



**Actualización del Plan de Manejo Ambiental (PMA) del área protegida Distrito
Regional de Manejo Integrado – “DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco”, en jurisdicción
del departamento del Huila**

Bogotá D.C., abril 2026

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 2 de 493

Actualización del Plan de Manejo Ambiental (PMA) del área protegida Distrito Regional de Manejo Integrado – “DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco”, en jurisdicción del departamento del Huila



Documento Final

Control de versiones

Versión	Fecha de entrega	Profesional que realizó	Profesional que revisó
1	16 de abril 2026	Consorcio Consulta Previa PMA	Hernán Garavito

Supervisor

Aprobó:

Firma:

Nombre: Diana Marcela Bermeo Parra

Fecha:

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 3 de 493

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	18
2	OBJETIVOS.....	20
2.1	OBJETIVO GENERAL	20
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
3	CONTEXTO NORMATIVO	22
4	ANTECEDENTES	26
4.1	DECLARATORIA DEL ÁREA PROTEGIDA	26
4.2	GESTIÓN Y MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA.....	30
5	CONTEXTO REGIONAL	36
5.1	ECORREGIÓN MACIZO COLOMBIANO.....	36
5.2	CONTEXTO DEPARTAMENTAL	38
5.3	ESTRATEGIAS COMPLEMENTARIAS DE CONSERVACIÓN	42
6	CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA DEL ÁREA PROTEGIDA.....	44
6.1	UBICACIÓN	44
6.1.1	Distribución municipal.....	46
6.1.2	Distribución veredal	48
6.2	GEOLOGÍA.....	50
6.3	GEOMORFOLOGÍA	54
6.4	USO DEL SUELO	56
6.5	CLIMA.....	57
6.5.1	Caracterización y clasificación climática	59
6.5.2	Precipitación.....	62
6.5.3	Temperatura	65
6.5.4	Humedad Relativa	68
6.5.5	Exceso y déficit hídrico.....	71
6.6	CAMBIO CLIMÁTICO	75
6.6.1	Contexto Normativo.....	75

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 4 de 493

6.6.2	Contexto departamental.....	76
6.7	HIDROLOGÍA.....	83
6.7.1	Zonificación hidrológica	83
6.7.2	Rendimiento Hídrico	87
6.7.3	Índice de uso del agua superficial (IUA).....	90
6.7.4	Índice de Aridez (IA)	93
6.7.5	Regulación y oferta hídrica	96
6.8	AMENAZAS NATURALES	99
6.9	ANÁLISIS DE COBERTURAS DE LA TIERRA	102
6.10	BIOGEOGRAFIA Y ECOSISTEMAS	105
6.10.1	Biomás	105
6.10.2	Ecosistemas.....	107
6.10.3	Páramo Nevado Huila – Mora	110
6.11	FLORA.....	112
6.11.1	Composición vegetal	113
6.11.2	Flora Endémica	116
6.11.3	Flora Amenazada	118
6.12	FAUNA.....	120
6.12.1	Composición y riqueza de mamíferos	120
6.12.2	Composición y riqueza de aves	128
6.12.3	Composición y riqueza de reptiles.....	134
6.12.4	Composición y riqueza de anfibios.....	136
6.12.5	Inventario Biodiversidad CAM 2024	140
6.13	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	145
7	CARACTERIZACIÓN SOCIAL, ECONÓMICA Y CULTURAL	151
7.1	POBLACIÓN.....	152
7.1.1	Tamaño de la población	152
7.1.2	Estructura Familiar	153
7.1.3	Grupos Étnicos	154

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 5 de 493

7.1.4	Aspectos generales de la comunidad indígena presente en el DRMI (Resguardo Huila – Río Negro).....	157
7.1.5	Resguardo Indígena Páez Huila – Río Negro.....	163
7.1.6	Las familias del resguardo.....	163
7.1.7	Cosmogonía.....	165
7.1.8	Usos y costumbres.....	166
7.1.9	Lenguas	168
7.1.10	Medios de subsistencia	169
7.1.11	Organización Política.....	170
7.2	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS BÁSICOS	172
7.2.1	Vivienda	172
7.2.2	Cobertura de servicios públicos	174
☐	Energía Eléctrica Rural	175
☐	Acueducto.....	177
☐	Alcantarillado	178
7.2.3	Infraestructura Educativa	180
7.3	TENENCIA DE LA TIERRA	181
7.3.1	Análisis predial.....	181
7.3.2	Predios adquiridos por los municipios	184
7.3.3	Ocupación.....	186
7.4	ACTIVIDAD ECONÓMICA	188
7.4.1	Producciones presentes en los municipios del DRMI	188
7.4.2	Sistemas productivos.....	194
7.4.3	Seguridad Alimentaria.....	197
7.5	EXPLORACIÓN MINERA Y DE HIDROCARBUROS	198
7.5.1	Minería	198
7.5.2	Hidrocarburos.....	201
7.6	VIAS Y TRANSPORTE	203
7.7	CULTIVOS DE USO ILICITO	205
7.8	SITIOS DE VALOR ARQUEOLÓGICO.....	207

