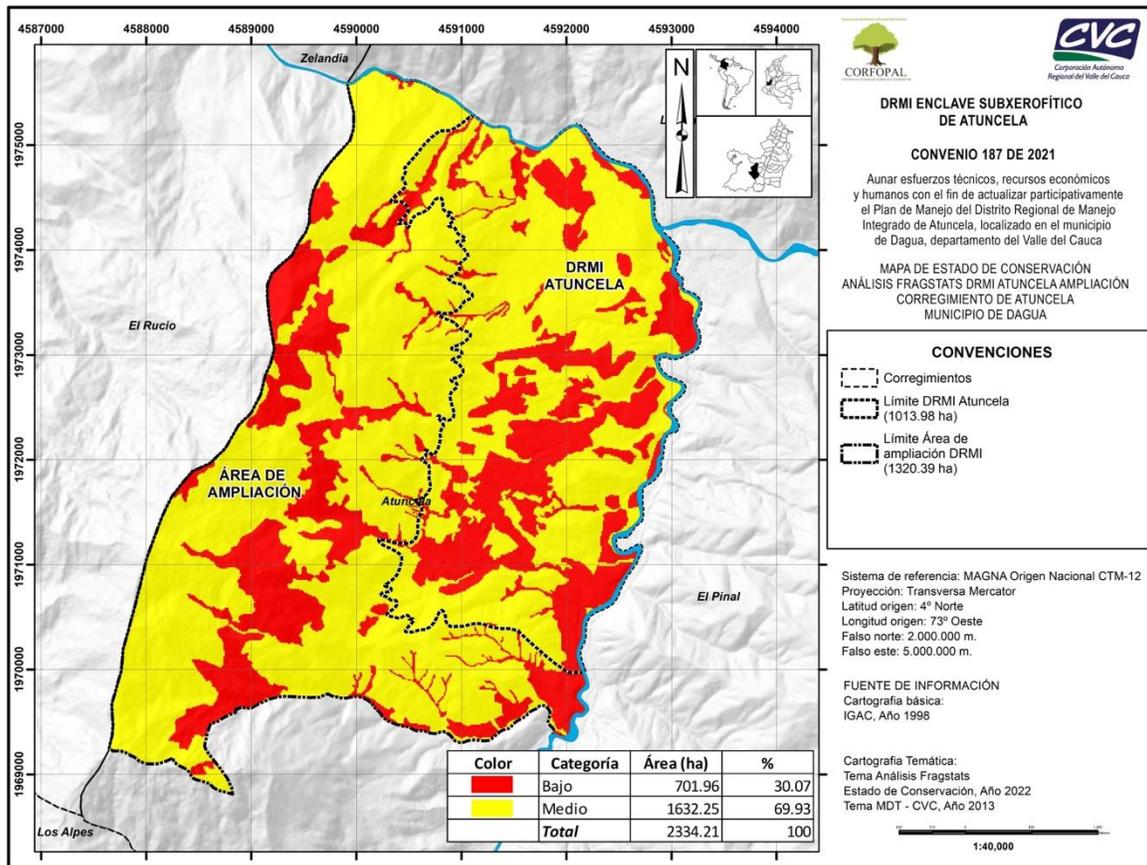


Figura 29. Mapa de Estado de Conservación del DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.

1.3.5.4 Grado de amenaza

Con base en el análisis FRAGSTATS, las presiones y amenazas identificadas para el DRMI y su área de ampliación y los listados de especies amenazadas del territorio, el grado de amenaza se encuentra representado en la pérdida de las coberturas naturales, principalmente los bosques secos y/o subxerofíticos del KBA Enclave Seco de Dagua (COL 36), derivando en una pérdida de biodiversidad y afectación directa de los servicios ecosistémicos. Lo anterior, se debe principalmente a los efectos de la ganadería extensiva y el avance de la frontera agrícola, ocasionando un aumento en la erosión y pérdida del potencial de los suelos para su regeneración natural.

Los ecosistemas de Bosque Seco y Xerofíticos del Enclave seco de Dagua, han sido fuertemente transformados, perdiendo su área original y aumentando la vulnerabilidad de estos a la erosión, con tendencia a la desertificación y mayor fragmentación de las coberturas naturales, afectando a las especies que habitan estas coberturas. En el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación se tienen especies de flora endémicas y amenazas a nivel global, nacional, regional y con alguna categoría CITES, como el Cactus Raqueta (*Opuntia pitieri*), el Cactus Cabecinegro o Calabaza (*Melocactus curvispinus sub. loboguerreroi*), el Cactus Cardo (*Stenocereus humilis*), el Tachuelo (*Zanthoxylum gentryi*) y la Orquídea Monja (*Oeceoclades maculata*); siendo el Cactus Cardo, la especie con grado de amenaza avanzado (EN) según la IUCN.

Para el caso de fauna se tienen tres (3) especies de anfibios, una (1) de reptil, veinte (20) de aves y cinco (5) mamíferos en algún estado de amenaza global, nacional, regional o categoría CITES (Tabla 32), entre las cuales están las ranas *Andinobates bombetes* y *Strabomantis ruizi*, dos especies categorizadas como detonantes para la conservación del Hot Spot de los Andes tropicales a nivel internacional, más específicamente el KBA Enclave seco de Dagua.

Adicionalmente se encuentran dos (2) especies de anfibios endémicos, cuatro (4) especies de aves y ocho (8) especies migratorias boreales.

Tabla 32. Especies de fauna con alguna categoría de amenaza y/o CITES del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

Clase	Orden	Familia	Especie	Estado	IUCN	Rel. 1912	CITES	CVC
Anfibios	Anura	Craugastoridae	<i>Strabomantis ruizi</i>	E	EN	EN	II	S1S2
		Centrolenidae	<i>Espadarana prosoblepon</i>					S2
		Dendrobatidae	<i>Andinobates bombetes</i>	E	VU	VU	II	S2
Reptiles	Squamata		<i>Iguana iguana</i>				II	
Aves	Galliformes	Cracidae	<i>Chamaepetes goudotii</i>					S2
			<i>Ortalis columbiana</i>	E				



Clase	Orden	Familia	Especie	Estado	IUCN	Rel. 1912	CITES	CVC	
	Columbiformes	Columbidae	<i>Claravis pretiosa</i>					S2	
	Apodiformes	Trochilidae	<i>Florisuga mellivora</i>				II		
			<i>Eutoxeres aquila</i>					II	
			<i>Phaethornis guy</i>					II	
			<i>Chrysolampis mosquitus</i>					II	
			<i>Anthracothora x nigricollis</i>					II	
			<i>Saucerottia saucerrottei</i>					II	
			<i>Amazilia tzacatl</i>					II	
			<i>Chrysuronia grayi</i>					II	
			Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo brachyurus</i>				
	Piciformes	Picidae	<i>Picumnus granadensis</i>	E					
	Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>				II		
			<i>Falco femoralis</i>					II	
			<i>Herpetotheres cachinnans</i>					II	
			<i>Falco peregrinus</i>	MB				I	
	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Brotogeris jugularis</i>				II		
			<i>Pionus menstruus</i>					II	S2
			<i>Pionus chalcopterus</i>					II	S1
			<i>Forpus conspicillatus</i>					II	
			<i>Psittacara wagleri</i>				NT	II	
	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus apicalis</i>	E					
		Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	MB					
		Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	MB					
		Parulidae	<i>Setophaga castanea</i>	MB					
			<i>Setophaga fusca</i>	MB					
			<i>Setophaga petechia</i>	MB					



Clase	Orden	Familia	Especie	Estado	IUCN	Rel. 1912	CITES	CVC	
			<i>Cardellina canadensis</i>	MB					
			<i>Piranga rubra</i>	MB					
			<i>Habia cristata</i>	E					
Mamíferos	Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>				III	S3	
	Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>					S2S3	
	Primates	Atelidae	<i>Alouatta seniculus</i>					S2S3	
	Carnivora	Procyonidae	<i>Potos flavus</i>						S2
		Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>					III	

Por lo anterior, la conservación del ecosistema en esta área es clave para generar rutas de migración altitudinal que ayuden a mitigar los impactos del cambio climático sobre dichas especies y la conectividad con otras áreas protegidas en la cuenca media del río Dagua. Adicionalmente, es importante conocer sobre las dinámicas poblacionales de algunas especies detonadoras para establecer medidas de conservación efectivas.

1.4 ANÁLISIS DE CONECTIVIDAD ESPACIAL Y ECOLÓGICA

La conectividad espacial y ecológica se mide con el Índice de Continuidad Funcional, obtenido en el análisis FRAGSTATS. 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 Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, la cobertura de Zonas Industriales o Comerciales se encuentra en un estado Bajo de conectividad entre fragmentos, sin embargo, el valor de la distancia euclidiana es Alto, reportando una distancia de 3.034,00 m entre los fragmentos más cercanos que se encuentran dentro del área protegida. En un estado Alto de conectividad se encuentran las demás coberturas, presentando distancias euclidianas Bajas que oscilan entre 0 a 1.011,23 m entre sus fragmentos, reflejando una continuidad constante y/o en aumento de estas dentro del área (Figura 30).

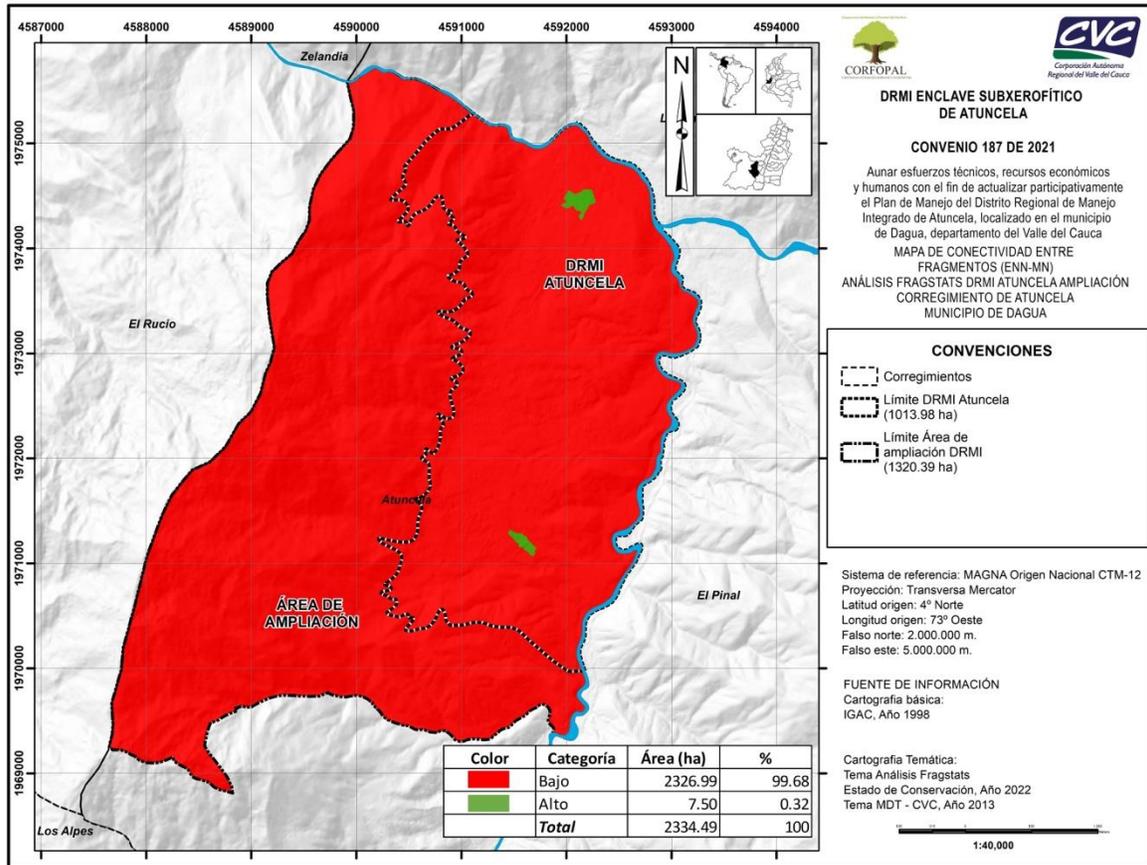


Figura 30. Indicador de Conectividad entre fragmentos (ENN) del atributo ecológico continuidad para las coberturas presentes en el DRMI ES de Atuncela y área de ampliación.

Respecto a la Continuidad Longitudinal (COHESION), el 75,13% del área presenta una Alta cohesión en un rango de 97.1 a 99.36%, en el que se encuentran las coberturas de Vegetación Secundaria o en Transición, Pastos Limpios, Bosque Abierto y Bosque Denso. En un estado Medio se encuentra el 23.89% del área con las coberturas Pastos Enmalezados, Pastos Arbolados y Bosques de Galería y en un 0.98% se encuentran las coberturas las demás coberturas en un estado Bajo de cohesión (Figura 31).

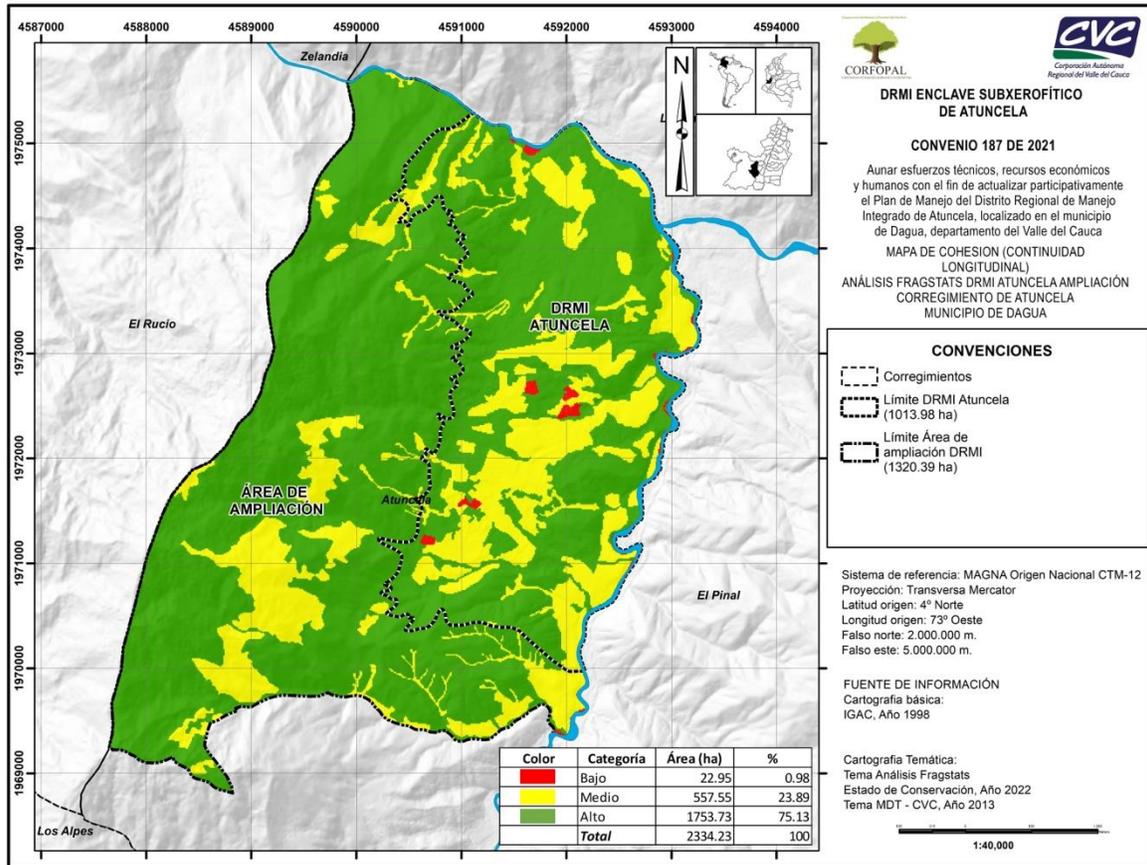


Figura 31. Indicador continuidad longitudinal (COHESION) del atributo ecológico continuidad para las coberturas presentes en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.

Para el indicador de Continuidad Altitudinal (RANGO), el 50.61% del área corresponde a coberturas con categoría de valor Alto, entre las que se encuentran Pastos Enmalezados y Bosques Fragmentados, con coberturas entre los 892,70 y 1.323,98 m.s.n.m. Las coberturas de Cultivos Permanentes Arbóreos y Herbazales arrojaron un valor de estado Medio entre los rangos 461,43 y 892,70 m.s.n.m. Las demás coberturas entre las que se destacan Mosaico de Cultivos, reflejan un estado Bajo entre 0 a 461,42 m.s.n.m. (Figura 32).

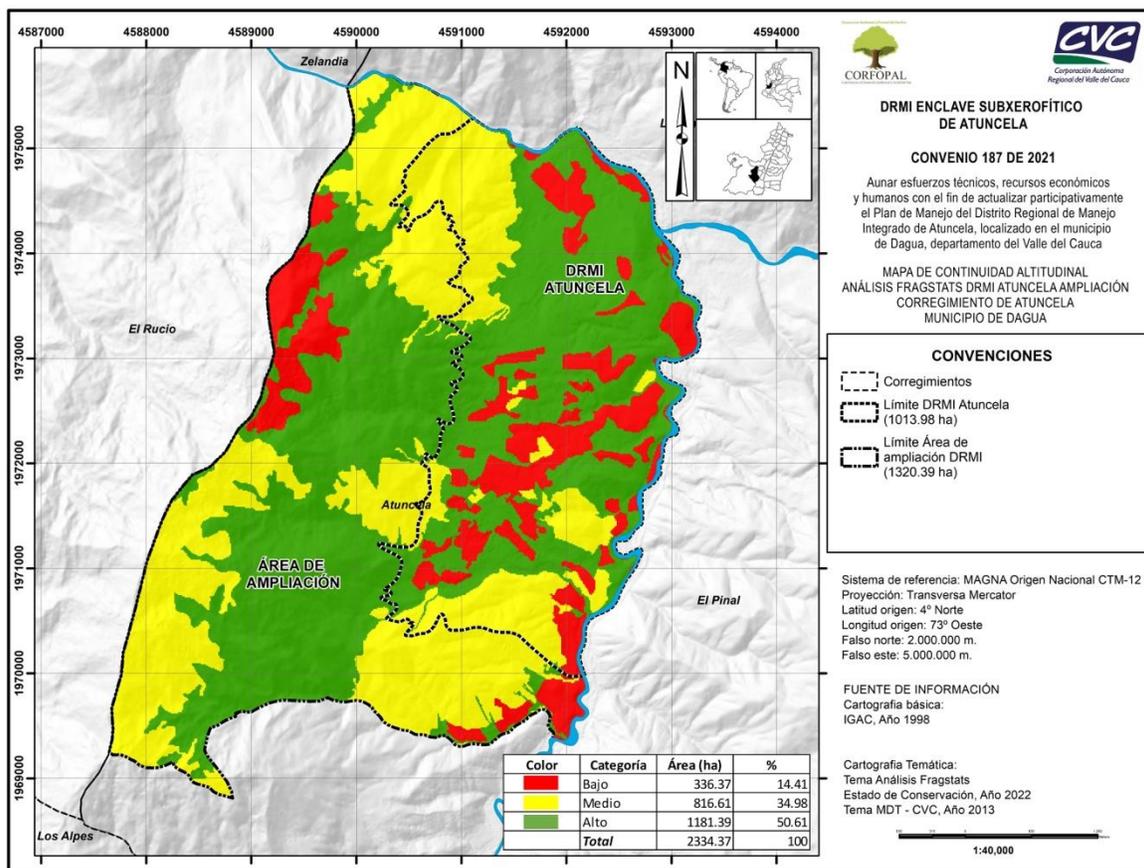


Figura 32. Indicador continuidad altitudinal (RANGO) del atributo ecológico continuidad para las coberturas presentes en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.

El cálculo del Índice de Continuidad Funcional para el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, permitió conocer la cercanía en la que se disponen físicamente los fragmentos que forman parte de la cobertura de una Unidad Espacial asociada al nivel de paisaje, que a su vez permite saber acerca de los aspectos estructurales que limitan o favorecen flujos ecológicos que normalmente ocurren (Zambrano 2003).

El cálculo de este atributo arrojó como resultado en la continuidad un 17.85% de valores Bajos y un 82.15% de valores Medios del DRMI y su área de ampliación. En las superficies con valores Bajos están las coberturas de Bosque Abierto, Cultivos Permanentes, Mosaico de Cultivos y Otros Cultivos Transitorios, por su baja representatividad y alta fragmentación; lo que resulta ser alarmante, dado que los valores de Continuidad indican la posibilidad de resistencia en los flujos ecológicos del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación (Figura 33).

Del análisis de este resultado, se puede inferir que las Unidades de Coberturas y las Unidades Transformadas están generando perforaciones e intervenciones aleatorias y repartidas por toda la zona. Esto indica que, un cambio considerable en la conectividad del paisaje causado por la pérdida o fragmentación del hábitat puede conllevar a una dispersión aún mayor, de manera que algunas poblaciones podrían ser gradualmente más pequeñas y aisladas (Ciontescu 2012).

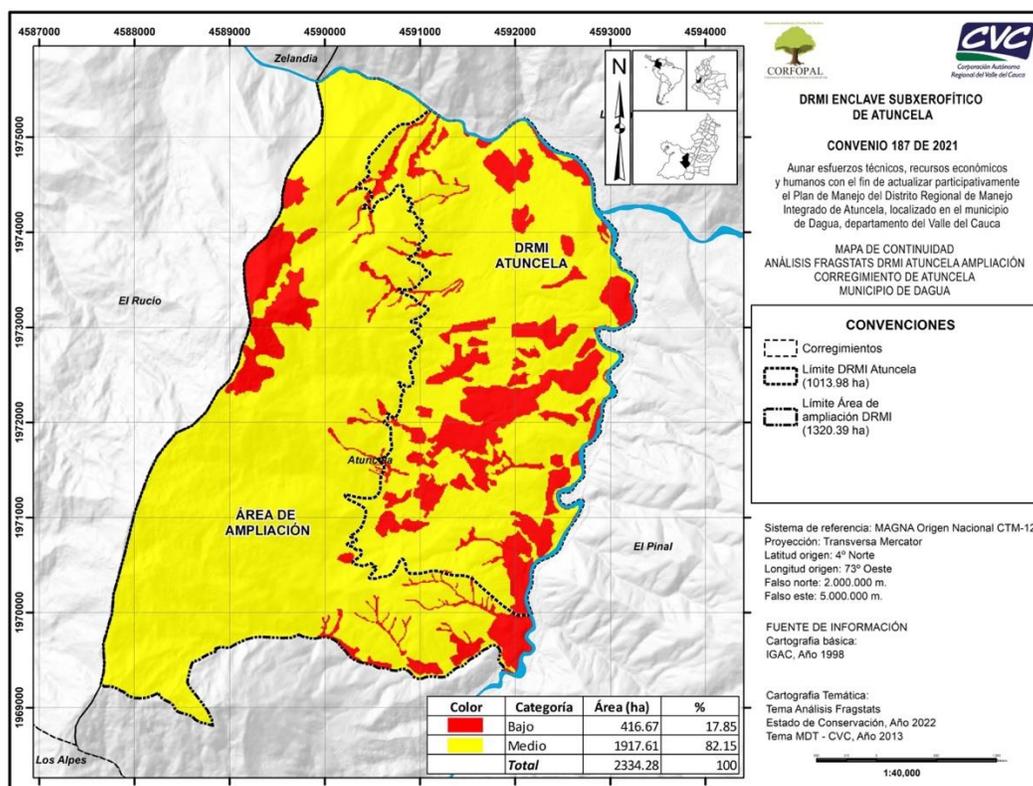


Figura 33. Atributo ecológico continuidad para las coberturas presentes en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.

1.5 ANÁLISIS DE CAMBIO CLIMÁTICO (METODOLOGÍA ARCA)

En las mesas de trabajo con la comunidad y CVC, se realizó el Taller de Gestión del Riesgo, Cambio Climático y Adaptación basada en ecosistemas; se realizó el análisis, identificación, contextualización y calificación de eventos naturales que representan un riesgo para la comunidad, sus medios de vida, producción y de los servicios ecosistémicos del área. Los eventos identificados fueron Incendios, Deslizamientos, Sequías, Vientos Fuertes, Crecientes y Cambios en la Producción de Agua (Tabla 33).

Las consecuencias que pueden ocasionar los riesgos son principalmente la producción de alimentos, la infraestructura y la disponibilidad de agua, lo cual expone que se debe realizar una planeación de estrategias encaminadas a la reducción de estos riesgos.

Tabla 33. Análisis de eventos y sus consecuencias en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

Evento	Descripción	Consecuencias
Incendios	Incendios en predios con vegetación seca y algunos cultivos	Afectación a los Servicios Ecosistémicos y la Biodiversidad
		Perdida de infraestructura
		Afectación de la seguridad alimentaria y salud
Deslizamientos	Deslizamientos de tierra en zonas con baja vegetación	Pérdida de infraestructura
		Transformación de paisaje
Sequías	Fuerte sequía y aridez del suelo	Desertificación de los suelos
		Afectación directa al recurso hídrico
		Disminución de la producción alimentaria
Vientos Fuertes	Corrientes fuertes de viento y remolinos de manera constante	Afectación a la infraestructura
Crecientes	Crecientes de quebradas y ríos	Afectación a la infraestructura en el borde de ríos (Río Dagua)
Cambios en producción de Agua	Disminución de caudal de quebradas del DRMI	Disminución de la disponibilidad de agua para consumo y uso en producción
		Afectación a los servicios ecosistémicos dependientes de Agua.

La calificación de los eventos se realizó con base en los dos criterios y metodología de WWF y CVC (Tabla 34), 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 identificar que los eventos con mayor frecuencia e intensidad son las sequías y los cambios en la producción de agua.

Tabla 34. Calificación de eventos climáticos en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

EVENTO	FRECUENCIA		INTENSIDAD	
	CLASE	CALIFICACION	CLASE	CALIFICACION
Incendios	Moderada	6.9	Moderada	6.9
Deslizamientos	Moderada	4	Baja	2
Sequias	Alta	8	Alta	8
Vientos fuertes	Moderada	5	Baja	2
Crecientes	Baja	2	Moderada	5
Cambios en producción de agua	Alta	9	Alta	9

Las Sequias son una condición natural que se presenta en los enclaves subxerofíticos y que ha permitido el éxito de supervivencia de especies que presentan múltiples adaptaciones morfológicas y fisiológicas a la baja precipitación anual de estos ecosistemas. Sin embargo, las consecuencias del cambio climático, aumenta la severidad de estos eventos de falta de lluvia en diferentes ecosistemas a lo largo del mundo. El enclave Subxerofítico de Atuncela corre riesgos próximos que constan de una mayor desertificación de los suelos, afectando así los cultivos característicos de la zona (caña, piña, maracuyá, entre otros), debido al déficit de disponibilidad de recurso hídrico que se presenta en la zona, basado en los resultados del análisis hidrológico de la oferta natural por precipitación



(IREANA y ASOPROCAT, 2009), el cual sería uno de los factores limitantes para oferta de servicios ecosistémicos característicos de la zona, disminuyendo así la producción alimentaria de los locales.

Así mismo, los cambios en la producción de agua en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, es un riesgo que conduce a la disminución del caudal en las quebradas La Vigía, Los Chorros, Cocineros y Tumboño, lo cual implica la afectación de los servicios de provisión, regulación y soporte asociados al sistema hídrico.

Una vez calificados 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, esto permite a la comunidad del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación identificar qué elementos y/o herramientas hacen posible la adaptación a los riesgos climáticos (Tabla 35).

Tabla 35. Medidas de adaptación a los riesgos climáticos del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

EVENTO	CAPACIDADES LOCALES	MEDIDAS DE ADAPTACIÓN	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	VOCs
Incendios	Ampliación del DRMI Liderazgo comunitario ambiental	Establecimiento de barreras naturales contra el fuego Sistema de alertas tempranas comunitario (conformación del grupo)	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.	Cobertura de bosques Ensamble de cactáceas
Deslizamientos	Ampliación 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 radiculares sólidos y saludables (sistema edáfico).	Cobertura de bosques Sistema funcional edáfico

EVENTO	CAPACIDADES LOCALES	MEDIDAS DE ADAPTACIÓN	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	VOCs
Vendavales	Liderazgo comunitario ambiental Ampliación del DRMI.	Estación climática Promoción de estrategias de barreras vivas rompe vientos. 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	Cobertura de bosques Ensamble de cactáceas
Cambios en la producción de agua	Ampliación del DRMI Organización del Acueducto	Compra de predios para la conservación. 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 funcional hídrico Sistema funciona edáfico Coberturas de bosques
Crecientes	Ampliación del DRMI. Vivero con especies nativas.	Planificación predial agroecológica con zonificación de uso del suelo con enfoque de riesgos. Estación climática. 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 radiculares sólidos y saludables (sistema edáfico).	Sistema funcional edáfico Sistema funcional hídrico Coberturas de bosques

1.6 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CARACTERIZACIÓN PREDIAL DEL ÁREA

1.6.1 Aspectos jurídicos y de tenencia de la tierra

Para el análisis de los aspectos jurídicos y de tenencia de la tierra del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación se utilizó como referencia la base Cartográfica Catastral Departamental, Republica de Colombia a escala 1:25000 del año 2018, la cual contiene la información catastral alfanumérica y geográfica de los predios del país a nivel departamental. Además, la producción de las bases cartográficas catastrales departamentales se realizan a partir de la información de las bases municipales que tienen a cargo cada Dirección Territorial, donde cada base municipal contiene diferentes elementos dentro de lo urbano o rural y la base citada corresponde a la categoría de terreno



rural, que se refiere a la porción de tierra con una extensión geográfica definida (Artículo 22 Resolución 70 de 2011), sobre la cual se censaran todas las construcciones existentes.

A partir de esta base fue posible observar que dentro del DRMI Enclave Subxerofítico Atuncela y su área de ampliación, ubicado en el municipio de Dagua, Valle del Cauca, se registran un total de 170 predios, de los cuales se vislumbra que la predominancia de los predios es privada (123 predios) y que 44 predios no presentan folio de matrícula inmobiliaria o número predial lo que quiere decir que en dichos inmuebles no se ha legalizado la cadena de dominio y no se obtiene información, por tanto no es posible emitir concepto jurídico de los mismos. Del total de predios 126 predios si cuentan con folio de matrícula inmobiliaria y se observa que la mayoría de predios cuentan con cadena de dominio y tradición acorde a derecho, respecto del uso del suelo deberá estar de acuerdo a lo definido en el plan de manejo que es el instrumento utilizado para el tema de áreas protegidas, el cual es regula por el Decreto 1076 de 2015 donde se compila el Decreto 2372 de 2010 y demás normas concordantes.

Cabe mencionar también el tema de la Unidad Agrícola Familiar - UAF el cual esta reglado en la Resolución 041 de 1996 la cual se desprende de la Ley 160 de 1994 donde para el área objeto de estudio es de 14 a 19 hectáreas en altura de más de 1.500 m.s.n.m. y de 8 a 11 hectáreas en zonas de ladera. En cuanto a zonas de reserva campesina de acuerdo al análisis realizado no se hayan constituidas ni en el área del DRMI y ni en su ampliación. Ahora en relación con la normatividad de los acuerdos de paz, dentro del área no hay ninguna zona vereda transitoria creada, ni tampoco predios que se encuentren en proceso de restitución por Ley 1448 de 2011, si en el futuro se llegasen a presentar las mismas no tendrán incidencia jurídica por cuanto prima el derecho colectivo al ambiente por sobre el particular a la propiedad, en el entendido que es un fin esencial conservar el medio ambiente, y los que se vean beneficiados con restitución de tierras deberán acogerse al régimen de usos establecido para el área protegida.

1.6.1.1 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, específicamente DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, 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, se parte 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 extraordinaria² ...”

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

Para efectos de comprender la anterior clasificación, se expone 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

² 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.



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 traditado 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 si 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 Colombia³, 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...*”.

De conformidad con la información disponible en la base Cartográfica Catastral Departamental del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) del año 2018, en la zona del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, se identifican 170 unidades prediales de las cuales 126 tienen asociados un Folio de Matricula Inmobiliaria (FMI), correspondiendo 123 a predios privados y 3 a predios públicos.

³Con 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.



En el área propuesta de ampliación, fueron identificados cuarenta y cuatro (44) unidades prediales con cédula catastral, de las cuales treinta y tres (33) son predios privados y uno (1) es un predio público (Alcaldía Municipal de Dagua); a diez (10) unidades prediales no fue posible asociarles un un Folio de Matricula Inmobiliaria (FMI).

Al interior del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela se encuentran ciento veintiséis (126) unidades prediales, de las cuales, noventa (90) son privadas y dos (2) son públicas (predios CVC). Para cuarenta y cuatro 34 unidades prediales no fue posible asociar un Folio de Matricula Inmobiliaria (FMI) (Tabla 36).

Tabla 36. Estado de la propiedad en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación

	Área DRMI declarada	Área de ampliación	Total
Predios	126	44	170
Sin folio de matrícula inmobiliaria	34	10	44
Privados	90	33	123
Públicos	2	1	3

Según información recopilada en campo se refiere a que el 63,70 % de los predios tienen escritura pública registrada en la Oficina de Instrumentos Públicos de Cali. Es importante detallar que es necesario verificar esta información, dado que existen predios que, a pesar de estar formalizados legalmente, presentan subdivisiones y procesos de sucesión que deben ser registrados debidamente. El 16,95% de los predios tienen otro documento que demuestra su tenencia (compraventas) y el restante de los predios (19,35%) no cuenta con documentos que formalicen su tenencia (Figura 34).

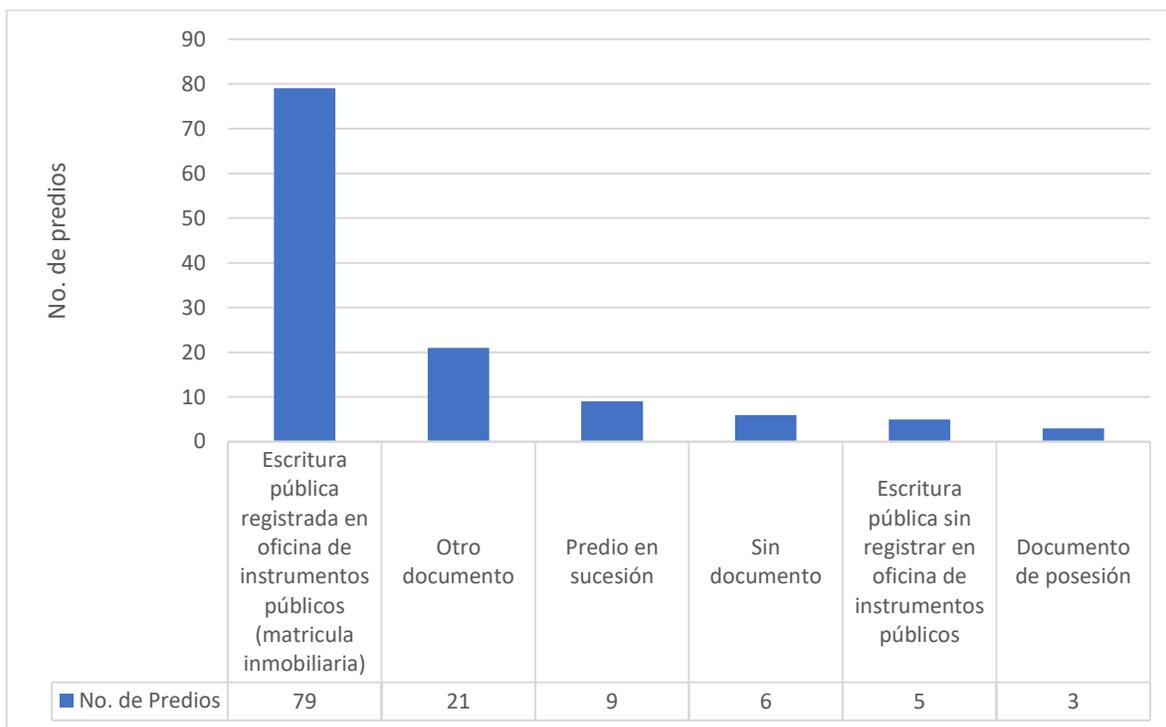


Figura 34. Tenencia de la propiedad en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación (documento que evidencia la tenencia del predio).

Tipo de tenencia	Frecuencia	Porcentaje
Escritura pública registrada en oficina de instrumentos públicos (matricula inmobiliaria)	79	63,70
Otro documento	21	16,95
Predio en sucesión	9	7,26
Sin documento	6	5,65
Escritura pública sin registrar en oficina de instrumentos públicos	5	4,03
Documento de posesión	3	2,41
TOTAL	123	100

1.6.1.2 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.

En el Anexo 3, Tabla 76 se relaciona 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. Además en la Tabla 77 se muestra el área de cada predio que hace parte del DRMI y su área de ampliación.

1.6.2 Población por edad y sexo

De acuerdo con la base de datos del Sisbén del año 2021 del municipio de Dagua, el corregimiento de Atuncela, el cual contiene al DRMI y su área de ampliación, tiene una población total de 357 habitantes, de los cuales el 55,5% son hombres y el 44,5% son mujeres. Sobre la distribución por edades se tiene que el 31,4% de la población tiene entre 0 y 14 años, el 24,9% de personas tienen entre 15 y 26 años, el 34,7% se encuentra entre los 27 y 59 años y los habitantes del corregimiento mayores de 60 años representan el 9% de la población. Identificándose una participación significativa de población infantil y en edad productiva y laboral en la estructura poblacional del corregimiento (Tabla 37).

Tabla 37. Población por edad y sexo.

Edad	Hombre	Mujer
0 a 6 años	26	32
7 a 14 años	31	23
15 a 17 años	10	7
18 a 26 años	41	31
27 a 59 años	72	52
Mayor de 60 años	18	14
Total población por sexo	198	159
Total población	357	

Fuente: a partir de base de datos Sisbén, Alcaldía de Dagua, 2021.

Sobre la composición familiar se tiene que los habitantes del corregimiento confirman familias con cuatro integrantes en promedio, no obstante, se presentan casos de familias con hogares conformados por abuelos maternos o paternos, padre, madre e hijos(as).

1.6.3 Densidad poblacional

El Corregimiento de Atuncela cuenta con una extensión de 2.955,2. Hectáreas y con 357 habitantes, estableciendo una densidad poblacional de 0,12 habitantes por Hectárea en el corregimiento (Tabla 38).



Tabla 38. Densidad poblacional.

LOCALIDAD	DENSIDAD POBLACIONAL
Corregimiento Atuncela	0,12 Hab / Ha 12,08 Hab / Km ²
Municipio de Dagua	0,53 Hab / Ha - 52,86 Hab / Km ²

Comparando densidad del Corregimiento de Atuncela con la del municipio de Dagua, se identifica que el corregimiento es menos densamente poblado que el municipio, conservando la mayoría de sus suelos para uso productivo y de protección.

1.6.4 Estructura familiar

Anteriormente las familias Atunceleñas estaban conformadas por varios integrantes, es decir que una familia aproximadamente se constituía por 16 personas, incluyendo padres e hijos. Con el pasar de los años las familias se hacen menos numerosas, conformándose por 10 integrantes, luego por 6, hasta llegar a actualmente a un promedio de 3 a 4 integrantes por familia.

1.6.5 Infraestructuras y equipamientos de servicios básicos

El corregimiento de Atuncela cuenta con el siguiente equipamiento al interior del DRMI y su área de ampliación (Tabla 39):

Tabla 39. Equipamiento e infraestructura de Atuncela.

Equipamiento/Infraestructura	Cantidad	Descripción	Estado
Puesto de salud	1	No está en uso	Regular
Institución Educativa	1	Sede Rosa Zarate de Peña, en uso	Regular
Lugares de culto religioso	1	En uso	Bueno
Salones de eventos	0	No hay	N/A
Canchas	2	En uso, una de futbol en prado y otra de baloncesto en concreto	Bueno
Parques	2	En uso	Bueno
Caseta comunal	1	En uso	Regular
Centros de acopio y productivos	2	Centro de acopio Asoprocat, sin uso Trapiche Asociativo Aspat, en uso	Bueno
Acueductos	2	Comunitarios, en uso	Infraestructura incompleta
Equipamiento de seguridad	1	Puesto de Policía de la planta de bombeo de Cenit	Bueno
Vías	1	Una vía principal y varios caminos	Bueno

Aunque el territorio cuenta con varios equipamientos e infraestructuras comunitarias, la mayoría de estas están en regular estado, lo que impide el uso y aprovechamiento por parte de la comunidad. A continuación, se expone la ubicación de los equipamientos (Figura 35).

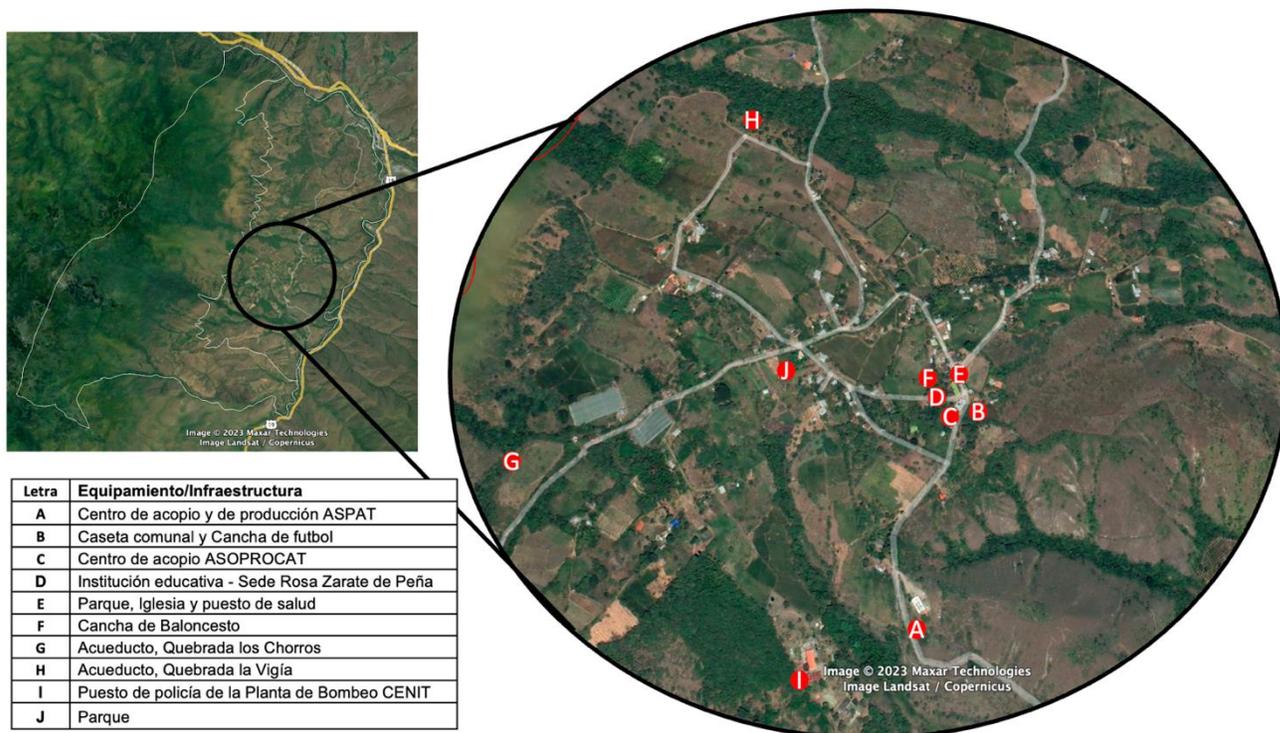


Figura 35. Ubicación de los equipamientos e infraestructura

1.6.6 Actividades económicas

Atuncela se destaca en el territorio por producir el 80% de la panela que se consume en el municipio de Dagua, Valle del Cauca y es el principal abastecedor de este alimento para el municipio de Buenaventura; también, se caracteriza por la producción de frutas y hortalizas que abastecen los mercados de Buenaventura, Dagua y Cali. Los pobladores del corregimiento de Atuncela son en su mayoría agricultores, con economía de subsistencia ya sea por ser dueños de unidades productivas medianas y pequeñas o porque se dedican al jornaleo en unidades productivas grandes; además existen pequeños negocios o emprendimientos.

Por otra parte, en el territorio se realizan otras actividades que generan ingresos a sus propietarios, se identifican 6 tiendas veredales, 3 de ellas son cacharrerías, 1 tiene servicio de pago de facturas de servicios públicos, recargas de celulares, ventas por catálogo y venta de gas propano (Figura 36); otra suministra verduras, carne y hortalizas, y otra es una ferretería. Estos establecimientos son minoristas, venden sus productos al consumidor final, algunos productos los producen ellos mismos, pero la mayoría son comprados en Dagua y Cali.



Figura 36. Tienda Servicios integrados SALEJU.

Se identifican como otras fuentes de ingresos y actividades económicas, la empleabilidad de sus pobladores en instancias estatales (colegios y administración municipal); también en el territorio hace presencia la empresa CENIT con una planta de bombeo, quien también genera empleo y a partir de estas vinculaciones laborales se ha logrado cualificar a los pobladores; otros habitantes de Atuncela que están cualificados en temas técnicos, agropecuarios y administrativos prestan sus servicios en equipos de trabajo de proyectos comunitarios que se ejecutan en el territorio.

La mayor fuente de empleo se da en los trapiches paneleros, el más grande es ASPAT que genera 12 empleos directos por cada día de molienda. En los otros 5 trapiches artesanales existentes en el territorio, se generan hasta 6 empleos diarios por cada uno. Los trapiches desarrollan directamente la producción, comercialización y distribución de sus productos.

Todas las actividades económicas manejan una pequeña comercialización y un grado de tecnificación relativamente mediano que marca niveles de vida aceptables para los propietarios; destacando que el territorio cuenta con el emprendimiento comunitario del Trapiche Asociativo, donde se hacen labores de procesamiento más tecnificadas lo que da mejores características al producto de la panela.

El turismo como actividad económica se ha desarrollado paulatinamente en Atuncela, además de los sitios de recreación mencionados anteriormente, se ha conformado un grupo comunitario denominado "Turisteando por Atuncela" dedicado al aviturismo en el corregimiento (Figura 37). El recorrido tiene un costo de \$80.000, por lo general se realiza de 7a.m. a 1p.m. diferentes días de la semana, y puede incluir un grupo de 1 a 10 personas aproximadamente.



Figura 37. Actividad de Turisteando por Atuncela.
Fotografía: Grupo Turisteando por Atuncela, 2022.

Otro emprendimiento nacido en Atuncela es Xerofítica, una tienda virtual de cactus, suculentas, y algunas plantas de interior (Figura 38). Dentro de los productos que maneja se encuentran: línea de plástico, línea de cerámica, línea de vidrio, línea de barro, línea de concreto, línea de terrarios y minijardines, línea de reciclaje, línea de detalles y recordatorios. Esta marca busca dar a conocer el enclave subxerofítico, haciendo parte de su identidad y biodiversidad del territorio; ha participado en diferentes ferias y eventos de emprendimiento con enfoque ambiental.



Figura 38. Emprendimiento Xerofítica.

1.6.7 Análisis sectorial

El ordenamiento ambiental en Colombia tiene como fundamentos 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 que le es inherente a la propiedad, la cual fue producto del constituyente dada la creciente problemática ambiental, y el 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.

A continuación, se documentan las consultas realizadas a las instituciones y las respuestas recibidas. En general ninguna tiene implicaciones jurídicas, pero se resalta la respuesta de la ANT donde manifiesta que se presenta traslape con solicitudes de formalización de territorios colectivos a favor de comunidades étnicas, resguardos indígenas o títulos colectivos de comunidades negras (veredas Guinea Alta y Baja, La Puerta, La Victoria y los Corregimiento de Zelandia, Juntas y Cisneros). No obstante, estas veredas y corregimientos no se encuentran dentro del polígono del DRMI ni en su área de ampliación. 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. Por lo anteriormente expuesto, es viable continuar con el proceso de ampliación del área del DRMI y actualización del plan de manejo (Tabla 40).

Tabla 40. Resumen de respuestas a consultas para el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación para análisis sectorial.

Fecha No. Correspondencia CVC	Entidad Consultada	No. Oficio Respuesta Entidad Consultada	Síntesis de la respuesta a la consulta realizada por la CVC
0640-97962022 26/01/2022	Agencia Nacional de Tierras - ANT	202250002247 01 del 11/03/2022	A la fecha de acuerdo a la respuesta de la entidad SE PRESENTA TRASLAPE con solicitudes de formalización de territorios colectivos a favor de comunidades étnicas, resguardos indígenas o títulos colectivos de comunidades negras (veredas guinea alta y baja, la puerta, la victoria y corregimiento de Zelandia, Juntas y Cisneros).
0640-98362022 26/01/2022	Agencia de Renovación del Territorio - ART		Sin respuesta
0640-97962022 26/01/2022	Agencia Nacional de Tierras - ANT	202243002609 01 18/03/2022	Se adelantó la respectiva revisión y verificación cartográfica de posibles iniciativas territoriales y se encontró que no existen 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.



0640-98552022 26/01/2022	INCIVA		Sin respuesta												
0640-98442022 26/01/2022	Agencia de Desarrollo Rural	202233000189 22 21/04/2022	<p>La Dirección de Adecuación de Tierras realizó la superposición del polígono del área en la que se adelantan los estudios junto con la base de datos de los Distritos de Adecuación de Tierras, encontrando que no existen distritos de adecuación de tierras de pequeña, mediana y gran escala, tanto de propiedad de la ADR como de carácter privado, que puedan verse incididos en el proceso de actualización del plan de manejo de un área protegida pública.</p> <p>Además a la fecha la Agencia no cuenta con ningún Proyecto Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural - PIDAR priorizado para estructuración ni en etapa de implementación en el municipio objeto de consulta.</p>												
0640-98182022 26/01/2022	Agencia Nacional de Minería - ANM		Sin respuesta												
0640-98242022 26/01/2022	Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH	202230204452 01 02/03/2022	Una vez consultado el mapa de áreas de la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH actualizado al 26 de NOVIEMBRE de 2021, el área en referencia NO SE ENCUENTRA UBICADA DENTRO DE ALGÚN ÁREA CON CONTRATO DE HIDROCARBUROS VIGENTE. Se localiza en ÁREA RESERVADA DE TIPO AMBIENTAL (35% del total del área del DRMI); además se localiza en BASAMENTO CRISTALINO (65% del total del área del DRMI).												
0640-98352022 26/01/2022	Agencia Nacional de Infraestructura - ANI		Sin respuesta												
0640-98422022 26/01/2022	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA	2022042930- 2-000 08/03/2022	<p>Realizada la consulta en el Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental y en el Sistema de Información de Licencias Ambientales se encontraron los siguientes proyectos licenciados por esta Autoridad, ubicados en el área objeto de su consulta:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Expediente</th> <th>Sector</th> <th>Titular</th> <th>Proyecto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LAM1758</td> <td>Infraestructura</td> <td>Concesionaria Nueva Vía al Mar S.A.S</td> <td>Paso La Torre – Loboguerrero, Construcción de la Vía Nueva</td> </tr> <tr> <td>LAM5348</td> <td>Infraestructura</td> <td>Ferrocarriles del Pacífico S. A</td> <td>Rehabilitación reconstrucción y operación de la red</td> </tr> </tbody> </table>	Expediente	Sector	Titular	Proyecto	LAM1758	Infraestructura	Concesionaria Nueva Vía al Mar S.A.S	Paso La Torre – Loboguerrero, Construcción de la Vía Nueva	LAM5348	Infraestructura	Ferrocarriles del Pacífico S. A	Rehabilitación reconstrucción y operación de la red
Expediente	Sector	Titular	Proyecto												
LAM1758	Infraestructura	Concesionaria Nueva Vía al Mar S.A.S	Paso La Torre – Loboguerrero, Construcción de la Vía Nueva												
LAM5348	Infraestructura	Ferrocarriles del Pacífico S. A	Rehabilitación reconstrucción y operación de la red												



					ferroviaria del pacífico, localizado en jurisdicción de los municipios de Buenaventura.	
			LAM0464	Hidrocarburos	CENIT Transporte Logística de Hidrocarburos S.A.S	Reposición del poliducto del pacífico a lo largo de la cuenca del Río Dagua.
			LAM3972	Infraestructura	Unión Temporal Desarrollo Vial Del Valle del Cauca y Cauca	PR81+000 Loboguerrero Media Canoa Sector 2
			LAM4752	Infraestructura	Consorcio Metrovías Buenaventura	Construcción de la doble calzada, carretera Buenaventura-Loboguerrero, Tramo Citronela (PR15+000) a altos de Zaragoza (PR29+000)
			LM4214	Infraestructura	Unión Temporal Desarrollo vial del Valle del Cauca y Cauca.	PR 96 + 000 Loboguerrero Media Canoa Sector 3.
			LAM4519	Infraestructura	Instituto Nacional de Vías – INVIAS	Proyecto de Construcción de la Doble Calzada entre Loboguerrero (PR 61 +500) – Cisneros (PR 51 + 000)
			LAM6577-00	Infraestructura	Unión Temporal Desarrollo Vial del Valle del Cauca y Cauca	Construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero – Mediacanoa, Tramo 7 Sector 1 – Subsector – Loboguerrero Comprendido entre los Km 63+700 al 71+790
0640-98582022 26/01/2022	INVIAS		Sin respuesta			
0640-98502022 26/01/2022	Departamento para la Prosperidad Social - DPS	S-2-2022-1300-035610 07/03/2022	De manera atenta se informa que la ubicación de los beneficiarios de los programas de la entidad no se encuentra georreferenciada, por lo tanto, no es posible establecer si la población atendida se encuentra dentro del polígono identificado en su comunicación.			
0640-98372022 26/01/2022	Unidad Administrativa Especial de Gestión de Restitución de Tierras		Sin respuesta			



	Despojadas-UERT		
0640-98522022 26/01/2022	ECOPETROL	1-2022-113-OT0006629 14/03/2022	Se verificó en el Sistema de Información Geográfico Ambiental (SIA) de Ecopetrol, observándose que dentro del departamento del Valle del Cauca y específicamente en el municipio de Dagua, no se identifican áreas de proyectos actuales para la realización de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos por parte de Ecopetrol S.A.
0640-98602022 26/01/2022	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible		Sin respuesta
0640-348582023 30/03/2023, 0640-1039152023	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	384752024 19/04/2024	Se concluye que la adopción de la medida administrativa de declaración y/o ampliación de distritos regionales de manejo integrado no es una causal de sustracción de áreas de reserva forestal.
0640- 98542022 26/01/2022	CENIT	CEN-VLS-1136-2022-E 16/03/2022	Se evidencian interferencias con el Poliducto Buenaventura Yumbo en los tramos: Gallineros – Estación Dagua y Estación Dagua – Mulaló, propiedad de CENIT. En lo que concierne a la información relacionada con proyectos que se encuentren en desarrollo, nos permitimos informar que a la fecha CENIT no tiene registro de algún proyecto que se pretenda adelantar o se encuentre en proceso de ejecución que intervenga el Plan de Manejo del Parque Integrado Enclave Subxerófito de Atuncela.
0640-98192022 26/01/2022	Dirección de Asuntos Indígenas, Rom y Minorías Mininterior.		Sin respuesta
0640-98612022 26/01/2022	Dirección de Asuntos para Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras Mininterior.		Sin respuesta
0640-98212022 26/01/2022	Ministerio de	2-2022-	Nos permitimos indicar que una vez realizado el análisis de las superposiciones



	Minas y Energía	005458 22/03/2022	y visualizada la situación con respecto a la actualización del Plan de Manejo del Distrito Regional de Manejo Integrado Enclave Subxerofítico de Atuncela, localizado en el municipio de Dagua, departamento del Valle del Cauca, se encontró que el área de interés no presenta superposición con ningún proceso de formalización y que actualmente en el municipio de Dagua, se encuentran inscritos 34 mineros de subsistencia en el sistema de información Génesis.
0640-98392022 26/01/2022	Alcaldía de DAGUA		Sin respuesta
0640-99582022 26/01/2022	Dirección de la Autoridad Nacional de la Consulta Previa - Ministerio del Interior + ANEXO	EXTMI 2022-4133 08/03/2022	RESOLUCIÓN NÚMERO ST-0416 DE 08 ABR 2022 No procede la consulta previa con comunidades indígenas, comunidades negras, afrocolombianas, raizales y/o palenqueras y comunidades ROM para el proyecto «ACTUALIZACIÓN PARTICIPATIVA DEL PLAN DE MANEJO DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO ENCLAVE SUBEXEROFÍTICO DE ATUNCELA, LOCALIZADO EN EL MUNICIPIO DE DAGUA, DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA»
0640-98222022 26/01/2022	Dirección Departamento Administrativo de Planeación Gobernación del Valle del Cauca		Sin respuesta
0640-98232022 26/01/2022	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible Gobernación del Valle del Cauca		Sin respuesta
0640-98252022 26/01/2022	Secretaría de Desarrollo Rural, Agricultura y Pesca Gobernación del Valle del Cauca		Sin respuesta
0640-435712022 10/05/2022	Dirección de la Autoridad Nacional de la	EXTMI2022-8514 16/05/2022	RESOLUCIÓN NÚMERO ST-1105 DE 13 JUL 2022.



	Consulta Previa - Ministerio del Interior + ANEXO		<p>Se establece que no se evidencia coincidencia de los contextos del proyecto y de comunidades étnicas, en razón a que las situaciones ya expuestas limitan y condicionan su interacción de cara a una posible afectación directa, por lo anterior, se determina que NO PROCEDE consulta previa para el proyecto “AMPLIACIÓN Y ACTUALIZACIÓN PARTICIPATIVA DEL PLAN DE MANEJO DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO ENCLAVE SUB-XEROFÍTICO DE ATUNCELA, LOCALIZADO EN EL MUNICIPIO DE DAGUA, DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA.”.</p> <p>No procede la consulta previa con comunidades indígenas, comunidades negras, afrocolombianas, raizales y/o palenqueras y comunidades ROM para el proyecto «AMPLIACIÓN Y ACTUALIZACIÓN PARTICIPATIVA DEL PLAN DE MANEJO DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO ENCLAVE SUB-XEROFÍTICO DE ATUNCELA, LOCALIZADO EN EL MUNICIPIO DE DAGUA, DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA»</p>
0640-98282022 26/01/2022	Servicio Geológico Colombiano		Sin respuesta
0640-98402022 26/01/2022	Licencias Ambientales-CVC	0150-98402022 25/02/2022	Se le informa que, una vez revisada la base de datos del Grupo de Licencias Ambientales, se evidencia que no existe trámite, licencia ambiental o establecimiento de plan de manejo ambiental, sobre el área motivo de su consulta.
0640-98322022 26/01/2022	Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito -UNODC		Sin respuesta
0640-98452022 26/01/2022	Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA	2022-1-000612 23/03/2022	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 .

1.6.8 Ubicación de asentamientos nucleados.

El DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, cuenta a su interior con dos asentamientos nucleados, uno correspondiente a la cabecera corregimental de Atuncela y el otro correspondiente a la vereda Puerto Dagua (Figura 39). En el territorio no se identifican actualmente asentamientos informales.



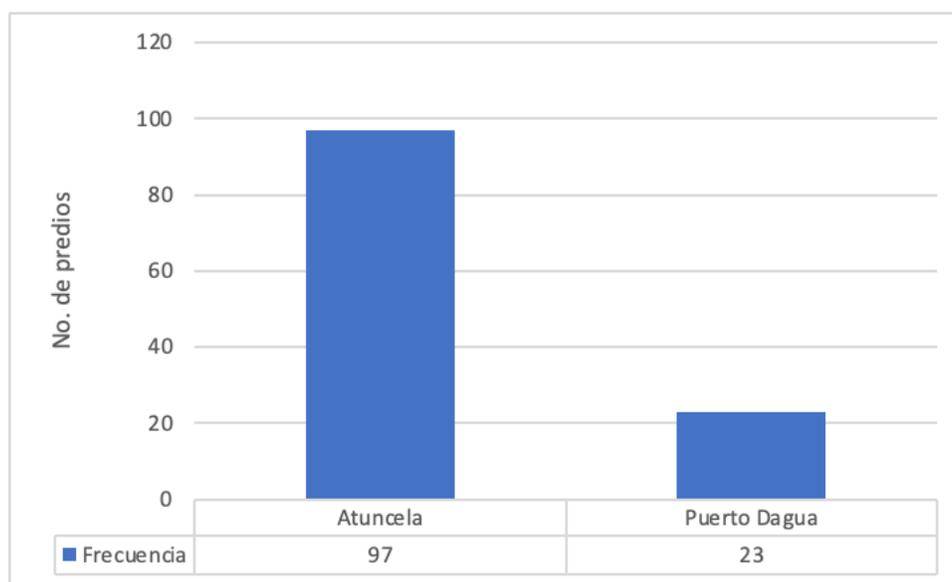
Figura 39. Asentamientos nucleados en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.

1.6.9 Identificación de actividades productivas y uso de los recursos naturales

Los pobladores del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación son en su mayoría agricultores, con economía de subsistencia ya sea por ser dueños de unidades productivas medianas y pequeñas o porque se dedican al jornaleo en unidades productivas grandes; además existen pequeños negocios o emprendimientos.

El suelo del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación es frágil, pero con propiedades productivas muy importantes, los fuertes vientos y el déficit de agua repercuten en que la producción agropecuaria tenga sus limitantes.

Para el análisis productivo predial se tomó una muestra de 120 predios a los cuales se logró ingresar, recopilando datos en el territorio a través de una encuesta realizada predio a predio tanto en el área actual del DRMI como en el área propuesta de ampliación, que cobijan la parte alta del corregimiento de Atuncela y la vereda Puerto Dagua. La información recopilada se distribuye como se muestra en la (Figura 40).



Asentamientos nucleados	Frecuencia	Porcentaje
Atuncela	97	80,83%
Puerto Dagua	23	19,17%

Figura 40. Información de predios presentes en el área actual del DRMI y en el área propuesta de ampliación, distribuidos entre la cabecera corregimental y la zona alta de Atuncela y la vereda Puerto Dagua.

En el territorio del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación se han identificado a nivel predial áreas en diferentes matrices o tipos de coberturas, este análisis está basado en el total de los 120 predios visitados de los cuales, el 36,67% del total tiene áreas de bosques, el 71,67% tiene áreas de cultivos, el 19,17% tiene área para pecuarios (pastoreo y especies menores), el 82,5% cuenta con infraestructura (casa, corrales, establos, bodegas, etc.), el 39,17% tiene áreas de rastrojo y el 30,83 % del total de los predios tienen áreas de Bosque Ripario (ríos, quebradas, nacimientos) (Figura 41).

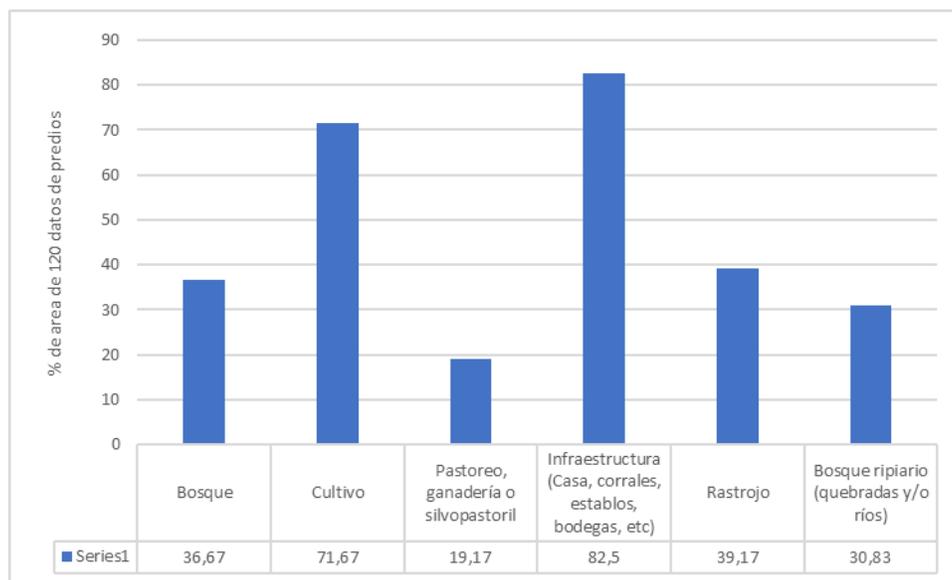


Figura 41. Distribución de las áreas de los predios.

Según información recopilada en campo se determina que el 36,7% de los predios tienen dedicación exclusiva a las actividades agrícolas, el 4,2% dedicación a las actividades pecuarias, el 29,2% se dedican a actividades agrícolas y pecuarias, el 2,5% combina las labores de ecoturismo ya sea con lo agrícola o con lo agrícola y pecuario y el 26,6% no desarrolla ninguna actividad productiva en el predio (Figura 42). Así mismo, en todos los predios se tienen áreas donde se cultivan otro tipo de especies a nivel de parcelas, huertas o jardines de utilidad para la familias, como: orégano, cilantro, perejil, cebolla larga, ajo, cimarrón, ají dulce, pimentón, cebollín, zanahoria, para condimentar y el uso es frecuente; de igual manera, se cultiva y utiliza el limoncillo, romero de castilla, paico, prontoalivio, albahaca, tomillo, sábila, hierbabuena, ruda, poleo, pringamoza, salvia, flor de muerto, caracucho, jengibre, moringa, manzanilla, altamisa, verdolaga, caléndula, orégano, insulina, llantén, menta, como medicinales y son de uso frecuente; y otros frutales como carambolo, zapote, mango tommy, piña, mamey, borjój, ciruelo para el consumo humano.

Para las actividades productivas agropecuarias en su mayoría es utilizada el agua que proporciona los acueductos comunitarios con un 45% del total de los predios, también tienen captaciones directas de quebradas o nacimientos; en su mayoría el agua es almacenada en reservorios o pocetas. Solo el 12,5% de los predios tiene concesión de CVC para la utilización del recurso agua para las actividades agropecuarias, se considera con permiso la autorización del acueducto comunitario para su utilización del agua en actividades agropecuarias.

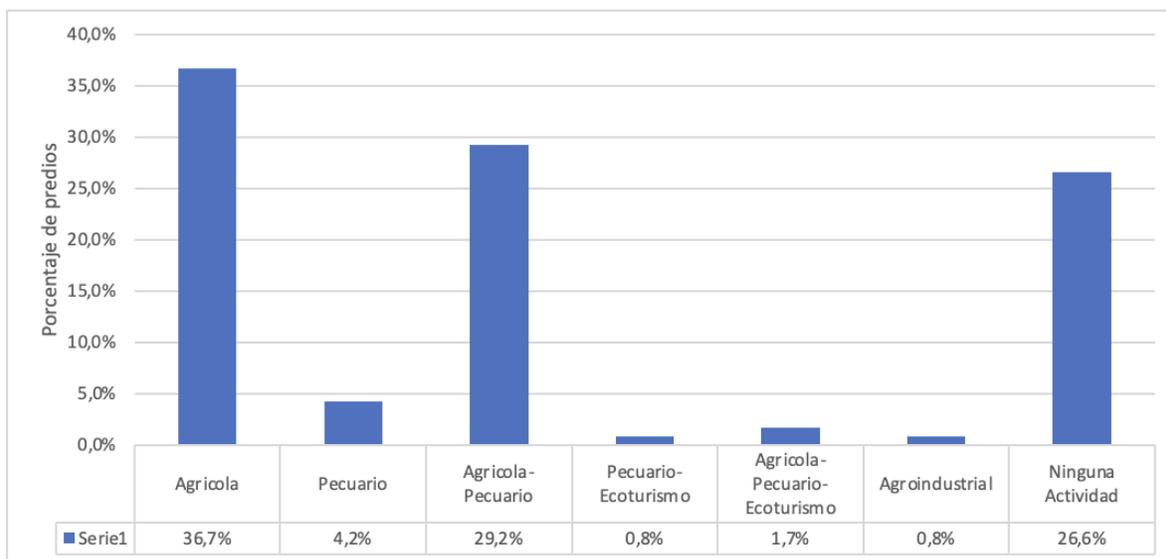


Figura 42. Actividades productivas en los predios.

Se destaca como actividad productiva agrícola el cultivo de caña panelera (la cual comercializan procesada como panela), frutales (limón, mango, papaya, mandarina, guayaba, aguacate, naranja), pancoger (plátano, yuca, zapallo, hortalizas y medicinales) y otros cultivos como café, cacao, mangostino; en técnica de invernaderos se cultiva tomate, pimentón y habichuela.

En las actividades pecuarias se tiene, ganadería, gallinas criollas, gallinas ponedoras comerciales, pollos de engorde, porcinos, peces, chivos, patos; con grado de comercialización representativo la ganadería, cerdos y aves de corral.

1.6.10 Servicios sociales

1.6.10.1 Abastecimiento de agua y Saneamiento básico

Agua potable. Los habitantes del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, no cuentan con la potabilización del agua que llega a sus viviendas, el líquido vital es suministrado por dos acueductos comunitarios ASOVIGÍA y ASUCAT.

ASUCAT se surte de la quebrada los Chorros y tiene personería jurídica con NIT 901241798, como Asociación de Usuarios de la Quebrada Los Chorros, atiende a 64 suscriptores y 256 usuarios. Tiene un sistema principal de captación de agua, tanque desarenador y finalmente de almacenamiento. Mensualmente cada usuario paga una tarifa de \$6.000 para los requerimientos y mantenimiento del mismo acueducto; no tiene instalados medidores, tiene disponibles las cajas para instalarlos. En el servicio de ASUCAT se presenta en ocasiones desperdicio de agua a causa de daños en las tuberías o por manejos inadecuados de los usuarios.

ASOVIGÍA se surte de la quebrada La Vigía, actualmente la concesión se encuentra en proceso de renovación; cuenta con 13 suscriptores y 40 usuarios aproximadamente, tiene un sistema principal de captación del agua, tanque desarenador y tanque de almacenamiento. Manejan una tarifa única de \$10.000 por usuario, está en proceso de colocar cajas protectoras a llave de paso domiciliarias para controlar los registros del agua.

A continuación en la Figura 43 y Figura 44 se muestran los componentes de los dos sistemas de acueducto:



Figura 43. Tanque desarenador Tanque de almacenamiento ASOCAT.



Figura 44. A: Captación del agua, B: Tanque desarenador; Tanque de almacenamiento ASOVIGÍA.

Aguas Residuales. Sobre el manejo de las aguas residuales, el 70% de los predios de la zona cuentan con pozos sépticos construidos en 1996 (Figura 45), varios de los cuales se encuentran colmatados, sin mantenimiento y obsoletos. En la cabecera corregimental no existe alcantarillado ni planta de tratamiento de aguas residuales, en la vereda Puerto Dagua existe una red de alcantarillado a la que sólo el 4% de las viviendas en el DRMI tiene conexión a la red. En la zona del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de

ampliación no se cuenta con manejo sostenible de las aguas residuales de los sistemas productivos, solo una finca cuenta con un biodigestor.



Figura 45. Pozos sépticos.

Residuos sólidos. En el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación no se cuenta con servicio de recolección y manejo de residuos sólidos, las personas hacen un manejo individual en sus predios, de acuerdo con las encuestas prediales realizadas a través de entrevistas, se tiene que el 80% de las viviendas hacen manejo de los desechos orgánicos, de los cuales el 14% lo realiza a cielo abierto y el 25% de las viviendas recolectan los residuos inorgánicos y las trasladan en vehículos particulares a un punto de recolección en la planta de Ecopetrol, hasta donde llega el carro recolector, sin embargo esta opción solo la manejan quienes cuentan con vehículo para transportar los desechos. Se destaca que el 10% de las viviendas hace reciclaje de algunos residuos inorgánicos. En el momento, no se presentan focos de contaminación por residuos sólidos o mal manejo de las basuras en el corregimiento.

1.6.10.2 Salud

Sobre el acceso a los servicios de salud, la comunidad del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, no cuenta con servicios directos en el corregimiento, tienen un Puesto de Salud sin uso permanente, solo es usado para jornadas de salud puntuales y campañas de esterilización de perros y gatos (Figura 46). Para consultas médicas y urgencias se trasladan a la cabecera municipal de Dagua, donde son atendidos en el Hospital José Rufino Díaz de Nivel I y a la ciudad de Cali donde reciben la atención en casos críticos y especializados. Sobre la cobertura en salud, se tiene que el 80% de la población está vinculada al régimen subsidiado de salud y el 20% al régimen contributivo, estos últimos corresponden a trabajadores contratistas de ECOPETROL-CENIT, de la administración municipal, docentes, y algunos pensionados, entre otros.



Figura 46. Puesto de Salud.

Sobre la población infantil, la cantidad de niños nacidos vivos por año en la zona del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, ha disminuido considerablemente con el pasar del tiempo, ya que pasan de 4 a 5 años para que nazca de uno a dos niños en la zona. Respecto a la cantidad de personas fallecidas al año por causas naturales en el corregimiento, en la zona del DRMI y su área de ampliación, hay un promedio de 1 a 2 personas fallecidas por causas naturales cada año.

La principal enfermedad que se presenta en los habitantes del DRMI y su área de ampliación, es la hipertensión arterial. Respecto a eventos o episodios de epidemias, intoxicaciones o casos relevantes de salud que hayan ocurrido en la historia de la zona, en humanos no se registran eventos de este tipo, sin embargo, se menciona que en los años 70 se presentó una enfermedad llamada la peste loca que les daba a los caballos y terminó con gran parte de la población de equinos del corregimiento. Sobre la pandemia del COVID 19, en el mes de diciembre de 2021 se presentaron los primeros casos aislados, y a principios del 2022 se presentaron algunos casos de dengue hemorrágico.

1.6.10.3 Educación

Los habitantes del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, cuentan con una sede educativa satélite llamada Rosa Zarate de Peña que pertenece a la Institución Educativa Camilo Torres, en la sede se ofrece educación básica primaria desde preescolar hasta grado quinto (Figura 47, Figura 48 y Figura 49). Actualmente la escuela cuenta con 22 niños y niñas (12 niñas y 10 niños) matriculados con edades entre los 5 y 12 años de edad, hace parte del modelo educativo Escuela Nueva y no existe nivelación escolar; si se solicita algún traslado o ingreso intermedio durante el año, se debe acudir a la sede principal de la Institución Educativa Camilo Torres. Sus instalaciones están compuestas por 2 salones, una biblioteca, una zona de juegos, una cancha, 2 baños y un antejardín, su infraestructura presenta regulares condiciones de iluminación, de mobiliario, saneamiento y a nivel estructural. En la escuela no existen programas de educación superior para adultos.

Para acceder a educación básica secundaria, los jóvenes del corregimiento se trasladan al plantel Camilo Torres ubicado en el corregimiento de Loboguerrero, a la Institución Educativa de Dagua Sede Gimnasio o a un colegio privado ubicado en la cabecera municipal. Respecto a la educación superior los habitantes del corregimiento acuden a tres opciones: el Instituto de Educación Técnica Profesional (INTEP) que maneja un convenio con la Administración Municipal para brindar educación superior a los jóvenes y población Dagüeña en general. En el momento están disponibles las carreras de administración de empresas y agroindustria; el Centro de Educación Ocupacional (CEO) que actualmente oferta un técnico en salud ocupacional; el SENA al que acceden algunas personas desplazándose hasta las sedes de Cali, Buga o Tuluá para estudiar carreras técnicas y tecnológicas; y finalmente algunas personas del corregimiento acceden a formación universitaria en Cali, para diplomados. En el corregimiento hay 6 profesionales graduados de carreras universitarias y técnicas.



Figura 47. Sede Educativa Rosa Zarte de Peña en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación. Der: Parte frontal de la Escuela, Izq.: Parte posterior de la Escuela.



Figura 48. Zona de juegos de la Sede Educativa Rosa Zarte de Peña.



Figura 49. Instalaciones internas de la Sede Educativa Rosa Zarte de Peña.

1.6.10.4 Vivienda

En el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, se registraron 181 viviendas en los 120 predios visitados, de las cuales 5 tiene residentes ocasionales, quienes las habitan sólo los fines de semana, y 2 viviendas están desocupadas. El estrato socioeconómico de las viviendas oscila entre el 1, 2 y 3. Las viviendas se caracterizan por estar construidas en su mayoría en mampostería (77%), seguidas de las viviendas construidas en bareque (16%) y algunas en madera (6%), existen algunas viviendas construidas en material prefabricado, el material predominante de los techos es el zinc (70%) seguido del Eternit (30%). El 90% de las viviendas son de un solo piso y las habitan las familias tradicionales del corregimiento (Figura 50, Figura 51 y Figura 52). En su distribución al interior las viviendas cuentan con espacios básicos para la familia, como alcobas, baños, lavadero, cocina; en otras viviendas se tiene sala-comedor. Un 90% de los propietarios y ocupantes de los predios entrevistados manifiestan que las viviendas requieren adecuaciones y mejoramientos principalmente en sus techos.



Figura 50. Viviendas de bahareque en el DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.



Figura 51. Vivienda construida en mampostería, DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.



Figura 52. Viviendas prefabricadas y en madera, DRMI ES de Atuncela y su área de ampliación.

Sobre los recursos físicos para realizar las labores del hogar, el 7% de las viviendas usan la energía eléctrica para cocinar los alimentos, el 44% usa fogón de leña, el 46% utiliza gas propano y el 3% de las viviendas combina dos o tres de estas alternativas.

1.6.10.5 Vías y transporte

En el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación se cuenta con una vía pavimentada desde el ingreso en Puerto Dagua hasta la Iglesia a partir de ahí la vía central es en tierra y tiene dos tramos en placa huella realizados hace aproximadamente 6 años; la vía principal se encuentra en regular estado ya que no ha recibido mantenimiento desde su construcción; así mismo existen varios caminos de herradura que en época de lluvia algunos tramos se ponen en mal estado (Figura 53).



Figura 53. Vías del DRMI Enclave Subxerófitico de Atuncela y su área de ampliación.

Servicio de transporte. En el DRMI Enclave Subxerófitico de Atuncela y su área de ampliación, no se tienen rutas de transporte público fijas, se cuenta con acceso a la cooperativa Multimodales Río Dagua, quienes laboran de 7:00 a.m. a 6:00 p.m. manejando una Tarifa de \$20.000 cuando el vehículo es taxi, microbús, camioneta o campero y de \$15.000 cuando es motocarro (Figura 54).



Figura 54. Transporte público oficial.

Los principales medios de transporte utilizados en la zona son los informales. El mototaxi tiene un valor de \$8.000 por desplazamiento desde Atuncela hasta Dagua, esta es una

tarifa que aplica para la zona del caserío, si el desplazamiento es desde otras zonas del corregimiento el precio varía. Otro servicio informal es el servicio de motocarro que se presta desde la cabecera de Dagua hacia diferentes corregimientos del municipio, el servicio hasta el caserío del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación tiene una tarifa de \$15.000 y varía hacia otros puntos del territorio (Figura 55).



Figura 55. Transporte informal de motocarro y mototaxi.

Gran parte de los habitantes del DRMI y su área de ampliación tienen sus propios vehículos para transportarse, principalmente moto y unos pocos cuentan con carro, algunos prestan el servicio a los vecinos los días domingo o en casos excepcionales de lunes a sábado, este servicio lo cobran a \$4.000 desde Atuncela hasta Dagua.

1.6.10.6 Otros servicios públicos

Energía eléctrica. Respecto al servicio de energía, este es suministrado por la empresa CELSIA, en general es un servicio aceptable, se presentan bajones de energía en ocasiones, que han generado daños en varios electrodomésticos de las viviendas. El alumbrado público tiene algunas lámparas sin funcionamiento, hay postes instalados dentro de los predios privados, y en ocasiones se presentan daño de transformadores y otras fallas particulares que en algunos predios afectan el fluido eléctrico. En toda la zona del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, se cuenta con cobertura eléctrica, excepto la finca la Guaira del señor Aldemar de Jesús Hernández, que aún no cuenta con este servicio.

Gas. La zona del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación cuenta con dos puntos de distribución del suministro de gas propano en pimpina: Servicios Integrados SALEJU, quien distribuye pimpinas de 40 libras a \$92.000 y en la tienda Mary que distribuye pimpinas de 40 libras a \$95.000 y de 10 libras a \$35.000. Estos son distribuidos aproximadamente cada 15 días. La comunidad también puede conseguir las pimpas de gas en la cabecera municipal de Dagua.

Telecomunicaciones. En el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación la población cuenta con servicio de internet suministrado por las empresas BETEL con una tarifa de \$50.000 mensuales y MAZCSYSTEM Comunicaciones SAS (Zamora), con una tarifa que oscila entre los \$45.000 a \$50.000 mensuales. La cobertura es baja y la velocidad lenta, en ocasiones se presentan fallas, pero los prestadores del servicio brindan soporte técnico oportuno. Sobre el acceso a la televisión, las empresas Directv y Movistar son las que ofrecen algunas soluciones, accediendo a planes mensuales de suscripción por cable, con tarifas de \$105.000 y \$86.000 respectivamente. En algunas viviendas se conservan las antenas de aire y en otras hacen uso de la antena TDT para acceder a la televisión (Figura 56).

Respecto al servicio de telefonía, las empresas de comunicaciones que operan dentro del corregimiento son: Claro, Movistar, Tigo, Avantel, Virgin, y Wom, siendo las tres primeras las más utilizadas por la comunidad y de mayor cobertura. No hay acceso al servicio de telefonía fija.



Figura 56. Antenas de internet y televisión.

1.6.11 Caracterización cultural

1.6.11.1 Orígenes del poblamiento

Según los relatos de los mayores, cuando el Español Pascual de Andagoya pernoctó con sus tropas en las tierras que hoy son el Corregimiento de Atuncela, los aborígenes le dieron a comer del Pez Nayo, el cual para su gusto fue muy similar al Atún de España, así fue como el señor Andagoya nombro dichas tierras como Atuncela.

Los primeros pobladores del corregimiento provenían de los departamentos del Tolima, Antioquia, Chocó, Cauca y Nariño. Los habitantes actuales descendientes de los primeros



pobladores mantienen estrechas relaciones entre las familias tradicionales del corregimiento. Lo que denota una tradición en la propiedad de la tierra por parte de las familias originarias y el arraigo al territorio.

Joaquín Tello Moreno es considerado uno de los primeros pobladores de Atuncela y dueño de la gran mayoría de terrenos. Los mayores, cuentan que los españoles le dieron los títulos de todas las tierras y los que venían oriundos de otras regiones le pagaban por cosechar, posteriormente fue vendiendo parte de sus terrenos. Como datos relevantes de esta época están:

- Manuel José Benítez Orejuela con la señora Romeliona cercaron la primera finca de Atuncela llamada el Colmenar Viejo. El señor Manuel fue el único que tuvo esclavo en Atuncela, de apellido Hernández quien fue liberado posteriormente.
- La primera finca con acueducto fue la del señor Abel Benítez Castro.
- El primer trapiche fue de propiedad del señor Arcesio González.
- El primer presidente de la Junta de Acción Comunal fue Arcesio Gonzales en 1930 aproximadamente.

Algunas de las primeras familias fueron:

- Familia Tello Moreno
- Arcesio González
- Antonino González
- Cecilio Escobar
- Familia Castro
- Abel Benítez Castro
- Virgilio Quintero
- Luis Alberto García
- Jesús Tello
- José Sánchez
- Puno García
- Rodolfo Castro
- Familia Cerezo
- Familia Tello Perlaza
- Familia Tello Areiza
- Familia Martínez
- Familia Benavides

Ancestralmente, el territorio de Atuncela sirvió de camino de paso para los pueblos originarios indígenas del sur quienes los transitaban hacia norte, incluso hacia Centroamérica; posteriormente, fueron usados por los españoles en su proceso de conquista y expansión de la colonización, de ahí que se resalte la existencia de vestigios del llamado Camino Real (Figura 57), construido en piedra y de gran relevancia cultural para la comunidad de Atuncela.



Figura 57. Fotografía del Camino Real.

Posterior a la Colonia, el camino real se convirtió en la ruta principal para conectar la zona costera de Buenaventura con el interior del país. Para los años en que se inició la producción y comercialización del café se empezaron a buscar las mejores rutas para su exportación, una de ellas fue el puerto de Buenaventura, este hecho aceleró la construcción del ferrocarril el cual se inició hacia finales de 1890 y se terminó en 1912 (Quintero Osorio A, 2020).

La construcción del ferrocarril incentivó la colonización de tierras para los cultivos y en especial en la zona de Atuncela llegaron desde los municipios cercanos, desde los departamentos de Nariño y Cauca los que a la postre serían sus pobladores y dejarían en esta tierra generaciones nuevas que tendrán el reto de adaptarse a las condiciones especiales que les ofrece el Enclave Subxerófitico y aprovechar los diferentes potenciales.

1.6.11.2 Historia y tradiciones de Atuncela y Puerto Dagua

En los años 50 y 80, las relaciones entre las familias de Atuncela y sus alrededores, estaban basadas en la unión y el respeto de la palabra. Se promovía la ayuda mutua en el trabajo, las mingas en las fincas para sembrar, las celebraciones que duraban varios días, los paseos e integraciones familiares, entre otras actividades. A nivel familiar los padres eran muy estrictos, la educación de sus hijos se fundamentaba en los valores, el respeto y la cordialidad, lo que permitía que las relaciones con los demás fueran muy positivas. Una situación que se presentó entre los años 40 y 70 era el acceso a la educación, ya que en la escuela solo se enseñaba hasta el grado 4° y para poder seguir estudiando los niños y jóvenes debían desplazarse hasta Dagua; de igual manera las familias de menores recursos no podían ingresar a sus hijos a estudiar y los ponían a trabajar en las fincas desde temprana edad. Otra problemática muy sentida en esa época fue la ausencia del puente que cruza el río Dagua, por lo cual debían cruzar a pie y en caballos lo que representaba un gran riesgo para la comunidad.

Una de las capacidades más destacadas de los Atunceños de esa época era la fuerza física para el trabajo del campo, ya que desde pequeños a los habitantes del corregimiento se les inculcaba amor por esta labor. Otra capacidad muy valorada antiguamente eran los saberes ancestrales de los mayores frente a las plantas, la agricultura y los animales.

En la actualidad las relaciones en la comunidad son buenas, se mantiene el valor de la solidaridad, sin embargo, la unión entre familias se ha debilitado, ya no se realizan actividades como las mingas, ni el estímulo en los niños y jóvenes para trabajar en el campo. Los pobladores tradicionales de Atuncela se caracterizan por ser personas arraigadas a la producción de la tierra, la agricultura, las actividades pecuarias y el trabajo en el campo, así es como se identifica que la mayoría de las fincas de Atuncela, están destinadas a la producción agrícola, y de especies menores con las familias tradicionales propietarias al frente de ellas; sin embargo, una situación muy marcada actualmente es la falta de relevo generacional, ya que la mayoría de jóvenes prefieren irse del territorio y dedicarse a otro tipo de actividades laborales. Otra problemática es la informalidad en los trabajos del campo y la falta de estabilidad laboral.

Para la comunidad de Atuncela, la producción de la tierra y principalmente de la panela, representa no solo la fuente principal de ingresos, si no que configura patrones culturales alrededor, siendo así que se identifican y son reconocidos local y nacionalmente como territorio panelero; de allí surgió una tradición que se ha perdido y son las festividades de la panela, que posteriormente se llamó Festival de la Panela, que se celebraba cada año, en diciembre. De igual manera, la comunidad anteriormente realizaba actividades de baile e integración en la caseta comunal. Otra tradición es la Semana Santa, en la cual participan de las diferentes actividades religiosas y durante estas fechas llegan de otros municipios y corregimientos familiares de los residentes de Atuncela, aunque es una práctica religiosa que se ha ido perdiendo paulatinamente, sin embargo, se conservan prácticas religiosas como asistir al culto católico de la eucaristía, realizado dos veces al mes y celebrar los sacramentos de bautizos, primeras comuniones y matrimonios (Figura 58). Así mismo, la comunidad Atunceña participa activamente de la Feria Municipal de la Piña cada año en el mes de noviembre.



Figura 58. Iglesia Nuestra Señora del Rosario en Atuncela.

A continuación, se muestran algunas imágenes de las tradiciones culturales y religiosas de Atuncela:



Figura 59. Actos culturales.



Figura 60. El fútbol como deporte más practicado.



Figura 61. Reuniones de familias Atunceñas.



Figura 62. Celebraciones religiosas.



Figura 63. Construcción de la iglesia católica.

Sobre los principales acontecimientos a nivel social, económico y ambiental sucedidos en el corregimiento de Atuncela, se recopila una información de gran valor a través de la memoria y recuento histórico realizado en el taller de indicadores de biodiversidad y resiliencia (Tabla 41).

Tabla 41. Principales eventos históricos en el corregimiento de Atuncela

Año	Evento	Descripción
1935	Construcción del cementerio comunal	Se empiezan a establecer espacios comunitarios importantes para el establecimiento de personas en el corregimiento.
1938	Construcción del ferrocarril del pacífico	Con la llegada del ferrocarril el comercio aumenta y por consiguiente el desarrollo para Atuncela
1940	Primer trapiche artesanal	Se establece el primer trapiche artesanal



Año	Evento	Descripción
1955	Construcción de la iglesia por iniciativa comunitaria	Se establecen acuerdos comunitarios para la construcción de la iglesia, esto generó sentido de pertenencia y otorgó un espacio de reunión para la comunidad.
1958-1960	Construcción del oleoducto y de las carreteras	Llega la industrialización a Atuncela, esto genera empleo de manera masiva, aunque también impactos ambientales. Con la llegada de la industria se construyen las carreteras para la entrada y salida de vehículos, fomentando el flujo entre el corregimiento y las demás zonas del municipio.
1960	Construcción de la cancha y caseta comunal	Mediante acuerdos con el oleoducto del pacífico se construye la cancha y la caseta comunal como espacios para la reunión y gobernanza del corregimiento.
1962	Construcción de la escuela	La escuela es construida por la fundación Oleoductos de Colombia, generando un impacto positivo facilitando el acceso a la educación de los niños y niñas del corregimiento, quienes antes recibían clases en la iglesia.
1965	Constitución legal de la JAC	Se legaliza la junta ante el municipio.
1980	Llegada de otros cultivos para la zona	Se produjo una diversificación en la oferta de productos, entre estos se destacó el tomate, el pimentón y el maracuyá.
1982	Tala y deforestación de algunas zonas por cambio de uso del suelo	Se taló gran parte del bosque en la zona del predio Dinaboy, esto causó impactos negativos en las quebradas cercanas.
1984	Intervención de la CVC en Dinaboy	La comunidad realiza una denuncia ante la CVC de la situación en el predio Dinaboy, en respuesta a esto se realiza una intervención y se realizan ejercicios de reforestación y aislamiento de parches de bosque. Se empieza a crear una conciencia colectiva del cuidado del medio ambiente.
1984	Construcción del puente que atraviesa el río Dagua	Facilitó la movilidad
1985	Construcción de infraestructura hídrica	La CVC realizó junto a la Secretaría de Salud de Dagua y fondos de la Embajada de Canadá, la construcción de concesiones de agua en el territorio.
1986	Pavimentación de las vías	Los que potenciaron el desarrollo de cultivos (tomate, habichuela), que luego fueron reemplazados por cultivos de piña y lulo.
1987	Llegada de la electricidad	Por gestión del consejo municipal la CVC prestó el servicio de electricidad al corregimiento.
1990	Llegada de Telecom	Primeras comunicaciones vía telefonía fija.
1990-1994	Racionamiento de energía a nivel nacional	Situación que afectó negativamente a la comunidad.
1992	Legalización y conformación de ASOPROCAT	Primera asociación de productores en la comunidad, fortaleciendo los esquemas de gobernanza de la zona.
1992	Intensificación del uso de agroquímicos	Periodo que afectó fuertemente al medio ambiente y las fuentes hídricas.
1994	Constitución y legalización de CORPOCARACOLI	Primera asociación de Atuncela dedicada únicamente al cuidado del medio ambiente. Actualmente no se encuentra activa.
1995	Siembra de árboles	CORPOCARACOLI realizó siembras comunitarias, con el fin de proteger espacios de bosque.
1996	Toma guerrillera	Hostigamientos por parte de la guerrilla, generando conflicto social y pánico en el territorio.
1998	Construcción de acueducto comunitario de la Vigía	Beneficio en saneamiento básico y mejoramiento del acceso al agua en las viviendas.