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 6 de 493

7.9	ANÁLISIS DE ACTORES	208
7.9.1	Identificación de actores.....	208
7.9.2	Actores del proceso	210
8	INTEGRIDAD ECOLÓGICA	235
8.1	OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN.....	235
8.2	VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN	238
8.2.1	Valores objeto de conservación de filtro grueso	240
8.2.2	Valores objeto de filtro fino	241
8.3	ANÁLISIS DE FRAGMENTACIÓN Y CONECTIVIDAD	249
8.4	ANÁLISIS DE CONTRASTE.....	257
8.5	CONECTIVIDAD DE ECOSISTEMAS.....	259
8.6	ANÁLISIS DE CONECTIVIDAD CON OTRAS ÁREAS DE CONSERVACIÓN O CORREDORES ECOLÓGICOS	260
8.6.1	Páramos.....	261
8.6.2	Parque Nacional Natural Nevado del Huila	262
8.6.3	Parque Natural Municipal de Santa María	263
8.6.4	Macizo Colombiano	264
9	SINTESIS DIAGNÓSTICA	266
9.1	RESPUESTA INSTITUCIONAL Y SOCIAL A LOS REQUERIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO EN VIGENCIA	266
9.2	ANÁLISIS DE EFECTIVIDAD	271
9.3	IDENTIFICACIÓN DE PRESIONES Y AMENAZAS.....	273
9.4	CARACTERIZACIÓN DE PRESIONES.....	274
9.5	DEBILIDADES Y FORTALEZAS EN LA GOBERNANZA Y GOBERNABILIDAD DEL AP.....	279
9.5.1	Debilidades.....	280
9.5.2	Fortalezas	280
9.6	ANÁLISIS DE RIESGOS.....	281

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 7 de 493

10	ORDENAMIENTO Y ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	283
10.1	CONTEXTO DEL ORDENAMIENTO Y ZONIFICACIÓN.....	283
10.2	ZONIFICACIÓN VIGENTE	283
10.3	ZONIFICACIÓN DE MANEJO.....	285
10.3.1	Aspectos generales de la zonificación	285
10.3.2	Metodología usada para la zonificación	286
10.4	INCLUSIÓN DE LA COMUNIDAD INDÍGENA	287
10.4.1	Resguardo Indígena Nasa Paéz - Huila.....	288
10.4.2	Nuevos predios	289
10.5	ZONIFICACIÓN ACTUALIZADA.....	291
10.5.1	Antecedentes de la zonificación	292
10.5.2	Principios que orientan la zonificación actualizada.....	293
10.5.3	Categorías de zonificación actualizadas	294
10.5.4	Metodología participativa aplicada en campo	296
10.5.5	Inclusión de la comunidad indígena	299
10.5.6	Hallazgos clave por territorio	304
10.5.7	Resultados actualización zonificación	306
10.6	RÉGIMENES DE USO.....	308
10.6.1	Lineamientos generales para toda el área del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco 313	
10.6.2	Régimen de uso para la Zona de Preservación	316
10.6.3	Régimen de uso zona para la restauración.....	319
10.6.4	Régimen de uso para la zona sostenible – subzona para el desarrollo.....	322
10.6.5	Régimen de uso zona sostenible – subzona para la conectividad biológica	325
10.6.6	Régimen de uso zonas sostenible – subzona para la protección de la recarga hídrica 328	
10.6.7	Régimen de uso zona de uso público.....	331
10.7	FUNCIÓN AMORTIGUADORA.....	333
11	PLAN ESTRATÉGICO.....	340

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 8 de 493

11.1.	ANÁLISIS PROSPECTIVO	342
11.1.1	Enfoque metodológico de escenarios para el ordenamiento del DRMI.....	342
11.1.2	Escenario Actual	343
11.1.3	Escenario Tendencial	347
11.1.4	Escenario Deseado	351
11.1.5	Escenario Objetivos de manejo.....	354
11.2	VISIÓN ESTRATÉGICA.....	356
11.3	CUADRO COMPARATIVO DE ESCENARIOS.....	359
11.4	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y DE MANEJO.....	361
11.4.1	Proyectos De Gestión.....	365
11.5	ESTRATEGIAS, PROGRAMAS Y PROYECTOS.....	370
11.5.1	Estructura programática.....	371
11.6	PROPUESTA DE ARTICULACIÓN ORGANIZACIONAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PMA	446
11.7	ANÁLISIS DE RIESGOS A LA EJECUCIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO	448
11.8	ANÁLISIS DE VIABILIDAD DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN	449
11.9	ANÁLISIS DE FUENTES DE FINANCIACIÓN Y ESTRATEGIA FINANCIERA.	452
11.10	SISTEMA DE SEGUIMIENTO E INDICADORES.	453
12	CONCLUSIONES.....	467
13	REFERENCIAS	470

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 9 de 493

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3-1. Contexto normativo que orienta la declaratoria, reglamentación y manejo del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco	23
Tabla 4-1. Análisis de la ejecución de los programas y proyectos 2007 – 2020	31
Tabla 4-2 Resumen de la gestión en el DRMI.....	35
Tabla 5-1. PNN del Departamento Huila	39
Tabla 5-2. PNR y DRMI del Departamento Huila	39
Tabla 6-1. Distribución por municipios.....	46
Tabla 6-2. Veredas que componen el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco	48
Tabla 6-3. Estaciones meteorológicas empleadas para la determinación del análisis climático del área de influencia del área protegida	58
Tabla 6-4. Caracterización climática por el método de Caldas – Lang.....	59
Tabla 6-5. Representatividad de los tipos climáticos por el método de Caldas – Lang	61
Tabla 6-6. Subcuencas y/o microcuencas circunscritas en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco	84
Tabla 6-7. Valores de oferta hídrica por subzona hidrográfica.....	86
Tabla 6-8. Área y caudal de las subcuencas dentro de Cerro Banderas – Ojo Blanco.	88
Tabla 6-9. Valores de rendimiento hídrico, oferta hídrica disponible y demanda hídrica por subcuenca del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco	90
Tabla 6-10. Rangos y categorías del índice de uso del agua (IUA).....	91
Tabla 6-11. Índice de uso del agua (IUA) sobre las subcuencas y/o microcuencas del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco	92
Tabla 6-12. Categorías para el Índice de Aridez (IA)	94
Tabla 6-13. Índice de Aridez (IA) sobre las subcuencas y/o microcuencas del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco	94
Tabla 6-14. Principales acueductos beneficiados en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco .	97
Tabla 6-15. Distritos de riego dependientes en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco.....	99
Tabla 6-16. Cobertura de la tierra en el DRMI Cerro Banderas-Ojo Blanco	102
Tabla 6-17. Grado de Transformación.....	105
Tabla 6-18. Biomas del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	106
Tabla 6-19. Ecosistemas presentes en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco	108
Tabla 6-20. Familias representativas en DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.....	115