Año	Evento	Descripción
2000	Hostigamiento de la guerrilla	Tensiones internas con grupos armados que generaron pánico en el corregimiento.
2001	Secuestros por parte de la guerrilla	Secuestro de Alfonso Sanclemente reconocido empresario de la zona.
2002	Llegada de Pangea y CORFOPAL	Llegó la organización Pangea a realizar procesos de conservación y recopilar información clave para la declaratoria del enclave como área protegida. Llega CORFOPAL para la realización de procesos de conservación en la zona.
2002	Acciones de conservación	Por iniciativa de CVC se realizan aislamientos de las quebradas en el corregimiento. Por iniciativa de CORFOPAL, junto a la JAC, se realizó reforestación en el predio Dinaboy.
2004	Secuestros por parte de la guerrilla	Secuestro de Alfonso Tello.
2007	Declaratoria del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela	La CVC en convenio con Pangea realiza la declaratoria oficial del DRMI.
2008	Compra de predios CVC	La CVC realiza la compra de los predios Macondo y Tierrablanca para la conservación del bosque seco natural.
2009	Primer festival de la panela	Se realiza el primer festival de la panela de la mano de ASPAT, Fedepanela y otros grupos comunitarios.
2012	Proyecto de la doble calzada Mulaló - Loboguerrero	Afectación ambiental para toda la zona, en compensación a esto se realizaron siembras y aislamientos de bosques y quebradas.
2012	Mejoramiento de prácticas en el agro	Se mejoran los métodos para la siembra y cosecha de tomate, se crean las casas de malla.
2013	Se mejoran las vías internas	Ecopetrol realiza pavimentación y huellas para la entrada hacia Atuncela, mejorando movilidad.
2014	Estudios realizados por el Instituto Humboldt y la Universidad Icesi	Se realiza la expedición Humboldt en zona de interés de Ecopetrol para la conservación de la biodiversidad en el territorio.
2016	Racionamiento de recursos	Debido a una sequía intensa, se racionó el agua, lo que afectó la productividad de la zona.
2018	Remodelación de la capilla de la Iglesia Católica	Iniciativa del grupo Procapilla
2019	Conformación del grupo Turisteando por Atuncela	Se conforma el grupo que fomenta el eco turismo y el avistamiento de aves.
2019	Instalación de internet gratuito	Se instaló internet gratuito para los niños y niñas de la vereda, fortaleciendo los procesos educativos.
2019	Siembra de arboles	Se realizaron siembras de árboles nativos en zonas bajas por parte de Ecopetrol y la Fundación Natura.
2020	Pandemia Covid-19	Inicia la pandemia afectando varias actividades y el flujo de personales y comercio en el sector.
2021	Reforestación del predio El Tesoro	El grupo Turisteando por Atuncela, UMATA y CVC realizan la reforestación del predio El Tesoro
2021	Capacitación red contra incendios	Se realiza actualización de la capacitación de la red contra incendios por parte de la empresa Cenit.
2021	Se inicia la actualización del plan de manejo del DRMI Atuncela	CORFOPAL en convenio con la CVC inicia la actualización del plan de manejo del área protegida.



1.6.12 Relación de los pobladores con el Enclave Subxerofítico

El enclave ha sido testigo del desarrollo del territorio, ha soportado los cambios de clima y la intervención del humano con prácticas como las quemadas y la tala para preparar suelos para los cultivos, de igual manera, la caza fue una práctica muy extendida en la antigüedad y hasta épocas recientes, la cual hizo desaparecer del territorio la presencia del venado de cola blanca. La tala y venta de leña para alimentar las calderas de las máquinas a vapor del Ferrocarril generó un fuerte impacto en el ecosistema, luego llegaron los cultivos de caña para la producción de panela, de tomate, maíz y frijol, que trajeron consigo el uso de agroquímicos de manera desordenada y sin control, ocasionando graves daños a la fauna y flora en general.

Años anteriores a la declaratoria del área protegida, los Atunceños empezaron a reconocer el valor ambiental, paisajístico y cultural del enclave subxerofítico, reduciendo paulatinamente tanto la caza como la intervención de la vegetación, y se empieza a reconocer el alto valor de las especies endémicas como el *Melocactus*, se cambia la percepción, dejan de ser vistos como malezas o vegetación dañina y se transforman en un referente ambiental y cultural del territorio. Este proceso de transformación se promueve en un esfuerzo mancomunado entre la comunidad y la CVC y continuó en la Declaratoria del Enclave como un Distrito de Manejo Integrado en el 2006.

1.6.13 Caracterización de sistemas productivos

1.6.13.1 Sistemas agrícolas

Se identifican como actividades agropecuarias el cultivo de caña panelera (se comercializa procesada como panela, se tiene emprendimiento comunitario del Trapiche Asociativo para el procesamiento), frutales (limón, mango, papaya, mandarina, guayaba, aguacate, naranja), parcelas de pancoger (plátano, yuca, zapallo, hortalizas y medicinales) y otros cultivos como café, cacao, mangostino; en técnica de invernaderos se cultiva tomate, pimentón y habichuela.

El 68,3 % (82 predios) de los predios tienen actividades agrícolas; de los cuales 13,4% (11 predios) tienen cultivo de caña como único cultivo y en monocultivo; 6,1 % (5 predios) tiene cítricos como único cultivo; 6,1% (5 predios) tiene otros cultivos en monocultivo: plátano, maracuyá y tomate; el 2,4 % (2 predios) tiene exclusividad en pancoger para seguridad alimentaria; en el restante de los predios (70,7% que equivalen a 82 predios) se tiene policultivo, en 28 de estos predios se tiene caña en combinación con otros cultivos (Figura 64).

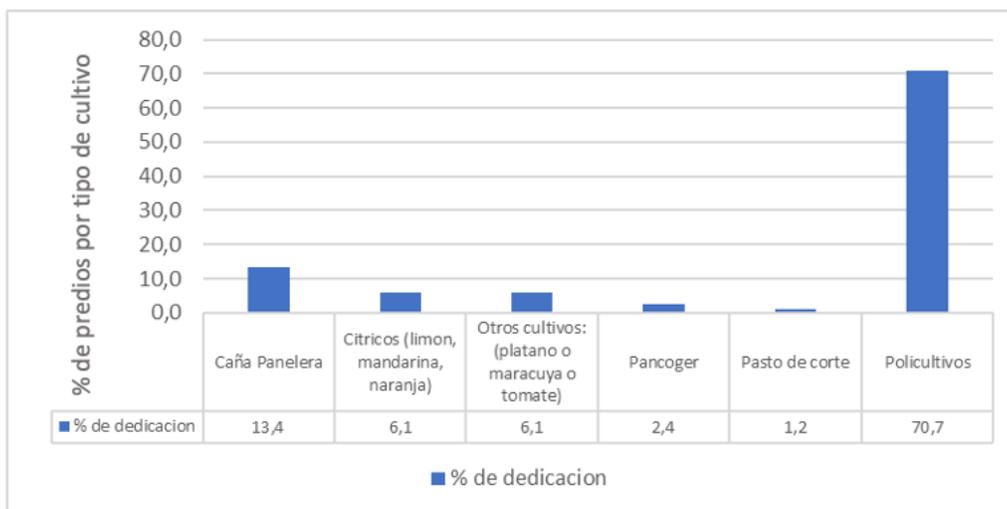


Figura 64. Cultivos que predominan en el área protegida.

Las plagas y enfermedades identificadas en los cultivos más comunes son trips, palomillas, comején, hormiga arriera, ácaros, babosas, candelillas, diatraea, picudo, caracol, sigatoka, fitoftora, hongos, mosca blanca, araña roja, entre otros. En el 40,24% de los predios se utilizan productos químicos para el control de estas plagas y enfermedades, especialmente en cítricos y otros frutales; el 12,20% de los predios hace control con productos mixtos (químicos y biológicos y/o orgánicos); en bajo porcentaje utilizan biológico y/o orgánicos como única opción (23,17%) específicamente en caña panelera. El 24,39 % de los predios es decir 20 predios no hace ningún manejo (Figura 65).

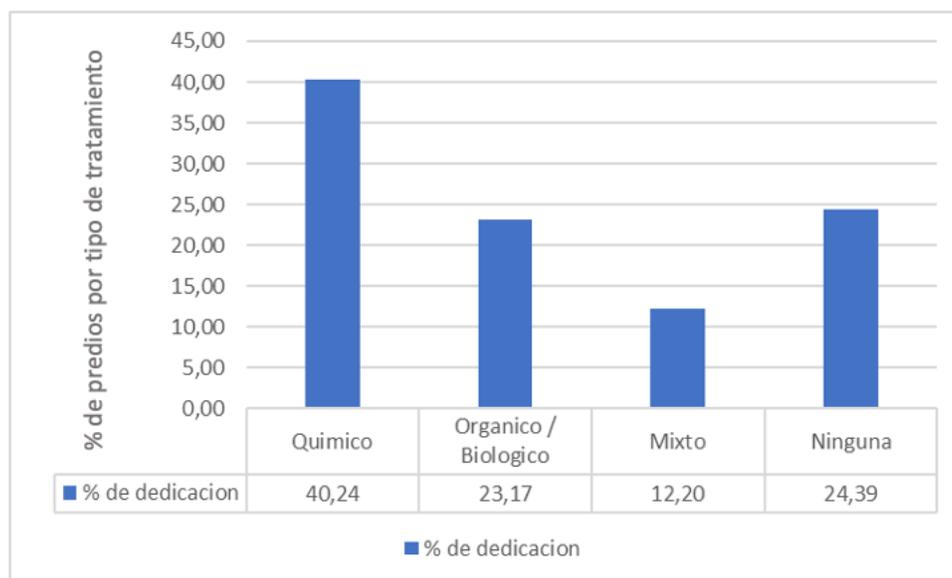


Figura 65. Tipo de tratamiento utilizado para plagas y enfermedades.

En cuanto a fertilización, en 30,49% de los predios donde se cultiva, se utilizan productos químicos; 29,27% de los predios utiliza fertilización orgánica, definida como la técnica de dejar en el campo mínimas técnicas de compostajes; el 17,07% de los predios con cultivos utiliza para la fertilización la técnica mixta (químicos y orgánicos) y el 23,17 % de los predios no realiza fertilización (Figura 66).

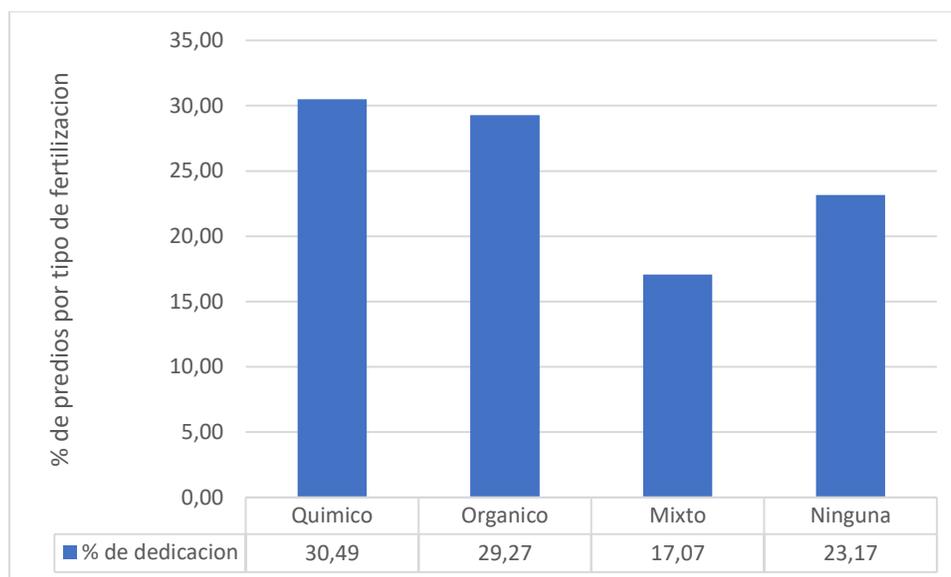


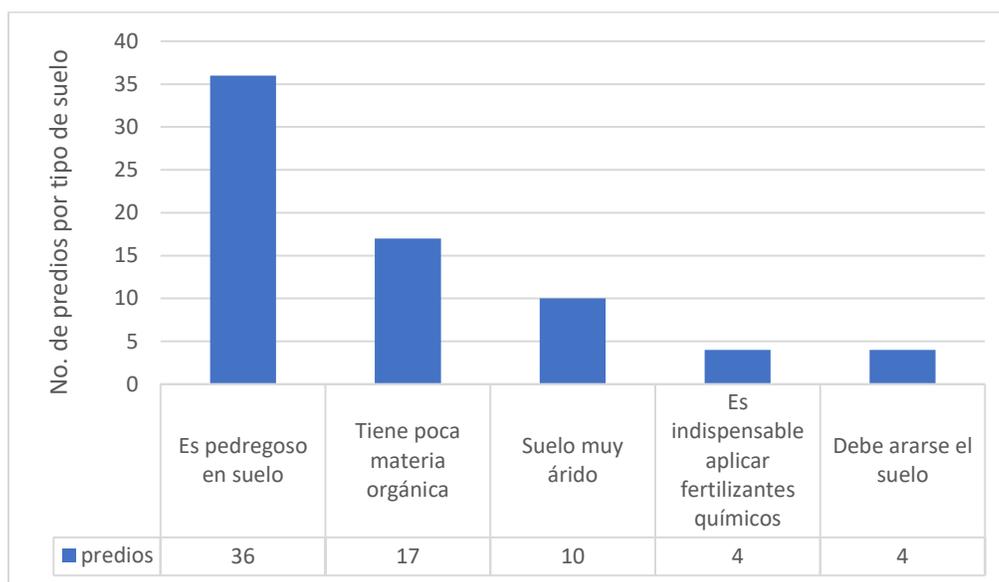
Figura 66. Tipo de fertilización en cultivos.

La producción de cultivos de ciclo largo como caña panelera, frutales y plátano son con fines comerciales, aunque se abastecen de ellos las familias que los produce o los que laboran en los predios de estos cultivos, no se cuenta con prácticas agronómicas de rotación, asociación y renovación. Por ejemplo, existen lotes de caña de más de 30 años, algunos propietarios hacen renovación por áreas, pero no es una práctica común.

Las parcelas de pancoger (plátano, yuca, zapallo, hortalizas, condimentos y medicinales), en su mayoría, están asociados o en parcelas diversificadas, con destino principal al autoconsumo y a pequeña escala la venta de excedentes, realizando manejo tradicional (labranza mínima).

Como prácticas de cultivos se identifica que 90% de las labores se realizan de manera manual y con labranza mínima. De igual manera, se determina que el 60% de los predios manejan coberturas de suelos, debido a las condiciones climáticas severas del territorio donde es indispensable cubrir el suelo.

En términos de limitantes para la producción se identifica que son suelos pedregosos, con poca materia orgánica y áridos, además del déficit hídrico del territorio (se aclara que de los 120 encuestados, 55 respondieron a las preguntas del tipo de suelo) (Figura 67).



Tipo de suelo	predios	Porcentaje
Es pedregoso en suelo	36	30
Tiene poca materia orgánica	17	14.17
Suelo muy árido	10	8.33
Es indispensable aplicar fertilizantes químicos	4	3.33
Debe ararse el suelo	4	3.33

Figura 67. Limitaciones que tiene el suelo para la producción.

1.6.13.2 Sistemas pecuarios

En el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación se identifican actividades pecuarias direccionadas a la ganadería, gallinas criollas, gallinas ponedoras comerciales, pollos de engorde, porcinos, peces, chivos y patos. De los 120 predios censados el 35%, es decir en 43 predios, se desarrollan actividades pecuarias ya sean como una actividad única o en combinación con lo agrícola, ecoturismo u otra actividad. Las actividades pecuarias están determinadas por la ganadería, gallinas criollas, gallinas ponedoras comerciales, pollos de engorde, porcinos, peces, chivos, patos; el 53,49 % de los predios tiene una especie pecuaria única (gallinas criollas, chivos, cerdos, peces o ganado bovino). El 16,28% de los predios tiene bovinos, bajo sistema extensivo, el 11,63% tiene cerdos en sistemas intensivos; el 16,28 % de los predios tienen aves de corral, predominando la gallina criolla en sistemas semi intensivos y extensivos, esta es una unidad productiva a cargo de las mujeres; también se tienen gallinas ponedoras comerciales y

pollos de engorde. El 9,30% de los predios tienen peces en sistemas intensivos, utilizan como criaderos de peces en su mayoría las pocetas o reservorios de agua, se cría tilapia roja y negra, bocachico y cachamas. El 46,51% de los predios tienen unidades productivas mixtas combinan bovinos, cerdos, gallinas, peces, chivos, bajo sistemas semi intensivos (Figura 68).

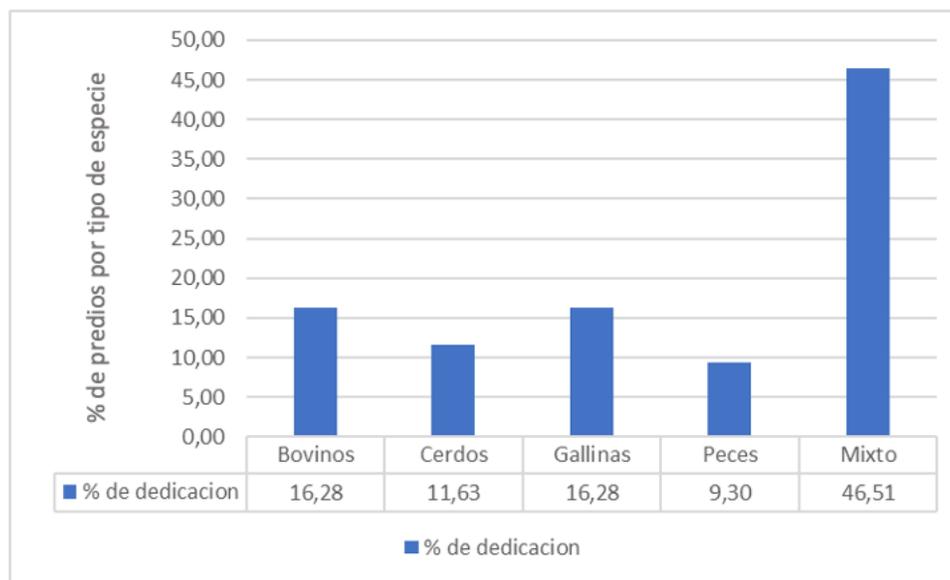


Figura 68. Especies pecuarias en el predio.

Sobre la alimentación de las especies pecuarias, predomina la alimentación mixta (concentrado y alimentación propia) con el 81,40%, principalmente para las gallinas, seguido de los bovinos, también para peces, cerdos, chivos; el 18,6% con concentrado comercial, especialmente para cerdos y peces.

En cuanto al manejo de los desechos sólidos de las unidades pecuarias se estima que en el 46.5% de predios los reutiliza como compostaje procesado o in situ, para riego; para ello existen algunos biodigestores mediante los cuales se procesan dichos desechos.

Por otro lado, el manejo de vertimientos de las unidades agropecuarias se realiza únicamente en el 35% de los predios mediante pozo séptico, biodigestor, estercolero o se deja a campo abierto, el 65% restante no realiza ningún tipo de manejo.

La producción de especies menores y pancoger 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 productoras y son a pequeña escala con manejo tradicional.

En el 90% de los predios se tiene al menos una especie para el abastecimiento familiar, entre ellas se tiene con pancoger: plátano, yuca, arracacha, maíz, frijol, banano, guineo, tomate; frutas: limón, aguacate, naranja, guayaba, maracuyá, papaya, zapote, mandarina,



badea, mamoncillo, ciruelas, guanábana, mora; carnes: cerdo, pollo, gallina, huevos; otros: panela, miel de panela, leche, queso; condimentaria y medicinales: cebolla larga, cilantro, cimarrón, cúrcuma. Se produce un promedio de 40 variedades o especies de alimentos para la comunidad y sus familias. Aunque predominan prácticas orgánicas de producción de lo que se consume en la familia en un 34,1%; también se utiliza la producción mixta (químicos y orgánicos).

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

1.6.14.1 Motores de pérdida de la biodiversidad

Los ecosistemas Subxerofíticos AMCMSTMH y AMMMSTMH 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, siendo estas las amenazas que afectan también al ecosistema BOMHUMH, de acuerdo a lo reportado en la literatura por el Instituto Humboldt en el año 2007, donde se afirma que los Bosques de Niebla en Colombia han sido convertidos principalmente a pastos y cultivos agrícolas (Doumenge et al 1995 citado por IAvH, 2007); provocando afectaciones irreparables para la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y las capacidades de los ecosistemas a recuperarse.

De acuerdo a 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 que ocurren como cambios en los ecosistemas como consecuencia de pérdida de hábitats, invasiones biológicas, sobrexplotación 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 42).

Tabla 42. 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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



Motores identificados a nivel global	Motores identificados para Colombia	Expresiones de cada Motor
2. Sobreexplotación	Motor 2: Disminución, pérdida y degradación de los elementos de los ecosistemas nativos y agroecosistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Sobreutilización de poblaciones de especies • Degradación de ecosistemas • Pérdida de diversidad genética de cultígenos y variedades
3. Invasiones biológicas	Motor 3: Invasiones biológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción y trasplante de especies • Introducción y liberación de organismos vivos modificados
4. Contaminaciones	Motor 4: Contaminación y toxificación	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación orgánica de aguas y suelos • Contaminación química
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.** Se identifican 3 actividades que son el avance de la frontera agrícola, las malas prácticas productivas y el desarrollo e infraestructura.

El avance de la frontera agrícola es un problema en todos los sistemas productivos en Colombia, ya que, la necesidad de producir ha provocado la colonización de fronteras de bosque, generando efectos de borde muy marcados sobre las coberturas naturales, causando la pérdida de hábitats y ecosistemas. El avance de la frontera agrícola en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación se presenta en baja medida, sin embargo esta situación en los ecosistemas tan frágiles o sensibles a cambios como los subxerofíticos, es una presión y/o amenaza alta, ya que actualmente los sistemas agrícolas o de cultivo abarcan el 30% de las coberturas del DRMI y su área de ampliación de acuerdo al análisis cartográfico de coberturas (Figura 20), entre las cuales se encuentran los Pastos Limpios con 510 Ha, y el avance de las fronteras de estos sistemas puede significar el uso de agroquímicos y el aumento de malas prácticas productivas, generando así, otras presiones sobre la zona del DRMI y su área de ampliación.

En lo que respecta a las malas prácticas productivas, se incluyen las malas prácticas agrícolas y pecuarias en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, entre las cuales se encuentran los Monocultivos o Cultivos no Transitorios, Despejes Inadecuados y Contaminación del Suelo y el Agua. Estas prácticas se realizan en el territorio debido al desconocimiento en el desarrollo de prácticas productivas sostenibles, ausencia de acompañamiento y estrategias de formación comunitaria como asistencia técnica por parte de las entidades competentes, y falta de recursos y oportunidades para la implementación de nuevas alternativas o sistemas. Lo anterior se desencadena en presiones y amenazas que aportan a otros motores de transformación y pérdida de la biodiversidad.



Así mismo, el actual desarrollo de la infraestructura en la zona del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación se ve representado en dos factores:

- ✓ La construcción de fincas de recreación, dado que durante la época de pandemia COVID-19, muchos habitantes de la ciudad migraron a las zonas rurales en búsqueda de alternativas de vivienda y tranquilidad, a raíz de la crisis de confinamiento que se vivió en las ciudades, lo que ocasionó un aumento de la infraestructura y población en las zonas rurales. Actualmente, muchas de estas personas han retornado a la ciudad, sin embargo, la idea de tener su vivienda o finca recreativa se mantuvo, lo que estableció un antes y un después en algunas zonas rurales, como en el caso del corregimiento de Atuncela.
- ✓ Labores de mantenimiento y despeje de coberturas por parte de CENIT y algunos actores locales en sus predios, dichas labores se basan en podas regulares, despejes y remoción de material orgánico, lo que afecta constantemente zonas que pueden funcionar como corredores biológicos entre los diferentes parches de bosque seco del DRMI y su área de ampliación.
- **Motor 2: Disminución, pérdida y degradación de los elementos de los ecosistemas nativos y agroecosistemas.** Este motor se ve representado por dos acciones puntuales: la Tala selectiva y el uso inadecuado del recurso hídrico.
 - ✓ Tala selectiva. La tala selectiva hace referencia a talas de especies de árboles con algún interés específico, principalmente comercial; actualmente no existen plantaciones de especies maderables comerciales en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación. Sin embargo, el desconocimiento de los habitantes de la zona en cuanto al valor biológico y ecológico de las plantas de la zona, sumado al uso de la tierra para establecer cultivos y cría de animales, fue el Motor con mayor fuerza en el siglo pasado, causando en algunas zonas del DRMI y su área de ampliación la pérdida del ecosistema. Hoy en día esta actividad persiste, pero su impacto y frecuencia son muy reducidos ya que están destinados para el uso ocasional de madera en las actividades productivas, hornos de trapiche y cercamientos, dichas actividades, aunque suceden en muy baja escala, aún afectan la composición del paisaje, ya que este posee zonas con poca vegetación debido a las características subxerofíticas del ecosistema, lo que podría afectar la abundancia de especies y las relaciones interespecíficas.

Por otro lado, la extracción de material vegetal se presenta por la recolección de especies de cactus para la venta en viveros comerciales, estas especies, como parte de los ecosistemas de bosque seco, presentan una alta vulnerabilidad a los cambios, al igual que las especies que dependen de estas, por lo que su extracción, aunque se da en baja medida, puede fragmentar las relaciones interespecíficas que tienen, principalmente con polinizadores, afectando a un amplio gremio que agrupa especies de diferente orden.



SATOYAMA
INITIATIVE



- ✓ Uso inadecuado del recurso hídrico. En la zona hay escasez de agua y la mayor cantidad de agua se encuentra destinada a los cultivos. Sin embargo, de acuerdo con el balance hídrico en riego mensual calculado, los periodos de lluvia en Atuncela no satisfacen la demanda de agua para riego, resultando un déficit permanente durante todo el año, incluso en las épocas del año donde las precipitaciones son ligeramente mayores no se alcanza a cubrir la demanda para riego. Según los registros de precipitación media mensual en la estación de Loboguerrero, se observa que existe el 5% de probabilidad que se presente una precipitación máxima y el 95% que no se presente precipitación durante todo el año. Cabe destacar que la aplicación del riego en Atuncela es deficitaria, a causa no solo del balance negativo en cuanto a oferta, sino también por las prácticas ineficientes en la implementación del mismo principalmente en el cultivo de la caña panelera (IRENA y ASOPROCAT, 2009).

En cuanto al consumo humano, cada hogar posee una cantidad definida de agua. de acuerdo con el balance hídrico, para consumo humano las concesiones aprobadas por parte de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC, para la quebrada El Palmar y La Vigía, satisfacen las necesidades de abastecimiento humano en la vereda Atuncela. (IRENA y ASOPROCAT, 2009). No obstante, debido a las diferentes formas que presenta el terreno, el agua no llega en igual medida a todos los sistemas y hogares, además, las captaciones de aguas que se efectúan de manera legal, son una presión constante ante el recurso hídrico teniendo en cuenta la escasez en las zonas bajas.

- **Motor 3: Invasiones biológicas.** En el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación se registraron 3 especies introducidas que afectan la biodiversidad del área, estas especies son la Rana Coquí (*Eleutherodactylus johnstonei*), el Caracol Africano (*Achatina fulica*) y el Gato Común (*Felis silvestris catus*).
- ✓ La Rana Coquí es la segunda rana más invasora a nivel mundial después del Sapo Común, logrando colonizar zonas costeras, volcánicas, bosques andinos, bosques secos y zonas urbanas, debido su éxito como especie colonizadora y pionera en espacios perturbados por el ser humano, además, es una especie que posee cierta tolerancia a la desecación, permitiéndole permanecer en zonas por más tiempo durante épocas secas, confiriéndole una ventaja adaptativa sobre especies endémicas que dependen mucho de la humedad (Castaño, 2018). 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).



SATOYAMA
INITIATIVE



- ✓ El Caracol Africano se encuentra entre las 100 especies invasoras más dañinas a nivel mundial según la IUCN; esta especie se caracteriza por su alta tasa reproductiva y amplia dieta, ya que puede alimentarse de gran variedad de plantas, líquenes, materia orgánica en descomposición y heces (Senasa, 2015). De acuerdo con el instituto Colombiano Agropecuario (ICA), el Caracol Africano se reporta en 26 departamentos del país, de los cuales destaca el Valle del Cauca, que se encuentra entre los más afectados por su impacto invasor, donde se ve afectada la agricultura en gran medida, obligando a los productores a utilizar agroquímicos, lo que genera presiones fuertes sobre los suelos y el agua, además, el contacto con este animal causa enfermedades intestinales e incluso la muerte (Díaz, 2017).
- ✓ El Gato Común o Gato Doméstico, es considerado a nivel global como una especie de gran impacto negativo para la fauna local, principalmente en el continente americano, donde ha causado declive y extinción de especies de aves, reptiles y mamíferos; para Colombia se identifican alrededor de 27 especies fuertemente afectadas por el Gato Doméstico, sin embargo, son pocos los estudios y legislaciones que se tienen sobre este animal en el territorio nacional, dejándolo por fuera de los listados de especies invasoras que afectan la fauna nativa del país (Chinchilla & Villamizar, 2020).
- **Motor 4: Contaminación y toxicación.** La contaminación y toxicación en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación se presenta debido a la inadecuada disposición de aguas residuales domésticas y uso de agroquímicos.
- ✓ La disposición inadecuada de vertimientos es una situación muy común en las zonas rurales del país, debido a la falta de planificación territorial o el uso de sistemas de pozos sépticos con capacidad finita, cuando no se realiza el correspondiente mantenimiento, estos se rebosan causando contaminación en los suelos, en las fuentes hídricas y en algunos casos erosión. De igual manera, los desagües construidos hacia ríos y quebradas es otra práctica común que descarga desechos humanos y animales a las fuentes de agua, generando así impactos de contaminación.

En el 65% de los predios no se realiza manejo de vertimientos, en el 35% se realiza mediante pozos sépticos, biodigestor o estercolero o deja a campo abierto. Sin embargo, de conformidad con la información recopilada en campo, los pozos sépticos en su mayoría necesitan mantenimiento o renovación, ya que fueron construidos hace mucho tiempo y su capacidad se encuentra excedida y con el tiempo se volvieron obsoletos, y sólo el 4% de las viviendas tiene conexión a la red de alcantarillado.



SATOYAMA
INITIATIVE



En cuanto al manejo de los desechos de las unidades pecuarias se estima que en el 46,5% de predios los reutiliza como compostaje procesado o in situ, para riego; también existen algunos biodigestores para la reutilización de estos desechos. Son reutilizados los desechos de las aves de corral, seguido por el de cerdos y peces, lo de bovinos se reutiliza donde se tienen establo o corral.

- ✓ La aplicación de agroquímicos se realiza para la producción de alimentos mediante rociadores, generando riesgos para la salud humana y de los ecosistemas con la contaminación de los suelos, las aguas, los alimentos, el aire y el ambiente circundante, incluso afectando la reproducción de plantas vasculares como helechos y orquídeas. Atuncela es un corregimiento que vive principalmente de las actividades productivas, entre las cuales se destacan diversos sistemas de cultivos, por ejemplo, el cultivo de caña y el del tomate. El cultivo de caña es producido al aire libre, requiere de agroquímicos para el control de plagas y el cultivo de tomate se produce en casas de malla bajo ambientes sumamente controlados de suelo y químicos, lo cual le hace requerir un mayor uso de agroquímicos.

- **Motor 5: Cambio climático.** Para el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, se identificaron la sequía y los cambios en la producción de agua de los ecosistemas, como los más intensos y frecuentes para la zona.

Dado que los ecosistemas presentes en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación son altamente vulnerables a los cambios en el ambiente (principalmente en términos hidrológicos), el cambio climático se convierte en la presión o amenaza con mayor impacto para la zona, conduciendo a la extinción de las especies debido a la fragmentación del ecosistema, deforestación y crecimiento poblacional, convirtiéndolo en un problema con mayor irreversibilidad.

1.6.14.2 Análisis de presiones y amenazas

El análisis de presiones y amenazas se realizó siguiendo la metodología de TNC (Granizo et al. 2006). De acuerdo con la información obtenida mediante Observaciones, Recorridos, Actividades con la Comunidad y Entrevistas, se identificaron 7 Amenazas y/o Fuentes de Presión que afectan a los Objetos de Conservación (Coberturas de Bosque Natural, Ensamble de Cactáceas, Sistema Funcional Edáfico y Sistema Funcional Hídrico).

- **Ganadería extensiva.** Este es un problema para la conservación de las coberturas presentes en la zona, ya que con esta actividad se ocupan extensiones de tierra que se dedican al pastoreo, generando la desaparición de las coberturas vegetales tanto por expansión como por tala selectiva, contaminación de las fuentes hídricas por filtración y escorrentía de desechos del ganado, erosión de los suelos y fragmentación de coberturas; así como, la falta de control del ganado con cercos y uso de los terrenos



hace de esta una amenaza para la conservación de los objetos de conservación del DRMI y su área de ampliación.

- **Avance de la frontera agrícola.** Esta amenaza se basa en la colonización de los bordes de bosque, captaciones de agua, aumento en el uso de agroquímicos con la finalidad de aumentar espacios de productividad agrícola, afectando las franjas protectoras de quebradas, proliferando agroquímicos entre las coberturas y aumentando efectos de borde sobre las coberturas.
- **Captación irregular de agua.** La captación irregular de agua se da mediante la instalación o construcción de bocatomas artesanales en quebradas o zonas no autorizadas, desviando los cauces, lo cual genera como resultado la transformación del paisaje, afectando las coberturas y la posible presencia de especies en la zona. La demanda de agua es tan alta en términos productivos que se reportan casos de captación irregular para el mantenimiento de cultivos, teniendo en cuenta que muchos de los cultivos localizados en la zona son altamente dependientes de agua como la caña.
- **Uso de agroquímicos.** El uso de agroquímicos en los cultivos es una técnica que bien aporta mucho a la producción de alimentos, es también una amenaza para la biodiversidad ya que contamina los suelos, afectando su fertilidad y capacidad de retener nutrientes, reduce las especies de flora y fauna presentes en el suelo, así mismo, las especies de flora que se reproducen mediante esporas y viento se ven afectadas. Por otra parte, la acumulación de agroquímicos en la tierra se filtra hacia los cuerpos de agua, lo que afecta la calidad de los ríos y quebradas que sirven a la comunidad. Adicionalmente, se encuentran reportes sobre la influencia negativa que tienen los agroquímicos dispersos en el aire en la interacción Hongo-Raíz de las plantas vasculares, disminuyendo su posibilidad de dispersión y establecimiento.
- **Disposición inadecuada de residuos sólidos.** Para el área se identificó que el 14 % de las viviendas realizan la disposición de residuos a cielo abierto, el 42% mediante compostaje o quemas, el 10% hace reciclaje de algunos desechos y el resto los entierra o los quema, y sólo el 25% de los habitantes tienen como alternativa llevar hasta un sitio las basuras, donde el carro de servicio de aseo del municipio la recoge.
- **Vertimientos de aguas residuales.** Para el área protegida y su ampliación, se registró que el 77% de los pozos sépticos se encuentran obsoletos, dado a que son infraestructuras muy viejas o no poseen desagües o sistemas limpieza sanitaria, generando contaminación en los suelos y aguas subterráneas por sus descargas y así mismo al recurso hídrico superficial en los casos en los que los pozos sépticos se encuentran cerca de las quebradas.
- **Quemas.** La limpieza de terrenos con fines productivos y de construcción de infraestructura se realiza mediante quemas en el DRMI y su área de ampliación. Así mismo, hay quemas que se producen por la presencia de fragmentos de vidrio en algunas zonas que causan por efecto del sol, una llamarada que se alimenta de los



fuertes vientos que se presentan en el área, lo cual afecta seriamente las coberturas vegetales, y a su vez los servicios ecosistémicos y la biodiversidad de la zona.

- **Tala selectiva.** Actualmente, la tala selectiva en el DRMI y su área de ampliación se realiza para el uso ocasional de madera en las actividades productivas, hornos de trapiche y cercamientos; aunque esta actividad sucede a muy baja escala aún afectan la composición del paisaje, ya que este posee zonas con poca vegetación debido a las características subxerofíticas del ecosistema, lo que afecta la abundancia de especies y las relaciones interespecíficas.
- **Extracción de material orgánico (Tierra capote):** La extracción de tierra capote en zonas donde el suelo ha sido transformado, afecta fuertemente a los procesos del sistema funcional edáfico, potenciando los procesos de erosión, ampliación de cárcavas y posibles deslizamientos en la zona.
- **Extracción de material vegetal (especies de Cactus).** Se presenta por la recolección de especies de cactus para la venta en viveros comerciales, estas especies, como parte de los ecosistemas de bosque seco, presentan una alta vulnerabilidad a los cambios, al igual que las especies que dependen de estas, por lo que su extracción, aunque se da en baja medida, puede fragmentar las relaciones interespecíficas que tienen, principalmente con polinizadores, afectando a un amplio gremio que agrupa especies de diferente orden.

1.6.14.3 Amenazas climáticas

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. La zona del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación cuenta con 3 ecosistemas: Arbustales y matorrales cálido muy seco en montaña fluvio-gravitacional (AMCMSMH), Arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluvio-gravitacional (AMMMSMH) y Bosque medio húmedo en montaña fluvio gravitacional (BOMHUMH), de los cuales los primeros dos corresponden a Bosques Secos y abarcan el 74,5% del área. Teniendo en cuenta que los Bosques Secos en Colombia se encuentran en peligro crítico (CR) y son los menos representados del país en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP, según la Lista Roja de Ecosistemas de Colombia (LRE) (Ettter, et al., 2017), se puede inferir que la zona del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, es vulnerable frente a las amenazas climáticas.

A continuación, se exponen seis amenazas climáticas de acuerdo con la metodología ARCA:

- **Incendios.** Esta amenaza se presenta en las zonas de Pastizales, Herbazales y Bosques de Arbustos o Cactus, se da principalmente por presencia de desechos como fragmentos de vidrio en algunas zonas, causando por el efecto del sol, una llamarada, que a su vez se alimenta de los fuertes vientos que se presentan en el sector.



- **Deslizamientos.** Se da a partir de la erosión del suelo y de la cobertura vegetal en algunas faldas de lomas, situación que origina desprendimiento de suelo, el cual se deposita sobre otros espacios produciendo afectación en los sistemas hídricos y edáficos, así como la degradación y transformación del paisaje.
- **Sequías.** Esta amenaza es causada por la escasez de agua en algunos periodos del año, obligando a los pobladores a realizar transición de cultivos y la reducción de agua para el consumo. Adicionalmente, las sequías afectan la disponibilidad de agua para las coberturas naturales, la fauna y la flora que habitan el área, provocando desplazamientos de especies o pérdidas de ellas.
- **Vientos fuertes.** Esta amenaza se presenta frecuentemente, ya que en la zona convergen vientos fuertes que vienen desde el Pacífico y cruzan la Cordillera Occidental, su intensidad puede afectar en baja medida las coberturas, sin embargo, afecta fuertemente la infraestructura y los cultivos.
- **Crecientes.** Se encuentra relacionada a la época de lluvias y se da únicamente en el río Dagua, en la zona del DRMI y su efecto se ve acompañado por los deslizamientos presentes en otras zonas de la cuenca, los cuales aportan gran cantidad de biomasa; esto puede afectar el recurso hídrico y la fauna edáfica que colinda con el río Dagua, a su vez que puede transformar las coberturas y afectar la infraestructura de la localidad.
- **Cambios en la cantidad de agua.** Hace referencia a eventos donde el nivel agua de algún tipo de fuente hídrica, suelo y vegetación se ve afectada, ya sea por aumento o disminución. Para el caso del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, se ha presentado la disminución de caudales en las quebradas, así como de la humedad en las franjas de bosque. Lo anterior, 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 ocasionando su transformación.

1.6.14.4 Conflictos socio ambientales

Actualmente en el DRMI y su área de ampliación se presentan conflictos por el manejo de los cultivos y conflictos con empresas; los conflictos por el manejo de cultivos hacen referencia a las prácticas que pueden resultar nocivas para el medio ambiente y la misma comunidad a largo plazo, mientras que los conflictos con empresas hacen referencia a las actividades de la empresa CENIT que tienen lugar en el DRMI y su área de ampliación, mediante las cuales se ejerce una presión constante sobre los recursos naturales.

De acuerdo a la información levantada para el diagnóstico, recorridos y entrevistas se observó que los conflictos de manejo de cultivos se basan en como los productores interactúan de manera indebida o nociva con los recursos naturales, ya que la mayoría utiliza agroquímicos para el control de plagas y fertilización de sus cultivos, práctica que degrada el suelo y puede afectar plantas vasculares; además existen captaciones irregulares de agua para el riego de estos mismos, generando presiones sobre los cuerpos de agua que abastecen al territorio.

Respecto a los conflictos socio ambientales que existen con la empresa CENIT se observó que posee una planta para el transporte de hidrocarburos en Atuncela y los oleoductos



subterráneos que recorren la zona baja del DRMI y su área de ampliación. Estas zonas de influencia han requerido de mantenimientos constantes, que consisten en podas, remoción de material vegetal, y adecuación de bordes, generando presión en las coberturas de Bosque Seco que rodean la planta y que funcionan como corredores biológicos entre la zona baja y alta del DRMI y su área de ampliación.

1.6.14.5 Factores de riesgo público

El corregimiento de Atuncela donde se ubica el DRMI y su área de ampliación, se encuentra ubicado en la vía al mar, en el municipio de Dagua, una zona con una geografía montañosa que conecta fácilmente con las cuencas Anchicayá y Calima, las cuales en conjunto conectan directamente con el puerto de Buenaventura, razón por la cual a través de la historia ha sido una zona muy apetecida por los grupos armados al margen de la ley.

Durante los años 80 hicieron presencia los Frente Urbanos Omaira Montoya y José María Becerra del Ejército de Liberación Nacional (ELN), el M-19 y el Frente 30 (Alfonso Cano), de las FARC. En la década de los 90, entre los corregimientos más afectados se encuentran Los Alpes y Loboguerrero que colindan con Atuncela al sur y al norte respectivamente, donde se presentaron altos índices de desplazamiento forzado y reclutamiento de menores, además de la toma de Atuncela, Loboguerrero, Los Alpes y la cabecera municipal de Dagua entre el 96 y el 99, donde se realizaban hostigamientos y retenes de control y se destruyó parte de la infraestructura municipal. En el año 2000 aparece el Bloque Calima de los Paramilitares, generando presiones constantes y hostigamientos en los corregimientos por el control del territorio, entre los cuales destacan el ataque al Cisneros en el 2000, el secuestro de Alfonso Sanclemente en el 2001 y de Alfonso Tello en 2004 en Atuncela.

De acuerdo con el Registro Único de Víctimas, en el municipio de Dagua, entre las 10 mil personas desplazadas por el conflicto armado en Colombia, alrededor de 6 mil fueron desplazadas entre el 2000 y el 2003 debido al alto riesgo que significó este conflicto y con el fin de evitar el involucramiento en la siembra y producción de cultivos de uso ilícito. Con los procesos de paz y desmovilización de los grupos paramilitares y las FARC en el 2006 y el 2017 respectivamente, muchas familias retornaron al territorio a través de la Unidad de Restitución de Tierras, no obstante, en la actualidad en la zona persisten algunos grupos disidentes de las FARC y de la guerrilla del ELN, principalmente en la cuenca Anchicayá [Verdad abierta (2015). ¿Cómo fue la guerra de las FARC en Dagua? (<https://verdadabierta.com/la-guerra-de-las-farc-en-dagua/>)].

1.6.15 Aspectos sobresalientes del área protegida y su área de ampliación

1.6.15.1 Servicios ecosistémicos o contribuciones y beneficios

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



En el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación en los Servicios Ecosistémicos de Aprovechamiento, encontramos el Sistema Hídrico el cual se usa para diferentes ámbitos (uso doméstico, riego y cuidado de cultivos, mantenimiento de ganado y estanques). También, la producción de alimentos y una alta agrobiodiversidad para beneficio propio del territorio aporta un servicio que se traduce en bienes que aportan a la seguridad alimentaria de la zona. Por último, la regulación hídrica le aporta al medio ambiente un estado de salud que permite la captación de aguas limpias y la buena producción de alimentos provenientes de la producción de la tierra.

En el servicio de Regulación y Soporte, el almacenamiento de carbono propicia un ambiente sano para la ejecución de todo tipo de actividades, desde la siembra en zonas productivas hasta una correcta restauración y conservación de los ecosistemas presentes. La producción primaria de bienes, apoyada también por la formación de beneficios agrícolas, son otros de los servicios ecosistémicos más sobresalientes del DRMI Atuncela y su área de ampliación. Esto conlleva a un mantenimiento importante de los nutrientes encontrados en el suelo que ayudan a la buena salud del medio ambiente.

Por último, en cuanto a servicios culturales, la recreación y el turismo no presenta una alta incidencia en la vida de las personas que habitan dentro del DRMI y su área de ampliación, ya que pocos actores basan sus ingresos en esta modalidad.

A continuación se describen y clasifican los SE presentes en el DRMI y su área de ampliación de acuerdo a los tipos de servicios establecidos en la PNGIBSE, donde se identifican los beneficios que dan, a quiénes benefician y qué actores se encuentran directamente relacionados (Tabla 43).

Tabla 43. Relación de los Servicios ecosistémicos presentes en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

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
Aprovechamiento	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 pancoger)	Seguridad alimentaria, nutrición, calidad de vida.	Habitantes Comerciantes	JACs UMATA
	Productos forestales no maderables (Coberturas naturales)	Paisajes, pieles, carne, ornamentos, artesanías, materias primas	Habitantes Fauna y flora	Todos los actores presentes en el territorio
	Recursos genéticos (Biodiversidad)	Manutención de la biodiversidad y	Habitantes Fauna y flora Ecosistemas Planeta	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
	Agrobiodiversidad	Diversidad de alimentos y productos para producción agrícola	Habitantes Comerciantes	JACs Asociaciones Comunitarias Productores
	Ingredientes naturales, medicinales, etc.	Sustento, alimento, extractos y materias primas	Habitantes Comerciantes	JACs CVC UMATA
	Regulación hídrica	Ciclaje de agua, limpieza de las aguas, provisión para los ecosistemas	Habitantes Fauna y flora Ecosistemas Planeta	Todos los actores presentes en el territorio
Regulación y soporte	Regulación hídrica	Ciclaje de agua, limpieza de las aguas, provisión para los ecosistemas	Habitantes Fauna y flora Ecosistemas Planeta	Todos los actores presentes en el territorio
	Almacenamiento y captura de carbono	Regulación del carbono, transformación de gases, producción de oxígeno	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 (Cactus)	Habitantes	JACs CVC UMATA
	Recreación y turismo	Promoción del área	Habitantes Turistas	JACs CVC UMATA Ecoturismo Asociaciones comunitarias

Una vez descritos y clasificados los servicios ecosistémicos, se realizó el análisis de la información establecida respecto a la dependencia de la comunidad en términos socioeconómicos y de aprovechamiento, con el fin de conocer la intensidad de la relación que tienen las actividades humanas sobre los servicios ecosistémicos del área. Esto permite establecer el grado de importancia del servicio para la comunidad y de esa manera priorizar acciones de conservación sobre estos servicios (Tabla 44).

Los criterios empleados para la calificación de dependencia de la comunidad son 3, 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 44. Dependencia de la comunidad sobre los servicios ecosistémicos del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

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)	Mediana	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 no maderables (Coberturas Naturales)	Baja	Los actores no realizan ningún tipo de aprovechamiento económico de las coberturas	Baja	Las coberturas naturales protegen las fuentes de agua y comunidades ecológicas que aportan a la alimentación	1
	Recursos genéticos (Biodiversidad)	Baja	Los actores no realizan ningún aprovechamiento económico de la biodiversidad	Media	El aprovechamiento de la tierra y sus recursos les permite tener agua y alimento	1,5
	Agro biodiversidad	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.	Baja	Los actores comercian oportunamente plantas medicinales	Baja	Los actores usan con frecuencia estos ingredientes para el hogar	1
	Regulación hídrica	Alta	La manutención del agua en las cuencas, sub cuencas y microcuencas permite la	Alta	La regulación hídrica le aporta salud al medio ambiente permitiendo la captación de aguas limpias y	3



Tipo de servicio	Servicios del área	Puntaje Ingresos*	Justificación	Puntaje Alimento y agua*	Justificación	Prom*
			producción de la tierra		producción de alimentos	
Regulación y soporte	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 materia orgánica a procesos agrícolas	Alta	Los actores se sirven de la producción primaria en términos de alimentación, recursos naturales y salud del medio ambiente	2,5
	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 Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, 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 estas las que les permiten un desarrollo de actividades que aportan en gran medida a los ingresos y al alimento y agua de las personas. Esto 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 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, la recreación y el turismo, esto debido a que, en el caso de los productos forestales maderables, la comunidad no posee una relación estrecha con estos sistemas para la subsistencia económica y alimenticia. En el caso de la recreación y el turismo, la comunidad del DRMI y su área de ampliación no realiza actividades turísticas y recreativas de manera fuerte por lo que su dependencia es mínima o nula.

1.6.16 Aspectos administrativos

Las áreas protegidas de orden regional, como el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, son administradas por las Autoridades Ambientales Regionales, que para el caso de Colombia son las Corporaciones Autónomas Regionales, en este caso la CVC, quien en conjunto con la Policía Ambiental se encuentran presentes en el DRMI y su área de ampliación de manera activa, acompañando procesos ambientales encaminados a la conservación, manejo de recursos naturales, usos del suelo o gobernanza. Además, es importante resaltar que el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación se encuentra en la Zona de Reserva Forestal de Ley Segunda de 1959, que busca incentivar el adecuado manejo de las áreas encaminado a la conservación del agua, los suelos y los bosques, lo cual se ha articulado con los objetivos de conservación que plantea el SINAP.

Actualmente en el DRMI y su área de ampliación se distinguen las siguientes instituciones estatales:

- CVC
- Policía Ambiental
- Gobernación del Valle del Cauca, a través de la Secretaria de Agricultura del Valle del Cauca y de la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Alcaldía Municipal

Adicional a la figura de administración del área protegida, el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, se encuentra el Municipio de Dagua, que se rige por la Autoridad Territorial Municipal, en este caso la Alcaldía y el Consejo Municipal de Dagua.



A su vez, las veredas cuentan con una Junta de Acción Comunal (JAC), quienes ejercen gobernanza sobre su zona.

El personal que realiza actividades en el área protegida por parte de las instituciones son aproximadamente cuatro (4) servidores públicos, de los cuales uno (1) es de la CVC de la Dirección Ambiental Regional - DAR Pacífico Este y tres (3) de la Alcaldía Municipal de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA Dagua), SIMAP Dagua y la Oficina de Planeación Municipal; todos cumplen funciones de acompañamiento para implementaciones, educación ambiental, turismo y recorridos o visitas de seguimiento y control.

1.6.16.1 Recursos destinados para el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela

Para conocer los recursos destinados se realizó 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 2018-2020, pues no hay reportes de 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 prevención y atención de desastres para el 2022.

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 selecciona los proyectos que se financian con esta fuente de recursos.

Finalmente, desde la CVC, quienes ejercen la Secretaría Técnica del Comité de manejo del área, se registran inversiones de \$13.200.000 destinados a negocios verdes para el municipio de Dagua en el 2020.

1.7 OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

El DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela, declarado en el año 2007 tenía 4 objetivos generales y 3 específicos (Tabla 45), con base en el taller de ética de la conservación, la información del SINAP y lo expresado por la comunidad se realiza la actualización de estos objetivos considerando además la ampliación del área.



Tabla 45. Objetivos de conservación del DMI Enclave Subxerofítico de Atuncela en su declaratoria año 2007.

Objetivos generales	Objetivos específicos
<p>Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y el flujo genético necesario para preservar la diversidad biológica en el área.</p> <p>Preservar en su estado natural muestras que representen en su integridad los ecosistemas o combinaciones de los ecosistemas del país.</p> <p>Proteger espacios que son esenciales para la perpetuación de especies silvestres que presentan características particulares de distribución, requerimientos de hábitat o endemismos</p> <p>Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales derivados del Distrito de Manejo Integrado Atuncela para el desarrollo humano de la región.</p>	<p>Proteger los parches de bosque seco tropical en Ecosistema Bosque Medio Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (BOMSEMH) y el Enclave Subxerofítico en Ecosistema Arbustales y Matorrales Cálido Muy Seco en Montaña Fluvio Gravitacional (AMCMSMH). como espacio esencial para la perpetuación de especies silvestres que presentan características particulares de distribución, estatus poblacional, requerimientos de hábitat o endemismo.</p> <p>Conservar y restaurar coberturas con muestras representativas de Arbustales y Matorrales xerófilos, Herbazales xerófilos del área protegida.</p> <p>Conservar las especies de flora y fauna amenazadas, como, <i>Melocactus curvispinus</i> ("Zapallito") y <i>Opuntia bella</i> ("Tuna").</p>

Es así como se establece un único Objetivo para el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación y se modifican los Objetivos Específicos, ahora Objetivos de Conservación del área los cuales se presentan en la Tabla 46.

Tabla 46. Objetivos de Conservación del DRMI ES Atuncela y su área de ampliación actualizados.

Objetivo General
<p><u>Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales mediante la conservación y preservación de los ecosistemas y agroecosistemas en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela, con el fin de aportar al desarrollo Humano y sostenible de la región.</u></p>
Objetivos de Conservación del DRMI
<ul style="list-style-type: none"> - Proteger y conservar las coberturas naturales de los ecosistemas de Bosque Medio Húmedo en Montaña Fluvio-Gravitacional (BOMHUMH), Arbustales y Matorrales Medio Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMMMSMH) y Arbustales y Matorrales Cálido Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMCMSMH). - Contribuir al mantenimiento de las poblaciones de especies de flora y fauna amenazadas de interés nacional, regional y local con distribución en el KBA Enclave seco de Dagua (COL36) como, <i>Melocactus curvispinus</i> ("Zapallito"), <i>Opuntia bella</i> ("Tuna"), <i>Stenocereus humilis</i>, <i>Strabomantis ruizi</i> (Rana duende del ruiz) y <i>Andinobates bombetes</i> (Rana rubí). - Conservar las quebradas (La Vigía, Los Chorros, Tumbéño, Cocineros-Guasimal) presentes en el DRMI desde sus nacimientos hasta su desembocadura en el Río Dagua, garantizando la permanencia del Sistema Hídrico Funcional para la biodiversidad, los sistemas productivos y los habitantes. - Mejorar la capacidad productiva de los ecosistemas naturales, seminaturales y agroecosistemas, con el fin de evitar o disminuir la degradación del suelo por erosión, sedimentación, deslizamientos o inundaciones.



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), 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 3 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

Para el Plan de Manejo anterior, los Objetos seleccionados fueron los Arbustales y Matorrales Abiertos Xerófilos, el Bosque Natural Denso de Tierra Firme y el Ensamble de Cactáceas Propias del Enclave Subxerofítico. Se realizó la evaluación de estos objetos y se identificó que continúan siendo relevantes para la conservación del DRMI y adicionalmente en su área de ampliación, ya que albergan la mayor muestra de biodiversidad de la zona y representan una comunidad de especies amenazadas y/o endémicas, como el caso del Ensamble de Cactáceas. Por otro lado, los tres objetos se encuentran amenazados por una o más fuentes de presión, lo que refleja la existencia de amenazas presentes en la zona del DRMI y su área de ampliación.

Posterior a la evaluación de los objetos de conservación, se realizó la propuesta conjunta con la comunidad para la actualización de los objetos de conservación, en la cual se mencionó que los Arbustales y Matorrales Abiertos Xerófilos y el Bosque Natural Denso de Tierra Firme, son parte de los ecosistemas y coberturas naturales del DRMI, por lo que se unificó en un solo Objeto. Respecto a objetos nuevos, se añadió el sistema funcional hídrico y el sistema funcional edáfico, debido a la importancia de conservar el recurso hídrico y las capacidades del suelo de brindar servicios de aprovechamiento, regulación y soporte en el DRMI y su área de ampliación. Por lo tanto, los objetos seleccionados para el área son:

Coberturas naturales de los ecosistemas de Bosque Medio Húmedo en Montaña Fluvio-Gravitacional (BOMHUMH), Arbustales y Matorrales Medio Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMMMSMH) y Arbustales y Matorrales Cálido Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMCMSMH). Las coberturas naturales presentes en los ecosistemas del DRMI y su área de ampliación, hace referencia a las ocho (8) unidades naturales que son bosque denso, bosque abierto, bosque de galería y ripario, herbazales, arbustales, vegetación secundaria y los ríos, las cuales en conjunto ocupan el 56,87% del área. Estas coberturas, aunque componen la mayor parte de la zona del DRMI y su área de ampliación, se encuentran fragmentadas en su mayoría debido a la alta vulnerabilidad que presentan a causa de las diferentes presiones en la zona, siendo los herbazales, la única cobertura natural con un estado medio de conservación de acuerdo con el análisis FRAGSTATS. Cabe anotar que, estos ecosistemas se encuentran categorizados como un Área Clave para la Biodiversidad (KBA), donde se destaca la presencia de especies de flora endémica y de relevancia para la conservación de la zona.



Ensamble de cactáceas propias del enclave subxerofítico. El ensamble de cactáceas propias del enclave hace referencia a las especies de cactus presentes en el DRMI y parte de su área de ampliación, donde se identificaron tres especies endémicas que son *Melocactus curvispinus*, *Opuntia bella* y *Steneocereus humilis*, de las cuales, *S. humilis*, se encuentra en estado de amenaza EN. Las especies de cactus; se encuentran fuertemente afectadas por procesos erosivos y de degradación del suelo, las características climáticas, la propensión natural a incendios en el territorio, la ganadería extensiva, las prácticas inadecuadas de tala y quema, monocultivos y sobrepastoreo; lo que genera efectos devastadores sobre este tipo de vegetación, alterando su desarrollo y regeneración natural.

Sistema funcional hídrico. El sistema funcional hídrico del DRMI y su área de ampliación, lo comprende principalmente la red hidrográfica de las quebradas Guasimal con 4.723 m, los Chorros con 4.461 m, la Vigía con 4.024 m y Tumboño con 2.828 m de longitud respectivamente. Estas quebradas son alimentadas por varios afluentes hídricos que aumentan su contribución de agua en época de lluvia. Sin embargo, las quebradas que mayormente abastecen al DRMI son la Vigía y los Chorros, dado que, de estas fuentes hídricas se suministra el recurso hídrico a los acueductos comunitarios presentes en la zona. Este objeto se encuentra seriamente afectado por las actividades productivas del área, las cuales se extienden hasta la zona alta y sobre las quebradas y sus franjas protectoras.

Sistema funcional edáfico. El sistema funcional edáfico hace referencia a las conexiones entre el suelo y los organismos formadores de materia orgánica, las cuales desarrollan procesos de ciclaje de nutrientes muy relevantes para el mantenimiento de bosques y cultivos; así como una gran capacidad para la regeneración natural. Para el caso del DRMI y su área de ampliación, el sistema funcional edáfico se encuentra muy afectado por procesos de erosión y desertificación, los cuales son potenciados por el desarrollo de actividades agropecuarias no sostenibles.

Así las cosas, en la Tabla 47 se presentan los Objetos de Conservación y su relación con los Objetivos de Conservación definidos para el DRMI ES Atuncela y su área de ampliación.

Tabla 47. Objetivos y Objetos de Conservación del DRMI ES Atuncela y su área de ampliación

Objetivo general	
Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales mediante la conservación y preservación de los ecosistemas y agroecosistemas en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela, con el fin de aportar al desarrollo humano y sostenible de la región.	
Objetivos de conservación del DRMI	Objetos de Conservación del DRMI
Proteger y conservar las coberturas naturales de los ecosistemas de Bosque Medio Húmedo en Montaña Fluvio-Gravitacional (BOMHUMH), Arbustales y Matorrales Medio Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMMMSMH) y Arbustales y Matorrales Cálido Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMCMSMH).	<ul style="list-style-type: none"> Coberturas naturales de los ecosistemas de Bosque Medio Húmedo en Montaña Fluvio-Gravitacional (BOMHUMH), Arbustales y Matorrales Medio Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMMMSMH) y Arbustales y Matorrales Cálido Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMCMSMH)



Objetivos de conservación del DRMI	Objetos de Conservación del DRMI
Contribuir al mantenimiento de las poblaciones de especies de flora y fauna amenazadas de interés nacional, regional y local con distribución en el KBA Enclave seco de Dagua (COL36) como, <i>Melocactus curvispinus</i> ("Zapallito"), <i>Opuntia bella</i> ("Tuna"), <i>Stenocereus humilis</i> , <i>Strabomantis ruizi</i> (Rana duende del ruiz) y <i>Andinobates bombetes</i> (Rana rubí).	<ul style="list-style-type: none"> Ensamble de cactáceas propias del enclave subxerofítico
Conservar las quebradas (La Vigía, Los Chorros, Tumboño, Cocineros-Guasimal) presentes en el DRMI desde sus nacimientos hasta su desembocadura en el Río Dagua, garantizando la permanencia del Sistema Hídrico Funcional para la biodiversidad, los sistemas productivos y los habitantes.	<ul style="list-style-type: none"> Sistema Funcional Hídrico
Mejorar la capacidad productiva de los ecosistemas naturales, seminaturales y agroecosistemas, con el fin de evitar o disminuir la degradación del suelo por erosión, sedimentación, deslizamientos o inundaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Sistema Funcional Edáfico

1.9 CATEGORÍA Y NIVEL DE GESTIÓN

Actualmente, la zona del Enclave Seco de Dagua localizada en el corregimiento de Atuncela, se encuentra registrada como un Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Enclave Subxerofítico de Atuncela. De acuerdo con el Artículo 14 del Decreto 2372 de 2010 Compilado en el 1076 de 2015, define que "...esta área 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 lo anterior, 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 obtenido del análisis FRAGSTATS, los atributos de Heterogeneidad, Configuración Espacial y Continuidad, se puede valorar que en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación se registran 20 tipos de coberturas donde el 56,87% corresponde a coberturas naturales (8 tipos), donde predominan los herbazales con 515 ha; por otro lado, el 43,12% restante corresponde a zonas transformada o destinadas a cultivos y pastos (12 tipos), entre las cuales predominan los pastos limpios con 511 ha. En el caso de la Configuración Espacial, se puede apreciar que en el DRMI y su área de ampliación, hay una fuerte dominancia de Herbazales y Pastos Limpios, este último representa una fuente de presión para las coberturas naturales con las que colinda, las cuales son Herbazales, Vegetación Secundaria y Bosques Fragmentados, y responde a la segunda actividad productiva más común en el área que es la ganadería extensiva.



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 Herbazales, Pastos, y Bosques, sin embargo las coberturas con valores bajos de Continuidad como Cultivos Permanentes, Mosaico de Cultivos y Otros Cultivos Transitorios están altamente fragmentadas y dispersas en el DRMI, lo que podría generar perforaciones e intervenciones aleatorias y repartidas por toda el área, causando cambios en la conectividad del paisaje debido a 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 Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación es un área protegida con gran extensión de coberturas naturales, sin embargo, estas se ven afectadas por las coberturas transformadas, principalmente los Pastos Limpios y las diferentes Coberturas de Cultivos, debido a esto se dice que el estado de conservación del área se encuentra en un rango medio, con un porcentaje de transformación de 43,12 %, que podría aumentar debido a la susceptibilidad de los suelos y bosques para esta zona, por lo que el uso sostenible y la conservación de las coberturas naturales resulta una estrategia de gran importancia para el mantenimiento de la función y composición del área, aun cuando su estructura continúe transformada; esto coincide nuevamente con la definición de un **Distrito Regional de Manejo Integrado**.

1.10 ANÁLISIS DE INTEGRIDAD Y VIABILIDAD

El análisis de integridad y viabilidad 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).

La calificación de los cuatro objetos de conservación del DRMI y su área de ampliación, dio como resultado una calificación global de **REGULAR** para la salud de la biodiversidad del área (Tabla 48), lo que indica que el área se encuentra en un rango de variación aceptable en términos de conservación. No obstante, es necesario realizar una intervención para la recuperación, regeneración y mantenimiento del área, debido a la constante influencia de presiones y fuentes de presión en el territorio.

Tabla 48. Viabilidad de los Objetos de conservación.

Objetos de conservación		Contexto paisajístico	Condición	Tamaño	Valor jerárquico de viabilidad
Calificación actual					
1	Coberturas naturales de los ecosistemas de Bosque Medio Húmedo en Montaña Fluvio-Gravitacional (BOMHUMH), Arbustales y Matorrales Medio Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMMMSMH) y Arbustales y Matorrales Cálido Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMCMSMH)	Regular	Regular	Regular	Regular
2	Sistema funcional edáfico	Regular	Regular	Regular	Regular
3	Ensamble de cactáceas propias del Enclave Subxerofítico	Regular	Regular	Pobre	Regular
4	Sistema funcional hídrico	Bueno	Regular	Pobre	Regular
Calificación global de la salud de la biodiversidad del proyecto					Regular

Los resultados de la evaluación a mayor detalle de las categorías, atributos e indicadores para cada Objeto, concluye en el caso de las Coberturas Naturales de los ecosistemas BOMHUMH, AMMMSMH y AMCMSMH, arroja como resultados un valor **Regular** en cuanto a la Conectividad (Parches de Bosque Natural Inmersos en Coberturas Transformadas) y Calidad del Hábitat (Número de Parches con Presencia de especies Indicadoras de Hábitats Alterados), debido a la fragmentación que presentan algunas coberturas y a la presencia de especies indicadoras (Tabla 49). Paralelamente, el atributo tamaño también obtuvo una calificación de **Regular**, respecto al indicador LPI tomando como base el análisis FRAGSTATS, esto debido a que el LPI total de las coberturas naturales es de 28,2%, apenas por encima de la calificación **Pobre**.

Tabla 49. Viabilidad de las Coberturas Naturales de los Ecosistemas BOMHUMH, AMMMSMH y AMCMSMH.

Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno
Contexto paisajístico	Conectividad	Parches de bosque natural inmersos en coberturas transformadas	>75% de los fragmentos inmersos	Entre 75 y 50% de los fragmentos inmersos	Entre 25 y 49% de los fragmentos inmersos	<25% de los fragmentos inmersos
	Conectividad entre fragmentos de bosque natural	Conectividad entre fragmentos (ENN)	>251 m entre fragmentos	Entre 151 m y 250 m entre fragmentos	Entre 49 m y 150 m entre fragmentos	<50 m entre fragmentos
Condición	Calidad de hábitat	Número de parches con presencia de sp indicadoras de hábitats alterados	>75% de los fragmentos con sp de hábitats alterados	Entre 50% y 74% de los fragmentos con sp de hábitats alterados	Entre 25% y 49% de los fragmentos con sp de hábitats alterados	>25% de fragmentos con sp de hábitats alterados

Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno
	Estructura vegetal natural	Estratificación diamétrica del bosque	<25% de los individuos en clases diamétricas superiores	Entre 25% y 50% de los individuos en clases diamétricas superiores	Entre 51% y 74% de los individuos en clases diamétricas superiores	>75% de los individuos en clases diamétricas superiores
	Riqueza de especies vegetales clave	IVI por especies clave	IVI de sp clave <7%	IVI de sp clave entre 7% y 16,9%	IVI de sp clave entre 17% y 24%	IVI de sp clave >24% (Anacardium excelsum, Zanthoxylum gentryi, Eugenia procera, Euphorbia cotinifolia)
Tamaño	Disponibilidad de hábitat de coberturas naturales	Índice del parche más grande (LPI)	LPI <25%	LPI entre 25% y 50%	LPI entre 51% y 74%	LPI > al 75%

Para el caso del sistema funcional edáfico (Tabla 50), el resultado arrojó una calificación global de **Regular** en todos los atributos e indicadores, con valores mayores al 50% en conflicto de uso del suelo y grado de erosión, lo anterior, debido a que más del 50% del área posee algún grado de erosión avanzada y así mismo presiones por transformación de áreas.

Tabla 50. Viabilidad para el sistema funcional edáfico.

Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno
Contexto paisajístico	Conflicto de Suelo	Uso % con conflicto de uso del suelo	>70% con 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	Materia orgánica	Contenido de materia orgánica en los primeros 20cm de los suelos de las zonas de restauración	<3	3-4	4-5	>5
Tamaño	Área con erosión	% de erosión severa y muy severa	mayor de 90%	50-90%	25-50%	menor del 25%

La viabilidad para el ensamble de cactáceas arrojó como resultado calificaciones de **Regular** respecto al contexto paisajístico, dado que una parte del área presenta erosión, afectando fuertemente a estas especies; por otro lado, este objeto obtuvo una calificación de **Pobre** en tamaño (Tabla 51), teniendo en cuenta como referencia el porcentaje de coberturas naturales de la zona baja, correspondientes al enclave subxerofítico, en



contraste con las áreas transformadas, donde se encontró que hay únicamente 38% de hábitat para estas especies.

Tabla 51. Viabilidad para el Ensamble de cactáceas propias del enclave subxerófito.

Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno
Contexto paisajístico	Erosión de las coberturas naturales	% de erosión severa y muy severa	>50% del área presenta erosión severa a muy severa	Entre 21%-49% del área presenta erosión severa a muy severa	Entre 11%-20% del área presenta erosión severa a muy severa	>10 % del área presenta erosión severa a muy severa
Condición	Cobertura de áreas naturales	% de cobertura natural	<10% del área	Entre el 30-40% del área	Entre el 41-79% del área	>80% del área
	Estructura y reclutamiento de juveniles	Densidad de juveniles (individuos /ha)	Menos de 5.000 juv/ha de especies	Entre 5.000-7.400 juv/ha de especies	Entre 7.500-10.000 juv/ha de especies	>10.000 juv/ha por especie (Melocactus curvispinus, Opuntia bella, O. pitieri, Stenocereus humilis, Pilosocereus columbianus)
	Potencial de dispersión	Riqueza de especies dispersoras	<25% son dispersoras	Entre 25-50% son dispersoras	Entre 51-74% son dispersoras	>75% especies son dispersoras (Murciélagos: Glossophaga soricina, Mesophylla macconelli, Carollia brevicauda. Aves: Euphonia saturata, Ramphocelus flammigerus, Ramphocelus dimidiatus, Tangara vitriolina, Tiaris olivaceus, Mimus gilvus, Picumnus granaden)
	Riqueza de especies	Riqueza de especies clave	Menos del 20% de las especies	Menor al 50% de las especies	Mayor al 50% de las especies	>70% de las especies propias del enclave (Stenocereus humilis, Melocactus curvispinus, Opuntia bella, Opuntia pitieri, Pilosocereus columbianus)

Categoría	Atributo Clave	Indicador	Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno
Tamaño	Disponibilidad de hábitat en el enclave	% de hábitat disponible	<59% de hábitat disponible	Entre 60% y 79% de hábitat disponible	Entre 80% y 99% de hábitat disponible	100% de hábitat disponible

Finalmente, para el sistema funcional hídrico se obtuvo un valor **Pobre** para el indicador de tamaño (Tabla 52). Lo anterior, debido a la alta demanda de recurso hídrico, donde el 80% del agua captada por medio de los acueductos es utilizada para cultivos, más las captaciones ilegales de agua y el déficit de agua por condición natural que se presenta en la zona de acuerdo con IRENA y ASOPROCAT, 2009.

Tabla 52. 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 del Agua (ICA) con base en información secundaria.	0-0,5	0,5-0,7	0.71-0.9	0.91-1
Tamaño	Balace 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

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

La discriminación y calificación de las presiones y fuentes de presión para cada objeto arrojó una calificación general con valores de **Alto**, a excepción del sistema funcional edáfico que posee un valor **Medio** de amenaza (Tabla 53).

Tabla 53. Amenazas por cada objeto de conservación del área.

Amenazas para todos los objetos de conservación		Coberturas naturales de los ecosistemas de Bosque Medio Húmedo En Montaña Fluvio-Gravitacional (BOMHUMH), Arbustales y Matorrales Medio Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMMMSMH) y Arbustales y Matorrales Cálido Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional (AMCMSMH)	Sistema funcional edáfico	Ensamble de cactáceas propias del enclave subxerofítico	Sistema funcional hídrico	Valor jerárquico global de amenaza
Amenazas específicas		1	2	3	4	
1	Ganadería extensiva	Alto	Alto	Muy Alto	Medio	Alto
2	Avance de la frontera agrícola	Alto	Medio	Medio	Alto	Alto
3	Captación irregular de agua				Alto	Medio
4	Uso de agroquímicos		Medio	Medio	Medio	Medio
5	Disposición inadecuada de residuos		Bajo		Medio	Bajo
6	Vertimientos	Bajo			Medio	Bajo
7	Quemas			Medio		Bajo
8	Tala selectiva	Medio				Bajo
9	Extracción de material orgánico (tierra capote)	Bajo				Bajo
10	Extracción de material vegetal (Cactus)			Bajo		Bajo
Estado de amenaza para objetos de conservación y proyecto		Alto	Medio	Alto	Alto	Alto

1.10.1.1 Coberturas naturales de los ecosistemas BOMHUMH, AMMMSMH y AMCMSMH

Para las coberturas naturales de los ecosistemas BOMHUMH, AMMMSMH y AMCMSMH, se registraron cuatro presiones: 1) Pérdida de Coberturas Naturales (fragmentación), 2) Pérdida de Estructura de Coberturas de los Ecosistemas, 3) Variabilidad Climática y 4)

Contaminación por Materia Orgánica y Agroquímicos (Tabla 54); de las presiones destaca la variabilidad climática con un valor **Alto** ya que su alcance y severidad sobre las coberturas es constante y e intenso, de acuerdo con el Análisis de Riesgo y Adaptabilidad Climática.

Tabla 54. Presiones para las coberturas naturales los ecosistemas BOMHUMH, AMMMSMH y AMCMSMH.

Presiones	1	2	3	4
Nombre de Presión	Pérdida de Coberturas Naturales (fragmentación)	Pérdida de estructura de coberturas de los ecosistemas	Variabilidad de climática	Contaminación por materia orgánica y agroquímicos
Alcance	Medio	Medio	Alto	Bajo
Severidad	Medio	Alto	Alto	Bajo
Alcance x Severidad	Medio	Medio	Alto	Bajo
Presión	Medio	Medio	Alto	Bajo

Las fuentes de presión identificadas para este objeto y sus presiones fueron la Ganadería Extensiva, la Tala Selectiva, el Avance de la Frontera Agrícola, los Vertimientos y la Extracción de Material Orgánico. De estas fuentes de presión destacaron la Ganadería y el Avance de la Frontera Agrícola con una magnitud **Alta** según su contribución e irreversibilidad (Tabla 55). Estas dos fuentes de presión coinciden con las principales actividades productivas presentes en el DRMI y su área de ampliación, lo que genera una carga continua para las coberturas naturales.

Tabla 55. Fuentes de presión para las coberturas naturales los ecosistemas BOMHUMH, AMMMSMH y AMCMSMH.

Fuentes de presión	Valor jerárquico al objeto	Component Ranks	1	2	3	4
Ganadería extensiva	Alto	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	Alto	Bajo
Tala selectiva	Medio	Contribución	Alto	Muy Alto	Medio	Bajo
		Irreversibilidad	Medio	Medio	Alto	Bajo

Fuentes de presión	Valor jerárquico al objeto	Component Ranks	1	2	3	4
		Valor jerárquico de amenaza	Medio	Alto	Medio	Bajo
		Magnitud de la amenaza	Bajo	Medio	Medio	Bajo
Avance de la frontera agrícola	Alto	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	Alto	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	Bajo
		Irreversibilidad	Bajo	Medio	Bajo	Bajo
		Valor jerárquico de amenaza	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
		Magnitud de la amenaza	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

1.10.1.2 Sistema funcional edáfico

Para el sistema funcional edáfico se registraron 4 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, exceptuando la pérdida de calidad físicoquímica del suelo que obtuvo una calificación **Alta** (Tabla 56).

Tabla 56. Presiones para el sistema funcional edáfico.

Presiones	1	2	3	4
Nombre de Presión	Erosión y Degradación de Suelos	Desertificación	Pérdida de Calidad Físicoquímica del Suelo	Contaminación por materia orgánica y agroquímicos
Alcance	Medio	Medio	Alto	Medio
Severidad	Alto	Muy Alto	Alto	Alto
Alcance x Severidad	Medio	Medio	Alto	Medio
Presión	Medio	Medio	Alto	Medio

Las fuentes de presión identificadas para el sistema funcional edáfico fueron la Ganadería Extensiva, el Avance de la Frontera Agrícola, la Disposición Inadecuada de Residuos y el Uso de Agroquímicos; siendo la Ganadería Extensiva, la fuente de presión con mayor calificación de acuerdo a su contribución e irreversibilidad, principalmente hacia la calidad físicoquímica del suelo (Tabla 57).

Tabla 57. Fuentes de presión para el sistema funcional edáfico.

Fuentes de presión	Valor jerárquico al objeto	Component Ranks	1	2	3	4
Ganadería extensiva	Alto	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	Alto	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	Medio	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	Medio	Contribución	Alto	Medio	Alto	Alto

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

1.10.1.3 Ensamble de cactáceas propias del enclave subxerofítico.

Para el ensamble de cactáceas, se identificaron 3 presiones: 1) La Pérdida de Hábitat, 2) Pérdida de Estructura de Coberturas de los Ecosistemas y 3) la Variabilidad Climática. Para este objeto, el resultado de las presiones arrojó valores **Altos** debido a su alcance y severidad (Tabla 58).

Tabla 58. Presiones para el ensamble de cactáceas propias del enclave subxerofítico.

Presiones	1	2	3
Nombre de Presión	Perdida de Hábitat	Perdida 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

Como fuentes de presión para este objeto se determinaron la Ganadería Extensiva, el Avance de la Frontera Agrícola, el Uso de Agroquímicos, la Extracción de Material Vegetal y las Quemadas, en la cual, la Ganadería Extensiva obtuvo una ponderación muy alta respecto a su contribución e irreversibilidad (Tabla 59).

Tabla 59. Fuentes de presión para el ensamble de cactáceas propias del enclave subxerofítico.

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

Fuentes de presión	Valor jerárquico al objeto	Component Ranks	1	2	3
		Contribución	Alto	Alto	Alto
Avance de la frontera agrícola	Medio	Irreversibilidad	Medio	Medio	Medio
		Valor jerárquico de amenaza	Medio	Medio	Medio
		Magnitud de la amenaza	Medio	Medio	Medio
		Contribución	Alto	Medio	Medio
Uso de agroquímicos	Medio	Irreversibilidad	Medio	Medio	Medio
		Valor jerárquico de amenaza	Medio	Medio	Medio
		Magnitud de la amenaza	Medio	Medio	Medio
		Contribución	Medio	Medio	Bajo
Extracción de material vegetal (Cactus)	Bajo	Irreversibilidad	Bajo	Bajo	Bajo
		Valor jerárquico de amenaza	Bajo	Bajo	Bajo
		Magnitud de la amenaza	Bajo	Bajo	Bajo
		Contribución	Alto	Alto	Alto
Quemas	Medio	Irreversibilidad	Medio	Medio	Medio
		Valor jerárquico de amenaza	Medio	Medio	Medio
		Magnitud de la amenaza	Medio	Medio	Medio

1.10.1.4 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. De estas presiones la disminución de caudales y pérdida de cobertura protectora obtuvieron una calificación **Alta** (Tabla 60).

Tabla 60. Presiones para el sistema funcional hídrico.

Presiones	1	2	3	4	5
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	Alto	Alto	Medio	Medio
Alcance x Severidad	Medio	Alto	Alto	Medio	Medio
Presión	Medio	Alto	Alto	Medio	Medio

Las fuentes de presión identificadas fueron la Ganadería Extensiva, el Uso de Agroquímicos, los Vertimientos, la Disposición Inadecuada de Residuos, el Avance de la Frontera Agrícola y la Captación Irregular de Aguas, donde las últimas dos, obtuvieron una calificación **Alta** de acuerdo con su contribución e irreversibilidad (Tabla 61), siendo las dos actividades que más explotan el recurso hídrico en la zona.

Tabla 61. Fuentes de presión para el sistema funcional hídrico.

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



Fuentes de presión	de Valor jerárquico al objeto	Component Ranks	1	2	3	4	5
Disposición inadecuada de residuos	Medio	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	Medio	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	Alto	Alto	Medio	Medio
Captación irregular de agua	Alto	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	Alto	Medio	Bajo	Medio



2 COMPONENTE ORDENAMIENTO

2.1 ZONIFICACIÓN DEL DRMI ENCLAVE SUBXEROFÍTICO DE ATUNCELA Y SU ÁREA DE AMPLIACIÓN

La actualización de la zonificación del DRMI y el área de ampliación se llevó a cabo conforme a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.2.1.4.1. *Zonificación*, así:

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 Metodología

Para la actualización de la zonificación se tuvo en cuenta lo establecido 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”.

En las zonas de preservación de manera general se consideró la presencia de todas las coberturas naturales del área que no se encuentran degradadas (bosques, arbustales, matorrales, herbazales o humedales) y de manera detallada se contrastó la información técnica expuesta en la fase diagnóstico asociado a coberturas naturales, la Zonificación Forestal de la CVC, zonas con erosión natural, y los objetivos de conservación.

De este modo se contrastaron aspectos como, coberturas naturales en zonas forestales protectoras, conforme la zonificación forestal de la CVC las categorías AFPt 11, coberturas naturales en Áreas Forestales Protectoras 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 11.

Para las zonas de restauración se tuvieron en cuenta todas las áreas con coberturas de bosque natural 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. Las áreas forestales protectoras de ríos y quebradas o suelos con pendientes muy fuertes o muy degradados que no cuentan con cobertura natural. Adicionalmente y de manera detallada se asociaron 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; y coberturas transformadas en Área Forestal Protectora de ríos y quebradas.

Para las zonas de uso sostenible se consideraron áreas con mayor potencial productivo, espacios para adelantar actividades productivas compatibles con el objetivo de conservación del área protegida y con su categoría. En ese sentido se incluyen actividades productivas agropecuarias e industriales, la infraestructura de servicios públicos, la infraestructura comunitaria y equipamientos, 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 generado por la CVC en 2018, y la fotografía aérea tomada por el equipo técnico.

2.1.2 Construcción participativa

La actualización de la zonificación del DRMI y su área de ampliación constó de dos sesiones participativas, la primera jornada de trabajo consistió en el acercamiento a los temas conceptuales de la zonificación. En la segunda jornada se trabajó de manera práctica y participativa con la comunidad la primera propuesta de zonificación, utilizando los mapas producto de los insumos, cartografía de la CVC y una imagen de alta resolución (12.5 cm, año 2019) descargada de SAS. Planet (Figura 69).

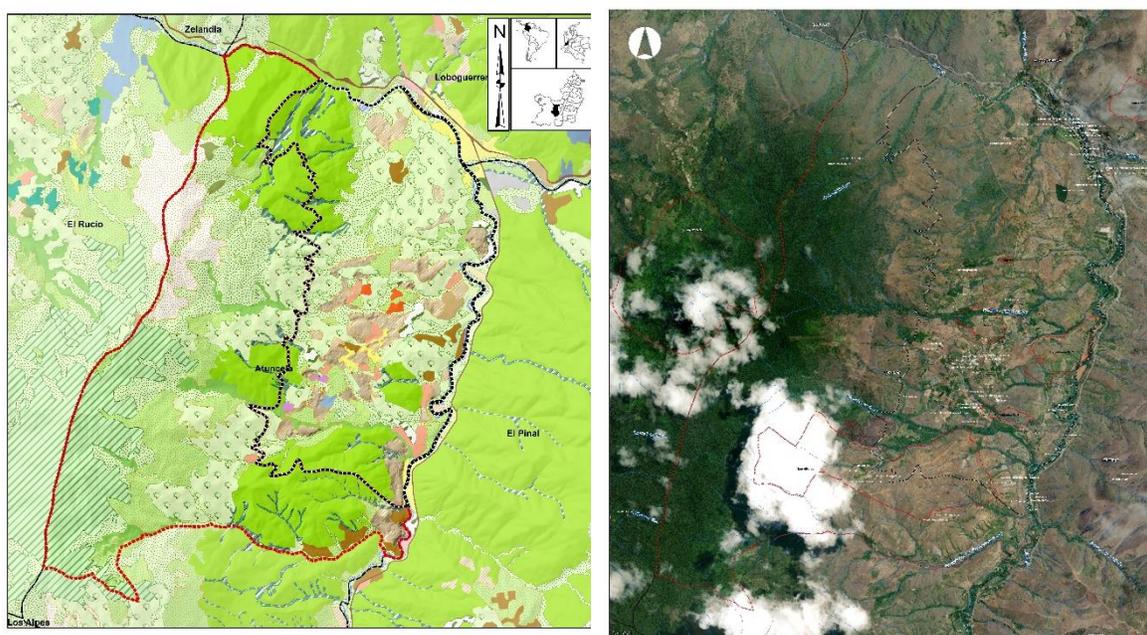


Figura 69. Insumos para la construcción del mapa de zonificación para el DRMI Enclave Subxerófito de Atuncela

A partir de los mapas presentados se identificaron las zonas que han presentado cambios en cuanto a actividades productivas, coberturas y usos, así como cuales zonas mantienen su estado, tomando en cuenta la actual zonificación del área protegida, obteniendo así un mapa de zonificación para el DRMI actual y un segundo mapa para el área de ampliación.

Se determinó las zonas para la preservación, zonas para la restauración y las zonas para uso sostenible con colores: verde preservación, rojo restauración y amarillo zonas para uso sostenible (Figura 70). Posteriormente la información se llevó al SIG para contrastar con la información de la zonificación forestal, erosión natural, coberturas naturales y capacidad agrológica de la tierra, teniendo en cuenta la clase por capacidad de uso del suelo.



Figura 70. Mapas de trabajo en el marco del comité de manejo de zonificación para el DRMI y su área de ampliación

2.1.3 Zonificación

Las zonas y subzonas establecidas para el manejo del DRMI y su área de ampliación son (Tabla 62, Figura 71):

Zona de Preservación: es un espacio cuyo principal es 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 y el área de ampliación. Estas áreas corresponden a Áreas con cobertura de bosques naturales (AFPT11), Bosque denso, Bosque abierto, Bosque fragmentado y Bosque de galería y ripario, presentes en las áreas con mayor pendiente y contiguas al río Dagua; así como las Franjas Forestales Protectoras de quebradas. Corresponde a un área de 1108,65 ha que equivalen al 47,49% del polígono.

Zona de Restauración: es un área 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 área protegida. Se localizan en superficies con coberturas con Bosques fragmentados, Vegetación herbácea como el Herbazales densos, Pastos limpios y enmalezados en recuperación pasiva, Arbustales y Vegetación secundaria o en transición. Así mismo se incluyen áreas naturales desnudas, franjas protectoras de nacimientos, quebradas y cañadas. Cuenta con 602,60 ha, lo que corresponde al 25,81% del área total del DRMI y su área de ampliación.

Zona de Uso Sostenible: es el espacio dirigido a las actividades productivas y extractivas compatibles con el objetivo de conservación del área protegida. Para el caso del DRMI, se identifican dentro de la zona de uso Sostenible, subzonas para el desarrollo donde se

permiten actividades controladas agropecuarias, 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. Estas áreas están localizadas en zonas con potencial agrícola en los conos aluviales de montañas, con Áreas Forestales Productoras C1- AFPr(2), C2- AFPr(2), C3- AFPr(2) y C4- AFPr(2). Coberturas con Pastos limpios, Pastos enmalezados, Pastos arbolados y áreas agrícolas heterogéneas como mosaicos de cultivos. Cuenta con 623,12 ha que corresponden al 26,70%.