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 10 de 493

Tabla 6-21. Especies de flora endémicas de Colombia presentes en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco, departamento del Huila	117
Tabla 6-22. Especies de flora con alguna categoría de amenaza presentes en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco, departamento del Huila.....	118
Tabla 6-23. Individuos capturados y familias que representa en el DRMI CBOB.	122
Tabla 6-24. Micromamíferos presentes en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco en Bosque Alto Andino y Páramo	123
Tabla 6-26. Listado de especies de murciélagos presentes en el área de estudio	126
Tabla 6-27. Listado de especies de mamíferos medianos y grandes presentes en el área de estudio. Tipo de registros indirectos: A) huellas, B) Excretas y C) piel-cazadores	127
Tabla 6-28. Individuos y especies de aves presentes en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco	129
Tabla 6-29. Listado de las especies de aves observadas	130
Tabla 6-30. <i>Especies de reptiles presentes en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco</i>.....	135
Tabla 6-31. Especies de anfibios presentes en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.....	137
Tabla 6-32. Especies de flora con categoría de amenaza DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco	141
Tabla 6-33. Especie de aves con categoría de amenaza DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco	142
Tabla 6-34. Especie de mamíferos con categoría de amenaza DRMI Cerro Banderas- Ojo Blanco.....	143
Tabla 6-35. Especies de anfibios con categoría de amenaza DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco	143
Tabla 6-36. Especies de reptiles con categoría de amenaza DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco	144
Tabla 6-37. Especie de peces con categoría de amenaza DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco	145
Tabla 6-38. Servicios ecosistémicos para el Macizo Colombiano.....	148
Tabla 6-39. Servicios ecosistémicos para el Departamento	148
Tabla 7-1. Población de los municipios sobre los cuales tiene jurisdicción el DRMI.....	152
Tabla 7-2. Población proyectada al año 2024 en los municipios con jurisdicción del DRMI.	153

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 11 de 493

Tabla 7-3. Relación de hogares y viviendas en los municipios presentes al interior del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco	154
Tabla 7-4. Caracterización de las familias del Resguardo Indígena Nasa – Páez- Huila- Río Negro	165
Tabla 7-5. Distribución de la población por tipo de vivienda en el entorno Regional, de acuerdo con información SIR 2017 y 2020	173
Tabla 7-6. Porcentaje de distribución de la vivienda	173
Tabla 7-7. Déficit habitacional en los municipios de influencia del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco	174
Tabla 7-8. Cobertura de servicios públicos para los municipios de influencia del área protegida	174
Tabla 7-9. Reporte de la infraestructura de alcantarillado para las veredas en traslape con el área protegida.....	179
Tabla 7-10. Instituciones educativas oficiales y sedes por municipios del área protegida.....	181
Tabla 7-11. Predios adquiridos por los municipios de jurisdicción de las veredas dentro del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.....	185
Tabla 7-12. Población presente al interior del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.	187
Tabla 7-13. Coberturas de los suelos presentes al interior de los predios.....	189
Tabla 7-14. Relación de cultivos presentes por municipio en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.....	189
Tabla 7-15. Producción agrícola en el área de incidencia del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.....	189
Tabla 7-16. Producción agrícola en los municipios con jurisdicción del área protegida.....	192
Tabla 7-17. Inventario de especies pecuarias en los municipios del área protegida	192
Tabla 7-18. Producción Piscícola en los municipios del área protegida.....	192
Tabla 7-19. Especies mayores presentes en el DRMI Cerro banderas - Ojo Blanco	193
Tabla 7-20. No de familias con los principales reglones de autoconsumo.....	198
Tabla 7-21. Zonas de reservadas con potencial en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco..	200
Tabla 7-22. Listado de actores de organizaciones	211
Tabla 7-23. Listado de actores ONG	220
Tabla 7-24. Listado de actores JAC.....	221
Tabla 7-25. Listado de Otros Actores.....	223

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 12 de 493

Tabla 7-26. Descripción de actores priorizados.....	228
Tabla 7-27. Evaluación de actores de importancia para el ordenamiento del DRMI.....	232
Tabla 8-1. Criterios definidos para la selección de valores objeto de conservación.....	239
Tabla 8-2. Valores objeto de conservación de filtro grueso del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.....	240
Tabla 8-3. Preselección de especies de fauna y flora amenazada, endémica o sombrilla en el área.	241
Tabla 8-4. Valores objeto de conservación de filtro fino del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.....	243
Tabla 8-5. Indicadores utilizados para evaluar los atributos ecológicos claves para mantener la integridad ecológica de ecosistemas y/o paisajes	250
Tabla 8-6. Valores obtenidos de los indicadores de composición, estructura y función del paisaje en el VOC Paramo. del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.....	251
Tabla 8-7. Valores obtenidos por cobertura de la tierra de los indicadores de composición, estructura y función del paisaje en el VOC bosque andino del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.....	252
Tabla 8-8. Valores obtenidos por cobertura natural y transformada de los indicadores de composición, estructura y función del paisaje en el VOC bosque andino del DRMI CBOB. 253	
Tabla 8-9. Valores obtenidos por cobertura de la tierra de los indicadores de composición, estructura y función del paisaje en el VOC bosque subandino del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.....	254
Tabla 8-10. Valores obtenidos por cobertura natural y transformada de los indicadores de composición, estructura y función del paisaje en el VOC bosque subandino del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco	255
Tabla 8-11. Análisis de contraste del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.	257
Tabla 8-12. Índices de conectividad del paisaje del área de estudio de Cerro Banderas Ojo Blanco.....	260
Tabla 9-1. Ejes Temáticos por analizar para determinar la efectividad del manejo de AP... 267	
Tabla 9-2. Caracterización de presiones municipio de Íquira	275
Tabla 9-3. Caracterización de presiones municipio de Palermo.....	276
Tabla 9-4. Caracterización de presiones municipio de Teruel.....	277

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 13 de 493

Tabla 9-5. Caracterización de presiones de los COLAP's de 4 municipios de jurisdicción del DRMI.....	278
Tabla 10-1. Categoría y descripción de la zonificación.....	295
Tabla 10-2. Resumen de talleres desarrollados	296
Tabla 10-3. Regímenes de Uso – Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila	300
Tabla 10-4. Regímenes de uso nuevos predios – Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila	301
Tabla 10-5. Zonificación actualizada en predios del Resguardo Indígena Nasa Páez-Huila dentro del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.	304
Tabla 10-6. Principales hallazgos representados.....	305
Tabla 10-7. Matriz cruce de escenarios vs impactos y acuerdos comunitarios.....	305
Tabla 10-8. Resultados cartografía zonificación DRMI preliminar	307
Tabla 10-9. Tamaño de los predios con relación a la UAF, con destino agropecuario para los municipios de influencia del DRMI	315
Tabla 11-1. Variables Clave identificadas.....	347
Tabla 11-2. Variables proyectadas	350
Tabla 11-3. Tendencias y transformaciones esperadas.....	353
Tabla 11-4. Tabla Comparativa de Escenarios.....	357
Tabla 11-5. Ejes estratégicos del escenario de manejo del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco	358
Tabla 11-6. Cuadro comparativo de escenarios de manejo del DRMI – Cerro Bandera – Ojo Blanco.....	360
Tabla 11-7. Relación entre Objetivos de Conservación, prioridades de manejo y objetivos de manejo.....	362
Tabla 11-8. Proyectos de gestión en el DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco.....	365
Tabla 11-9. Roles y responsabilidades.....	446
Tabla 11-10. Matriz de seguimiento al plan de manejo del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	454
Tabla 11-11. Matriz de seguimiento a la cofinanciación de inversiones dentro del plan de manejo del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	459

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 14 de 493

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4-1. Antecedentes del área protegida	29
Figura 5-1. Contexto Regional del DRMI	36
Figura 5-2. Contexto departamental del DRMI	41
Figura 5-3. Parque Natural Municipal en área circundante al DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	43
Figura 6-1. Localización del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.	45
Figura 6-2. Distribución del área de municipios en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco..	47
Figura 6-3. Distribución veredal y municipal del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco	49
Figura 6-4. Mapa geológico del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco.....	53
Figura 6-5. Capacidad de uso de suelo en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco.....	56
Figura 6-6. Mapa de Clasificación Climática	61
Figura 6-7. Promedios decadales, mensuales multianuales de precipitación de la estación La Mina.....	63
Figura 6-8. Promedios mensuales multianuales de precipitación de la estación El Volcán	63
Figura 6-9. Promedios mensuales multianuales de precipitación de la estación Yarumal	64
Figura 6-10. Valores medios decadales y mensuales multianuales de Temperatura de la estación Santa María	66
Figura 6-11. Valores medios decadales y mensuales multianuales de Temperatura de la estación Santa María	67
Figura 6-12. Valores medios decadales y mensuales multianuales de Temperatura de la estación San Rafael	67
Figura 6-13. Valores medios decadales y mensuales multianuales de Humedad Relativa de la estación Santa María.....	69
Figura 6-14. Valores medios decadales y mensuales multianuales de Humedad Relativa de la estación San Rafael	70
Figura 6-15. Valores medios decadales y mensuales multianuales de Humedad Relativa de la estación Terpeya Colombia.	70
Figura 6-16. Balance hídrico climático estación Santa María.....	73
Figura 6-17. Balance hídrico climático estación san Rafael	73
Figura 6-18. Balance hídrico climático Terpeya Colombia	74
Figura 6-19. Precipitación Estacionaria del año 2020 a 2100.....	77

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 15 de 493

Figura 6-20. Temperatura estacionaria del año 2020 a 2100	78
Figura 6-21. Escenarios temperatura para el DRMI 2011-2040	80
Figura 6-22. Escenarios temperatura para el DRMI 2041-2070	80
Figura 6-23. Escenarios temperatura para el DRMI 2071-2100	81
Figura 6-24. Escenarios de precipitación para el DRMI 2011-2040	82
Figura 6-25. Escenarios de precipitación para el DRMI 2041-2070	82
Figura 6-26. Escenarios de precipitación para el DRMI 2071-2100	83
Figura 6-27. Subcuencas hidrográficas asociadas al DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco	85
Figura 6-28. Cuencas abastecedoras y bocatomas municipales en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco.....	98
Figura 6-29. Mapa de amenazas naturales en el área del DRMI Cerro Banderas-Ojo Blanco.	101
Figura 6-30. Condición de coberturas en el DRMI Cerro Banderas-Ojo Blanco	103
Figura 6-31. Estado de trasformación en el DRMI Cerro Banderas-Ojo Blanco	104
Figura 6-32. Biomas presentes en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco	106
Figura 6-33. Ecosistemas del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco	109
Figura 6-34. Ecosistema de páramo en el área de influencia del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco	111
Figura 6-35. Familias de mamíferos presentes en el DRMI cerro banderas - Ojo Blanco	122
Figura 6-36. Curva de acumulación de especies (Micromamíferos) para Bosque Alto Andino	124
Figura 6-37. Curva de acumulación de especies para los murciélagos presentes en el AP Banderas – OjoBlanco Zona Bosque Alto Andino	126
Figura 6-38. Abundancia y densidad de aves en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.....	129
Figura 6-39. Riqueza de especies por familia en bosque alto andino	130
Figura 6-40. Géneros representativos de anfibios e individuos capturados.....	137
Figura 6-41. Curva de acumulación de anfibios presentes en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco	138
Figura 6-42. Cifras de especies amenazadas nacionales por grupos taxonómicos DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco	140
Figura 6-43. Interdependencia entre sistemas ecológicos y sistemas sociales	145