Tabla 62. Zonificación DRMI ES Atuncela y su área de ampliación

ZONA - SUBZONA	ÁREA HA.	%
Zona Preservación	1108,65	47,49
Zona Restauración	602,60	25,81
Zona Uso Sostenible Subzona para el Desarrollo	623,12	26,70
TOTAL	2.334,37	100,0

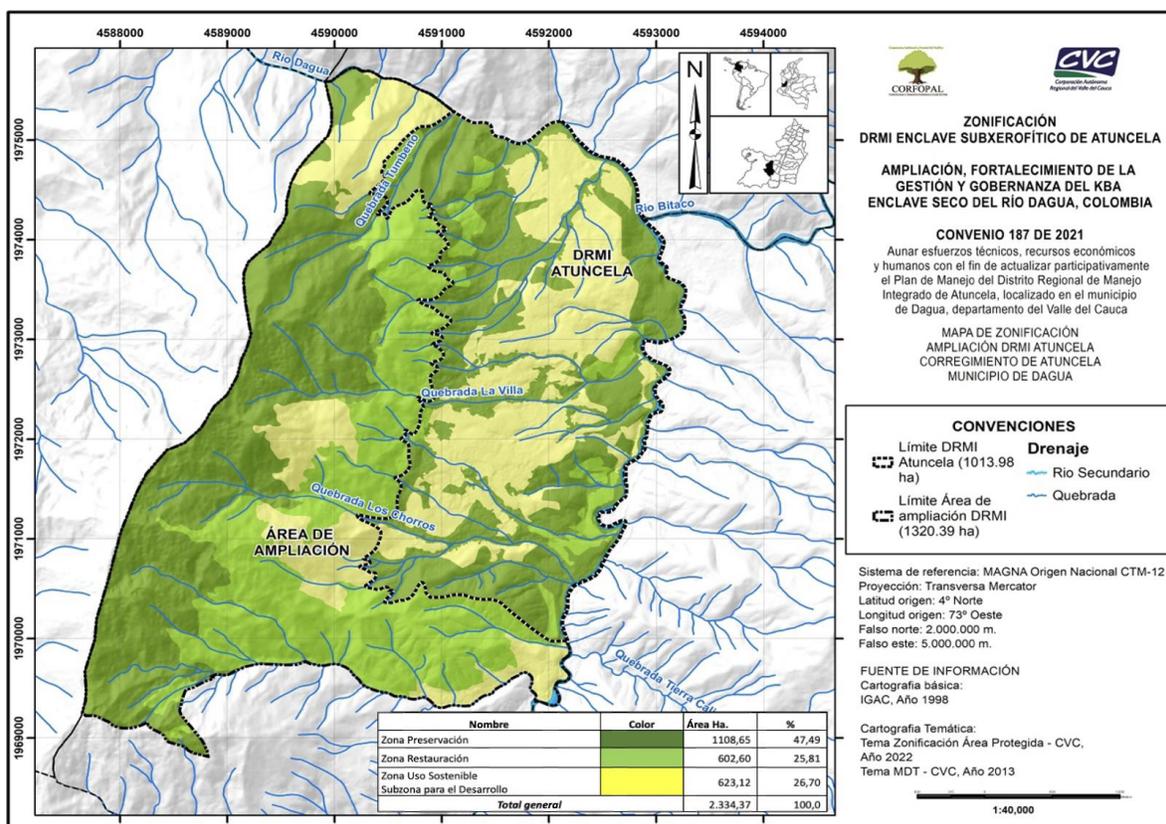


Figura 71. Mapa de zonificación para el DRMI Enclave Subxerófito de Atuncela.



Es de anotar que con la ampliación del área del DRMI, y teniendo como base la zonificación actual, hay un aumento de 560,41 ha en la zona de preservación, uno de 540,22 ha en la zona de restauración y de 219,98 ha en la zona de uso sostenible.

2.2 RÉGIMEN DE USOS

En el Artículo 2.2.2.1.4.2. del Decreto 1076 de 2015, se definen los usos y actividades permitidas de la siguiente manera:

Usos de preservación: Comprenden todas aquellas actividades de protección, regulación, ordenamiento y control y vigilancia, dirigidas al mantenimiento de los atributos, composición, estructura y función de la biodiversidad, evitando al máximo la intervención humana y sus efectos.

Usos de restauración: Comprenden todas las actividades de recuperación y rehabilitación de ecosistemas; manejo, repoblación, reintroducción o trasplante de especies y enriquecimiento y manejo de hábitats, dirigidas a recuperar los atributos de la biodiversidad.

Usos de Conocimiento: Comprenden todas las actividades de investigación, monitoreo o educación ambiental que aumentan la información, el conocimiento, el intercambio de saberes, la sensibilidad y conciencia frente a temas ambientales y la comprensión de los valores y funciones naturales, sociales y culturales de la biodiversidad.

De uso sostenible: Comprenden todas las actividades de producción, extracción, construcción, adecuación o mantenimiento de infraestructura, relacionadas con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, así como 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, en este sentido no se podrán realizar usos que no se encuentren permitidos para la categoría de Distrito Regional de Manejo Integrado.

Es así como en la identificación de los usos y actividades permitidas para cada zona definida en el DRMI y su área de ampliación, 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 esta zona se debe destinar hacia actividades de protección, regulación, ordenamiento, control y vigilancia evitando al máximo la intervención humana y sus efectos (Tabla 63).

Por otro lado, se consideran los usos de conocimiento, donde se encuentran actividades de investigación y monitoreo, las cuales se realizan de manera controlada, manteniendo los atributos de la biodiversidad en la zona de preservación.

Todas las actividades y usos contemplados para la zona de preservación (principales y restringidos) están supeditados a los permisos y/o autorizaciones previas y a condicionamientos específicos de manejo por parte de la Autoridad Ambiental. Se prohíben todos los usos y actividades que no estén contemplados como actividades permitidas (principales y restringidas).

Tabla 63. Régimen de usos para la zona de Preservación del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

Actividades	Tipo de actividad
Control y vigilancia dirigidas al mantenimiento de los atributos: composición, estructura y función de la biodiversidad.	P
Estrategias de conservación en el marco del plan de manejo como adquisición de predios en áreas estratégicas para la conservación del recurso hídrico o la conservación de áreas estratégicas.	P
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
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
Investigación científica y demás actividades orientadas a la preservación de muestras representativas de la biodiversidad.	P
Caracterización y monitoreo de la biodiversidad y Objetos de conservación	P

Principales (P); Restringidas (R).

2.2.2 Zona de Restauración

La zona de Restauración cuenta con un uso principal direccionado a las actividades, acciones, proyectos o estrategias de restauración ecológica previstos en los términos del Plan Nacional de Restauración (Min Ambiente, 2015), a su vez se permiten actividades que contemplen intervenciones e implementaciones dirigidas a la restauración y recuperación de ecosistemas degradados, por ejemplo las actividades para la protección y recuperación



de áreas forestales protectoras, que involucran entre otros cercos vivos, siembra de especies nativas, reconversión de sistemas productivos (Tabla 64).

También se encuentran contemplados los usos de conocimiento y de disfrute siempre que no alteren los atributos de la biodiversidad; los usos de conocimiento para la zona de restauración se direccionan hacia actividades de investigación y educación ambiental orientados al estudio de procesos de restauración para la preservación o para el uso sostenible, también se permite el monitoreo de los objetos de conservación mediante el estudio por ejemplo de restauración de suelos (sistema funcional edáfico).

Todas las actividades y usos contemplados para la zona de restauración (principales y restringidos) están supeditados a los permisos y/o autorizaciones previas y a condicionamientos específicos de manejo por parte de la Autoridad Ambiental. Se prohíben todos los usos y actividades que no estén contemplados como actividades permitidas (principales y restringidas).

Tabla 64. Régimen de usos para la zona de Restauración del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

Actividades	Tipo de actividad
Control y vigilancia dirigidas al mantenimiento de los atributos: composición, estructura y función de la biodiversidad.	P
Estrategias de conservación en el marco del plan de manejo como adquisición de predios en áreas estratégicas para la conservación del recurso hídrico o la conservación de áreas estratégicas.	P
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
Actividades de restauración de acuerdo al Plan Nacional de Restauración	P
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
Manejo, repoblación y reintroducción de especies nativas con fines de restauración	P
Establecimiento de infraestructura asociada a los procesos de restauración, de acuerdo con la densidad establecida.	R
Producción de material vegetal para la restauración ecológica. En caso de establecer viveros comerciales se deberá cumplir con las especificaciones de la autoridad competente.	R
Obras biomecánicas y herramientas de manejo del paisaje para desarrollar programas de restauración ecológica.	P
Restauración ecológica en función de restablecer la integridad ecológica del área (composición, estructura y función).	P
Actividades agropecuarias asociadas a procesos de reconversión progresiva de sistemas agroecológicos, agroforestales o similares con el objetivo de recuperar el ecosistema y garantizar disponibilidad del recurso hídrico.	R
Investigación científica y demás actividades orientadas a la restauración de muestras representativas de la biodiversidad.	P
Caracterización y monitoreo de la biodiversidad y Objetos de conservación	P



Actividades	Tipo de actividad
Educación ambiental	P
Manejo adecuado de residuos sólidos acorde con el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos - PMIRS	R
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.	R
Viveros bajo acuerdos de cesión para restauración	R
Adecuación y mantenimiento de senderos existentes, siempre y cuando no varíen las especificaciones técnicas y el trazado de los mismos.	R
Recreación pasiva y ecoturismo siempre y cuando no se supere la capacidad de carga que determine la Autoridad Ambiental administradora del área protegida.	R

Principales (P); Restringidos (R).

2.2.3 Zona de Uso Sostenible

El uso principal para la zona de Uso Sostenible subzona para el desarrollo, comprende las actividades agroforestales, silvopastoriles, industriales y proyectos de desarrollo y habitacionales no nucleados con restricciones en la densidad de ocupación y construcción siempre y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad (Tabla 65).

Para esta zona además se consideran los usos de conocimiento y disfrute, los usos de conocimiento se encuentran encaminados a la investigación y educación ambiental para el uso sostenible, mejoramiento de prácticas, monitoreo de sistemas sostenibles y energías renovables; por otro lado, los usos de disfrute hacen referencia a actividades recreativas y de turismo de naturaleza.

Todas las actividades y usos contemplados para la zona de uso sostenible, subzona para el desarrollo (principales y restringidos) están supeditados a los permisos y/o autorizaciones previas y a condicionamientos específicos de manejo por parte de la Autoridad Ambiental. Se prohíben todos los usos y actividades que no estén contemplados como actividades permitidas (principales y restringidas).

Tabla 65. Régimen de usos para la zona de Uso Sostenible Subzona para el desarrollo del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

Actividades	Tipo de actividad
Control y vigilancia dirigidas al mantenimiento de los atributos: composición, estructura y función de la biodiversidad.	P
Actividades de restauración de acuerdo al Plan Nacional de Restauración	P
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
Establecimiento de infraestructura asociada a los procesos de restauración, de acuerdo con la densidad establecida.	R



Actividades	Tipo de actividad
Producción de material vegetal para la restauración ecológica. En caso de establecer viveros comerciales se deberá cumplir con las especificaciones de la autoridad competente.	R
Obras biomecánicas y herramientas de manejo del paisaje para desarrollar programas de restauración ecológica.	R
Restauración ecológica en función de restablecer la integridad ecológica del área (composición, estructura y función).	R
Actividades agropecuarias, industriales y proyectos de desarrollo que estén asociados al uso sostenible, con el objetivo de recuperar la capacidad productiva de los ecosistemas y garantizar disponibilidad del recurso hídrico.	P
Investigación científica de los ecosistemas orientadas al uso sostenible	P
Caracterización y monitoreo de la biodiversidad y Objetos de conservación	P
Educación ambiental	P
Manejo adecuado de residuos sólidos acorde con PMIRS y atendiendo recomendaciones para la protección de la fauna silvestre	R
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.	R
Viveros bajo acuerdos de cesión para restauración	R
Construcción, adecuación y mantenimiento de vivienda no nucleada, construcción de desarrollos habitacionales no nucleados cumpliendo con los requerimientos de las autoridades competentes y atendiendo las determinantes ambientales, análisis de riesgo, la Unidad Agrícola Familiar - UAF, densidad de ocupación y disponibilidad hídrica.	R
Establecimiento de infraestructura blanda complementaria (salvo requerimientos especiales, que serán evaluados por la autoridad ambiental) para el desarrollo de las actividades de producción sostenible (actividades agroforestales, silvopastoriles, turismo de naturaleza, aprovechamiento de frutos secundarios del bosque, entre otras), atendiendo las determinantes ambientales, suelos de protección, análisis de riesgo, la UAF, densidad de ocupación y disponibilidad hídrica.	R
Construcción o mantenimiento de Soluciones individuales de saneamiento básico	R
Sistemas productivos compatibles con el área.	P
Adecuación y mantenimiento de senderos existentes, siempre y cuando no varíen las especificaciones técnicas y el trazado de los mismos.	R
Recreación pasiva y ecoturismo siempre y cuando se cumpla con los requerimientos normativos vigentes	R

Principales (P); Restringidos (R).

Consideraciones 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 se deberá emplear Buenas Prácticas Agrícolas y Pecuarias (BPA-BPP) en un régimen de transición hacia producción agroecológica o similar.



- 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 principales o restringidas 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.

2.3 AREA CON FUNCIÓN AMORTIGUADORA

Para el área con función amortiguadora se toma lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 (art. 2.2.2.1.3.10) donde se refiere a ella estableciendo que el ordenamiento territorial de la superficie de territorio circunvecina y colindante a las áreas protegidas deberá cumplir una función amortiguadora que permita mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas áreas; es así como para estas zonas el ordenamiento territorial deberá orientarse a atenuar y prevenir las perturbaciones sobre las áreas protegidas, contribuir a subsanar alteraciones que se presenten por efecto de las presiones en dichas áreas, armonizar la ocupación y transformación del territorio con los objetivos de conservación de las áreas protegidas y aportar a la conservación de los elementos biofísicos, los elementos y valores culturales, los servicios ambientales y los procesos ecológicos relacionados con las áreas protegidas.

Estas áreas actúan como un escudo protector para las áreas protegidas, brindando una barrera entre las actividades humanas y las áreas más sensibles en términos de conservación. En este sentido, el objetivo principal de estas zonas es regular y controlar las actividades humanas, como la agricultura, la ganadería, la explotación forestal y el turismo, con el fin de minimizar los impactos negativos sobre la biodiversidad y los recursos naturales.

El DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación se caracteriza por poseer ecosistemas de arbustales y matorrales cálido muy seco y medio muy seco en montaña fluvio-gravitacional, dominado principalmente por pastizales y cultivos de caña panelera, siendo estos tipos de ecosistema de gran interés debido a su rareza en la región del Chocó Biogeográfico, conocida por ser una de las áreas más húmedas del mundo.

Con el fin de contribuir al cumplimiento de los objetivos de conservación, se delimitaron 526.25 hectáreas para la función amortiguadora (FA) del DRMI ES Atuncela y su área de ampliación (Figura 72), lo cual se realizó teniendo en cuenta las consideraciones que se listan a continuación:

1. En primer lugar, para mitigar los posibles impactos del desarrollo vial en la vía Loboguerrero hacia Buenaventura, se definió un área a lo largo del desarrollo vial suburbano de dicha vía. Es de mencionar que, el área de la FA definida a lo largo del desarrollo vial suburbano es de 111.93 ha, de las cuales 4.42 ha están sustraídas temporalmente de la Reserva Forestal del Pacífico (Ley 2 de 1959), a través del



radicado No. 02418 de 2021 (Resolución 1835 DE 2017), por la sociedad CONCESIONARIA NUEVA VÍA AL MAR S.A.S, asociado al proyecto del corredor vial de cuarta generación Mulaló-Loboguerrero. Este proyecto, que atraviesa la cordillera occidental con una longitud aproximada de 31.8 km, tiene como objetivo conectar las zonas industriales del Valle del Cauca con el puerto de Buenaventura en el Pacífico colombiano⁴.

2. Hacia la zona sur del área de ampliación, la FA se define a partir del Área Forestal Protectora que comprende la franja paralela a la línea del cauce de la quebrada Cocineros, de treinta (30) metros de ancho (a la cual se refiere el literal d) del artículo 83 del Decreto – Ley 2811 de 1974) y se extiende hasta abarcar el total de la red de drenaje de la quebrada Cocineros. El Área Forestal Protectora a la cual se refiere el Decreto 1449 de 1977, (hoy compilado en el numeral b) del artículo 2.2.1.1.18.2 en el Decreto 1076 de 2015), condiciona el uso del suelo en áreas rurales en el marco del ordenamiento del territorio como un determinante ambiental.
3. En el costado occidental se define la FA tomando como base la cota 1700 m que, de acuerdo con el mapa de pendientes presenta rangos que oscilan entre Muy escarpado (>75%), Escarpado (50-75%) y Fuertemente quebrado (25-50%), siendo además la zona de divisoria de aguas entre la subcuenca de la quebrada Pepitas y la subcuenca Zona media río Dagua. Por las condiciones topográficas se considera que esta zona debe estar en áreas forestales de protección y demás categorías agrologicas que se encuentren allí y que presentan limitaciones en la capacidad de uso (Tabla 66).

Tabla 66. Características de la Función Amortiguadora del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

Características del área con Función Amortiguadora del DRMI ES ATUNCELA y su ampliación			
	Variable	Total (has.)	% área en FA
Áreas de importancia estratégica	Áreas aceptables con figura de conservación	243.39	46.25%
	Áreas deficientes con figura de conservación	196.26	37.29%
	Áreas optimas con figura de conservación	86.61	16.46%
Rango pendiente	Muy escarpado (>75%)	126.64	24.06%
	Escarpado (50-75%)	170.67	32.43%
	Fuertemente quebrado (25-50%)	153.78	29.22%

⁴ (Resolución 0559 de 2021. Por la cual se sustraen definitivamente 1.35 hectáreas y temporalmente 5.36 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, se establecen las obligaciones de compensación y se adoptan otras determinaciones, en el marco del expediente SRF 575, 2 de junio de 2021).



Características del área con Función Amortiguadora del DRMI ES ATUNCELA y su ampliación

Variable		Total (has.)	% área en FA
	Fuertemente inclinado (12-25%)	26.35	5.01%
	Inclinado (7-12%)	16.83	3.20%
	Plano (< 3%)	31.99	6.08%
Coberturas del suelo	3.1.1. Bosque denso	124.97	4.08%
	3.1.2. Bosque abierto	22.11	2.04%
	3.1.3. Bosque fragmentado	0.64	1.02%
	3.2.1. Herbazal	130.01	8.16%
	3.2.2. Arbustal	14.72	6.12%
	3.2.3. Vegetación secundaria o en transición	100.71	30.61%
	2.3.1. Pastos limpios	35.85	11.22%
	2.3.3. Pastos enmalezados	46.07	10.20%
Uso potencial del suelo	Áreas forestales de protección	405.87	77.13%
	Áreas para la conservación y protección ambiental	120,38	4.90%
Capacidad de uso del suelo	VIIp-12 Clase agrológica VII limitada por pendiente	88.33	16.78%
	VIIp-14 Clase agrológica VII limitada por pendiente	119.93	22.79%
	VIIp-16 Clase agrológica VII limitada por pendiente	205.46	16.17%
	VIps-14 Clase agrológica VI limitada por pendiente y erosión	112.53	21.38%

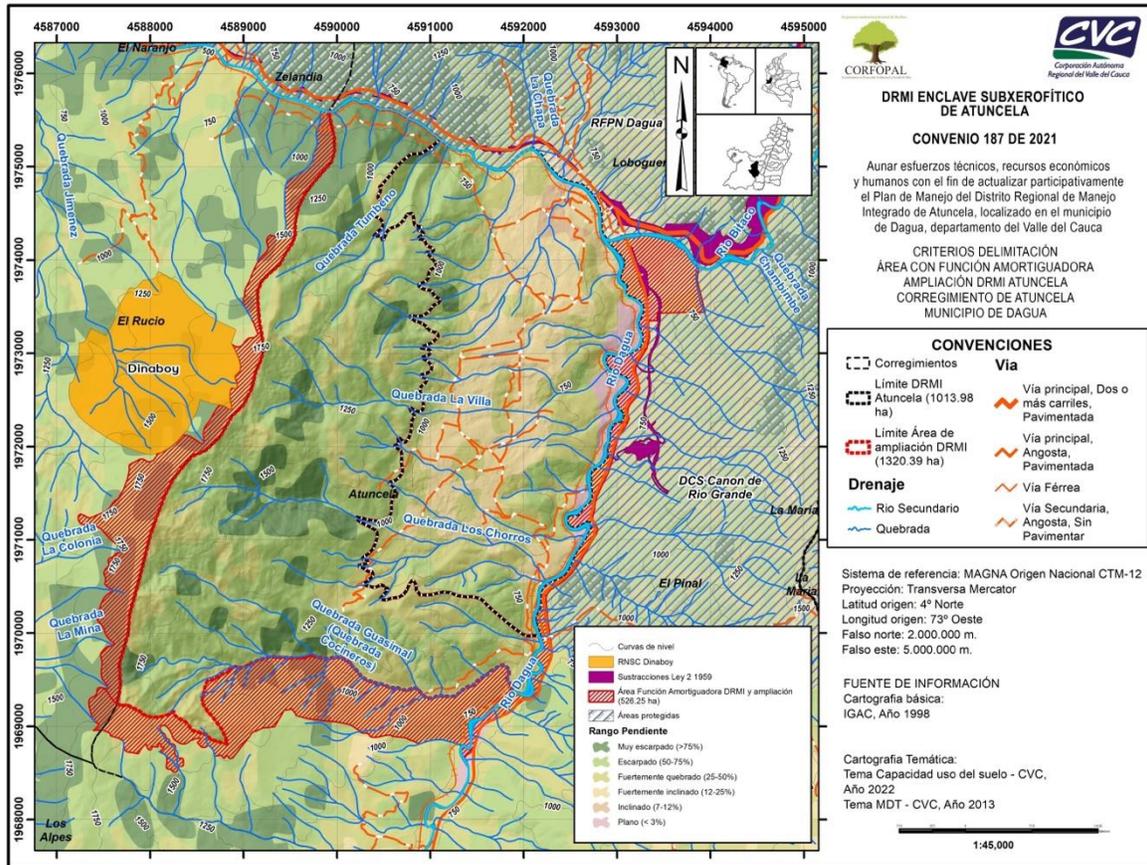


Figura 72. Función Amortiguadora para el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.



3 COMPONENTE ESTRATÉGICO

3.1 ESTRATEGIA DE GOBERNANZA

Para establecer una estrategia de Gobernanza del Distrito Regional de Manejo Integrado del Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, en adelante DRMI ES Atuncela, 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 Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación

Los principios que la UICN promueve para una buena gobernanza de las áreas protegidas aplicados al DRMI ES Atuncela 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 de Atuncela 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 a 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.

3.1.1 Actores involucrados

Los actores relacionados con el DRMI ES Atuncela son de cuatro categorías: comunitarios locales del corregimiento, públicos, privados y académicos (Figura 73).

Locales	Públicos
<ul style="list-style-type: none"> • Asociación de Productores de Atuncela (Asoprocat) • Asociación de Paneleros de Atuncela (Aspat) • Asociación de productores de Puerta Dagua (Asoprodagua) • Emprendimiento Xerofítica • Grupo Turistando por Atuncela • Grupo Tercera Edad Asovice • Propietarios de predios • JAC de Atuncela • JAC Puerta Dagua • Residentes de Atuncela • Asociación de usuarios acueducto de Atuncela (Asuacat) • Asociación de usuarios acueducto La Vigía (Aguavigía) • Propietarios de Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) • Productores agropecuarios de Atuncela • Comunidad de Vista Hermosa • Comunidad de Loboguerrero 	<ul style="list-style-type: none"> • Institución Educativa Camilo Torres - Sede Rosa Zarate de Peña • Alcaldía de Dagua • CVC (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca) • Fuerzas Armadas del Estado • Gobernación del Valle • SENA • Inviás y contratista vía Mulaló - Loboguerrero • Cenit • Inciva • Colegio del Dagua - Sede Gimnasio • Servicio Geológico Colombiano • Ministerio de Ambiente • Ministerio de Agricultura
	Académicos
	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto Humboldt • Universidad del Valle • Universidad Icesi • Universidad Javeriana • Universidad Nacional • Universidad del Pacífico
Privados	No gubernamentales
<ul style="list-style-type: none"> • Celsia • Movistar • Claro • Tigo • Zamora Intel • Betel 	<ul style="list-style-type: none"> • Defensa Civil • Corfopal • FAO • Fundación Entre Montañas

Figura 73. Actores del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

Todos estos actores se relacionan con el área protegida, sea porque habitan el territorio declarado, porque se benefician de él o porque ejercen autoridad y tienen competencias en su administración. Para determinar cuáles de ellos se involucran directamente en la gobernanza del área protegida es importante analizar su relación con los beneficios que les provee el DRMI en tres escalas: nacional, regional y local (Figura 74).

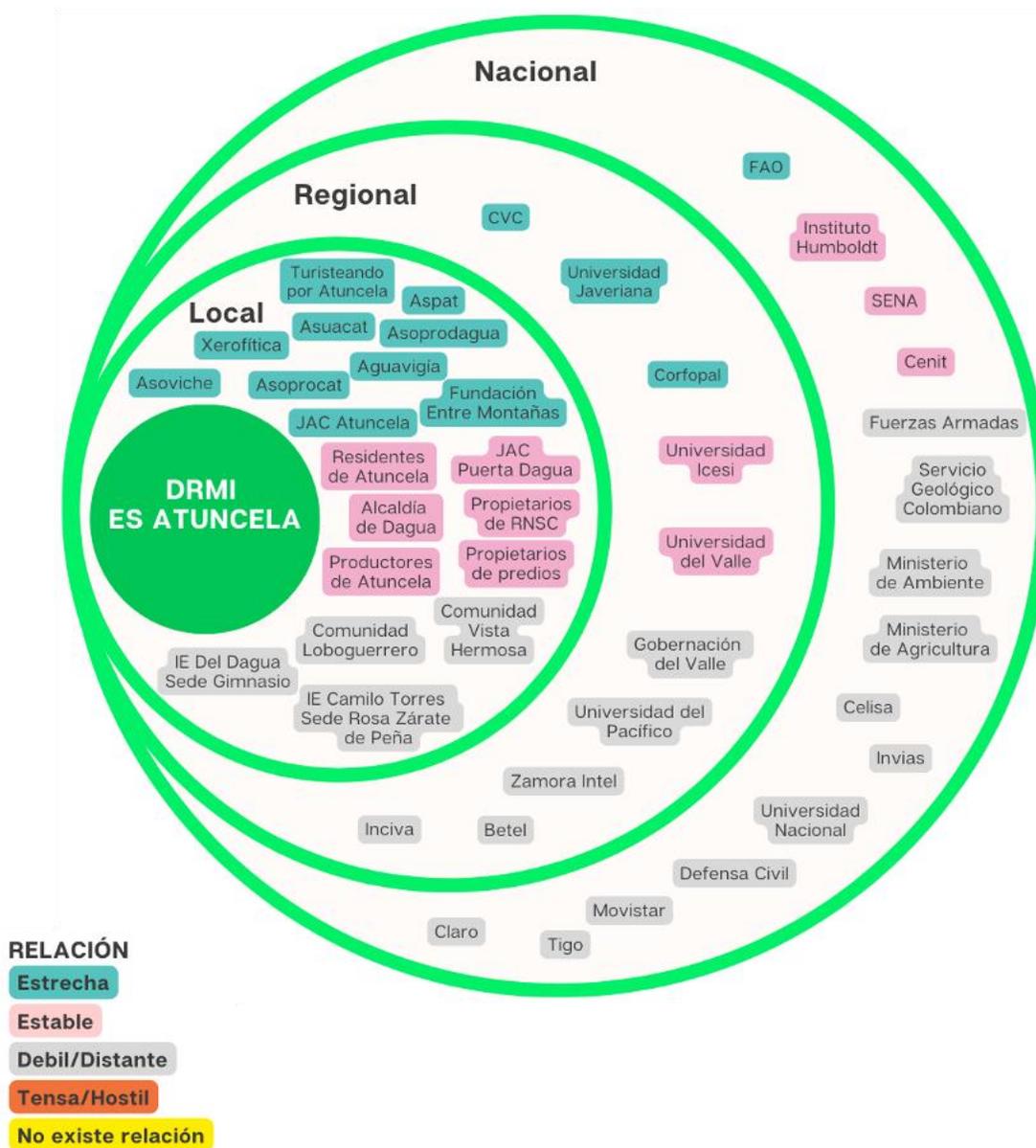


Figura 74. Relaciones de los actores y escala de beneficios del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

Los actores locales preservan estrechas y estables relaciones con el territorio y con el DRMI como figura de conservación ambiental, no solo se benefician de los servicios ecosistémicos que el área provee sino que actúan en su conservación, protección y gestión. Los actores del orden regional se enmarcan en relaciones de interés y beneficio sea académico, investigativo, de gestión, o de uso de los servicios ecosistémicos que provee el área al igual que los actores de carácter nacional que son menos representativos (Figura 75).



Figura 75. Actores priorizados en el DRMI ES Atuncela

3.1.2 Esquema de gobernanza

El DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela tiene el tipo A de gobernanza ejercida por el gobierno; es decir, 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). No obstante, la CVC establece bajo la ordenanza un esquema de gobernanza participativo se incluye a otros actores en la gestión del área protegida, este esquema se denomina Comité Interinstitucional o Comité de Comanejo.



Aunque es la CVC como autoridad ambiental la entidad responsable de la administración del DRMI, bajo el esquema del comité de comanejo, las consultas, los acuerdos y la participación cualificada son factores fundamentales para la gobernanza del área protegida.

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).

Sobre las competencias de cada actor, se estipula las siguientes funciones de los miembros del comité de comanejo:

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 de manejo creado en el 2006 cuando el área protegida fue declarada se conformó de acuerdo a la Figura 76.



Figura 76. Comité de Comanejo DRMI ES Atuncela 2006

Desde la declaratoria del área protegida en el año 2006 hasta la actualidad el Comité de Comanejo ha sesionado pocas veces, no cuenta con un plan operativo y no ha adoptado un reglamento interno que ordene su funcionamiento. Algunos de sus integrantes iniciales se desvincularon del proceso y a la vez llegaron nuevos actores al espacio. Durante la actualización del plan de manejo se evaluó la operatividad del comité arrojando fragilidades en términos de reconocimiento, preparación, organización, estructura y gestión.

Buscando consolidar el esquema de gobernanza, fortalecerlo y ponerlo en marcha, los actores participantes de la ampliación del área y actualización del plan de manejo plantearon la renovación de la conformación del Comité de Manejo para lo cual se proponen como integrantes:

1. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC.
2. Alcaldía Municipal de Dagua.
3. Asociación de Usuarios Acueducto de Atuncela – Asuacat.
4. Asociación de Usuarios Acueducto La Vigía – Aguavigía.
5. Asociación de Paneleros de Atuncela – Aspat.
6. Asociación de Productores de Atuncela – Asoprocat.
7. Junta de Acción Comunal de Atuncela.
8. Grupo Turisteando por Atuncela.
9. Habitantes residentes en Atuncela.
10. Grupo de la Tercera Edad – Asovice.
11. Reservas Naturales de la Sociedad Civil.



Así mismo, se identificaron como aliados del Comité de manejo del DRMI ES Atuncela:

- Junta de Acción Comunal de Puerta Dagua.
- Emprendimiento Xerofítica.
- Asociación de Productores de Puerta Dagua – Asoprodagua.
- Institución Camilo Torres Sede Rosa Zarate de Peña.
- Gobernación del Valle del Cauca.
- Fuerzas Armadas del Estado.
- Fundación Entre Montañas.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO.
- Servicio Geológico Colombiano.
- Cenit.
- Celsia.
- Corporación Ambiental y Forestal del Pacífico – Corfopal.
- Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca – Inciva.
- Institución Educativa del Dagua Sede Gimnasio.
- Instituto Nacional de Vías – Invías.
- Defensa Civil.
- Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA.
- Instituciones de Educación Superior.

3.1.3 Espacios de articulación

Los espacios de articulación del Comité de Comanejo del DRMI ES Atuncela son los siguientes:

- 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.

3.1.4 Ejes y acciones de la gobernanza

3.1.4.1 Ejes de la gobernanza

Los ejes propuestos para la gobernanza del área protegida del Enclave Subxerofítico de Atuncela se encuentran en la Figura 77.



Figura 77. Ejes de la Gobernanza del DRMI ES Atuncela

3.1.4.2 Acciones de la gobernanza

Las siguientes (Figura 78) son las acciones estratégicas que se desarrollaran en cada eje de gobernanza:

Acciones de la Gobernanza



Figura 78. Acciones de la Gobernanza del DRMI ES Atuncela.

- **Fortalecimiento de capacidades**
 1. **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.
 2. **Organización y estructura.** Contar con un reglamento interno, una estructura organizativa Determinar los roles y responsabilidades de cada uno de los integrantes del comité en un esquema de competencias.
 3. **Liderazgo y gestión.** Recibir orientación y formación orientada a mejorar los liderazgos del comité de comanejo y su capacidad de gestión.
- **Cogestión y coordinación**
 1. **Planificación contextualizada.** Realizar una planificación de las acciones del comité correspondiente a las situaciones de manejo del DRMI y la realidad del territorio.
 2. **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.
 3. **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.



4. **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**
 1. **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.
 2. **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.
 3. **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**
 1. **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.
 2. **Intercambio de saberes.** Realizar jornadas de intercambio de saberes con otros esquemas de gobernanza, organizaciones ambientales y de producción sostenible en áreas protegidas.
 3. **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**
 1. **Gestión de recursos.** Movilizar recursos entre los integrantes del comité y gestionar recursos con otras entidades de distinto orden (loca, 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.
 2. **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.

3.1.5 Síntesis de la gobernanza del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación

En el siguiente esquema se resumen los componentes esenciales de la estrategia de gobernanza, buscando que sean acordes a lo que el área protegida necesita para lograr sus objetivos y velar por la protección de los valores objeto de conservación (Figura 79).



Figura 79. Síntesis del esquema de gobernanza del DRMI.

3.1.6 Fortalecimiento inicial del esquema de gobernanza

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

1. Renovación de la conformación del comité de comanejo.
2. Formulación del reglamento interno.
3. Formulación del plan operativo anual.
4. Revisión y actualización del logo que representa el DRMI ES Atuncela.
5. Programa de capacitación en temas prioritarios para el comité y relevantes para el DRMI.

3.1.7 Recomendaciones generales de la IUCN para mejorar la gobernanza

- 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 tradicionales⁴⁰ 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.

3.2 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 permiten llevar a cabo los objetivos de conservación, ya que estos direccionan los proyectos del plan estratégico, tomando como base las amenazas, fuentes de presión y situaciones de manejo identificadas para el área, además, estos deben estar enmarcados en la categoría y nivel de gestión establecido para el área, en este caso un Distrito Regional de Manejo Integrado.

Para la ampliación del área y 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), esto alineado con los ejercicios de levantamiento de información y espacios con la comunidad enfocados en los objetivos y objetos de conservación del área, se observó que la gestión del área protegida se encuentra direccionada a la conservación y usos sostenible de los servicios ecosistémicos que proveen los objetos de conservación (Tabla 67).

Tabla 67. Objetivos de gestión del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.

Objetivo general
Conservar y utilizar sosteniblemente los servicios ecosistémicos y la biodiversidad ofrecen el sistema funcional edáfico, hídrico y los ecosistemas del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, Corregimiento de Atuncela, Municipio de Dagua, Valle del Cauca. Colombia.
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ○ Implementar acciones de conservación para el uso sostenible de los servicios ecosistémicos. ○ Conservar las especies y coberturas naturales endémicas, amenazadas y/o reconocidas por la comunidad local. ○ Fomentar el conocimiento de los ecosistemas, biodiversidad, bienes y servicios presentes en el área protegida y su área de influencia. ○ Fortalecer capacidades de gobernanza y liderazgo para la gestión del área protegida



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.

3.3 LÍNEA BASE EN LA EFECTIVIDAD Y EL MANEJO

Se realizó la revisión de los resultados del análisis de efectividad del manejo el 29 de junio 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 y comunidad que vive en el área protegida, además de los funcionarios de la DAR Pacífico Este 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 cerca de un 60% se requiere continuar trabajando para mejorar el proceso de manejo del área. Algunas de las metas 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 en cuenta como insumo para la actualización del Plan de Manejo. A continuación, se describen 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 manejo 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 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 por 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 68. Matriz de efectividad de manejo del área protegida

EJE TEMÁTICO		PUNTAJE	DESCRIPCION DE LA SITUACION	MEDIDAS DE MANEJO IDENTIFICADAS
A. LOGROS	A1. Salud del área protegida	3	<p>Los objetos de conservación identificados son: Coberturas naturales de los ecosistemas, Sistema funcional hídrico, sistema funcional edáfico y ensamble de cactáceas</p> <p>Especies y procesos ecológicos propios del ecotono.</p> <p>Peces: Curimato lineopunctata (nayo o atuncelo), Brycon mykiss (sábalo) río Dagua</p> <p>Especies en categoría Vulnerable: Plantas: Syagrus sancona, Heliconia cordata, Raimondia quinduensis (VU/EN), Capparis macrophylla (VU/EN), Zanthoxylum gentryi (LR/VU), Melocactus cruvispinus ssp. loboguerreroi, Colombobalanus excelsa; Anfibios: Miniobates bombetes</p> <p>Especies en categoría casi amenazada: Plantas: Chamaedorea linearis, Quercus humboldtii, Anacardium excelsum (LC/NT). Aves: Odontophorus hyperythrus, Thamnophilus multistriatus y Tangara vitriolina, Nyctiphrynus rosebergi, Polystictus pectoralis.</p> <p>El área conto con un análisis de presiones y fuentes de presión y posteriormente se realizó análisis de integridad ecológica ...</p> <p>¿Esto ya se encuentra consignado en el documento de actualización? Se espera en la actualización que esta información quede compilada en el plan de manejo</p>	<p>Realizar monitoreo de los objetos de conservación. Aplicar fragstats</p>



SATOYAMA
INITIATIVE



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca
Comprometidos con la vida.



PROTECTING BIODIVERSITY BY EMPOWERING PEOPLE

	A2. Adaptación frente al clima cambiante	1	El plan de manejo no incluyó el tema de cambio climático, sin embargo por ser una zona Subxerofítica este tema es de urgente atención	En la actualización del plan de manejo se incluirá el componente de cambio climático resultado del taller ARCA
	A3. Valores culturales asociados a los objetivos de conservación	2	Se identifica en el plan: Presencia de valores históricos o relictos arqueológicos, o muestras de culturas antepasadas asociados a ecosistemas naturales de importancia desde el punto de vista de su biodiversidad, reseñando el paso por el área del camino real que es reconocido por los actores como un valor que podría tener importancia para temas turísticos	En el proceso de actualización del plan se debe revisar la pertinencia del objetivo, en caso de que se valide se deben revisar las acciones propuestas inicialmente e incluir su monitoreo
	A4. Beneficios asociados a las contribuciones de la naturaleza	2	Se cuenta con la identificación de bienes y servicios pero para un área mayor y además esta desactualizada. Entre los que se identifican están: la protección del suelo tanto como soporte para sus actividades productivas como en términos de reducir sedimentación. En la zona circunvecina que puede entrar a regularse como Zona con función amortiguadora, está el nacimiento de quebradas que son fundamentales para la zona, se identifica el valor que tiene el área para la investigación y como hábitat de especies endémicas y amenazadas	Se deben caracterizar y cuantificar las contribuciones y beneficios del área
	Porcentaje de avance	50%		
B. CONTEXTO	B1. Oportunidades en el territorio para la gestión	3	<p>En el área se han adquirido tres predios por parte de la CVC destinados principalmente a la conservación</p> <p>La biodiversidad del área es interesante para investigaciones y el área ofrece facilidades y seguridad para el desarrollo de procesos investigativos por parte de universidades. Las universidades han desarrollado procesos de investigación en diferentes frentes</p> <p>Actualmente ha oportunidad de visibilización por la</p>	Valoración de las oportunidades



SATOYAMA
INITIATIVE



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca
Comprometidos con la vida.



PROTECTING BIODIVERSITY BY EMPOWERING PEOPLE

			<p>Alcaldía de Dagua</p> <p>La ampliación y construcción de vías en la zona circunvecina (Doble calzada buga - Lobo) y de la Mulaló Loboguerrero, han generado inversiones por compensación, al igual que otras compensaciones de Ecopetrol</p> <p>El paso de la tubería de Ecopetrol genera también inversiones de su parte</p>	
	B2. Claridad en la propiedad de la tierra	3	<p>De acuerdo con la categoría el área cuenta con predios públicos y privados, hay claridad en los predios que integran el área y está pendiente hacer la afectación en instrumentos públicos para evitar que se dé subdivisión predial que afecte el DRMI.</p>	<p>Hacer el registro en instrumentos públicos del área para reducir la probabilidad de conflictos. La propiedad está clara, se hará revisión y actualización de la información para el registro</p>
	B3. Conflictos socio-ambientales	1	<p>El área por ser de uso múltiple en sí mismo no tiene conflicto por ocupación y tenencia, sin embargo hay actividades que por ser restringidas o prohibidas en el área genera conflicto como lo son el manejo inadecuado del suelo para cultivo de la piña y la subdivisión predial.</p> <p>Se está presentando una invasión en un sector aparentemente por desplazados</p> <p>Existe por parte de la comunidad demanda por mayor recurso hídrico para los sistemas productivos por lo cual se pide la construcción de un minidistrito de riego. Sin embargo, por ser un área protegida en donde el suelo es un objetivo de conservación el tema del riego es sensible y debe ser revisado. Esto ha generado tensiones</p>	<p>Completar el diagnóstico para actualizar el análisis de su impacto sobre los objetos de conservación. Es urgente implementar medidas de monitoreo y seguimiento del recurso suelo</p>



SATOYAMA
INITIATIVE



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca
Comprometidos con la vida.



PROTECTING BIODIVERSITY BY EMPOWERING PEOPLE

	B4. Presiones y amenazas	1	Amenaza: la degradación del suelo por prácticas inadecuadas, cambio climático Presiones: prácticas inadecuadas agrícolas, déficit de agua	se debe actualizar el análisis y aplicar medidas correctivas a través de la implementación de las líneas programáticas del plan de manejo
	Porcentaje de avance	50%		
C. PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO	C1. Coherencia en el diseño del área protegida	1	Los objetivos de conservación referidos en el plan de manejo en el caso específico de los nacimientos de las quebradas, no están dentro del área. Por lo tanto esto ameritaría una revisión de objetivos o una ampliación. La zona de los nacimientos se considera como una zona con función amortiguadora.	En el proceso de ajuste se deben revisar los objetivos para evaluar su pertinencia o la pertinencia de una ampliación. Este tema debe tenerse en cuenta para la definición de la zona con función amortiguadora para el área
	C2. Límites del área protegida	3	Los límites están claros y el área cuenta con amojonamiento parcial	Terminar el amojonamiento
	C3. Coherencia e implementación del plan de manejo	3	El plan de manejo está formulado de forma coherente con base en las presiones sobre los objetos, sin embargo el plan está desactualizado y por ende no está tomando en cuenta situaciones de presión actuales.	Se requiere la actualización del plan de manejo para integrar las presiones actuales y los avances en términos de intervención en el área
	C4. Articulación con áreas del SINAP y/u otras áreas de importancia para la conservación	4	Limita con la RFPN Río Dagua, el DCS Cañón de Río Grande y a través de ellos se conecta con la RFPR Riobravo y el PNR Duende (esta conectividad se ve interrumpida por las vías que comunican a Cali con Buenaventura y a Buga con Buenaventura). Está cerca del DRMI Chilcal y la RFPN del Anchicayá. Además se encuentra dentro de la Reserva Forestal del Pacífico (ley 2a de 1959). Tanto el área como aquellas con las que se conecta son parte de los determinantes, si bien el POT de Dagua no está actualizado, dentro de este se habla del área como suelo de protección. El proceso se integra a la mesa	Fortalecimiento de la gobernanza y el relacionamiento con los comités de manejo de las otras áreas.



SATOYAMA
INITIATIVE



			local Pacífico este del SIDAP Valle. El SIMAP Dagua está en el ejercicio de conformación.	
	C5. Articulación transfronteriza para la gestión	0		
	C6. Cumplimiento de la zonificación	3	La zonificación del área corresponde con la categoría y cuenta con reglamentación de usos, sin embargo se dan situaciones como subdivisiones predial,	El plan de manejo debe actualizarse y en la actualización precisar la regulación de usos. Adicionalmente se debe registrar el área en instrumentos públicos y su inclusión en el nuevo POT y en el SIMAP de modo que el área sea plenamente reconocida para la toma de decisiones.
	C7. Articulación de la gestión del área con los planes de ordenamiento territorial	3	El PBOT de Dagua es anterior a la declaratoria del área, por lo tanto formalmente no se ha incluido como EEP. Sin embargo una vez declarada el área se informa al municipio y se remite el acuerdo. Por lo tanto el municipio lo asume como determinante aunque no lo haya incluido aun en su PBOT. En los planes de desarrollo el área está incluida y el municipio hace parte del comité de manejo del área. Por otra parte se trabaja con el municipio en la constitución de su SIMAP en donde el punto de partida es la identificación de las áreas protegidas del municipio	Se debe garantizar que en la formulación del nuevo PBOT el área quede incluida correctamente, incluyendo su zonificación y usos. Garantizar que se continúen destinando recursos en los planes de desarrollo
	C8. Manejo y uso del conocimiento	2	No se cuenta con un sistema de información específico para el área, pero se cuenta con un geovisor que proporciona información general sobre ella. Se cuenta con información hidroclimatológica y se han desarrollado procesos investigación y monitoreo y análisis de integridad. Pero esta información no se tiene sistematizada.	Se requiere hacer una compilación de la información y sistematizarla y ponerla al alcance de todos los actores. Se requiere actualizar la identificación de necesidades de investigación.



SATOYAMA
INITIATIVE



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca
Comprometidos con la vida.