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 16 de 493

Figura 7-1. Comunidades indígenas en el área de influencia del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.....	156
Figura 7-2. Solicitudes de formalización del territorio en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco	156
Figura 7-3. Forma de propiedad de los predios.....	183
Figura 7-4. Ocupación del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco	188
Figura 7-5. Actividad minera en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco	199
Figura 7-6. Mapa de Títulos Mineros.....	200
Figura 7-7. Actividad de hidrocarburos en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco	202
Figura 7-8. Mapa de tierras ANH.....	203
Figura 7-9. Red vial en la zona.....	204
Figura 7-10. Identificación de uso de cultivos ilícitos.....	206
Figura 7-11. Identificación de uso de cultivos ilícitos.....	206
Figura 7-12. Resultados de la matriz de importancia e influencia de los actores priorizados	233
Figura 8-1. Ecosistema de Páramo en el área de influencia del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.	262
Figura 9-1. Ejes Temáticos comunes para analizar la Efectividad del Manejo de Áreas Protegidas.....	266
Figura 9-2. Resultados del Análisis de Efectividad para el DRMI en el periodo 2020 – 2023 (semestre I).....	272
Figura 9-3. Resultados Año 2023 – Semestre II.....	272
Figura 10-1. Zonificación vigente del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco	285
Figura 10-2. Delimitación inicial de predios del Resguardo Nasa Paéz en el DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	288
Figura 10-3. Resguardo Nasa Paéz en el DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco – Nuevos Predios (Lote No.1, El Porvenir, Las Termopilas, Topacio y El Vergel)	289
Figura 10-4. Resguardo Nasa Paéz en el DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco – Nuevos Predios (Las Juntas y Porvenir).....	289
Figura 10-5. Resguardo Nasa Paéz en el DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco – Nuevos Predios (Rio Negro).....	291
Figura 10-6. Registro fotográfico talleres y espacios de participación para actualización de información.....	297

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 17 de 493

Figura 10-7. Zonificación Resguardo Nasa Paéz en el DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco ..	301
Figura 10-8. Zonificación Resguardo Nasa Paéz en el DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco – Nuevos Predios	302
Figura 10-9. Zonificación ambiental – DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	307
Figura 11-1. Secuencia de planificación del plan estratégico del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco	341

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 18 de 493

1 INTRODUCCIÓN

La actualización del Plan de Manejo Ambiental del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco constituye un paso fundamental hacia la consolidación de un modelo de gestión integral del territorio, que reconozca la interdependencia entre la conservación de los ecosistemas estratégicos, el fortalecimiento de los derechos colectivos y la construcción de gobernanza intercultural. Este documento se concibe no solo como una herramienta técnica de ordenamiento y planificación, sino como un pacto social y ambiental que orienta la toma de decisiones en un territorio de alta complejidad ecológica y cultural.

El ordenamiento y zonificación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) actualizado para el Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Cerro Banderas – Ojo Blanco, constituye un instrumento técnico, normativo y participativo que orienta la planificación y gestión integral del territorio protegido, considerando tanto la estructura ecológica como los usos, actores y dinámicas sociales que convergen en el área. Esta actualización se enmarca en los compromisos establecidos con la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM), dentro del Plan de Acción Cuatrienal 2024–2027 “Huila Territorio de Vida”, y responde a la necesidad de ajustar el modelo de manejo vigente ante nuevos contextos territoriales, institucionales y comunitarios, con énfasis en la inclusión de la comunidad indígena del Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila.

El presente documento incorpora un enfoque integral de ordenamiento ambiental y sociocultural, fundamentado en criterios de conservación, restauración y uso sostenible de los recursos naturales, articulados con el conocimiento ancestral, los sistemas productivos tradicionales y la visión de desarrollo territorial de las comunidades locales. La zonificación propuesta se sustenta en una lectura técnica del territorio basada en la fragilidad de los ecosistemas, la distribución de servicios ecosistémicos estratégicos, la presencia de especies amenazadas, así como en el análisis de presiones antrópicas, conflictos de uso del suelo y, riesgos socioambientales y climáticos identificados en campo.

Particular relevancia tiene en esta actualización, la incorporación de la dimensión étnica, a partir del proceso de consulta previa surtido con la comunidad indígena del Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila, en coordinación con el Ministerio del Interior. A través de este proceso, se concertaron lineamientos orientadores para garantizar la salvaguarda de los derechos territoriales, culturales y espirituales del pueblo indígena, respetando sus prácticas de manejo tradicional, su relación con el bosque y el agua, y su cosmovisión como fundamento para la gobernanza intercultural del área protegida.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 19 de 493

El documento incluye, además, la identificación de zonas de uso diferencial, lineamientos de manejo por subzona, delimitaciones orientadas a minimizar los conflictos entre conservación y producción, y una propuesta de seguimiento y evaluación participativa. Se reconoce así la importancia de una planificación adaptativa que armonice la conservación de la biodiversidad con los medios de vida sostenibles de la población campesina e indígena, fomentando una gestión corresponsable entre las comunidades, la CAM y demás instituciones del orden local, regional y nacional. En particular, la fauna silvestre cumple un rol esencial como indicador de la funcionalidad ecosistémica y la efectividad de la zonificación. Su consideración permite orientar la conectividad entre zonas núcleo, los procesos de restauración y la prevención de conflictos socioambientales.

Por otra parte, el proceso de formulación se enmarca en los lineamientos de la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNBSE, 2012), la Ley 1930 de 2018 sobre páramos, el Decreto 1076 de 2015 y la Guía para la Planificación y Manejo de Áreas Protegidas del SINAP (PNN, 2020). Igualmente, se articula con los compromisos regionales definidos en el Plan de Acción Cuatrienal 2024–2027 de la CAM (“Huila Territorio de Vida”) y con los acuerdos establecidos en la consulta previa protocolizada con el Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila en julio de 2025.

La actualización no se limitó a una revisión normativa o técnica de la zonificación vigente, sino que incorporó un proceso participativo amplio y diferencial que permitió recoger percepciones, demandas y propuestas de comunidades campesinas, juntas de acción comunal, acueductos veredales y, de manera especial, del Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila. Estos espacios metodológicos incluyeron cartografía social, mapas parlantes, encuestas territoriales y talleres comunitarios, cuyos resultados se constituyen en insumos centrales para la definición de escenarios de manejo, la construcción de categorías zonales y el diseño de mecanismos de corresponsabilidad social.

De esta manera, el plan estratégico se proyecta como un instrumento vivo y adaptable, que articula conservación, restauración y uso sostenible con el respeto a la diversidad cultural y el reconocimiento de la autonomía territorial. La visión construida para el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco busca posicionarlo como un territorio de vida y conservación biocultural, donde la gestión ambiental trascienda la protección de ecosistemas y se consolide como un ejercicio de justicia ambiental, inclusión y sostenibilidad a largo plazo.

En conjunto, este documento busca fortalecer el ordenamiento territorial ambiental del DRMI, garantizar el cumplimiento de los objetivos de conservación y contribuir a la construcción de un territorio ambientalmente resiliente, culturalmente diverso y socialmente justo.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 20 de 493

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Actualizar el Plan de Manejo Ambiental del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco, a partir de los insumos resultantes de la fase de Consulta Previa, así como de la complementación del aprestamiento y diagnóstico establecidos previamente, buscando fortalecer la gestión integral del DRMI mediante el establecimiento de un esquema de ordenamiento y zonificación que oriente el uso, manejo y conservación del territorio con base en criterios ecológicos, sociales y culturales, y la implementación de un plan estratégico que articule acciones de conservación, restauración, gobernanza intercultural, sostenibilidad socioambiental y participación comunitaria, garantizando la protección de los ecosistemas y el reconocimiento de los derechos colectivos de las comunidades.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Complementar y fortalecer el diagnóstico del Plan de Manejo Ambiental del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco mediante la integración de información técnica, social y ecológica actualizada, la identificación participativa de actores, presiones y amenazas, y el análisis de conectividad y riesgos, con base en los lineamientos del SINAP y en articulación con procesos de consulta previa y planificación territorial regional.
- Desarrollar la etapa de protocolización de acuerdos para el proceso de consulta previa con la comunidad indígena presente al interior del Distrito Regional de Manejo Integrado – DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco, con el fin de formalizar su participación en la actualización del Plan de Manejo Ambiental del área protegida.
- Definir las zonas de manejo del DRMI con base en la fragilidad ambiental, la biodiversidad, los servicios ecosistémicos estratégicos, los riesgos climáticos y la presión antrópica, considerando de manera integrada la información biofísica y sociocultural del territorio.
- Establecer criterios claros y medibles para la zonificación, que definan restricciones, usos permitidos y acciones de manejo, en coherencia con los objetivos de conservación y recuperación del área protegida, asegurando la conectividad ecológica, la conservación de fauna silvestre y la funcionalidad del paisaje.
- Diseñar lineamientos de manejo específicos por zona, orientados a minimizar impactos negativos sobre el ecosistema, fortalecer la gobernanza comunitaria y garantizar la sostenibilidad socio productiva.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 21 de 493

- Consolidar los objetivos de manejo concertados en escenarios prospectivos, integrando los acuerdos construidos en el proceso de consulta previa con el Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila y las comunidades campesinas, e incorporando un enfoque diferencial que garantice el reconocimiento de la diversidad cultural, los derechos colectivos y la visión intercultural en la gestión del territorio.
- Definir estrategias y programas articulados con los regímenes de uso y zonificación actualizada articulados con las prioridades de gestión del DRMI, de manera que permitan orientar acciones concretas hacia la protección de ecosistemas estratégicos, el fortalecimiento del tejido comunitario y la promoción de alternativas productivas sostenibles.
- Establecer mecanismos de financiamiento, seguimiento y evaluación participativa del plan, que aseguren su sostenibilidad en el tiempo a través de fuentes de recursos diversificadas (públicas, privadas y comunitarias), la construcción de indicadores de gestión con enfoque intercultural, y la implementación de sistemas de monitoreo que integren saberes técnicos y tradicionales.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 22 de 493

3 CONTEXTO NORMATIVO

El contexto normativo que rige la actualización del Plan de Manejo Ambiental - PMA del Distrito Regional de manejo Integrado (DRMI) Cerro Banderas – Ojo Blanco, se encuentra alineado con las disposiciones del Decreto 1076 de 2015 (Decreto único reglamentario del sector ambiente), especialmente en lo relacionado con la gestión ambiental regional y la participación de comunidades étnicas en procesos de planificación ambiental. El proceso de preconsulta indígena, documentado en el informe de preconsulta CBOB 2022, se adelantó conforme a lo establecido en el convenio 169 de la OIT, garantizando la participación informada y libre del resguardo indígena Huila – Río Negro en la construcción concertada del PMA. Asimismo, el documento final del plan de manejo resalta la importancia de integrar los principios del SINAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas) y de las guías metodológicas de parques nacionales naturales de Colombia, asegurando un enfoque territorial, ecosistémico e intercultural. Esta actualización también se enmarca en el plan de acción cuatrienal 2024–2027 'Huila territorio de vida', el cual orienta la planificación ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM y articula los procesos de conservación, uso sostenible y gobernanza ambiental con los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes en los municipios del área de influencia.

El Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas - Ojo Blanco es un área protegida perteneciente al SINAP, declarada como Parque Natural Regional por el Consejo Directivo de la CAM, el 27 de septiembre del 2007 mediante el Acuerdo No. 012, orientada al cumplimiento de seis objetivos de conservación: i) preservar los relictos de bosques alto-andino y vegetación de páramos presentes en el área, que conservan una muestra representativa de flora y fauna; ii) conservar los recursos hídricos y demás bienes y servicios ambientales que contiene y presta este ecosistema; iii) proteger los recursos paisajísticos e histórico – culturales del área; iv) crear condiciones para la realización de investigaciones científicas, para la educación ambiental y para el desarrollo de actividades recreativas y de ecoturismo compatibles con los objetivos de conservación establecidos y con el Plan de Manejo Ambiental del Parque; v) prevenir desastres naturales y; vi) aportar las bases necesarias para la creación de una cultura ambiental, reconociendo las áreas protegidas como instrumentos científicos importantes para la sociedad actual y futura del departamento del Huila.

Posteriormente, el Acuerdo No. 013 de 2011 del Consejo Directivo de la Corporación modificó los objetivos de conservación de esta área protegida y ratificó la figura de Parque

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 23 de 493

Natural Regional, dando alcance al Decreto 2372 de 2010 en el que se describe el procedimiento para la recategorización, homologación y registro de áreas protegidas del orden regional. Luego de surtir un proceso de homologación de denominaciones, el Acuerdo 022 de 2019 homologa la categoría de Parque Natural Regional Cerro Banderas - Ojo Blanco a la categoría de Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas - Ojo Blanco, en una extensión de 22.073,79 hectáreas, localizado en jurisdicción de los municipios de Íquira, Teruel, Santa María y Palermo en el Departamento del Huila.

La **Tabla 3-1** presenta el marco normativo que orienta las acciones de declaratoria, reglamentación y manejo del área protegida Cerro Banderas – Ojo Blanco, en relación con los instrumentos de política pública nacional.

Tabla 3-1. Contexto normativo que orienta la declaratoria, reglamentación y manejo del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco

Norma	Descripción
Constitución Política de Colombia de 1991, (Artículos 7, 8, 49, 58, 63, 80, 79, 334, 366)	La Carta le otorgó al derecho a un ambiente sano, el carácter de interés superior, a través de un amplio catálogo de disposiciones que configuran la denominada “Constitución Ecológica”, donde se pondera a los Parques Naturales como inalienables, imprescriptibles e inembargables. <i>“ARTÍCULO 7. El Estado reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la Nación colombiana.</i> <i>ARTÍCULO 8. Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.</i> <i>ARTÍCULO 49. La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud. (...)</i> <i>ARTÍCULO 63. Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación; y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables.</i> <i>ARTÍCULO 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.</i> <i>ARTÍCULO 334. La dirección general de la economía estará a cargo del Estado. Este intervendrá, por mandato de la ley, en la explotación de los recursos naturales, en el uso del suelo, en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes, y en los servicios públicos y privados, para racionalizar la economía con el fin de conseguir en el plano nacional y territorial, en un marco de sostenibilidad fiscal, el mejoramiento de la</i>

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 24 de 493

Norma	Descripción
	<i>calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación de un ambiente sano. Dicho marco de sostenibilidad fiscal deberá fungir como instrumento para alcanzar de manera progresiva los objetivos del Estado Social de Derecho. En cualquier caso, el gasto público social será prioritario.</i> ARTÍCULO 366. <i>El bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades sociales del Estado. Será objetivo fundamental de su actividad la solución de las necesidades insatisfechas de salud, de educación, de saneamiento ambiental y de agua potable(...)."</i>
Ley 99 de 1993	Determinó las competencias de las Corporaciones Autónomas Regionales para reservar, alinderar, administrar o sustraer, en los términos y condiciones que fijen la ley y los reglamentos, los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y parques naturales de carácter regional, y reglamentar su uso y funcionamiento. Y al Consejo Directivo la función de “aprobar la incorporación o sustracción de áreas de qué trata el numeral 16 del artículo 31 de la Ley”.
Ley 165 de 1994	Por medio de la cual se aprueba el Convenio sobre la Diversidad Biológica, que define el concepto “área protegida” y establece como prioridad para el País la conservación in situ de los ecosistemas y hábitats naturales, y el mantenimiento y la recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales.
Acuerdo 012 de 2007	Por el cual el Consejo Directivo de la CAM, declara el área natural Cerro Banderas – Ojo Blanco como Parque Natural Regional con 24.914.13 ha
Decreto 2372 de 2010 - Compilado en el Decreto 1076 de 2015	Establece las categorías de áreas protegidas que conforman el SINAP así: Áreas Protegidas Públicas: a) Las del Sistema de Parques Nacionales Naturales; b) Las Reservas Forestales Protectoras; c) Los Parques Nacionales Regionales; d) Los Distritos de Manejo Integrado; e) Los Distritos de Conservación de Suelos; f) Las Áreas de Recreación. Áreas Protegidas Privadas; g) Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil”. Establece que los Parques Nacionales Regionales, solamente podrán destinarse a usos de preservación, restauración, conocimiento y disfrute, mientras que los Distritos de Manejo Integrado podrán destinarse al uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute.
Sentencia C-598 de 2010 de la Honorable Corte Constitucional	Afirma facultad de las Corporaciones Autónomas Regionales para ejercer la función de reservar, alinderar, administrar o sustraer, en los términos y condiciones que fijen la ley y los reglamentos, los distritos de manejo integrado, así como reglamentar su uso y funcionamiento.
Acuerdo 013 de 2011	Por el cual el Consejo Directivo de la Corporación modificó los objetivos de conservación de esta área protegida y ratificó la figura del Parque Natural Regional, dando alcance al Decreto 2372 de 2010 en el que se describe el procedimiento para la recategorización, homologación y registro de áreas protegidas del orden regional.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 25 de 493