PROTECTING BIODIVERSITY BY EMPOWERING PEOPLE

	C9. Implementación de las líneas de gestión	2	Los reportes de la gestión en el área se hacen a través de aplicativos de gestión de la Corporación que se diligencian mensualmente (derechos ambientales, sancionatorios, espacios de participación, sin embargo esto no permite hacer seguimiento preciso a la implementación de las líneas estratégicas del DTS. Se cuenta con una matriz de seguimiento pero no se aplica de forma periódica y constante.	Implementar mecanismo de seguimiento periódico y cuantitativo e implementar la Línea de acción 2 relacionada con el desarrollo sostenible
	C10. Evaluación, seguimiento y retroalimentación a la planeación del manejo	2	No hay EMAP anteriores. En años anteriores se hacía evaluación del cumplimiento del plan de manejo en el marco del comité, sin embargo no se evalúa el estado del área, sin únicamente la gestión, sin embargo hay implementación continua de acciones de mejoramiento.	Se debe iniciar el análisis de efectividad del manejo de manera periódica y la aplicación de la matriz de seguimiento
	Porcentaje de avance	64%		
D. GOBERNANZA	D1. Legitimidad de las instancias para la participación y coordinación	3	<p>Existe un comité para el manejo adoptado mediante el acuerdo de declaratoria, conformado, cuenta con reglamento internos, planeación estratégica para la definición de la misión y la visión del escenario. En el escenario tienen haciendo la CVC, la administración municipal, Cenit, organizaciones de base como Asoprocat, Aspat, Asovice, las juntas de acueductos comunitarios Aguavigía y Asuacat, la JAC de Atuncela.</p> <p>A su vez el área hace parte de la mesa local pacifico este del SIDAP Valle y del SIMAP Dagua (este último en proceso de conformación).</p>	Fortalecer la gobernanza, dinamizando los espacios de encuentro, promoviendo la cualificación continua de los actores
	D2. Articulación entre la autoridad ambiental y la tradicional para la gestión del área protegida	0	En la zona no hay presencia de grupos étnicos, por lo tanto no hay relacionamiento en este sentido, en el diagnóstico se reconoce la presencia de habitantes del municipio que se identifican como indígenas pero estos no tienen incidencia en el área protegida	No aplica



SATOYAMA
INITIATIVE



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca
Comprometidos con la vida.



PROTECTING BIODIVERSITY BY EMPOWERING PEOPLE

	D3. Cualificación de actores estratégicos	3	El plan no cuenta con una línea específica pero si con proyectos que contemplan la cualificación de los actores en diferentes aspectos y hay un proyecto específico que plantea la intervención en educación formal. Se han trabajado procesos de reconversión, plan de adaptación socio empresarial, participación comunitaria para las acciones ambientales, en el ámbito formal, buenas prácticas y certificación de calidad.	se requiere fortalecer a los actores de base en temas prioritarios para lo cual es necesario construir con el comité un plan de capacitaciones y dinamizarlo desde las capacidades y fortalezas de sus miembros
	D4. Manejo de conflictos	1	No se tiene en el momento un conflicto concreto identificado, ni mecanismos para solucionarlos.	Avanzar en la construcción de un protocolo para el manejo de los conflictos, pero actualmente no hay conflictos identificados
	D5. Incidencia del riesgo público en la gestión	4	Ha sido una zona relativamente tranquila y segura	Se requiere construir un protocolo para enfrentar futuras situaciones de riesgo publico
	D6. Inclusión de elementos intergeneracionales/género para la gestión del AP	2	Se ha trabajado el tema intergeneracional y enfoque de género (se trabajaron estrategias de inclusión de los niños de la escuela y la inclusión de la mujer), en 2019 la Universidad javeriana trabajo proyecto de transferencia del conocimiento a la comunidad de alumnos de la escuela, sin embargo en la actualidad no se está trabajando. También, se ha conformado un grupo de jóvenes observadores de aves.	Se deben retomar las propuestas avanzadas y gestionar la inclusión del tema en el proceso de actualización
	Porcentaje de avance	65%		
E. RECURSOS	E1. Sostenibilidad financiera	2	La CVC hace control y vigilancia, ha hecho inversiones de restauración, compra de predios, agroecología, divulgación, en fortalecimiento comunitario, reconversión productiva	se requiere un análisis de brecha financiera y formular el plan financiero y de negocios y hacer seguimiento a la implementación para determinar las inversiones que las diferentes entidades están haciendo en la zona.



SATOYAMA
INITIATIVE



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca
Comprometidos con la vida.



PROTECTING BIODIVERSITY BY EMPOWERING PEOPLE

	E2. Talento humano	2	Por parte de la CVC se cuenta con técnicos y profesionales asignados a la cuenca en la que se encuentra el DRMI, ellos hacen labores de control y vigilancia, fortalecimiento comunitario y educación. En la Dirección técnica se cuenta con profesionales asignados a la formulación y ajustes de instrumentos de manejo, sin embargo no son suficientes y requieren cualificación continua en temas de sostenibilidad financiera, enfoque de género, sistemas sostenibles adecuados al área (uso y conservación del suelo, ahorro y uso eficiente del agua).	El personal es insuficiente, se cuenta con personal idóneo pero insuficiente y se requiere fortalecimiento en temas pertinentes para el DRMI como sostenibilidad financiera, enfoque de género, sistemas sostenibles adecuados al área (uso y conservación del suelo, ahorro y uso eficiente del agua). entre otros
	E3. Equipo e infraestructura	2	Se cuenta con tres predios de propiedad de la CVC e infraestructura en donde funciona un trapiche comunitario entregado en comodato a la comunidad. Los funcionarios de la DAR cuentan con vehículos y equipo para hacer labores de control y vigilancia.	Se requiere fortalecimiento institucional (más personal y equipos)... Los vehículos y trapiche mencionados se encuentran en buen estado, se les hace algún tipo de mantenimiento periódico?
	Porcentaje de avance	50%		
F. SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES	F1. Implementación de cadenas de valor	2	Los principales sistemas productivos son: Caña panelera, Piña y en menor escala ají, cítricos y tomate. Se tiene un trapiche comunitario con registro Invima, que reduce el uso de leña proveniente del bosque y la generación de contaminación por quema de elementos como llantas. La organización de paneleros ASPAT está registrada como negocio verde	Avanzar en la actualización de la caracterización y construcción de un portafolio de productos
	F2. Buenas prácticas	3	La producción de la panela cuenta con registro Invima y registro como negocio verde, lo cual indica que se trata de un proceso que avanza en el camino de las Buenas practicas	Se requiere una actualización caracterización de los sistemas productivos y cadenas de valor
	F3. Turismo como estrategia de conservación	1	El área tiene potencial para turismo de naturaleza, asociado a agroturismo. El área ha sido objeto de giras de intercambio continuamente, sin embargo de acuerdo con el estudio que se realizó un estudio de la potencialidad pero centrado en las RNSC conformadas dentro del DRMI. Sin embargo no es una	Se requiere la formulación de un plan de turismo para el área. En la actualización del plan de manejo se ha identificado al ecoturismo (o turismo de naturaleza) dentro de los objetivos del AP? Esta situación se



SATOYAMA INITIATIVE



			<p>actividad que se esté dando. Se requiere un estudio de valoración de atractivos como oferta y de la demanda sobre el área. Con el grupo juvenil de observadores de aves, se han realizado iniciativas en el territorio para el desarrollo de esta actividad, donde ya se han hecho algunas salidas de observación.</p>	<p>tiene en cuenta en la actualización del plan de manejo.</p>
	F4. Articulación con el sector productivo en la gestión del AP	4	<p>Ha habido articulación con el sector panelero para definir o acordar acciones de buenas prácticas y conservación de áreas estratégicas (comodato trapiche) y en la zona circunvecina se ha articulado con el sector infraestructura para definir compensaciones en el área (restauraciones)...Comentario: La producción de panela se encuentra consignado en el plan de manejo existente? en el plan de manejo antiguo existe información sobre los principales alimentos que hacen parte de la canasta familiar donde se menciona la panela y su consumo en la zona, también se menciona que la producción en el AP, se basa en los cultivos de caña y en la ganadería extensiva, para lo cual se han desarrollado trapiches paneleros y la venta de mano de obra, la producción de panela es el principal producto. También, aparece priorizada dentro de los proyectos del AP. Con la producción de piñas no se ha articulado nada?</p>	<p>Hacer acuerdos con otros sectores como el de la Piña</p>
	Porcentaje de avance	63%		

3.4 SINTESIS DIAGNÓSTICA

El Distrito Regional de Manejo Integrado Enclave Subxerofítico de Atuncela (DRMIESA) y su área de ampliación se encuentra ubicado en el Corregimiento de Atuncela, Municipio de Dagua, Valle del Cauca. Tiene un área declarada de 1.013,98 ha (Sistema de Coordenadas) y un área de ampliación de 1.320,39 ha, que hace parte del Área Clave para la Biodiversidad (KBA) Enclave Seco de Dagua (COL 36). Se ubica en un rango altitudinal de 600 a 1800 msnm, registra valores de temperatura que oscilan entre 22.66 - 23.76°C y valores de precipitación entre 15.92 y 83.67 mm, es un régimen bimodal con dos períodos de lluvia bien definidos con máximas en los meses de mayo, octubre y noviembre que contrastan con dos períodos secos en los meses de febrero a marzo y de junio a agosto.

Los ecosistemas identificados para el DRMI y su área de ampliación son tres: dos ecosistemas de bosque seco y muy seco en la parte media y baja del área (Arbustos y Matorrales Medio Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional y Arbustos y Matorrales Cálido Muy Seco en Montaña Fluvio-Gravitacional) y transición al bosque húmedo tropical en la parte alta (Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional) (CVC-FUNAGUA, 2010); en el área se pueden identificar 20 tipos de cobertura, donde la cobertura natural predomina con el 56.68% del área, (bosques, arbustales, herbazales, entre otros); el 43.32% del área corresponde a coberturas transformadas o destinadas a la producción donde encontramos pastos para ganado, cultivos como caña panelera y cítricos y viviendas.

En cuanto a flora y fauna para el área se han registrado 104 especies de plantas, 18 especies de anfibios, 181 especies de aves, 37 especies de mamíferos y 24 especies de reptiles. Donde destacan especies en peligro de extinción y endémicas como la rana duende de Ruiz (*Strabomantis ruizi*), otras especies en estado vulnerable (VU) como la rana venenosa del Cauca (*Andinobates bombetes*) y algunas especies que si bien no están amenazadas de extinción global, sí lo están a nivel local como lo son el cactus Loboguerrero o zapallito (*Melocactus curvispinus sub. loboguerreroi*).

Los objetivos y objetos de conservación del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, se encaminan a la protección de las coberturas naturales de bosques, las especies amenazadas y endémicas como las cactáceas, y los sistemas hídrico y edáfico, para los cuales la mayor amenaza se encuentra representada en la pérdida de las coberturas naturales, principalmente los bosques secos y/o subxerofíticos del KBA Enclave Seco de Dagua (COL 36) los cuales son altamente vulnerables a cambios en las condiciones climáticas, derivando en una pérdida de biodiversidad y afectación directa de los servicios ecosistémicos.

Estas amenazas debidas a presiones como la ganadería extensiva, el avance de la frontera agrícola, la captación irregular de aguas el uso de agroquímicos, la disposición inadecuada de residuos sólidos, los vertimientos, las quemas, la tala selectiva y la extracción de material, causan fragmentación y discontinuidad en las coberturas naturales, lo que 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 de fauna y flora. Además se encuentran las amenazas climáticas y se identifican 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, lo que ocasiona prácticas poco amigables con el medio ambiente y sus servicios ecosistémicos.

Los factores o situaciones de manejo que contribuyen a las amenazas identificadas están relacionados con la falta de conocimiento, los usos productivos no sostenibles, la débil gobernanza ambiental y la vulnerabilidad frente a la disponibilidad del recurso hídrico.

Es por esto que a partir de estas situaciones de manejo y en concordancia con 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 Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación por medio de la gestión y acción participativa de todos los actores del comité de manejo.

3.5 ESTRATEGIAS DEL PLAN DE ACCIÓN

Para la construcción del Plan Estratégico del DRMI Atuncela y su área de ampliación se plantearon los siguientes pasos a manera de metodología, producto del análisis de la información, los compromisos de actividades para el Plan de Manejo y las recomendaciones de la comunidad

Tabla 69. Metodología para la construcción del plan estratégico del DRMI Atuncela y su área de ampliación.

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 DRMI Atuncela.
2	Revisión de actividades propuestas en los productos y avances en los componentes de la actualización del Plan de Manejo.	Documentos elaborados, información generada y recomendaciones. Se elabora listado de actividades propuestas para ser desarrolladas en el corto plazo (año 1) y mediano - largo plazo (año 2-5).
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 las jornadas con la comunidad. Estas estrategias se seleccionan como resultado de actividades con el equipo técnico, la comunidad y la CVC.

Nro.	Actividad	Propósito
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. Se acuerdan las metas medibles en unidades. Estas propuestas de proyectos se presentan a la comunidad para ajustes y validación.
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 costeo de los objetivos a corto y mediano/largo plazo, resultados, indicadores, 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. Costeo a precios de 2022.

3.5.1 Revisión de los compromisos planteados en la EMAP

Se revisó la 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. Realizar monitoreo de los objetos de conservación. Aplicar fragstats.
2. Incluir el componente de cambio climático, resultado del taller ARCA.
3. Caracterizar y cuantificar las contribuciones y beneficios del área.
4. Valoración de las oportunidades (valoración del ambiente).
5. Registrar en instrumentos públicos el área para reducir la probabilidad de conflictos. La propiedad está clara, se hará revisión y actualización de la información para el registro
6. Completar el diagnóstico para actualizar el análisis de su impacto sobre los objetos de conservación. Implementar medidas de monitoreo y seguimiento del recurso suelo.
7. Revisar los objetivos para evaluar su pertinencia o la pertinencia de una ampliación. Este tema debe tenerse en cuenta para la definición de la zona con función amortiguadora para el área.

8. Terminar el amojonamiento.
9. Integrar las presiones actuales y los avances en términos de intervención en el área.
10. Fortalecer la gobernanza y el relacionamiento con los comités de manejo de las otras áreas. (Limita con la RFPN Dagua, el DCS Cañón de Río Grande y a través de ellos se conecta con la RFPR Rio bravo y el PNR Duende (esta conectividad se ve interrumpida por las vías que comunican a Cali con Buenaventura y a Buga con Buenaventura). Está cerca del DRMI Chilcal y la RFPN. Además, se encuentra dentro de la Reserva Forestal del Pacífico (ley 2a de 1959). Tanto el área como aquellas con las que se conecta son parte de los determinantes, si bien el POT de Dagua no está actualizado, dentro de este se habla del área como suelo de protección. El proceso se integra a la mesa local Pacífico este del SIDAP Valle. El SIMAP Dagua está en el ejercicio de conformación.
11. Incluir el área en el nuevo POT y en el SIMAP de modo que el área sea plenamente reconocida para la toma de decisiones. Se debe garantizar que en la formulación del nuevo PBOT el área quede incluida correctamente, incluyendo su zonificación y usos. Garantizar que se continúen destinando recursos en los planes de desarrollo
12. Compilar la información, sistematizarla y ponerla al alcance de todos los actores. Actualizar la identificación de necesidades de investigación.
13. Complementar mecanismo de seguimiento a la implementación periódico y cuantitativo e implementar la Línea de acción relacionada con el desarrollo sostenible.
14. Iniciar el análisis de efectividad del manejo de manera periódica y la aplicación de la matriz de seguimiento.
15. Fortalecer la gobernanza, dinamizando los espacios de encuentro, promoviendo la cualificación continua de los actores.
16. Fortalecer a los actores de base en temas prioritarios para lo cual es necesario construir con el comité un plan de capacitaciones y dinamizarlo desde las capacidades y fortalezas de sus miembros.
17. Avanzar en la construcción de un protocolo para el manejo de los conflictos, pero actualmente no hay conflictos identificados.
18. Construir un protocolo para enfrentar futuras situaciones de riesgo público.
19. Realizar análisis de brecha financiera y formular el plan financiero y de negocios y hacer seguimiento a la implementación para determinar las inversiones que las diferentes entidades están haciendo en la zona.
20. El personal es insuficiente, se cuenta con personal idóneo pero insuficiente y se requiere fortalecimiento en temas pertinentes para el DRMI como sostenibilidad financiera, enfoque de género, sistemas sostenibles adecuados al área (uso y conservación del suelo, ahorro y uso eficiente del agua). entre otros.
21. Fortalecimiento institucional (más personal y equipos)
22. Avanzar en la actualización de la caracterización y construcción de un portafolio de productos.
23. Actualización y caracterización de los sistemas productivos y cadenas de valor.
24. Formulación de un plan de turismo para el área.
25. Hacer acuerdos con otros sectores como el de la Piña.

Este listado se revisó y ordenó de acuerdo a las temáticas generales recomendadas y para la selección de los compromisos que son proyectos y los que son actividades del Comité de Comanejo.

3.5.2 Construcción de la matriz de estrategias

Se compilaron los elementos necesarios para la integración de la información en la que se consideran:

- 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 Atuncela, y considerando los resultados del documento de diagnóstico, las cuales se presentaron a la comunidad para su reconocimiento y validación:
 - Falta de conocimiento del DRMI.
 - Usos productivos no sostenibles.
 - Débil gobernanza ambiental.
 - Vulnerabilidad frente a disponibilidad del recurso hídrico.
- 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), mediano y largo plazo (años 2 – 5).

3.5.3 Revisión de actividades propuestas en los productos y avances en los componentes de la actualización

Se revisa la información que soporta la ampliación del área y la actualización del Plan de Manejo del DRMI Atuncela. Se hicieron los ajustes a las estrategias en términos de alcances y se seleccionaron las que aplican de acuerdo con la prioridad y factibilidad. Todo esto en función de los resultados del diagnóstico. Los resultados finales se presentan como proyectos del plan estratégico o de acción.

Es importante resaltar que la información se toma como insumo para la elaboración de la justificación de los proyectos que se construyen.

3.5.4 Recopilación de propuestas de proyectos o actividades de la comunidad

En jornadas de trabajo con la comunidad como ejercicio participativo y con la previa presentación de las líneas estratégicas de la CVC, así como de los objetos de conservación, se recopilaron propuestas de estrategias, especialmente con el propósito de concertar unidades y metas. Esto con el fin de concertar la priorización de las estrategias y la identificación de los proyectos a incluirse en el plan estratégico, ajustadas a las capacidades del Comité de Comanejo y de la comunidad que apoya en la gestión de los proyectos en diferentes espacios.

Estas jornadas para recopilación de propuestas se realizaron así:

- Presentación de la matriz de estrategias y recolección de propuestas. En esta reunión se recopiló una primera propuesta de estrategias y se recogieron recomendaciones asociadas con los proyectos que se requieren en diferentes temáticas y las metas.
- Socialización de las estrategias integradas para validación. En esta jornada se presentaron los componentes de las estrategias para concertar las metas en las unidades propuestas y se ajustaron las que requerían cambios.

3.6 PROYECTOS DEL PLAN DE ACCIÓN

A partir del ejercicio se establecieron un total de 17 proyectos alineados a las diferentes líneas estratégicas de CVC, de estos, 9 corresponden a los proyectos priorizados para el Plan de Manejo (Tabla 70) y 8 al banco de proyectos disponibles para actores públicos, interesados y/o aliados (Tabla 71).

Tabla 70. Cuadro Resumen de Proyectos priorizados para el Plan de Manejo del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.

Programa o estrategia	Proyecto	Actividades del proyecto	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. Realización de estudios de títulos. Identificación de fuentes para la compra de los predios y generación de compromisos para direccionamiento de los recursos. Análisis de priorización Compra de predios priorizados.	\$ 250.441.702
	Conservación de áreas estratégicas.	Adecuación de vivero comunitario articulado a la Escuela Rosa Zárate de Peña. Con capacidad de producción de plántulas para restauración y enriquecimiento. Siembra de individuos (árboles) Aislamiento con cercas vivas Mantenimiento de siembras Mantenimiento de cercas vivas	\$ 68.567.728
Generación de conocimiento desde la interculturalidad.	Monitoreo de los Objetos de Conservación del DRMI con enfoque comunitario.	Evaluación del estado de extensión en las coberturas subxerofíticas y de bosque de niebla presentes en el área protegida y sus interacciones con los objetos de conservación del territorio. Análisis de la biodiversidad presente en las coberturas de los ecosistemas del DRMI y su área de ampliación con enfoque comunitario Evaluación del balance hídrico para cuantificar la disponibilidad de la oferta natural de agua y sus variaciones en el espacio y tiempo. Estudio del estado actual de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo y servicios ecosistémicos que brinda el sistema funcional edáfico en el DRMI y su área de ampliación. Formulación de estrategias de conservación, manejo, uso sostenible y restauración del suelo.	\$ 117.664.934

Programa o estrategia	Proyecto	Actividades del proyecto	Valor
Generación de cultura ambiental ciudadana en el cuidado y uso de la biodiversidad.	Educación ambiental para el reconocimiento del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela como un área protegida estratégica para el desarrollo sostenible del territorio.	Concertación y articulación con las estrategias de educación ambiental municipales que estén alineadas con los objetivos del plan de manejo del área protegida Diseño de estrategia de educación ambiental con participación del comité de comanejo del área protegida Implementación de acciones de educación ambiental con la comunidad y actores institucionales Actualización de la estrategia de educación ambiental Diseño participativo de la estrategia de comunicaciones Implementación de acciones de comunicación Actualización de la estrategia de comunicaciones	\$ 287.563.898
Fortalecimiento de los sistemas productivos sostenibles.	Formulación del plan de turismo sostenible y comunitario para el DRMI.	Elaboración de plan de turismo sostenible comunitario que integre la información de las vivencias propias de la comunidad. Realización de guías teniendo en cuenta principios de interpretación del territorio.	\$ 192.200.000
	Implementación de sistemas de cosecha de agua.	Sensibilización sobre la importancia del agua y aprovechamiento del recurso en el territorio. Talleres de cualificación en sistemas de cosecha de agua de niebla o atrapa nieblas Construcción comunitaria de sistemas con drenaje Mantenimiento de sistemas Reportes de efectividad de captación mensual y visitas de revisión	\$ 128.460.328
	Implementación de tecnologías ecoeficientes en el consumo de energía.	Instalación de estufas ecoeficientes. Capacitaciones en el manejo y mantenimiento.	\$ 53.642.695
Fortalecimiento de la gobernanza para el manejo del área protegida.	Anotaciones registrales del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.	Socialización de la regulación de usos. Gestión de documentación y trámites en CVC y la Superintendencia de Notariado y Registro.	\$ 61.136.085

Programa o estrategia	Proyecto	Actividades del proyecto	Valor
	Fortalecimiento del esquema de gobernanza del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela para la gestión sostenible del área protegida y el territorio	Adopción de la estrategia de gobernanza del área protegida por parte del comité de comanejo Desarrollo de un programa de capacitación en habilidades comunicativas, de liderazgo y organización del comité de comanejo Desarrollo de un programa de capacitación en temáticas de interés de las organizaciones locales Desarrollo del plan operativo anual del comité de comanejo Elaboración del reglamento interno del comité de comanejo Mesa de trabajo interinstitucional para dirimir los conflictos socioambientales	\$ 205.854.751
TOTAL INVERSIÓN			\$ 1.365.532.121

Tabla 71. Banco de proyectos para el Plan de Manejo del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.

Programa o estrategia	Proyecto	Actividades del proyecto	Valor
Conservación y restauración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.	Demarcación del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.	Ubicación de puntos para la instalación de vallas informativas. Diseño, construcción e instalación de vallas informativas. Identificación del estado de los mojones para renovación e instalación de nuevos tramos. Plan de trabajo para la delimitación del área. Renovación e instalación de 2 mojones trapezoidales y hasta 100 mojones auxiliares.	\$ 106.122.808
Generación de conocimiento desde la interculturalidad.	Valoración de los servicios ecosistémicos que provee el área protegida.	Consultoría o convenio para la valoración de los servicios ecosistémicos del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela con participación de la comunidad, instituciones y el comité de comanejo del área protegida	\$ 280.000.000

Programa o estrategia	Proyecto	Actividades del proyecto	Valor
	Fomento de la investigación científica sobre los valores objeto de conservación y los servicios ecosistémicos del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.	Búsqueda y sistematización de investigaciones existentes sobre biodiversidad, servicios ecosistémicos y producción sostenible en el DRMI. Formulación de portafolio de investigación científica en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela Socialización del portafolio de investigación científica en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela Generación de acuerdos con entidades participantes para la implementación del portafolio construido Priorización y selección de temáticas de investigación. Formulación y ejecución de proyecto de investigación Seguimiento y acompañamiento a la ejecución del proyecto de investigación priorizado Socialización a los actores comunitarios e institucionales de los resultados del proyecto de investigación	\$ 97.880.453
Fortalecimiento de los sistemas productivos sostenibles.	Fortalecimiento de la sostenibilidad de las actividades productivas en el DRMI.	Articulación con la política departamental de agricultura sostenible Realización de diseños prediales agroecológicos Encuentro de saberes en torno a la agroecología Validación de iniciativas agroecológicas en el Portafolio como negocios verdes por la CVC. Realización de un mercado campesino comunitario en el área protegida	\$ 319.857.395
	Fortalecimiento de los acueductos comunitarios.	Diagnóstico de los acueductos Formulación del Plan Estratégico y de Gestión Formación en administración y gestión Mejoras en la infraestructura	\$ 115.049.302
	Fortalecimiento de las capacidades comunitarias para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.	Consultoría o convenio para la formulación participativa del plan comunitario de gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático en el DRMI	\$ 264.240.011

Programa o estrategia	Proyecto	Actividades del proyecto	Valor
	Actualización del Plan de Manejo del DRMI Enclave Subxerofítico Atuncela	Consultoría o convenio para la actualización del plan de manejo del área protegida	\$ 550.000.000
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.	\$ 27.756.654
TOTAL INVERSIÓN			\$1.760.906.623

3.7 ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD FINANCIERA

3.7.1 Diagnóstico de inversión sobre el área protegida

Para el planteamiento de la estrategia de sostenibilidad financiera del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación se realizó la estimación de recursos invertidos en el área y la cuantificación de la brecha financiera, mediante el análisis de la inversión pública sobre el municipio y el área protegida hasta el 2022. Esto permite definir oportunidades de generación de ingresos en función de las capacidades de gestión de la comunidad, quien participa en numerosos espacios, así como definir oportunidades de ingresos de acuerdo con la normatividad colombiana y de aplicación en las áreas protegidas, en este caso el DRMI Atuncela. La metodología empleada se describe en la Tabla 72.

Tabla 72. Metodología empleada para conocer el estimado de recursos.

Nro.	Actividad	Propósito
1	Identificación de las inversiones realizadas en el DRMI Atuncela 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: <ul style="list-style-type: none"> • Inversiones del municipio de Dagua: Revisión de la información registrada en el Sistema de Información del Formulario Único territorial (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. • Estimación del recurso proporcionalmente correspondiente al DRMI, tomando como referencia las

Nro.	Actividad	Propósito
		áreas del municipio de Dagua y del DRMI Atuncela. Esto con el fin de conocer la cifra de recursos potencialmente disponibles para inversión o presencia de la inversión en el territorio.
2	Gastos recurrentes de la CVC en el DRMI.	Estimación de los gastos de inversión y administrativos realizados en el DRMI Atuncela, evidenciados a través de los siguientes ítems: <ul style="list-style-type: none"> • Gastos e inversiones registradas. • Compensaciones ambientales. • Tasa por uso de agua. • Capacidad de financiación con recursos adicionales. Para este ejercicio, se hace una división de los recursos para el municipio de Dagua, dividido por el nro. de áreas protegidas en el territorio, si la inversión no se menciona como específica para el DRMI.
3	Inversión de la comunidad en la actualización del Plan de Manejo.	Estimación del aporte de la comunidad en la construcción del Plan de Manejo, medido por el valor del tiempo en las jornadas participativas. Este ejercicio tiene como propósito visibilizar el costo de las actividades participativas de la comunidad.
4	Brecha financiera	Estimación de la diferencia entre el presupuesto requerido para la financiación de los recursos prioritarios y las fuentes directas e indirectas estimadas para su financiación

A partir de la implementación de esta metodología se obtuvo la siguiente información:

3.7.1.1 Identificación de las inversiones realizadas por el municipio de Dagua en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela.

De acuerdo al análisis de las inversiones realizadas por el Municipio de Dagua, para el periodo 2018 – 2020, último periodo reportado y añadiendo las inversiones del 2021 que se han reportado hasta la fecha; de acuerdo con esto se observan inversiones directas en el DRMI en Salud, Agua potable y saneamiento básico, sistemas agropecuarios, Medio Ambiente y Prevención y atención de desastres, entre otros. Además, estas inversiones se relacionaron directamente con el reporte de inversiones del DNP, donde se presenta una mayor especificidad sobre las categorías de inversión para cada tipo de inversión directa (Tabla 73).

A precios del último año fiscal 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 Atuncela, tendría un presupuesto potencial anual de \$6.386.854. Para el periodo de cinco años se estima \$31.934.269. Esta cifra indica el amplio territorio del municipio y la incapacidad presupuestal de atender las necesidades del DRMI en las temáticas estratégicas. Si se hace una división del presupuesto asignado por hectárea se encuentra que la asignación es de \$2.736/ha.

Tabla 73. Tabla resumen de las inversiones realizadas en el Municipio de Dagua, Valle del Cauca, según DNP, SISFUT 2, para el periodo 2018 - 2021.

Tipo de inversion	Código SISFUT	Categoría de inversion	2018	2019	2020-2021
Salud	A.2.2.15.1	Promoción de la salud (hábitat saludable)	\$ 22.407.701	\$ 16.287.387	\$ 15.691.124
	A.2.2.15.2	Gestión del riesgo (situaciones de salud relacionadas con condiciones ambientales)	-	-	-
	A.2.4.14	Otros gastos de salud en emergencias y desastres	\$ 11.203.551	\$ 13.832.442	\$ 15.146.667
Agua potable y saneamiento basico	A.3.10.1	Acueducto-captación	-	-	-
	A.3.10.2	Acueducto- aducción	-	-	-
	A.3.10.3	Acueducto - Almacenamiento	-	-	-
	A.3.10.4	Acueducto- tratamiento	-	-	-
Agropecuario	A.8.2	Montaje, dotación y mantenimiento de granjas experimentales	-	-	-
	A.8.5	Programas y proyectos de asistencia técnica directa rural	-	-	-
	A.8.6	Pago del personal técnico vinculado a la prestación del servicio de asistencia técnica directa rural	\$ 119.078.058	\$ 98.642.245	\$ 235.469.852
	A.8.7	Contratos celebrados con entidades prestadoras del servicio de asistencia técnica directa rural	-	-	-
	A.8.12	Promoción de proyectos productivos de desarrollo rural bajo en carbono	-	-	-

Tipo de inversion	Código SISFUT	Categoría de inversion	2018	2019	2020-2021
Ambiental	A.10.4	Manejo y aprovechamiento de cuencas y microcuencas hidrográficas	-	-	-
	A.10.5	Conservación de microcuencas que abastecen el acueducto, protección de fuentes y reforestación de dichas cuencas	-	-	-
	A.10.8	Conservación, protección, restauración y aprovechamiento de recursos naturales y del medio ambiente	\$ 32.313.321	\$ 57.179.587	\$ 21.130.714
	A.10.9	Adquisición de predios de reserva hídrica y zonas de reserva naturales	-	-	-
	A.10.10	Adquisición de áreas de interés para acueductos municipales y pago de servicios ambientales (art. 210 ley 1450 de 2011)	-	-	-
	A.10.11	Reforestación y control de erosión	-	-	\$ 50.449.199
	A.10.17	Ejecución de obras de reducción del riesgo de desastres (mitigación) en cuencas hidrográficas	-	-	-
	A.10.18.3	Mercado de carbono	-	-	-
	A.10.19.1	Formulación de planes de cambio climático	-	-	\$ 930.088
	A.10.19.2	Fortalecimiento de capacidades locales para la apropiación y/o formulación de proyectos de adaptación y mitigación al cambio climático	-	-	-
	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	-	-	-
	A.10.19.3.2	Proyectos de adaptación al cambio climático basado en ecosistemas / comunidades	-	-	-

Tipo de inversion	Código SISFUT	Categoría de inversion	2018	2019	2020-2021
	A.10.19.4.1	Asistencia técnica para la reconversión productiva orientada a la reducción de emisiones de GEI	-	-	-
	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)	-	-	-
	A.10.19.4.4	Acciones de control de la deforestación y degradación de bosques (art. 75.6 ley 715 de 2001)	-	-	-
Prevención y atención de desastres	A.12.3	Adecuación de áreas urbanas y rurales en zonas de alto riesgo	-	-	-
	A.12.4.2	Reubicación de asentamientos humanos clasificados en condición de alto riesgo de desastre	-	-	-
	A.12.5.1	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	-	-	-
	A.12.9	Educación para la prevención y atención de desastres con fines de capacitación y preparación.	-	-	-
	A.12.18	Plan para la gestión del riesgo de desastres	-	-	-
	A.12.20	Capacidades comunitarias para la gestión del riesgo de desastres	-	-	\$ 17.469.452
Turismo	A.13.5	Promoción del desarrollo turístico	-	-	-
Ciencia y tecnología	A.13.11	Proyectos integrales de ciencia, tecnología e innovación	-	-	-
Total			\$ 185.002.631	\$ 185.941.661	\$ 356.287.096

Por otro lado se analizaron los ingresos corrientes de fuentes públicas de acuerdo al 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; a partir de esto se observó que el 1% promedio los ingresos corriente del Municipio y de la gobernación corresponden a \$119.311.587 y a \$20.313.054.331 respectivamente. Teniendo en cuenta que el municipio de Dagua tiene 6 áreas protegidas y el departamento tiene 42 municipios, se realizó la distribución equitativa de dichos ingresos, obteniendo un total de \$1.571.769/año por parte del municipio y \$6.371.357/año por parte de la gobernación. Finalmente se observaron las transferencias de fuentes públicas del sector de Minas y Energía con base en Decreto 1073 de 2015, donde a partir de las transferencias reportadas por CELSIA para el Municipio y la CVC, se calcula un total de \$4.233.047/año destinados para el DRMI.

3.7.1.2 Gastos recurrentes de la CVC en el DRMI ES Atuncela

Analizado las inversiones realizadas por la oficina de Negocios Verdes en el municipio de Dagua se observan inversiones por valor de \$13.200.000 en el 2020 para las iniciativas de Mercadagro y Mercasano, además se reporta la intervención con Fundocol en el 2021, que tuvo como resultado la implementación de análisis de aguas y suelos, suministros de materiales e insumos para construcción de lombricomposta y biofabrias y suministros de arboles frutales y tomate.

Con el fin de fortalecer la inversión en las áreas protegidas, se ha considerado como base de gastos recurrentes los gastos administrativos para los próximos cinco años el fortalecimiento del equipo humano y la capacidad de gestión de recursos para las 34 Áreas Protegidas bajo la supervisión de CVC. Este fortalecimiento consiste en la vinculación de profesionales 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 Atuncela de \$33.810.681. Adicionalmente, se deberá tener en cuenta la actualización del Plan de Manejo para el periodo 2028-2031 (presupuesto estimado \$550.000.000).

3.7.1.3 Inversión de la comunidad en la actualización del Plan de Manejo

Como una aproximación del aporte de la comunidad, para este ejercicio se calculó el total de horas dedicadas a las jornadas de trabajo para la construcción del Plan de Manejo multiplicado por el costo del tiempo. De acuerdo con la sistematización del proceso social se realizaron 30 jornadas con una participación promedio de 13 personas y una duración promedio de las reuniones de 3 horas, para un total de 1.191 horas de aporte.

Para la estimación del valor de la participación de la comunidad se tomó el valor por hora para 2022 con base en el salario mínimo, estimado en \$4.166,67. Así las cosas el valor de los aportes de la comunidad para la construcción del Plan de Manejo es de \$4.962.504.

3.7.2 Estrategia de sostenibilidad financiera para el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación

Tomando como base la información obtenida a partir de los análisis realizados se plantean 3 componentes para la estrategia: i) El planteamiento del presupuesto requerido para la ejecución del plan de manejo, donde se identifica el presupuesto actual del área protegida y la estimación de la brecha financiera; ii) la identificación de mecanismos de financiamiento o ideas de negocio; y iii) los planes de negocio. Dichos componentes se desarrollan en el apartado 5.4 donde se encuentra el Anexo 4.

Presupuesto requerido para la ejecución del Plan de Manejo: De la información registrada como presupuesto actual del DRMI Atuncela producto de los análisis realizados se distribuyen como fuentes directas e indirectas, siendo las fuentes directas 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 y como fuentes indirectas el 1% de los ingresos corrientes para el DRMI municipal y departamental, y las transferencias de la nación de acuerdo con el cálculo de la distribución porcentual, obteniendo:

Tabla Fuentes Directas e Indirectas para la Financiación del Plan de Manejo del DRMI Atuncela. 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	\$ 92.856.170	1% de Ingresos Corrientes del municipio de Dagua y Gobernación del Valle, ajustados por área del DRMI Atuncela con relación al total de áreas protegidas. Inversión municipal – FUT. % de transferencias del sector eléctrico a Dagua correspondientes porcentualmente al DRMI Atuncela.
Total	\$ 676.666.851	

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 brecha o vacío financiero del DRMI Atuncela se estima como el resultado de restar del presupuesto requerido para la ejecución del plan de manejo, el cual corresponde a los proyectos priorizados y el presupuesto actual del área protegida. De acuerdo con eso se calcula lo siguiente, utilizando el presupuesto disponible:

Brecha financiera = Presupuesto requerido – Presupuesto actual

Brecha financiera = \$1.365.532.121 – \$676.666.851

Brecha financiera = \$688.865.270

Mecanismos de Financiamiento o Ideas de Negocio: El objetivo de este punto es definir opciones para identificar recursos desde el sector público y privado para la financiación del Plan de Manejo del DRMI. Los recursos que se requieren para la ejecución del Plan de Manejo y para la administración del DRMI Atuncela son uno de los retos por los pocos recursos para su financiación si se tiene en cuenta que las fuentes de financiación serían la CVC y el municipio de Dagua por lo que a través del Comité de manejo se deben gestionar iniciativas que logren financiación de fuentes privadas (organismos de cooperación y empresas privadas) como una oportunidad para complementar los recursos públicos; en el caso de las empresas privadas se propone en el componente en las ideas de negocio como una alternativa ya sea negocios con procedimientos vigentes o en proceso de elaboración o aprobación, o mecanismos nuevos o innovadores que no cuentan con procedimiento y que se soportan en la normatividad colombiana

Plan de Negocios: En la proyección de 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). Para el DRMI se identificaron cuatro planes de negocios relacionados con el turismo de naturaleza, la formulación y gestión de proyectos del plan de manejo, y las inversiones ambientales del sector privado.

4 BIBLIOGRAFIA

Acosta Galvis, A. R. (2022). Lista de los Anfibios de Colombia. Batrachia., Referencia en línea V.12.2022.

Acuerdo 064 de 2007 [Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC)]. Por el cual se declara el Enclave Subxerófito de Atuncela como un Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables.

Avendaño, J. E., Bohórquez, C. I., Rosselli, L., Arzuza-Buelvas, D., Estela, F. A., Cuervo A. M., Stiles, F. G., y Renjifo, L. M. 2017 (1986). Lista de chequeo de las aves de Colombia: Una síntesis del estado del conocimiento desde Hilty & Brown . Ornitología Colombiana 16: eA01. <https://asociacioncolombianadeornitologia.org/wp-content/uploads/2018/10/16eA0101-83.pdf>

Castaño, A (2018). ECOLOGÍA Y FISIOLÓGIA DE UNA RANA INVASORA, Eleutherodactylus johnstonei: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. Universidad Icesi. Cali, Valle del Cauca.

Castro-Herrera, F. y Salinas Vargas F. (2008). Anfibios y reptiles en el departamento del Valle del Cauca, Colombia. Biota Colombiana.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC. 2022). Análisis de Representatividad Ecosistemas. Cali.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) (2021). Guía Detallada para la Declaratoria, Ampliación o Recategorización de Áreas Protegidas Públicas del SIDAP Valle y la Formulación de los Documentos Técnicos para la Adopción de sus Planes de Manejo (dirigida a áreas administradas por la CVC y a procesos de contratación). Edición del Autor.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) (2017). Balance Oferta – Demanda de agua cuenca del río Dagua.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) (2015). Caracterización ecosistemas del Valle del Cauca. Cali.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) (2014). Levantamiento semidetallado de suelos.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) y Fundación Agua Viva (FUNAGUA) (2010). Convenio No. 256 DE 2009 “Aunar Esfuerzos Técnicos y Económicos para Realizar el Análisis Preliminar de la Representatividad Ecosistémica, A Través de la Recopilación, Clasificación y Ajuste de Información Primaria y Secundaria con Rectificaciones de Campo del Mapa de Ecosistemas de Colombia para la Jurisdicción del Valle del Cauca. Edición del Autor.



Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) (2007). Construcción Colectiva del Sistema Departamental de Áreas Protegidas del Valle del Cauca (SIDAP Valle) Propuesta Conceptual y Metodológica. p. 137.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) y Fundación PANGEA (2006). Convenio No. 179 de 2005. Identificar Estrategias de Conservación del Ecosistema Enclave Subxerófito y su zona de Influencia en el Marco de las Áreas Protegidas (Resolución de Conflictos) a través de Procesos de Concertación y Realizar Investigaciones Participativas que Determinen el Potencial Productivo de la Flora Propia del Enclave Subxerófito de Dagua. Edición del Autor.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) y Fundación Trópico (2003). Propuesta para la Consolidación del Enclave Subxerófito de la cuenca alta del Río Dagua y su zona de influencia como área de manejo especial, Valle del Cauca, Colombia. Informe Final: "Objetos de conservación, presiones, fuentes de presión, actores sociales y propuestas de conservación" Convenio CVC No. 024 de 2003.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) (2003). Identificación de Áreas Prioritarias para la Conservación de Cinco Ecorregiones en América Latina: GEF/1010-00-14 Ecorregión Chocó - Darién. Edición del Autor.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) (2000). Sistema de Información Geográfica de la Unidad de Manejo de Cuenca Cali-Meléndez-Pance-Aguacatal. Edición del Autor.

Chilchilla, W., Villamizar, D (2020). El Gato Doméstico como especie invasora, un acercamiento a los posibles impactos sobre la fauna nativa del Área metropolitana de Bucaramanga. Universidad Pontificia Bolivariana. Bucaramanga, Santander.

Ciontescu Nicolai. Instructivo metodológico para ejecutar indicadores de estado de conservación – ArcGis Fragstast. Parques Nacionales Naturales de Colombia. Ecoversa. Bogotá. 54p

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.

DELGADO, L y otros, 2007. Gobernanza ambiental: una estrategia orientada al desarrollo sustentable local. En Revista Ambiente y Desarrollo, CIPMA.

Diaz M. F.(2017). Informe especial: Caracol gigante africano. ICAComunica. Instituto Colombiano Agropecuario – ICA.

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.uexternado.edu.co/algunas-ideas-para-mejorar-la-financiacion-de-las-areas-protegidas-en-colombia/>

Garnizo T., Molina M.E., Secaira E., Herrera B., Benitez S., Maldonado O., Libby M., Arroyo P., Isola S., y Castro M. (2006). Manual de Planificación para la Conservación de las Áreas, PCA. (The Nature Conservancy)TNC y (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional)USAID

Gómez Martínez M.J.; Llano Mejía J. y Cortés Gómez A.M. (2016). Presencia de *Eleutherodactylus johnstonei* (Anura: Eleutherodactylidae) en Ibagué, Tolima, Colombia: El papel de los viveros comerciales. Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural, Volumen (20), 164-170.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) (2013). Guía metodológica para la elaboración de mapas geomorfológica

Instituto Colombiano de Geología y Minería (INGEOMINAS) (2001). Mapa Geológico Departamental del Valle del Cauca.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt (IAvH) (2019). Caracterización biológica de la ventana de biodiversidad enclave Atuncela, municipio de Dagua, Valle del Cauca.

https://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=rrbb_atuncela_faunaflora_2015#anchor-description

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt (IAvH) (2017). Actualización de la Lista Roja de los Ecosistemas Terrestres de Colombia. <http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2017/cap2/204/#seccion5>

Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt (IAvH) (2016). Serie Planeación Ambiental para la Conservación de la Biodiversidad en las Áreas Operativas de Ecopetrol, Volumen 2. Tomo 2. “CATÁLOGO DE BIODIVERSIDAD DE LAS REGIONES ANDINA, PACÍFICA Y PIEDEMONTE AMAZÓNICO NIVEL LOCAL”.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt - IAvH (2007).Evaluación del Estado de los Bosques de Niebla y de la meta 2010 en Colombia.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt - IAVH (2006). Ecosistema de los Andes Colombianos. Segunda Edición.

Ingeniería de Recursos Naturales (IRENA) y Asociación de Productores y Comercializadores de Atuncela (ASOPROCAT). (2009) "Plan del Agua" Visualización de Abastecimiento de Agua para Riego y Consumo Humano. Corregimiento de Atuncela, Municipio de Dagua, Departamento del Valle del Cauca.

Kaiser, & Wagenseil. (1995). Colonization and distribution of *Eleutherodactylus johnstonei* Barbour (Anura: Leptodactylidae) on Dominica, West Indies. *Caribbean Journal of Science*, 31(3–4), 341–344.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2012). Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE).

Municipio de Dagua (2001 - 2010). Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT).

Municipio de Dagua (2012). Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD).

Páez. (2002). Guía de campo de algunos anfibios y reptiles de Antioquia.

Quintero Osorio A. (2021). El ferrocarril del Pacífico y el río Dagua: Las incidencias de una creciente, 1912. Quirón. *Revista de estudiantes de historia*, Volumen (6), 73 - 93. <http://revistafche.medellin.unal.edu.co/ojs/index.php/quiron/article/view/343/290>

Resolución ST -1105 de 2022 [Ministerio del Interior]. Sobre la procedencia de consulta previa con comunidades étnicas para proyectos, obras o actividades.

Rojas-Díaz V., Reyes-Gutiérrez, M., & Alberico, M. (2012). Mamíferos (Synapsida, Theria) del Valle del Cauca, Colombia. *Biota Colombiana*, 13(1), 99-116.

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

Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) (2015). Situación Actual del Caracol Gigante Africano (*Achatina fulica*) en la Argentina. *Publicación periódica científica tecnológica*, No.(8), 32 - 42.

Terán M. (2005). Orden de Servicio CVC No. 1644 de 2005. Enclave Subxerofítico. Edición del Autor.

The Plant List. A working list off all plant species (2022). www.theplantlist.com

Trópicos (1982). <https://www.tropicos.org/home>

Uetz, P. F. (2022). The Reptile Database. Obtenido de <http://www.reptile-database.org/>

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (2016). Un Estándar Global para Identificar Áreas Claves para la Biodiversidad (KBA). Versión 1.0. Primera Edición. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2016-048-Es.pdf>

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

Velásquez Tibatá J.I. y López Arévalo H. F. (2006) Análisis de Omisiones y Prioridad de Conservación para los Loros Amenazados en Colombia. Conservación Colombiana, Número (1), 58 - 66. https://www.researchgate.net/publication/238745288_Analisis_de_omisiones_y_prioridades_de_conservacion_para_los_loros_amenazados_de_Colombia

Verdad abierta (2015). ¿Cómo fue la guerra de las FARC en Dagua? <https://verdadabierta.com/la-guerra-de-las-farc-en-dagua/>

World Wildlife Fund - WWF (2020). El Chocó biogeográfico colombiano apuesta por la sostenibilidad. <https://www.wwf.org.co/?361970/El-Choco-biogeografico-colombiano-apuesta-por-la-sostenibilidad>

Zambrano H, Marco P, Naranjo L. 2003. Evaluación de Integridad Ecológica Propuesta Metodológica. WWF. Parques Nacionales Naturales de Colombia. Instituto Alexander Von Humboldt. Bogotá. 30p.

5 ANEXOS

5.1 ANEXO 1: METODOLOGÍAS PARA EVALUACIONES ECOLÓGICAS RÁPIDAS

5.1.1 Flora

Para evaluar la composición y estructura de especies vegetales del DRMI Enclave Subxerófito de Atuncela y su área de ampliación, 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); por otro lado para el caso de arbustos, plantas bajas o epifitas se realizó colecta libre según observación.

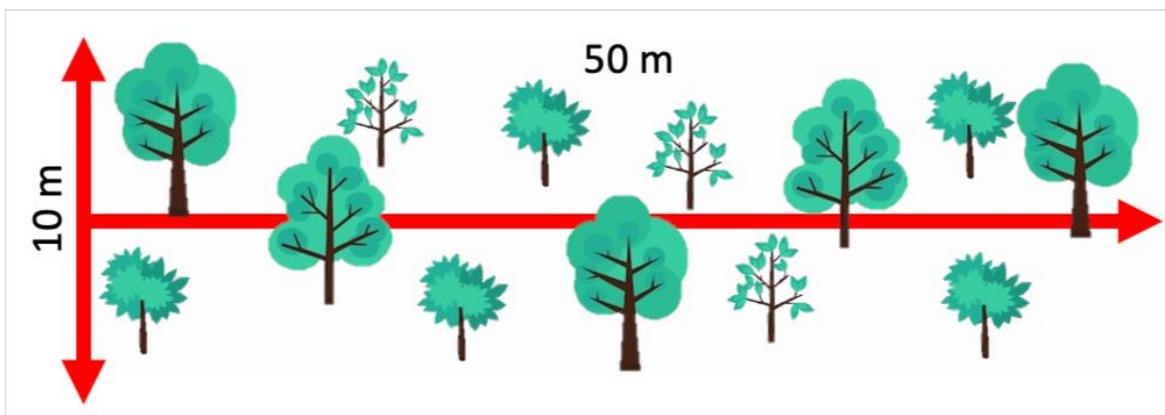


Figura 80. Metodología Gentry aplicada para especies leñosas en el DRMI Enclave Subxerófito de Atuncela y su área de ampliación.

A 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.

5.1.2 Fauna

Para evaluar la composición y estructura de especies animales del DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación, se realizaron muestreos con metodologías específicas para cada grupo según la guía de actualización del SIDAP; en el caso de Herpetos se realizaron un total de 26 transectos de mínimo 300m de recorrido, cubriendo así un área aproximada de 7.800m²; 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 81. Metodologías empleadas para el componente fauna en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

5.2 ANEXO 2: LISTADOS DE ESPECIES

5.2.1 Fauna

Tabla 74. Especies de aves registradas en el DRMI Enclave Subxerofítico de Atuncela y su área de ampliación.

Orden	Familia	Especie	2007	2014	2022
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Nothocercus bonapartei</i>		X	
		<i>Crypturellus soui</i>	X	X	X
Galliformes	Cracidae	<i>Chamaepetes goudotii</i>			X
		<i>Ortalis columbiana</i>		X	X
		<i>Ortalis motmot</i>	X		
	Odontophoridae	<i>Colinus cristatus</i>	X	X	
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas cayennensis</i>		X	X
		<i>Patagioenas fasciata</i>			X
		<i>Patagioenas plumbea</i>		X	
		<i>Geotrygon montana</i>			X
		<i>Leptotila verreauxi</i>	X	X	X
		<i>Zenaida auriculata</i>			X
		<i>Claravis pretiosa</i>			X
		<i>Columbina passerina</i>	X	X	X
		<i>Columbina minuta</i>		X	
<i>Columbina talpacoti</i>	X	X	X		
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	X	X	X
		<i>Tapera naevia</i>	X	X	X
		<i>Coccyzua pumila</i>	X	X	X
		<i>Piaya cayana</i>	X	X	X

Orden	Familia	Especie	2007	2014	2022
		<i>Coccyzus melacoryphus</i>		X	X
Nyctibiiformes	Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i>		X	X
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Chordeiles minor</i>	X		
		<i>Nyctidromus albicollis</i>	X	X	X
Apodiformes	Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>		X	X
	Trochilidae	<i>Phaethornis guy</i>		X	
		<i>Florisuga mellivora</i>			X
		<i>Eutoxeres aquila</i>		X	
		<i>Chrysolampis mosquitus</i>		X	X
		<i>Anthracothorax nigricollis</i>		X	X
		<i>Ocreatus underwoodii</i>		X	
		<i>Heliomaster longirostris</i>		X	
		<i>Chlorostilbon melanorhynchus</i>	X	X	
		<i>Chalybura buffonii</i>		X	
		<i>Thalurania colombica</i>		X	
		<i>Saucerottia saucerottei</i>	X	X	X
		<i>Amazilia tzacatl</i>	X	X	X
		<i>Uranomitra franciae</i>		X	
<i>Chrysuronia grayi</i>		X	X		
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	X	X	X
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	X	X	X
		<i>Ardea cocoi</i>		X	
		<i>Ardea alba</i>		X	X
		<i>Egretta thula</i>		X	X

Orden	Familia	Especie	2007	2014	2022
		<i>Egretta caerulea</i>		X	
	Threskiornithidae	<i>Theristicus caudatus</i>		X	X
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	X	X	X
		<i>Cathartes aura</i>	X	X	X
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	X	X	X
		<i>Buteo brachyurus</i>			X
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>		X	
	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	X	X	X
		<i>Ciccaba virgata</i>			X
Coraciiformes	Momotidae	<i>Momotus aequatorialis</i>		X	X
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon collaris</i>		X	
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Malacoptila mystacalis</i>		X	
Piciformes	Capitonidae	<i>Eubucco bourcierii</i>		X	
	Semnornithidae	<i>Semnornis ramphastinus</i>		X	
	Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus haematopygus</i>		X	
	Picidae	<i>Picumnus granadensis</i>	X	X	X
		<i>Melanerpes rubricapillus</i>		X	X
		<i>Dryocopus lineatus</i>	X	X	X
		<i>Colaptes rubiginosus</i>		X	
<i>Colaptes punctigula</i>			X	X	
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>		X	X
	Falconidae	<i>Herpetotheres cachinnans</i>			X
	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>			X
	Falconidae	<i>Falco femoralis</i>	X		X

Orden	Familia	Especie	2007	2014	2022
	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	X	X	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Brotogeris jugularis</i>			X
	Psittacidae	<i>Pionus menstruus</i>			X
	Psittacidae	<i>Pionus chalcopterus</i>			X
	Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	X	X	X
	Psittacidae	<i>Psittacara wagleri</i>		X	X
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Taraba major</i>	X	X	X
		<i>Thamnophilus multistriatus</i>	X	X	X
		<i>Dysithamnus mentalis</i>		X	X
	Furnariidae	<i>Xiphorhynchus susurrans</i>			X
		<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>		X	
		<i>Lepidocolaptes lacrymiger</i>		X	X
		<i>Cranioleuca erythrops</i>			X
		<i>Syndactyla subalaris</i>		X	
		<i>Synallaxis brachyura</i>	X	X	
		<i>Synallaxis albescens</i>		X	X
	Pipridae	<i>Manacus manacus</i>		X	X
	Cotingidae	<i>Ampelioides tschudii</i>		X	
	Tityridae	<i>Tityra semifasciata</i>		X	
		<i>Pachyramphus polychopterus</i>		X	
		<i>Pachyramphus versicolor</i>		X	
		<i>Pachyramphus rufus</i>		X	X
	Onychorhynchidae	<i>Myiobius atricaudus</i>	X	X	X

Orden	Familia	Especie	2007	2014	2022
	Tyrannide	<i>Mionectes striaticollis</i>	X		
		<i>Mionectes olivaceus</i>		X	
		<i>Mionectes oleagineus</i>		X	
		<i>Lophotriccus pileatus</i>			X
		<i>Tolmomyias sulphurescens</i>		X	
		<i>Lophotriccus pileatus</i>		X	
		<i>Poecilotriccus sylvia</i>	X	X	X
		<i>Todirostrum cinereum</i>	X	X	X
		<i>Zimmerius chrysops</i>	X	X	X
		<i>Camptostoma obsoletum</i>	X	X	X
		<i>Elaenia flavogaster</i>	X	X	X
		<i>Elaenia frantzii</i>		X	
		<i>Phaeomyias murina</i>	X	X	X
		<i>Attila spadiceus</i>			X
		<i>Machetornis rixosa</i>		X	X
		<i>Pitangus sulphuratus</i>	X	X	X
		<i>Myiodynastes chrysocephalus</i>		X	
		<i>Myiozetetes cayanensis</i>	X	X	X
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	X	X	X
		<i>Myiarchus tuberculifer</i>			X
		<i>Myiarchus apicalis</i>	X	X	X
		<i>Myiophobus fasciatus</i>			X
	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	X	X	X	
	<i>Sayornis nigricans</i>		X		

Orden	Familia	Especie	2007	2014	2022
		<i>Contopus cinereus</i>		X	
	Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>		X	X
		<i>Vireo chivi</i>			X
	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	X	X	X
		<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>		X	X
		<i>Progne chalybea</i>			X
	Troglodytidae	<i>Microcerculus marginatus</i>		X	X
		<i>Troglodytes aedon</i>	X	X	X
		<i>Pheugopedius spadix</i>		X	
		<i>Pheugopedius mystacalis</i>		X	X
		<i>Henicorhina leucosticta</i>		X	
		<i>Henicorhina leucophrys</i>		X	X
		<i>Cyphorhinus thoracicus</i>		X	
	Turdidae	<i>Myadestes ralloides</i>		X	
		<i>Catharus aurantiirostris</i>		X	
		<i>Catharus ustulatus</i>			X
		<i>Turdus ignobilis</i>	X	X	X
	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	X	X	X
	Fringillidae	<i>Spinus psaltria</i>		X	X
		<i>Euphonia saturata</i>	X	X	X
		<i>Euphonia laniirostris</i>	X	X	X
		<i>Euphonia xanthogaster</i>		X	X
	Passerellidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	X	X	X
		<i>Atlapetes albinucha</i>		X	

Orden	Familia	Especie	2007	2014	2022
	Icteridae	<i>Icterus chrysater</i>	X	X	X
		<i>Icterus nigrogularis</i>			X
		<i>Molothrus bonariensis</i>	X	X	X
	Parulidae	<i>Setophaga pitiayumi</i>			X
		<i>Setophaga castanea</i>			X
		<i>Setophaga fusca</i>			X
		<i>Setophaga petechia</i>			X
		<i>Myiothlypis fulvicauda</i>		X	
		<i>Basileuterus culicivorus</i>		X	X
		<i>Cardellina canadensis</i>			X
		<i>Myioborus miniatus</i>	X	X	
	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>			X
		<i>Piranga flava</i>		X	
		<i>Habia cristata</i>		X	
		<i>Cyanoloxia cyanooides</i>			X
		<i>Cyanoloxia brissonii</i>	X	X	X
	Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i>		X	X
		<i>Volatinia jacarina</i>	X	X	X
		<i>Loriotus luctuosus</i>	X	X	
		<i>Tachyphonus rufus</i>	X	X	X
		<i>Ramphocelus flammigerus</i>	X	X	X
		<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	X	X	
		<i>Sporophila minuta</i>		X	
<i>Sporophila angolensis</i>			X		

Orden	Familia	Especie	2007	2014	2022
		<i>Sporophila crassirostris</i>	X	X	
		<i>Sporophila intermedia</i>			X
		<i>Sporophila corvina</i>			X
		<i>Sporophila nigricollis</i>	X	X	X
		<i>Sporophila schistacea</i>		X	X
		<i>Saltator atripennis</i>		X	
		<i>Saltator maximus</i>			X
		<i>Saltator striatipectus</i>		X	X
		<i>Coereba flaveola</i>		X	X
		<i>Tiaris olivaceus</i>	X	X	X
		<i>Asemospiza obscura</i>		X	
		<i>Stilpnia vitriolina</i>	X	X	X
		<i>Tangara nigroviridis</i>		X	
		<i>Tangara gyrola</i>		X	
		<i>Tangara arthus</i>	X	X	
		<i>Tangara icterocephala</i>		X	
		<i>Thraupis episcopus</i>	X	X	X
		<i>Thraupis palmarum</i>		X	X

Tabla 75. Especies de aves registradas en el Distrito Regional de Manejo Integrado de Atuncela, municipio de Dagua, Valle del Cauca, durante los muestreos realizados en el predio San Alfonso y alrededores de La Vigía. Convenciones: E = Endémico, MB = Migrante boreal, LC = Least Concern (Preocupación menor) y NT = Near Threatened (Casi amenazada).

Orden	Familia	Especie	ABUNDANCIA						
			BR	BS	C	H	P	VS	BF
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus soui</i>	4	5	2	0	0	0	0
Galliformes	Cracidae	<i>Chamaepetes goudotii</i>	0	0	0	0	0	1	0
		<i>Ortalis columbiana</i>	5	0	0	8	4	0	0
	Odontophoridae	<i>Colinus cristatus</i>	0	0	0	0	1	0	0
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas fasciata</i>	0	0	0	0	0	0	2
		<i>Patagioenas cayennensis</i>	1	1	1	0	0	0	0
		<i>Geotrygon montana</i>	0	0	0	0	0	0	1
		<i>Leptotila verreauxi</i>	3	1	1	1	0	0	0
		<i>Zenaida auriculata</i>	1	2	2	2	0	0	4
		<i>Claravis pretiosa</i>	0	0	1	1	0	0	0
		<i>Columbina passerina</i>	0	0	2	2	0	1	2
<i>Columbina talpacoti</i>	2	1	6	3	0	0	0		
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	0	0	7	10	0	0	0
		<i>Tapera naevia</i>	4	5	2	2	0	0	0
		<i>Coccyzua pumila</i>	0	0	0	1	0	0	0
		<i>Piaya cayana</i>	3	1	0	1	0	0	2
		<i>Coccyzus melacoryphus</i>	0	0	0	2	0	0	0
Nyctibiiformes	Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i>	0	2	0	0	0	0	0
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albicollis</i>	0	0	0	3	0	0	0
Apodiformes	Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>	6	0	0	19	0	21	0
	Trochilidae	<i>Florisuga mellivora</i>	1	0	0	0	0	0	0
		<i>Eutoxeres aquila</i>	0	0	0	0	0	0	1
		<i>Phaethornis guy</i>	0	0	0	0	0	0	1
		<i>Chrysolampis mosquitus</i>	0	0	0	1	0	0	0
		<i>Anthracothorax nigricollis</i>	0	1	0	1	0	0	0
		<i>Saucerottia saucerottei</i>	0	0	2	0	0	0	0
		<i>Amazilia tzacatl</i>	1	2	2	1	0	0	0
<i>Chrysuronia grayi</i>	0	0	0	1	0	0	0		

Orden	Familia	Especie	ABUNDANCIA						
			BR	BS	C	H	P	VS	BF
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	0	0	0	4	0	0	0
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	0	0	2	2	0	0	0
		<i>Ardea alba</i>	0	0	0	1	0	0	0
		<i>Egretta thula</i>	0	0	0	2	0	0	0
	Threskiornithidae	<i>Theristicus caudatus</i>	0	0	0	2	0	0	0
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	4	5	6	2	4	0	0
		<i>Cathartes aura</i>	0	0	0	3	0	0	0
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	1	1	1	4	0	0	0
		<i>Buteo brachyurus</i>	0	0	0	1	0	0	0
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	0	0	0	0	0	1	0
		<i>Ciccaba virgata</i>	0	0	0	0	0	1	0
Coraciiformes	Momotidae	<i>Momotus aequatorialis</i>	1	0	0	0	0	1	2
Piciformes	Capitonidae	<i>Eubucco bourcierii</i>	0	0	0	0	0	0	2
	Picidae	<i>Picumnus granadensis</i>	0	1	0	0	0	0	0
		<i>Melanerpes rubricapillus</i>	1	2	1	2	1	0	0
		<i>Dryocopus lineatus</i>	0	2	0	0	0	0	0
		<i>Colaptes punctigula</i>	0	1	0	0	0	0	0
Falconiformes	Falconidae	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	0	0	0	2	0	0	0
		<i>Milvago chimachima</i>	2	1	1	5	0	0	0
		<i>Falco femoralis</i>	0	0	0	0	1	0	0
		<i>Falco peregrinus</i>	0	0	0	1	0	0	0
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Brotogeris jugularis</i>	0	0	0	7	0	0	0
		<i>Pionus menstruus</i>	0	5	0	4	1	0	0
		<i>Pionus chalcopterus</i>	0	0	0	1	0	0	0
		<i>Forpus conspicillatus</i>	0	5	4	19	0	0	0
		<i>Psittacara wagleri</i>	3	5	3	4	32	0	0
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Taraba major</i>	0	6	3	5	0	0	0
		<i>Thamnophilus multistriatus</i>	2	7	2	0	0	0	0
		<i>Dysithamnus mentalis</i>	1	3	0	0	0	0	0
	Furnariidae	<i>Xiphorhynchus susurrans</i>	0	0	0	1	0	0	0
		<i>Lepidocolaptes lacrymiger</i>	0	2	0	0	0	1	0

Orden	Familia	Especie	ABUNDANCIA						
			BR	BS	C	H	P	VS	BF
		<i>Cranioleuca erythroptis</i>	0	0	0	0	1	0	0
		<i>Synallaxis albescens</i>	0	0	3	4	0	0	0
	Pipridae	<i>Manacus manacus</i>	3	0	0	0	0	0	0
	Tityridae	<i>Pachyrhamphus rufus</i>	0	0	0	1	0	0	0
	Onychorhynchidae	<i>Myiobius atricaudus</i>	0	0	1	0	0	0	0
	Tyrannidae	<i>Mionectes striaticollis</i>	0	0	0	0	0	0	1
		<i>Mionectes oleagineus</i>	0	0	0	0	0	0	2
		<i>Lophotriccus pileatus</i>	0	0	0	0	0	0	1
		<i>Poecilatriccus sylvia</i>	1	2	5	1	0	0	0
		<i>Todirostrum cinereum</i>	3	5	0	7	0	2	0
		<i>Zimmerius chrysops</i>	1	0	0	1	2	0	0
		<i>Camptostoma obsoletum</i>	3	4	2	1	0	0	0
		<i>Elaenia flavogaster</i>	4	7	2	2	6	4	5
		<i>Phaeomyias murina</i>	1	1	2	2	0	0	0
		<i>Attila spadiceus</i>	3	1	0	0	0	0	0
		<i>Pitangus sulphuratus</i>	1	2	1	2	0	0	0
		<i>Machetornis rixosa</i>	0	0	0	1	0	0	0
		<i>Myiozetetes cayanensis</i>	0	1	3	2	0	0	0
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	3	2	3	3	0	0	0
		<i>Myiarchus tuberculifer</i>	0	0	1	4	0	0	0
		<i>Myiarchus apicalis</i>	0	2	1	0	0	0	0
		<i>Myiophobus fasciatus</i>	0	1	4	0	0	0	0
		<i>Pyrocephalus rubinus</i>	0	0	2	3	0	0	0
	Vireonidae	<i>Vireo chivi</i>	1	2	0	0	0	0	0
		<i>Vireo olivaceus</i>	2	1	0	1	0	0	0
	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanooleuca</i>	2	0	0	2	0	0	0
		<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	0	0	1	0	0	0	0
		<i>Progne chalybea</i>	0	0	0	2	0	0	0
	Troglodytidae	<i>Microcerculus marginatus</i>	2	0	0	0	0	0	0
		<i>Troglodytes aedon</i>	1	2	2	3	0	0	0
		<i>Pheugopedius spadix</i>	0	0	0	0	0	0	1

Orden	Familia	Especie	ABUNDANCIA						
			BR	BS	C	H	P	VS	BF
		<i>Pheugopedius mystacalis</i>	2	1	0	0	0	0	0
		<i>Henicorhina leucophrys</i>	2	0	0	0	0	0	1
	Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	0	1	0	1	0	0	0
		<i>Turdus ignobilis</i>	3	4	2	1	0	0	0
	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	1	4	4	10	2	0	0
	Fringillidae	<i>Spinus psaltria</i>	0	1	0	0	0	0	0
		<i>Euphonia saturata</i>	2	1	0	0	0	0	0
		<i>Euphonia lanirostris</i>	1	0	0	0	0	0	0
		<i>Euphonia xanthogaster</i>	0	1	0	0	0	0	0
	Passerellidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	0	0	2	0	0	0	0
	Icteridae	<i>Icterus chrysater</i>	0	0	0	3	0	2	0
		<i>Icterus nigrogularis</i>	0	0	0	1	0	0	0
		<i>Molothrus bonariensis</i>	0	0	0	1	0	0	0
	Parulidae	<i>Setophaga pitiayumi</i>	0	0	0	1	0	0	0
		<i>Setophaga castanea</i>	0	0	0	1	0	0	0
		<i>Setophaga fusca</i>	0	0	0	3	0	0	0
		<i>Setophaga petechia</i>	0	0	0	1	0	0	0
		<i>Myiothlypis fulvicauda</i>	0	0	0	0	0	0	1
		<i>Basileuterus culicivorus</i>	3	2	0	0	0	0	3
	Cardinalidae	<i>Cardellina canadensis</i>	1	2	0	0	0	0	0
		<i>Piranga rubra</i>	2	1	0	2	0	0	0
		<i>Habia cristata</i>	0	0	0	0	0	0	2
		<i>Cyanoloxia cyanoides</i>	0	1	0	0	0	0	0
	Thraupidae	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	0	2	0	0	0	0	0
		<i>Sicalis flaveola</i>	0	0	3	0	0	0	0
		<i>Volatinia jacarina</i>	0	0	0	4	0	0	0
		<i>Tachyphonus rufus</i>	0	0	3	4	0	0	0
		<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	0	0	0	0	0	1	0
		<i>Ramphocelus flammigerus</i>	1	1	2	4	0	3	0
		<i>Sporophila minuta</i>	0	0	0	0	1	0	0
	<i>Sporophila corvina</i>	0	0	0	2	0	0	0	

Orden	Familia	Especie	ABUNDANCIA						
			BR	BS	C	H	P	VS	BF
		<i>Sporophila intermedia</i>	0	0	0	0	1	0	0
		<i>Sporophila nigricollis</i>	0	0	0	2	0	0	0
		<i>Sporophila schistacea</i>	0	0	0	1	0	0	0
		<i>Saltator maximus</i>	2	0	0	0	0	0	0
		<i>Saltator striatipectus</i>	2	4	3	1	0	0	0
		<i>Coereba flaveola</i>	0	0	0	1	0	0	0
		<i>Tiaris olivaceus</i>	2	5	3	7	0	0	0
		<i>Stilpnia vitriolina</i>	2	5	2	2	8	8	7
		<i>Thraupis episcopus</i>	11	2	5	3	0	1	2
		<i>Thraupis palmarum</i>	0	3	2	2	0	0	2

5.3 ANEXO 3. INFORMACIÓN SOBRE LA CLASIFICACIÓN PREDIAL

Tabla 76. Información predial en el DRMI ES Atuncela y su área de ampliación, Dagua.

Ítem	No. Folio de Matricula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
1	370-51995	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-167031, toda vez que es el folio matriz de este	GILBERTO OLAVE TELLO ROSARIO CHAMORRO SERNA	C.C 2.550.102 C.C 29.398.204
2	370-91354	X		N/A	N/A	WILIAM ALBERTO LÓPEZ DELGADO	C.C 16.597.179.
3	370-108214	X		N/A	Servidumbre legal de oleoducto y tránsito con ocupación permanente petrolera	NORMAN CASTRO CEREZO	C.C 2.549.983
4	370-368079	X		N/A	N/A	GILBERTO OLAVE TELLO	C.C 2.550.102
5	370-183737	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-167031, toda vez que es el folio matriz de este	HENRY JAVIER ARCOS MUÑOZ	C.C 16.252.340
6	370-222546	X		N/A	Servidumbre legal de oleoducto y tránsito con ocupación permanente petrolera	CLARA HERMINIA MARTÍNEZ ASTUDILLO	C.C 66.910.324
7	370-504570	X		N/A	Servidumbre legal de oleoducto y tránsito con ocupación permanente petrolera	OMAR ANTONIO MARTÍNEZ VERGARA MARÍA FRANCISCA MARTÍNEZ VERGARA GUMERCINDA MARTÍNEZ VERGARA	C.C 2.550.392 C.C 29.398.233 C.C 31.685.005
8	370-537842		X	Embargo ejecutivo sobre la 1/12 parte de HOBER ANTONIO SÁNCHEZ RODRÍGUEZ con acción personal promovido por	Se podrían adelantar negociaciones con el resto de propietarios del inmueble.	MANUEL OLMEDO SÁNCHEZ RODRÍGUEZ HOBER ANTONIO SÁNCHEZ RODRÍGUEZ EFRAIN SÁNCHEZ RODRÍGUEZ LUIS ALFONSO SÁNCHEZ RODRÍGUEZ	C.C 2.549.177 C.C 2.549.539 C.C 2.549.822 C.C 2.617.467 C.C 2.617.517 C.C 29.030.485 C.C 29.103.953 C.C 29.397.232 C.C 31.221.737 C.C 31.685.007

Ítem	No. Folio de Matricula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
				SAUCEDO & SAUCEDO ASESORES INMOBILIARIOS S.A. (Anotación No. 3)		CARLOS ENRIQUE SÁNCHEZ RODRÍGUEZ FLOR ALICIA SÁNCHEZ RODRÍGUEZ BLANCA AURORA SÁNCHEZ RODRÍGUEZ CLARA ROSA SÁNCHEZ DE SÁNCHEZ ROSEMARY SÁNCHEZ RODRÍGUEZ UVIA STELLA SÁNCHEZ RODRÍGUEZ MARTHA JUDITH SÁNCHEZ DE MEDINA SHIRLEY MEDINA SÁNCHEZ	C.C 31.685.010 C.C 66.911.856
9	370-176694	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-524774, toda vez que es el folio matriz de este	HECTOR HUGO CAMACHO CORREA	C.C 14.939.638
10	370-178364	X		N/A	En el certificado de tradición no se registra el número de identificación de ninguno de los propietarios	OLIVA BENÍTEZ CASTRO LUCILA BENITEZ CASTRO NANCY BENITEZ CASTRO ALADEHIBA BENÍTEZ CASTRO CONSUELO BENÍTEZ CASTRO ARACELY BENPITEZ CASTRO	N/A
11	370-430955	X		N/A	(i) Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-430953 y No. 370-430954, toda vez que es el folio matriz de este (ii) Servidumbre legal de oleoducto y tránsito con	LUIS ALFONSO TELLO MORENO	C.C 6.159.331

Ítem	No. Folio de Matricula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
					ocupación permanente petrolera		
12	370-303245	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-167031, toda vez que es el folio matriz de este	JOSE LUIS RODRÍGUEZ PAREDES	C.C 94.540.664
13	370-16316	X		N/A	Servidumbre a favor de Oleoducto del Pacifico S.A	HENRY JAVIER ARCOS MUÑOZ	C.C 16.252.340
14	370-599209		X	Afectación por causa de categorías ambientales, cuyo tipo de afectación no se encuentra clara, al no estar especificada.	(i) Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-318342, 370-318343 y 370-599225, toda vez que es el folio matriz de este.(iii) Se debe aclarar el alcance de la afectación ambiental	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE (CVC)	NIT. 890399002-7
15	370-430954	X		N/A	(i) Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-341844, toda vez que es el folio matriz de este. (iii) En el certificado de tradición no se registra el número de identificación Sr. TELLO	LUIS HERNÁN TELLO	N/A
16	370-819929		X	No se contó con Certificado de Tradición completo.	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-812136, toda vez que es el folio matriz de este	DIEGO ASTAIZA VALENCIA JAIR ASTAIZA VALENCIA	C.C 94.265.607 C.C 6.255.752
17	370-807723	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-475900, toda	MARÍA ELVIA GÓMEZ	C.C 29.414.242

Ítem	No. Folio de Matrícula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
					vez que es el folio matriz de este		
18	370-100442	X		N/A	(i) Es pertinente revisar los folios de matrícula inmobiliaria No. 370-5804 y No. 370-79442, toda vez que es el folio matriz de este. (ii) Es pertinente revisar el contenido del folio de matrícula inmobiliaria derivado No. 370-899989, teniendo en cuenta las ventas parciales realizadas del predio. (iii) Servidumbre legal de oleoducto y tránsito con ocupación permanente petrolera	JHON WILDERMAN JIMÉNEZ MARTÍNEZ	C.C 1.113.619.790
19	370-127223	X		N/A	N/A	ARCESIO GONZÁLEZ TELLO	C.C 2.548.824
20	370-247251	X		N/A	(i) Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-247244, toda vez que es el folio matriz de este. (ii) Es pertinente revisar el contenido del folio de matrícula inmobiliaria derivado No.370-594405, teniendo en cuenta las ventas parciales realizadas del predio (iii) Servidumbre activa de Conducción de Energía Eléctrica.	ALBEIRO DE JESUS VALENCIA ESPINOSA COMPAÑÍA CELULAR COCELCO S.A	C.C 10.211.036 No se registra el NIT

Ítem	No. Folio de Matricula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
21	370-345066		X	Constitución de Fideicomiso Civil	(i) Hipoteca abierta sin cancelar de 1988 (ii) Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-203312, toda vez que es el folio matriz de este	JULIÁN MONTOYA HOYOS	C.C.6.077.862
22	370-127224	X		N/A	N/A	ARCESIO GONZÁLEZ TELLO	C.C.2.548.824
23	370-378714	X		N/A	Tener en cuenta matrículas derivadas No. 370-582948/370-837849, relacionadas con ventas parciales del predio	JOSÉ GELACIO GONZÁLEZ GONZÁLEZ	C.C.2.549.415
24	370-391384	X		N/A	En el certificado de tradición no se registra el número de identificación Sr. DÍAZ BOTINA	LAURENTINA HERMENZA ERAZO VALENCIA JOSE ANTONIO DIAZ BOTINA	C.C.31.685.027 N/A
25	370-139475	X		N/A	N/A	NEIL HENRY JAVIER MENDOZA ESPINEL	C.C.13.498.599
26	370-296255	X		N/A	Servidumbre de agua	NEIL HENRY MENDOZA ESPINEL	C.C.13.498.599
27	370-356957	X		N/A	Determinar si DANIELA MELISSA ESARRIA PARRA aún es menor de edad	MARÍA LUCÍA OSORIO JOHN JAIRO ESCARRIA ARAGÓN DANIELA MELISSA ESCARRIA PARRA LUZ DARY PARRA ACEVEDO	C.C 13.498.599 C.C.16.630.590 N/A C.C.31.856.271
28	370-50168	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-680 toda vez que es el folio matriz de este	JULIA ROSA VALENCIA LUGO	C.C. 31.963.661
29	370-764258		X	Oferta de compra INVIAS	Revisar el folio de matrícula inmobiliaria No.370-167854 toda vez que es el folio matriz de este	MARIA LUISA ESTRADA ALBERTO GÓMEZ ESTRADA PEDRO NEL ESTRADA ESTRADA LILIA MARIA GÓMEZ ESTRADA SANDRA PATRICIA ESTRADA BENITEZ	C.C. 31.288.131 C.C. 16.683.198 C.C. 16.747.790 C.C. 29.222.858 C.C.66.910.928 C.C.16.683.198

Ítem	No. Folio de Matricula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
						ALVARO ALBERTO AYALA GÓMEZ	
30	370-183710		X	(i) Prohibición administrativa - Abstención de registro de actos de enajenación o transferencia a cualquier título de este y otros predios ubicados en las veredas relacionadas en el numeral 1 de la parte motiva de esta resolución y (ii) oferta de compra de INVIAS	(i) Tener en cuenta matriculas derivadas No. 370-497382 / 370-827272 / 370-828083, relacionadas con ventas parciales del predio. (ii) Revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-183710 toda vez que es el folio matriz de este	ISMAEL ACEVEDO ARBOLEDA	C.C. 6.230.719
31	370-203312		X	Folio cerrado por venta total de área, tener en cuenta los siguientes folios derivados 370-345066 / 370-354439	En el certificado de tradición no se registra el número de identificación Sr. MEDINA CHAVES	ALFREDO MEDINA CHAVES	N/A
32	370-362524	X		N/A	Tener en cuenta matricula derivada No. 370-807546, en relación con un desenglobe.	MANUEL JOSÉ BENÍTEZ LÓPEZ	C.C.2.550.491
33	370-612939	X		N/A	(i) Servidumbre legal de oleoducto y transito con ocupación permanente petrolera (ii) Revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-493403 toda vez que es el folio matriz de este	ALFONSO SANCLEMENTE MORENO	C.C.2.419.196

Ítem	No. Folio de Matrícula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
34	370-63049	X		N/A	N/A	RODRIGO ASTAIZA VALENCIA	C.C.6.246.610
35	370-82712	X		N/A	Servidumbre legal de oleoducto y tránsito con ocupación permanente petrolera	RODRIGO ASTAIZA VALENCIA CLAUDIA PATRICIA CASTRO RUIZ	C.C.6.246.610 C.C. 52.524.077
36	370-312321	X		N/A	Hipoteca cuantía indeterminada del año 2003 sin cancelar	JUAN EVANGELISTA TELLO VERGARA ANGELINA PRADO GUERRERO	C.C.14.930.122 C.C.29.972.019
37	370-734176	X		N/A	(i) Servidumbre legal de oleoducto y tránsito con ocupación permanente petrolera (ii) Tener en cuenta matrícula derivada No. 370-917119 y (iii) revisar los folios de matrícula inmobiliaria No. 370-307797 / 370-726840 toda vez que son los folios matriz de este	JUAN EVANGELISTA TELLO VERGARA ANGELINA PRADO GUERRERO	C.C.14.930.122 C.C.29.972.019
38	370-159614	X		N/A	Servidumbre legal de oleoducto y tránsito con ocupación permanente petrolera	JAIME ANTONIO TELLO VERGARA	C.C.2.548.851
39	370-16879	X		N/A	N/A	MELBA MOTATO	C.C.29.414.147
40	370-140750	X		N/A	Servidumbre de energía eléctrica	MELBA HENAO LONDOÑO	C.C.37.794.066
41	370-843006		X	Oferta de compra INVIAS	(i) Se encuentra en curso el trámite de cancelación de la oferta de compra de INVIAS (29/08/2022), pero aún no se cuenta con el registro en el Certificado de Tradición. (ii) Revisar el folio de matrícula	MIGUEL ÁNGEL MERA QUIMBAYO	C.C. 1.114.728.857

Ítem	No. Folio de Matricula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
					inmobiliaria No. 370-270354, dado que es el folio matriz de este.		
42	370-171466	X		N/A	Se recomienda revisar el folio de matrícula derivada No. 370-1056561	OLMER VELÁSQUEZ HIPIA	C.C. 14.585.058
43	370-286169	X		N/A	(i) Propiedad en común y proindiviso (ii) Servidumbre legal de conducción eléctrica	MARÍA OMAIRA GONZÁLEZ ALDEMAR ALGEMIRO ORTIZ GONZÁLEZ	C.C.31.916.581 C.C. 6.252.321
44	370-171216		X	Bien baldío de la nación sobre el cual se encuentra establecida una mejora (casa de habitación) de propiedad del señor WILLIAM ALBERTO LÓPEZ DELGADO C.C. 16.597.179	N/A	LA NACIÓN - AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS	N/A
45	370-30590		X	Predio urbano de la ciudad de Cali, que no tiene relación con el proyecto de ampliación del DRMI de Dagua	Afectación a vivienda familiar - Se puede negociar el bien, siempre y cuando la negociación se haga con ambos cónyuges o compañeros permanentes, según sea el caso	YILMER PÉREZ PLAZAS FLORALBA RODRÍGUEZ TRÓCHEZ,	C.C. 16.710.243 C.C. 66.843.009
46	370-683820	X		N/A	(i) Servidumbre legal de oleoducto y tránsito de ocupación permanente petrolera. (ii) Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No.	GLADYS MYRIAM PARRA MARTÍNEZ	C.C. 28.308.324

Ítem	No. Folio de Matricula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
		X			370-493403, dado que es el folio matriz de éste.		
47	370-175668	X		N/A	N/A	ALFONSO SANCLEMENTE MORENO ALFONSO SANCLEMENTE QUINTERO	C.C. 2.419.196 C.C.16.666.345
48	370-839628		X	Afectación por causa de categorías ambientales, cuyo tipo de afectación no se encuentra clara, al no estar especificada.	(I) Se debe aclarar el alcance de la afectación ambiental. (ii) Revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-157243, dado que es el folio matriz de este	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE (CVC)	NIT No. 890399002-7
49	370-362797	X		N/A	(i) Servidumbre legal de conducción de energía eléctrica (iii) Hipoteca abierta de cuantía indeterminada del año 1998 sin cancelar (iii) Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-126635, dado que es el folio matriz de éste.	FULVIO DE JESÚS MONCADA RÍOS	C.C. 6.422.346.
50	370-916805	X		N/A	(i) Servidumbre legal de conducción de energía eléctrica (ii) Hipoteca abierta de cuantía indeterminada del año 1998 sin cancelar. (iii) Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-608914.	FERNANDO MORA SAENZ WILLMAN MORA SAENZ	C.C. 94.411.334 C.C.94.458.553
51	370-375627		X	Embargo ejecutivo con acción real del	(I) Hipoteca abierta con cuantía	LUIS FERNANDO VALDERRAMA HERNÁNDEZ	C.C. 6.247.584

Ítem	No. Folio de Matricula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
				28 de noviembre de 2011	indeterminada sin cancelar. (ii) Demanda en proceso de servidumbre		
52	370-318346	X		N/A	(i) Hipoteca de 1971 sin cancelar (ii) Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-159727, dado que es el folio matriz de éste.	ALFONSO BENÍTEZ CASTRO	C.C. 2.550.073
53	370-318345	X		N/A	(i) Hipoteca de 1971 sin cancelar. (ii) Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-159727, dado que es el folio matriz de éste.	ABEL BENÍTEZ CASTRO	No se registra en el certificado de tradición
54	370-318344	X		N/A	(i) Hipoteca de 1971 sin cancelar. (ii) Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-159727, dado que es el folio matriz de éste.	HUMBERTO BENÍTEZ CASTRO	C.C. 2.549.921
55	370-82713		X	Proceso de declaración de pertenencia	Hipoteca de 1963 ampliada en 1974, sin cancelar .	ESTHER MEDINA DE TELLO BELLARINA MARTÍNEZ VERGARA	No se registra la identificación de ninguna de las dos propietarias en el certificado de tradición
56	370-387610	X		N/A	N/A	EDIER MEDINA CASTRO	C.C. 94.419.985
57	370-11738	X		N/A	(i) Hipoteca de cuantía indeterminada del año 1987 sin cancelar (ii) Nuda propiedad y usufructo	MARÍA OLIVIA AGUDELO OSORIO FELIPE GALINDO LUCIO	C.C. 38.868.976 C.C. 1.114.730.661
58	370-6426	X		N/A	Propiedad en común y proindiviso	MARÍA OMAIRA GONZÁLEZ ALDEMAR ALGEMIRO ORTÍZ GONZÁLEZ	C.C. 31916581 C.C. 6.252.321

Ítem	No. Folio de Matrícula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
59	370-559800	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-475900, dado que es el folio matriz de este	NYDIA ASTAIZA VALENCIA	C.C. 29.433.860
60	370-4759		X	Predio urbano de la ciudad de Cali, que no tiene relación con el proyecto de ampliación del DRMI de Dagua	(i) Hipoteca de 1975 cancelada parcialmente en 1976. (ii) Hipoteca de 1975 cancelada parcialmente en 1976. (iii) Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-2974, dado que es el folio matriz de este.	WILMA INES PRADO BEITIA ANGELA MARÍA GÓMEZ CÓRDOBA	C.C.29.841.638 C.C.1.130.616.685
61	370-493084	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-475900, dado que es el folio matriz de este.	JENNIFFER DE LA CRUZ HURTADO LUISA FERNANDA ASTUDILLO DE LA CRUZ	C.C. 1.114.726.367
62	370-344358	X		N/A	N/A	MARÍA FALCOMERY BENITEZ DE BENITEZ	C.C. 29.398.317
63	370-155185		X	Bien baldío de la nación, sobre el cual se encuentran establecidas unas mejoras de propiedad de la señora VISITACIÓN ESCOBAR LASSO, identificada con la cédula de ciudadanía No. 29.398.78.	Constitución de usufructo a favor de ORFELINA LASSO DE ISABOR	LA NACIÓN - AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS	N/A
64	370-151976	X		N/A	Servidumbre legal de oleoducto y tránsito con ocupación	ALFONSO SANCLEMENTE MORENO LUÍS ALFONSO	C.C. 2.419.196 C.C. 16.666.345

Ítem	No. Folio de Matricula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
					permanente petrolera	SANCELEMENTE QUINTERO	
65	370-249222	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-340374, toda vez que es el folio matriz de este.	ANA ZULLY PERLAZA GONZÁLEZ	C.C. 31.278.458
66	370-389201	X		N/A	N/A	MAGALY QUINTERO GONZÁLEZ ANA MILENA QUINTERO GONZÁLEZ NEFFER QUINTERO GONZÁLEZ ALEXÁNDER QUINTERO GONZÁLEZ	C.C. 31.894.680 C.C. 31.916.156 C.C. 31.958.884 C.C. 79.653.520
67	370-285309	X		N/A	N/A	JOYMAR EDUARDO CASTILLO QUINCHÍA	C.C. 94.422.985
68	370-201198	X		N/A	(i) Hipoteca con cuantía indeterminada de 1987 sin cancelar. (ii) Es pertinente revisar los folio matriz 370-201197 y 370-201199.	CECILIA BONILLA CAÑÓN	C.C. 31.896.726
69	370-524774	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-176694, toda vez que es el folio matriz de este.	ERIK RICARDO GONZÁLEZ ESCOBAR XIMENA GONZÁLEZ ESCOBAR	C.C. 16.949.503 C.C. 31.601.042
70	370-407351	X		N/A	N/A	EDUARDO JOSÉ PAZ BENAVIDES	C.C. 16.630.115
71	370-614618	X		N/A	Es pertinente verificar si se hizo la declaratoria de área restante con base en las compraventas parciales que se han hecho	OSCAR BENAVIDES SAA	C.C. 2.549.972
72	370-837849	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-378414, toda vez que es el folio matriz de este.	NILBER GEOVANNY DÍAS ERAZO	C.C. 94.420.929

Ítem	No. Folio de Matricula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
73	370-493675	X		N/A	Hipoteca sin límite de cuantía del año 1995. Servidumbre de oleoducto y tránsito con ocupación petrolera. Se recomienda revisar el folio matriz No. 370-15319	ALFONSO SANCLEMENTE MORENO	C.C. 2.419.196
74	370-231568	X		N/A	No figuran las cédulas de los propietarios	RICAUARTE RIVERA MUELAS SIGIFREDO OMAR TELLO	N/A
75	370-819931	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-812136, toda vez que es el folio matriz de este.	JAIR ASTAIZA VALENCIA DIEGO ASTAIZA VALENCIA	C.C. 6.255.752 C.C. 94.265.607
76	370-819930	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-812136, toda vez que es el folio matriz de este.	JERSAÍN CÁCERES PAZ NAYIBE RENGIFO CASTILLO	C.C. 6.255.857 C.C. 29.401.578
77	370-407483	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-826445, el cual fue producto de un englobe con este predio		
78	370-826444	X		N/A	N/A	MYRYAM DEL CARMEN ROTAVISKY DE BENAVIDES	C.C. 31.271.793
79	370-132833	X		N/A	N/A	DAGOBERTO TORRES CARDONA	C.C. 14.600.085
80	370-407484	X		N/A	N/A	SIXTA TULIA BENAVIDES SAA	C.C. 38.980.397
81	370-899989	X		N/A	(ii)Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-100442, toda vez que es el folio matriz de este. (ii)	LUZMILA SÁNCHEZ CAMILO ANDRÉS TORRES SÁNCHEZ	N/A C.C. 1.114.730.493

Ítem	No. Folio de Matricula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
		X			El número de identificación de la Sra. LUZMILA SÁNCHEZ no se registra en el certificado de tradición.		
82	370-297080		X	Predio baldío con mejoras realizada por un tercero	N/A	LA NACIÓN - AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS	N/A
83	370-341089	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-169181, toda vez que es el folio matriz de este	MIGUEL ÁNGEL RUIZ RAMÍREZ	C.C. 16.695.690
84	370-734571	X		N/A	N/A	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS	NIT. 800.215.807-2
85	370-916806	X		N/A	(i) Cancelar HIPOTECA ABIERTA SIN LIMITE DE CUANTIA a favor del Banco Cafetero, constituida mediante escritura pública Nro. 864 de 1993-12-21. (ii) Teniendo en cuenta que el predio se cercenó del folio matriz No. 370-608914, se recomienda revisar dicho folio para verificar la libertad (iii) En las anotaciones Nro. 4 y 5 se da cuenta de una división material y adjudicación de liquidación de la comunidad, se recomienda revisar la escritura pública Nro. 4897 del 2014-12-18	MARIA OMAIRA GONZÁLEZ	C.C. 31.916.581

Ítem	No. Folio de Matricula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
					para verificar la naturaleza del acto de la división material.		
86	370-916807	X		N/A	(i) HIPOTECA ABIERTA SIN LIMITE DE CUANTIA a favor del Banco Cafetero, constituida mediante escritura pública Nro. 864 de 1993-12-21. (ii) Teniendo en cuenta que el predio se cercenó del folio matriz No. 370-608914, se recomienda revisar dicho folio para verificar la libertad (iii) Determinar que la servidumbre legal de oleoducto y tránsito con ocupación permanente petrolera contenida en la anotación No. 02 no sea una circunstancia que impida u obstaculice el proyecto que se pretende desarrollar.	GUIDO ALBEIRO ORTÍZ GONZÁLEZ	C.C. 6.248.147
87	370-916808	X		N/A	(i) HIPOTECA ABIERTA SIN LIMITE DE CUANTIA a favor del Banco Cafetero, constituida mediante escritura pública Nro. 864 de 1993-12-21 (ii) Teniendo en cuenta que el	MARIA OMAIRA GONZÁLEZ	C.C. 31.916.581

Ítem	No. Folio de Matricula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
		X			predio se cercenó del folio matriz No. 370-608914, se recomienda revisar dicho folio para verificar la libertad. (iii) Determinar que la servidumbre legal de oleoducto y tránsito con ocupación permanente petrolera contenida en la anotación No. 02 no sea una circunstancia que impida u obstaculice el proyecto que se pretende desarrollar.		
88	370-32608	X		N/A	Teniendo en cuenta que el predio se cercenó del folio matriz No. 370-680, se recomienda revisar dicho folio para verificar la libertad	PATRICIA SANCLEMENTE CAMACHO MARIA CLAUDIA SANCLEMENTE CAMACHO ADRIANA SANCLEMENTE CAMACHO	C.C. 29.399.983 C.C. 29.401.035 C.C. 31.963.399
89	370-168397	X		N/A	1. Determinar que la servidumbre de aguas en interés público contenida en la anotación No. 05, no sea una circunstancia que impida u obstaculice el proyecto que se pretende desarrollar. 2. No se registran número de cédulas de los propietarios. 3. En la anotación Nro. 1 se da cuenta de una venta elevada	JOSE MANFREDY GONZÁLEZ QUINTERO ELSA MARIA GONZÁLEZ DE QUINTERO ARCESIO GONZÁLEZ QUINTERO JOSE ELVER GONZÁLEZ QUINTERO UANA GONZÁLEZ QUINTERO ENRIQUETA GONZÁLEZ QUINTERO RAFAEL ANTONIO GONZÁLEZ QUINTERO CLELIA GONZÁLEZ DE PERLAZA ASNORALDO GONZÁLEZ QUINTERO NIDIA GONZÁLEZ	N/A

Ítem	No. Folio de Matricula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
		X			a escritura pública 226 del 1974-12-15 y posteriormente, en la anotación Nro. 5 se registró una adjudicación de baldío realizada mediante RESOLUCION 02792 del 1971-08-20. En ese orden, se recomienda revisar la escritura pública 226 del 1974-12-15 para efectos de verificar la naturaleza de la naturaleza de dicho acto.	QUINTERO ORFILIA GONZÁLEZ QUINTERO ZORAIDA GONZÁLEZ QUINTERO EILEEN GONZÁLEZ DE QUIZA	
90	370-564927	X		N/A	Teniendo en cuenta que el predio se cercenó del folio matriz No. 370-564911, se recomienda revisar dicho folio para verificar la libertad	JENNIFER ALEXA BENÍTEZ CACERES JOHNNY ARTURO PIEDRAHITA AVEDA/O	C.C. 31.572.735 C.C. 72.097.016
91	370-564911	X		N/A	Teniendo en cuenta que el predio se cercenó de los folios matriz Nos. 370-513253 y 370-513600, se recomienda revisar dichos folios para verificar la libertad	ROSARIO CHAMORRO SERNA MARTHA LUCIA CHAMORRO SERNA HERNAN CHAMORRO SERNA GLORIA MATILDE CHAMORRO SERNA MARIA LICENIA SERNA SALINAS	C.C. 29.398.204 C.C. 29.398.258 C.C. 6.247.823 C.C. 25.107.536 C.C. 29.319.530
92	370-133541	X		N/A	N/A	ALFONSO SANCLEMENTE MORENO	C.C. 2.419.196
93	370-166245		X	Predio baldío con mejoras realizada por un tercero	N/A	LA NACIÓN - AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS	N/A
94	370-145822		X	Embargo por impuestos municipales por parte del	N/A	ALBEIRO DE JESUS VALENCIA ESPINOSA	C.C.10.211.036

Ítem	No. Folio de Matricula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
				MUNICIPIO DE DAGUA - GERENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA			
95	370-181773		X	Embargo por impuestos municipales por parte del MUNICIPIO DE DAGUA	N/A	RUTH EMILSE MONTOYA DE VALENCIA	C.C. 31.399.532
96	370-47568	X		N/A	N/A	RUTH EMILSE MONTOYA DE VALENCIA	C.C. 31.399.532
97	370-154375	X		N/A	N/A	ALBEIRO DE JESUS VALENCIA ESPINOSA	C.C.10.211.036
98	370-60235	X		N/A	N/A	CENIT TRANSPORTE Y LOGISTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S.	NIT. 900.531.210-3
99	370-677239	X		N/A	(i) Considerar que la servidumbre legal de oleoducto y tránsito con ocupación permanente petrolera contenida en la anotación No. 01, no sea una circunstancia que impida u obstaculice el proyecto que se pretende desarrollar (ii) Teniendo en cuenta que el predio se cercenó del folio matriz No. 370-493403, se recomienda revisar dicho folio para verificar la libertad	ALFONSO SANCLEMENTE MORENO	C.C. 2.419.196
100	370-250962		X	(i) Predio urbano de la ciudad de Cali, que no tiene relación	(i) Teniendo en cuenta que el predio se cercenó del folio matriz No. 370-250822, se	MARTA GUTIERREZ QUINTERO	C.C. 38.966.431

Ítem	No. Folio de Matricula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
				con el proyecto de ampliación del DRMI de Dagua. (ii) EMBARGO EJECUTIVO CON ACCION PERSONAL promovido por UNIDAD RESIDENCIA L LA MARTINA II Y III ETAPA (Anotación # 28)	recomienda revisar dicho folio para verificar la libertad. (ii) Conforme a la consulta No: 356322437 realizada en el VUR se registra un trámite en curso que se describe como "VARIOS, INSCRIPCION FOLIO ADICIONAL" por parte del DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CALI HACIENDA ALCALDIA, radicado: 2022-76484. En ese orden, una vez se registre el acto antes referido se debe analizar para determinar si también constituiría una limitación al dominio sobre el predio estudiado.		
101	370-262385	X		N/A	N/A	JULIO CESAR BARBOSA BRAVO	C.C. 16.270.793
102	370-255050	X		N/A	N/A	ANA BALBINA ARANGO	C.C. 29.472.796
103	370-258960	X		N/A	En las anotaciones Nro. 5 y 6 se da cuenta de una "COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA 12.943% LA CHAGRA" y "ACTUALIZACION DE NOMENCLATURA", se recomienda entonces revisar la	CARMEN EUGENIA SANNA SALAMANCA	C.C.31.264.569

Ítem	No. Folio de Matricula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
		X			escritura pública Nro. 280 del 2019-10-01 para verificar la naturaleza del acto de la venta de derechos de cuota		
104	370-564931	X		N/A	N/A	MARTHA LUCÍA CHAMORRO SERNA	C.C. 29.398.258
105	370-564930	X		N/A	Teniendo en cuenta que el predio se cercenó del folio matriz No. 370-564911, se recomienda revisar dicho folio para verificar la libertad	LETICIA AGUDELO CARDONA	C.C. 29.401.886
106	370-564929	X		N/A	De los documentos analizados y las anotaciones evidenciadas no se desprende con claridad quienes ostenta realmente el derecho real de dominio, situación que no impide la realización de una negociación pero si exige aclaración previa. Es pertinente además revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-564911, toda vez que es el folio matriz de este	EDINSON VELÁSQUEZ BERRIO AIDA JANETH VELÁSQUEZ BERRIO JENNY VELÁSQUEZ BERRIO WILSON VELÁSQUEZ BERRIO EYDER VELÁSQUEZ BERRIO	C.C. 14.600.167 C.C. 66.909.687 C.C. 66.911.306 C.C. 94.419.417 C.C. 1.130.635.542
107	370-564928	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-564911, toda vez que es el folio matriz de este	MARISOL OLAVE MONTENEGRO	C.C. 1.114.729.541
108	370-609591	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula	CARLOS ISNED CAICEDO OREJUELA	C.C. 2.549.508

Ítem	No. Folio de Matricula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
		X			inmobiliaria No. 370-184902, toda vez que es el folio matriz de este		
109	370-609592	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-184902, toda vez que es el folio matriz de este	NEYLA CAICEDO DE GARCÍA	C.C. 29.398.239
110	370-609593	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-184902, toda vez que es el folio matriz de este	JAIRO FARLEY CAICEDO OREJUELA	C.C. 6.245.829
111	370-609594	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-184902, toda vez que es el folio matriz de este. Adicionalmente, también lo es, revisar el contenido del folio de matrícula inmobiliaria No. 370-917628, abierto luego del englobe que se realizó entre predio y otro colindante.	AMANDA CAICEDO OREJUELA	C.C. 38.993.498
112	370-609595	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-184902, toda vez que es el folio matriz de este. Adicionalmente, también lo es, revisar el contenido del folio de matrícula inmobiliaria No. 370-917628,	AMANDA CAICEDO OREJUELA	C.C. 38.993.498

Ítem	No. Folio de Matricula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
					abierto luego del englobe que se realizó entre predio y otro colindante.		
113	370-609596		X	Medida cautelar decretada por un JUZGADO PRIMERO PROMISCOU MUNICIPAL CON FUNCIONES DE CONTROL DE GARANTÍAS respecto a la imposibilidad de enajenar por el término de 6 meses. Si bien este tiempo transcurrió el 8 de marzo de 2022, la medida aún continúa inscrita desconociéndose el estado del proceso. Se debe determinar si la medida aún sigue vigente y solicitar el levantamiento en caso contrario.	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-184902, toda vez que es el folio matriz de este	CARLOS ISNED CAICEDO OREJUELA MILTON FABIÁN CAICEDO LUNA MARIA NOHORA LUNA DE CAICEDO VICTOR ISNED CAICEDO LUNA	C.C. 2.549.508 C.C. 6.227.874 C.C. 31.227.874 C.C. 94.398.181
114	370-609597	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-184902, toda vez que es el folio matriz de este	CARLOS ISNED CAICEDO OREJUELA	C.C. 2.549.508
115	370-609598	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de	ROELFI CAICEDO OREJUELA	C.C. 2.548.100

Ítem	No. Folio de Matrícula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
					matrícula inmobiliaria No. 370-184902, toda vez que es el folio matriz de este		
116	370-609599	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-184902, toda vez que es el folio matriz de este	HILDA LIRIA CASTAÑO JARAMILLO	C.C. 31.225.375
117	370-609605	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-184902, toda vez que es el folio matriz de este	HILDA LIRIA CASTAÑO JARAMILLO	C.C. 31.225.375
118	370-609600	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-184902, toda vez que es el folio matriz de este	OTALVARO CAICEDO OREJUELA	C.C. 2.547.917
119	370-609601	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-184902, toda vez que es el folio matriz de este	VICTOR OMAR CAICEDO OREJUELA	C.C. 2.420.491
120	370-609602	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-184902, toda vez que es el folio matriz de este	JULIO CESAR DELGADO	C.C. 6.246.653
121	370-609603	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-184902, toda vez que es el folio matriz de este	EDITH CAICEDO VDA. DE ARIAS	C.C. 29.397.680
122	370-609604	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No.	CARLOS ISNED CAICEDO OREJUELA JAIRO FARLEY CAICEDO OREJUELA	C.C. 2.549.508 C.C. 6.245.829 C.C. 14.964.550 C.C. 25.103.108

Ítem	No. Folio de Matricula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
		X			370-184902, toda vez que es el folio matriz de este	MANUEL MARIA CAICEDO OREJUELA ADELFA CAICEDO DE MARTINEZ VICTOR OMAR CAICEDO OREJUELA OTALVARO CAICEDO OREJUELA ROELFI CAICEDO OREJUELA TELMO CAICEDO OREJUELA ELIZABETH CAICEDO DE TIBADUIZA EDITH CAICEDO VDA. DE ARIAS NEYLA CAICEDO DE GARCIA AMALFY CAICEDO DE OREJUELA AMANDA CAICEDO OREJUELA	C.C. 2.420.491 C.C. 2.547.917 C.C. 2.548.100 C.C. 2.548.919 C.C. 29.397.525 C.C. 29.397.680 C.C. 29.398.239 C.C. 29.399.765 C.C. 38.993.498
123	370-594405	X		N/A	De los documentos analizados y las anotaciones evidenciadas no se desprende con claridad quienes ostenta realmente el derecho real de dominio, situación que no impide la realización de una negociación pero si exige aclaración previa. Es pertinente además revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-247251, toda vez que es el folio matriz de este. Adicionalmente, cuenta con servidumbre de energía eléctrica	COLOMBIA TELECOMUNICACION ES S.A. E.S.P.	NIT. 830.122.566
124	370-835447	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-255050, toda	ABELARDO GONZÁLEZ IPIA DIEGO ASTAIZA VALENCIA	C.C. 6.245.758 C.C. 66.651.921

Ítem	No. Folio de Matricula	Viabilidad		Hecho que origina la inviabilidad	Observación especial	Nombre del propietario	Número de identificación
		Si	No				
					vez que es el folio matriz de este		
125	370-835451	X		N/A	Es pertinente revisar el folio de matrícula inmobiliaria No. 370-255050, toda vez que es el folio matriz de este	JOSE MIGUEL GALLEGO ARANGO DEISY AMPARO SAA VASQUEZ	C.C. 94.045.016 C.C. 31.977.055
126	370-105171	X		N/A	N/A	MUNICIPIO DE DAGUA	NT. 800.100.514-5

Tabla 77 Porcentaje del DRMI que corresponde a cada predio de acuerdo a información obtenida en base cartográfica IGAC.

CODIGO PREDIAL	MATRICULA	DIRECCION	AREA TERRENO (m ²)	AREA TERRENO (ha)	Área dentro del AP (m ²)	Área dentro del AP (ha)	% del AP en predio
762330002000000050255000000000	370-493084	LOBOGUERRERO	250	0,025	79	0,007865801	0,0003
762330002000000050289000000000	370-594405	LO	120	0,012	121	0,012100028	0,0005
762330002000000050301000000000	370-807723	LOBOGUERRERO	180	0,018	166	0,0165906	0,0007
762330002000000050311000000000	370-837849	Lo	213	0,0213	224	0,022395076	0,0010
762330002000000050032000000000	NO REGISTRA FMI	ATUNCELA	165	0,0165	237	0,02367931	0,0010
762330002000000050310000000000	370-835451	PUERTO AMOR	234	0,0234	205	0,020464256	0,0009
762330002000000050060000000000	NO REGISTRA FMI	IGLESIA ATUNCELA	373	0,0373	367	0,036709159	0,0016
762330002000000050059000000000	NO REGISTRA FMI	PUESTO DE SALUD ATUNCELA	402	0,0402	393	0,039256095	0,0017
762330002000000050057000000000	NO REGISTRA FMI	LA CASETA	342	0,0342	407	0,040714963	0,0017
762330002000000050056000000000	370-151976	LAS SOLITAS	439	0,0439	441	0,044122747	0,0019
762330002000000050039000000000	NO REGISTRA FMI	ATUNCELA	336	0,0336	445	0,044489285	0,0019
762330002000000050308000000000	370-835447	Lo	430	0,043	473	0,047295799	0,0020
762330002000000050095000000000	NO REGISTRA FMI	LA ESPERANZA	496	0,0496	514	0,051443543	0,0022
762330002000000050069000000000	370-249222	LO	481	0,0481	556	0,055624897	0,0024
762330002000000050096000000000	NO REGISTRA FMI	ATUNCELA	592	0,0592	586	0,058613883	0,0025
762330002000000050063000000000	370-387610	ATUNCELA	328	0,0328	605	0,060483967	0,0026
762330002000000050072000000000	NO REGISTRA FMI	ATUNCELA	1360	0,136	616	0,061635697	0,0026
762330002000000050304000000000	370-819931	Lo 1	792	0,0792	791	0,07908997	0,0034

76233000200000005004400000000	NO REGISTRA FMI	SAN JOSE	1450	0,145	802	0,080203461	0,0034
76233000200000005010000000000	NO REGISTRA FMI	CAMPAMENTO	749	0,0749	887	0,088661483	0,0038
76233000200000005030500000000	370-819930	Lo 2	900	0,09	959	0,095873012	0,0041
76233000100000010019600000000	370-734571	PARAJE LA CHAPA	700	0,07	50	0,004950037	0,0002
76233000200000005007300000000	NO REGISTRA FMI	ATUNCELA	737	0,0737	1073	0,107340322	0,0046
76233000200000005006200000000	NO REGISTRA FMI	ESCUELA ROSA ZARATE DE PENNA	1247	0,1247	1115	0,111475468	0,0048
76233000200000005010100000000	NO REGISTRA FMI	ESTACION	774	0,0774	1324	0,132388783	0,0057
76233000200000005010200000000	370-255050	EL REPOSO	1446	0,1446	1028	0,10283031	0,0044
76233000200000005009900000000	370-262385	ESTADERO KANAKAS	793	0,0793	1275	0,127531284	0,0055
76233000200000005006700000000	NO REGISTRA FMI	EL PATIO	1760	0,176	1487	0,148731188	0,0064
76233000100000010022000000000	370-341089	Lo	270	0,027	67	0,006687878	0,0003
76233000200000005025100000000	370-524774	ATUNCELA	1600	0,16	1561	0,156111994	0,0067
76233000200000005003700000000	NO REGISTRA FMI	DIOGENES	310	0,031	1666	0,166585625	0,0071
76233000200000005031500000000	370-899989	PTODAGUA	1907	0,1907	1922	0,192249117	0,0082
76233000200000005027900000000	370-609605	TRAPICHE LO 15	2000	0,2	2000	0,199999936	0,0086
76233000200000005007400000000	NO REGISTRA FMI	BRIGADA	1608	0,1608	2362	0,236214117	0,0101
76233000200000005006500000000	370-389201	LA ADRIANA	2874	0,2874	2677	0,267727508	0,0115
76233000200000005008000000000	370-51995	VILLA DEL ROSARIO	3770	0,377	2867	0,286693348	0,0123
76233000200000005007100000000	NO REGISTRA FMI	LA ESPERANZA 2	11800	1,18	2898	0,289827991	0,0124
76233000200000005007600000000	370-378714	ATUNCELA	1842	0,1842	2902	0,290175908	0,0124
76233000200000005007500000000	NO REGISTRA FMI	BRIGADA	2204	0,2204	2905	0,290532174	0,0124
76233000200000005002000000000	370-60235	LA TORRE	400	0,04	3073	0,307250203	0,0132
76233000100000010008200000000	370-297080	LA CHAPA	720	0,072	531	0,05306059	0,0023



76233000200000005007000000000	370-108214	LA ESPERANZA	8700	0,87	4367	0,436713472	0,0187
76233000200000005029600000000	370-407483	LOS MANGOS	2050	0,205	4461	0,446116079	0,0191
76233000200000005009800000000	370-250962	EL RECUERDO	5840	0,584	5010	0,500960601	0,0215
76233000200000005002700000000	370-139475	LA CUMPARSITA	3900	0,39	5040	0,503987671	0,0216
76233000200000005028100000000	370-819929	LA MINA Lo 3	5508	0,5508	5503	0,550340585	0,0236
76233000200000005004200000000	370-231568	LA CHIQUITA	6670	0,667	5618	0,561845456	0,0241
76233000200000005005800000000	NO REGISTRA FMI	CANCHA DE FUTBOL ATUNCELA	5800	0,58	6031	0,603103499	0,0258
76233000200000005006800000000	NO REGISTRA FMI	EL CRUCERO	4606	0,4606	6294	0,629419317	0,0270
76233000200000005003000000000	370-356957	YESALAN	5472	0,5472	6673	0,667332889	0,0286
76233000200000005004300000000	370-16879	EL JARDIN	11600	1,16	6792	0,679239832	0,0291
76233000200000005006400000000	NO REGISTRA FMI	LA ESTANCIA	4930	0,493	7032	0,703161834	0,0301
76233000200000005028200000000	370-559800	LOBOGUERRERO	6400	0,64	7262	0,726234666	0,0311
76233000100000010008400000000	370-171466	LOMITAS	8600	0,86	136	0,013629274	0,0006
76233000200000005007900000000	370-368079	JARDIN	2803	0,2803	7990	0,79896118	0,0342
76233000200000005004500000000	370-155185	VILLA GLORIA	6670	0,667	8060	0,806001945	0,0345
76233000200000005027400000000	370-609599	EL TRAPICHE LO 9	8682	0,8682	7868	0,786847024	0,0337
76233000200000005025300000000	370-258960	LOBOGUERRERO	2820	0,282	8118	0,811795181	0,0348
76233000200000005027800000000	370-609603	BUENOS AIRES LO 13	8360	0,836	932	0,093201026	0,0040
76233000200000005026600000000	370-609591	EL DESCANSO LO 1	8682	0,8682	8924	0,892423345	0,0382
76233000200000005027200000000	370-609597	LO 7	8682	0,8682	8400	0,840019398	0,0360
76233000200000005027600000000	370-609601	GRANO DE ORO LO 11	8682	0,8682	7278	0,72779966	0,0312
76233000200000005026900000000	370-609594	LO 4	8682	0,8682	9364	0,936440939	0,0401
76233000200000005004000000000	370-201198	LA ESPERANZA	5800	0,58	9406	0,940575537	0,0403

762330002000000050271000000000	370-609596	Lo 6	8682	0,8682	9007	0,900697527	0,0386
762330002000000050275000000000	370-609600	EL REMANSO LO 10	8682	0,8682	8415	0,841469705	0,0360
762330002000000050267000000000	370-609592	LAS PALMAS LO 2	8682	0,8682	9014	0,901396702	0,0386
762330002000000050273000000000	370-609598	LA ESPERANZA LO 8	8682	0,8682	8862	0,886188636	0,0380
762330002000000050270000000000	370-609595	EL EDEN LO 5	8682	0,8682	9712	0,971186561	0,0416
762330002000000050268000000000	370-609593	LO 3	8682	0,8682	9270	0,926961634	0,0397
762330002000000050295000000000	370-407351	VILLA ALBA	10000	1	10000	0,99999317	0,0428
762330002000000050084000000000	370-183737	LA RINCONADA 2	12800	1,28	10626	1,062615447	0,0455
762330002000000050036000000000	370-407484	VILLA DE LAS PALMAS	9900	0,99	10742	1,07418391	0,0460
762330002000000050028000000000	370-391384	ATUNCELA	10150	1,015	10837	1,083673289	0,0464
762330002000000050047000000000	370-159614	LA CABANA	11600	1,16	11046	1,104585883	0,0473
762330002000000050061000000000	NO REGISTRA FMI	LA VENTICA	23640	2,364	12194	1,219373217	0,0522
762330002000000050046000000000	370-312321	VILLA CLAUDIA	11600	1,16	13434	1,343391276	0,0575
762330002000000050111000000000	NO REGISTRA FMI	CACHIMBAL	17400	1,74	11632	1,163195679	0,0498
762330002000000050054000000000	370-222546	SAN JOSE	14500	1,45	14672	1,467187825	0,0629
762330002000000050313000000000	NO REGISTRA FMI	ATUNCELA	18128	1,8128	14753	1,475313627	0,0632
762330002000000050038000000000	NO REGISTRA FMI	AGUACATAL	12322	1,2322	14920	1,49195201	0,0639
762330002000000050091000000000	370-362797	EL PORVENIR 1	11600	1,16	15030	1,503020287	0,0644
762330001000000100229000000000	370-843006	Lo	6049	0,6049	363	0,036252664	0,0016
762330002000000050097000000000	370-285309	ATUNCELA	11600	1,16	15622	1,562166743	0,0669
762330002000000050312000000000	370-826444	EL TESORO	17950	1,795	15794	1,579442081	0,0677
762330002000000050081000000000	370-345066	LA ESMERALDA	14500	1,45	19136	1,91355568	0,0820
762330002000000050026000000000	370-296255	LA PORFIA	20300	2,03	20588	2,058829475	0,0882
762330001000000100117000000000	NO REGISTRA FMI	LOBOGUERRERO	8600	0,86	1	0,000102242	0,0000



76233000200000005002900000000	370-362524	EL PORVENIR	22279	2,2279	24076	2,407629819	0,1031
76233000200000005025000000000	370-176694	LA MARIA	28400	2,84	24090	2,408959758	0,1032
76233000200000005010600000000	NO REGISTRA FMI	LA ALCANTARILLA	39150	3,915	16599	1,659859646	0,0711
76233000200000005007800000000	NO REGISTRA FMI	LA ARGENTINA	23200	2,32	25616	2,561612165	0,1097
76233000100000010011100000000	NO REGISTRA FMI	LA PLAYA	15480	1,548	40	0,003955927	0,0002
76233000200000005008600000000	NO REGISTRA FMI	PLANTA DE BOMBEO	22148	2,2148	25945	2,594472849	0,1111
76233000200000005003400000000	370-50168	LA CIENAGA	31900	3,19	27967	2,796662738	0,1198
76233000100000010008000000000	370-183710	ELEMBARCADERO	28203	2,8203	935	0,093504445	0,0040
76233000200000005003100000000	370-344358	FAUSADAN	26100	2,61	28460	2,845973901	0,1219
76233000100000010021000000000	370-764258	Lo	36550	3,655	483	0,048250689	0,0021
76233000200000005025200000000	NO REGISTRA FMI	LA CHAGRA	31280	3,128	29455	2,945485751	0,1262
76233000200000005008200000000	370-203312	LA LUZ	26100	2,61	31272	3,127186466	0,1340
76233000200000005007700000000	370-537842	LA BRIGADA	31900	3,19	31490	3,148980195	0,1349
76233000200000005004900000000	370-171216	LA TESALIA	39150	3,915	31683	3,168329696	0,1357
76233000200000005000800000000	370-734176	EL ARADO	38800	3,88	31945	3,194526923	0,1368
76233000200000005005000000000	370-140750	EL PORVENIR	41332	4,1332	187	0,018731314	0,0008
76233000200000005021200000000	370-132833	MI Cs	63100	6,31	33494	3,349370231	0,1435
76233000200000005010500000000	NO REGISTRA FMI	LA VEGA	21750	2,175	8854	0,885412427	0,0379
76233000200000005002500000000	NO REGISTRA FMI	LA ESNEDA	31900	3,19	36171	3,617142083	0,1550
76233000200000005001300000000	370-318345	EL PROGRESO	43500	4,35	43424	4,342425862	0,1860
76233000100000010012400000000	370-375627	BOCA DE HORNO	46400	4,64	843	0,084328003	0,0036
76233000200000005031700000000	370-916807	Lo3	53183	5,3183	47268	4,72675599	0,2025
76233000200000005001400000000	370-318344	EL ENCANTO	46400	4,64	47650	4,765036809	0,2041
76233000200000005005200000000	370-91354	VILLA LUCILA	37700	3,77	52853	5,285311842	0,2264



762330002000000050053000000000	370-504570	SAN JOSE	49300	4,93	54249	5,424883294	0,2324
762330002000000050277000000000	370-609602	TIERRA BLANCA LO 12	29480	2,948	19627	1,962694278	0,0841
762330002000000050087000000000	370-178364	EL ESFUERZO	55100	5,51	56746	5,674564493	0,2431
762330002000000050011000000000	NO REGISTRA FMI	TESORITO	66700	6,67	66796	6,679565398	0,2861
762330002000000050089000000000	370-6426	EL PORVENIR	55100	5,51	68658	6,865798516	0,2941
762330002000000050012000000000	370-318346	CIENEGUETA	58000	5,8	70206	7,020597522	0,3007
762330002000000050263000000000	370-564930	PARCELA 3 VILLA AURORA	71535	7,1535	71048	7,104845676	0,3044
762330002000000050264000000000	370-564931	PARCELA 4 CANAVERAL	71535	7,1535	71730	7,17301931	0,3073
762330002000000050083000000000	370-303245	LA ESPERANZA	60900	6,09	74806	7,480584045	0,3205
762330002000000050010000000000	NO REGISTRA FMI	ATUNCELA	107300	10,73	77744	7,774409541	0,3330
762330002000000050249000000000	370-430955	TIERRABLANCA 4	72514	7,2514	80798	8,079755748	0,3461
762330001000000100119000000000	NO REGISTRA FMI	LA PLAYA	73960	7,396	368	0,036801835	0,0016
762330002000000050318000000000	370-916808	Lo4	55418	5,5418	82397	8,239739962	0,3530
762330002000000050090000000000	370-286169	RUSIA	89000	8,9	36538	3,653779058	0,1565
762330002000000050085000000000	370-16316	LA RINCONADA 1	82900	8,29	86284	8,628401478	0,3696
762330002000000050280000000000	370-609604	LO 14	204242	20,4242	86426	8,642601336	0,3702
762330002000000050261000000000	370-564928	PARCELA 1 GUINEO NEGRO	71535	7,1535	92684	9,268393729	0,3970
762330002000000050316000000000	370-916806	Lo2	54064	5,4064	94488	9,448772595	0,4048
762330002000000050262000000000	370-564929	PARCELA 2 LA VIGIA	71535	7,1535	95191	9,519099567	0,4078
762330002000000050286000000000	370-599209	MACONDO	160997	16,0997	100988	10,09877415	0,4326
762330002000000050283000000000	370-4759	LA MINA	116510	11,651	106561	10,65612108	0,4565
762330002000000050035000000000	370-614618	EL TESORO	131875	13,1875	116212	11,62124556	0,4978



76233000200000005011600000000	370-181773	LA AURORA	107100	10,71	124381	12,43807513	0,5328
76233000200000005005500000000	370-175668	VILLA REAL	95730	9,573	125171	12,51710416	0,5362
76233000200000005024800000000	370-916805	Lo 1	216078	21,6078	125969	12,59691906	0,5396
76233000200000005010300000000	370-100442	LAS ACACIAS	112683	11,2683	126115	12,61151388	0,5403
76233000200000005011700000000	370-47568	NAPOLES	217300	21,73	156531	15,65309698	0,6705
76233000200000005005100000000	NO REGISTRA FMI	TIERRA BLANCA 2	225300	22,53	157454	15,74535907	0,6745
76233000200000005011400000000	370-166245	LA GUAIRA	203125	20,3125	171979	17,19794301	0,7367
76233000200000005028800000000	370-612939	LOBOGUERRERO	330465	33,0465	180194	18,01942556	0,7719
76233000200000005025800000000	NO REGISTRA FMI	ATUNCELA	203200	20,32	163375	16,33747261	0,6999
76233000200000005029100000000	370-683820	SANTA INES	211200	21,12	182313	18,23134979	0,7810
76233000200000005000900000000	370-82713	LA PRADERA	150000	15	189978	18,99777671	0,8138
76233000200000005030900000000	370-839628	TIERRA BLANCA 2	118700	11,87	191810	19,18096629	0,8217
76233000200000005002400000000	370-127224	BELEN	208850	20,885	195597	19,55966534	0,8379
76233000200000005000500000000	370-30590	LA REFORMA	258000	25,8	206772	20,67722321	0,8858
76233000200000005024700000000	370-430954	TIERRABLANCA 1	260622	26,0622	218854	21,88540632	0,9375
76233000200000005002300000000	NO REGISTRA FMI	EL RUBI	281250	28,125	271066	27,10660582	1,1612
76233000200000005011900000000	NO REGISTRA FMI	LOS CHORROS	400625	40,0625	278298	27,82978309	1,1922
76233000200000005011800000000	370-168397	EL PALMAR	343750	34,375	303332	30,33317395	1,2994
76233000200000005000400000000	370-63049	EL VENTIADERO	359375	35,9375	305909	30,59094219	1,3105
76233000200000005011200000000	370-127223	LA CANADA	335938	33,5938	310155	31,01554638	1,3286
76233000200000005000700000000	370-11738	LA CABANA	328125	32,8125	329514	32,95139115	1,4116
76233000200000005012000000000	370-154375	EL CAIRO	531250	53,125	437992	43,79920614	1,8763
76233000200000005025900000000	370-564911	EL BOSQUE	429095	42,9095	457757	45,77573812	1,9609
76233000200000005000600000000	370-82712	CASA QUEMADA	453125	45,3125	482349	48,23490187	2,0663



762330002000000050260000000000	370-564927	LO 1 LA TORRE	287640	28,764	634374	63,43738697	2,7175
762330002000000050033000000000	370-32608	COLMENAR VIEJO	730000	73	664194	66,41939702	2,8453
762330002000000050107000000000	NO REGISTRA FMI	LA FELICIDAD	937500	93,75	672603	67,26025882	2,8813
762330002000000050018000000000	370-133541	SAN PABLO	859375	85,9375	836933	83,69330515	3,5853
762330002000000060001000000000	370-105171	VILLA MARIA	886129	88,6129	699343	69,93431707	2,9959
762330002000000058002000000000	NO REGISTRA NPN	SIN INFORMACION	SIN INFORMACION	SIN INFORMACION	966416	96,64156706	4,1399
762330002000000050019000000000	NO REGISTRA FMI	EL RECUERDO	1390625	139,0625	776080	77,60804455	3,3246
762330002000000050115000000000	370-145822	LA SELVA	1216000	121,6	1140298	114,0298046	4,8848
762330002000000050287000000000	370-677239	AROMALES	932585	93,2585	1504176	150,4175899	6,4436
762330002000000050246000000000	370-493675	AROMALES	1343632	134,3632	1619999	161,9998974	6,9398
762330002000000050113000000000	370-247251	SAN ALFONSO	2117480	211,748	1967117	196,7116912	8,4268
762330002000000050001000000000	NO REGISTRA FMI	LAS HOJAS	3727236	372,7236	3039529	303,9528871	13,0208

5.4 ANEXO 4: ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD FINANCIERA

IDEAS DE NEGOCIO

Ideas de negocio con procedimientos vigentes de aplicación o en desarrollo en el DRMI Atuncela

Idea de negocio	Descripción	Procedimiento vigente o en proceso de elaboración o aprobación	Desarrollado
Turismo de naturaleza – avistamiento de aves. Organización: Turisteando por Atuncela.	Recorridos por el DRMI en horarios establecidos con grupos de 1 a 10 personas. Costo por recorrido: \$80.000 (precios 2022).	Vigente	Se tiene una ruta de recorrido con el acompañamiento de personas de la comunidad que se han entrenado para realizar esta labor. Puede ser una potencial fuente de ingresos si se complementa con la promoción de Atuncela como destino turístico haciendo alianzas con procesos que se desarrollen en el municipio y a nivel departamental con turismo de naturaleza, aviturismo o negocios verdes.
Venta cactus, suculentas y plantas ornamentales. Organización: Xerofítica.	Tienda virtual de cactus, suculentas y otras plantas.	Vigente	Las plantas a vender pueden reproducirse en el territorio y representar una oportunidad para enlace entre la comunidad de Atuncela y el desarrollo de emprendimientos locales que promocionan los valores objeto de conservación del DRMI. Adicionalmente pueden ser un medio de promoción de las buenas prácticas de producción responsable.
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.
Convenios	Gestiones de organizaciones como: Corfopal, y otras organizaciones con incidencia local, legalmente constituidas y con experiencia para la ejecución de convenios.	Vigente	Proyectos para la financiación de actividades específicas que pueden, a partir de 2023 estar alineadas con el Plan de Manejo del DRMI Atuncela. Se cuenta con l experiencia en la firma de convenios y gestiones de recursos en años anteriores.

Algunas Ideas de negocio con mecanismos nuevos o innovadores de aplicación en el DMRI Atuncela

Idea de negocio	Descripción	Procedimiento vigente o en proceso de elaboración o aprobación	Desarrollado
Inversiones ambientales del sector privado	Establecidas en el Estatuto Tributario (artículo 255), buscan que el 25% de las inversiones realizadas por el sector privado en el DRMI, 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 a nivel nacional. La CVC tiene experiencia en el otorgamiento de las certificaciones ambientales.	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. Se requiere gestión ante la empresa privada, así el apoyo en la elaboración del informe a presentar a la CVC para que se otorgue el certificado de inversión ambiental.
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 Chilí 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.
Proyectos financiados por Obras por Impuestos	E.T. Artículo 800-1. Las personas naturales o jurídicas... pueden celebrar convenios con entidades públicas de nivel nacional...en los diferentes municipios definidos como las Zonas más Afectadas por el Conflicto Armado – ZOMAC, relacionados con agua potable y saneamiento básico, energía, salud pública, educación pública, bienes públicos rurales, adaptación al cambio climático y gestión del riesgo, pagos por servicios ambientales, tecnologías de la información y comunicaciones, infraestructura de transporte, infraestructura productiva, infraestructura cultural, infraestructura deportiva y las demás que defina el manual operativo de Obras por Impuestos	Proceso vigente con viabilidad de aplicación en el DRMI Atuncela.	Teniendo en cuenta que Dagua y Buenaventura son municipios Zomac se propone evaluar esta alternativa para que la empresa privada aporte a la financiación del Plan de Manejo.

PLANES DE NEGOCIOS

Mecanismo financiero 1. Turismo de naturaleza de mediana complejidad.

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 Atuncela, en el que se combina la conservación con las buenas prácticas agrícolas.
Localización	DRMI Atuncela. En rutas por definir con la comunidad y con las organizaciones interesadas en desarrollar turismo de naturaleza.
Propietario	Comunidad, a través de organizaciones locales dedicadas al turismo de naturaleza. Actualmente se encuentra la organización "Turisteando por Atuncela".
Razón de ser	Desarrollo de una alternativa de turismo de naturaleza, mediante el desarrollo de rutas para caminatas de mediana complejidad y recorridos en otros medios de transporte, con acompañamiento de guías locales.
Visión	Turismo de naturaleza consciente conectado a las realidades de un área protegida como el DRMI Atuncela, con una oferta de clima, topografía y biodiversidad particular.
Mercado actual y potencial	Clientes: Visitantes, organizaciones, investigadores, nacionales e internacionales. Características: Jóvenes y adultos interesados en el turismo de naturaleza, el avistamiento de aves y el turismo asociado a las buenas prácticas agrícolas. 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. Avistamiento de aves en municipios cercanos como Calima El Darién (Río Bravo). Características del producto: caminatas o recorridos en carro u otro medio de transporte, con guía local, con el desarrollo de un guion y considerando la oferta ambiental, con leyendas e información del DRMI Atuncela. Precio por persona: Por definir. De acuerdo con precios de la oferta actual se estima un costo de \$80.000 por grupos de hasta 5 personas. No incluye el costo del transporte.
Estrategia de mercado	Producto: Recorrido con acompañamiento Precio: \$80.000 por grupo de hasta 5 personas. Distribución: cabecera de Atuncela. Promoción: redes sociales, alcaldía municipal de Dagua, redes o grupos de promoción de turismo de naturaleza.
Diseño de la organización y la estructura institucional	Se tiene una organización local en funcionamiento que ya ofrece una alternativa de aviturismo, en la que se basa el costo del servicio. Aún no se ha calculado la relación salarios Vs honorarios.
Posibles alianzas estratégicas Para mostrar cómo se llenarán los vacíos	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 Atuncela.

<p>En conocimiento o la capacidad institucional.</p>	<p>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.</p> <p>A nivel local la comunidad está alineada con la oferta de bienes y servicios. Las alianzas estratégicas por establecer tienen como función fortalecerse en temas clave:</p> <p>Universidades: Información científica, mercadeo. ESAL: Acompañamiento en la definición de rutas, contenidos educativo. CVC: dotación, certificación como negocio verde. Acompañamiento en temas estratégico para el desarrollo de rutas. Promoción.</p>
<p>Datos financieros y valor</p>	<p>En construcción.</p> <p>No se cuenta con personal contratado.</p> <p>Se tiene un capital semilla. Está en proceso la estructuración de los costos y del cálculo de la rentabilidad financiera.</p> <p>Ingresos esperados de etapa inicial \$640.000 mensuales, para un total de \$7.680.000 anuales (8 grupos mensuales de 5 personas). Estos ingresos de referencia no incluyen costos de transporte.</p>
<p>Estrategia de mercadeo y comercialización</p>	<p>Voz a voz.</p> <p>Redes sociales.</p> <p>Como parte del discurso preparado para la atención de visitantes.</p> <p>Medios de comunicación institucionales de CVC, Gobernación del Valle del Cauca, alcaldía de Dagua, alcaldía Distrital de Buenaventura.</p> <p>Otros medios de comunicación de empresas con presencia local como ECOPETROL.</p>

Mecanismo financiero 2. Formulación y gestión de proyectos.

Nombre del mecanismo	Formulación y gestión de proyectos del Plan de Manejo
Necesidades que se satisfacen	Conservación de los VOC
Localización	DRMI Atuncela.
Propietario	Comunidad.
Razón de ser	Gestión de proyectos que permiten el cumplimiento de los objetivos y metas del plan de manejo.
Visión	Plan de Manejo del DRMI Atuncela con una brecha financiera cercana a cero.
Mercado actual y potencial	<p>Fuentes nacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fondo Nacional de Regalías. • Donaciones. <p>Fuentes internacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convocatorias. • Cooperación bilateral. • Cooperación multilateral. • Cooperación bilateral y asistencia oficial para el desarrollo de apoyo a soluciones de adaptación y mitigación al cambio climático. • Bonos verdes. • Banco Europeo de Inversiones. • Donaciones.
Estrategia de mercado	<p>Revisión de convocatorias.</p> <p>Elaboración de banco de propuestas.</p> <p>Promoción en eventos nacionales y regionales del DRMI Atuncela.</p>
Diseño de la organización y la estructura institucional	Se tiene una organización local y el apoyo de Corfopal para la formulación de los proyectos.
Posibles alianzas estratégicas Para mostrar cómo se llenarán los vacíos En conocimiento o la capacidad institucional.	<p>Asociaciones con la comunidad local para difundir información sobre los proyectos y las oportunidades de las convocatorias. Se requiere para el trabajo colectivo en el aporte de información necesaria en el proceso de formulación. 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 Atuncela.</p> <p>Es importante la oportunidad de asociación y de apoyo con la alcaldía municipal de Dagua, la CVC y otras organizaciones privadas.</p> <p>Universidades: Información científica, mercadeo.</p> <p>ESAL: Acompañamiento en formulación de los proyectos y cumplimiento de requisitos de las convocatorias o de los requisitos exigidos por los cooperantes.</p> <p>CVC: Acompañamiento y aval para la presentación de propuestas.</p>
Datos financieros y valor	<p>En construcción.</p> <p>No se cuenta con personal contratado.</p> <p>En función del monto de las convocatorias con el propósito de generar empleo con la ejecución. Son los costos del Plan de manejo inicialmente.</p>
Estrategia de mercadeo y comercialización	<p>Redes sociales.</p> <p>Eventos departamentales y nacionales.</p> <p>SIRAP Pacífico.</p> <p>SIDAP.</p> <p>Presentación en el consejo directivo de la CVC.</p> <p>Comunicaciones con entidades cooperantes.</p>

Mecanismo financiero 3. Inversiones ambientales del sector privado

Nombre del mecanismo	Inversiones ambientales del sector privado
Necesidades que se satisfacen	Conservación de los VOC
Localización	DRMI Atuncela.
Propietario	Comunidad.
Razón de ser	Gestión de proyectos que permiten el cumplimiento de los objetivos y metas del plan de manejo, especialmente los relacionados con la estrategia "Conservación y restauración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos. Conservación y restauración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos".
Visión	Plan de Manejo del DRMI Atuncela con una brecha financiera reducida.
Mercado actual y potencial	Donaciones empresariales.
Estrategia de mercado	Visita a empresarios en el municipio de Dagua.
Diseño de la organización y la estructura institucional	Organización local con el apoyo de la CVC.
Posibles alianzas estratégicas Para mostrar cómo se llenarán los vacíos En conocimiento o la capacidad institucional.	ESAL: Apoyo en la presentación de las propuestas para la captura de las inversiones ambientales. CVC: Apoyo con la certificación de las inversiones ambientales.
Datos financieros y valor	En construcción. No se cuenta con personal contratado. De acuerdo con los valores de las inversiones propuestas a realizar por la empresa interesada en la inversión y en la donación.
Estrategia de mercadeo y comercialización	Redes sociales. Eventos departamentales y nacionales. Visitas empresariales. Comunicaciones.