Norma	Descripción
Decreto 1076 de 2015 del MAVDT	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
Acuerdo 022 de 2019	Por el cual el Consejo Directivo de la CAM homologa la categoría del Parque Natural Regional Cerro Banderas – Ojo Blanco a la categoría de Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco, en una extensión de 22.073.79 ha, localizado en jurisdicción de los municipios de Íquira, Teruel, Santa María y Palermo en el departamento del Huila.

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 26 de 493

4 ANTECEDENTES

4.1 DECLARATORIA DEL ÁREA PROTEGIDA

Mediante el Acuerdo 012 del 27 de septiembre de 2007, el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM declaró y delimitó el Parque Regional Natural Cerro Banderas – Ojo blanco, como parte de la zona amortiguadora del Parque Nacional Natural Nevado del Huila, con una extensión de 24.914 hectáreas, bajo administración de la CAM.

Esta declaratoria se señala como una estrategia de conservación de la oferta ambiental y control de amenazas en ecosistemas estratégicos del departamento, lo anterior bajo la orientación de las metas del Plan de Acción Trienal 2007-2009 en donde se planteó una meta importante en declaratorias bajo figuras de protección.

En este mismo acuerdo de declaratoria se definieron los siguientes objetivos de conservación para el área protegida:

- *“Preservar los relictos de bosque alto – andino y vegetación de páramo presentes en el área, que conservan una muestra representativa de flora y fauna.*
- *Conservar los recursos hídricos y demás bienes y servicios ambientales que contiene y presenta el ecosistema*
- *Proteger los recursos paisajísticos e histórico – culturales del área*
- *Crear condiciones para la realización de investigaciones científicas para la educación ambiental y para el desarrollo de actividades recreativas y de ecoturismo compatibles con los objetivos de conservación establecidos y con el plan de manejo ambiental del Parque*
- *Prevenir desastres naturales*
- *Aportar las bases necesarias para la creación de una cultura ambiental, reconociendo las áreas protegidas como instrumentos científicos importantes para la sociedad actual y futura del departamento del Huila”.*

Mediante Acuerdo 013 de 28 de junio de 2011, el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM decide modificar el Acuerdo 012 de 2007 en lo relacionado a los objetivos de conservación y mantener vigente la denominación,

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 27 de 493

categoría de manejo, delimitación, régimen de usos del Parque Natural Regional Cerro Banderas - Ojo blanco.

El acuerdo modifica los objetivos de conservación a los siguientes:

- *“Preservar la condición natural de especies que representan los ecosistemas del bioma azonal de selva andina y remanentes con baja representatividad del orobioma de selva subandina, los cuales constan de selvas higrofíticas y subhigrofíticas de los pisos isotérmicos e isomicrotérmicos, equivalentes al bosque húmedo montano, bosque muy húmedo montano y bosque pluvial montano.*
- *Preservar los hábitats necesarios para la sobrevivencia de las especies 2.2.1 endémicas, amenazadas: Anthocephala floriceps, Atlapetes flaviceps, Dacnis hartlaubi, Grallaria alleni, Glallaria rufocinerea, Hapalopsittaca amazonina, Hypopyrrhus pyrohyogaster, Leptosittaca branickii, Leptotila conoveri, Ognorhynchus icterotis, Saltator cinctus, Tinamus osgoodi. 2.2.2 Otras amenazadas: Oroaterus isidori. 2.3.3 Mamíferos amenazados: Mustela felipei, Dinomys branickii, Tapirus pinchaque, Tremarctos ornatus, Aouts cf. trivirgatus, Lagothrix lagotrichia, Lycalopex culpaeux, Panthera onca, leopardus tigrinus, 2.2.4 Anfibios endémicos amenazados: Osornophryne percrassa.*
- *Mantener las coberturas naturales y aquellas en proceso de restablecimiento de su estado natural con sus condiciones ambientales necesarias para regular los recursos hídricos de la gran cuenca del Magdalena; con las siguientes cuencas y subcuencas: Cuenca del Río Páez: con sus subcuencas del río Negro de Narváez, río Negro. Cuenca del Río Yaguará: con sus subcuencas quebrada de Juanchaco, quebrada El Tote, quebrada Grande, quebrada Nazaret, río San Francisco, río La María, río Íquira, río Pedernal. Cuenca del Río Baché: con sus subcuencas, quebrada San Juan, quebrada Manila, quebrada el Nilo, río El Carmen.*
- *Proveer los espacios naturales o aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural para el deleite, la recreación, la educación e interpretación ambiental y la investigación en el área del PNR”.*

Que en cumplimiento del Artículo 2.2.2.1.3.3 del Decreto 2372 de 2010 (compilado en el Decreto 1076 de 2015), la CAM procedió a realizar el trámite ante la Unidad de Parques Nacionales Naturales de Colombia (UPNNC) para el registro del PNR Cerro Banderas - Ojo Blanco como área protegida ante el SINAP, mediante oficio O-SGA 4012 radicado con el No. 00106-812-012195. Para el año 2012, UPNNC expidió el Concepto Técnico No. 676 a través del cual pone de manifiesto los resultados del “Análisis de contraste” definiendo

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 28 de 493

preliminarmente la incompatibilidad de los usos del área y la necesidad de analizar la categoría del área protegida. Posteriormente mediante concepto técnico No. 20132100059651 de fecha 18 de noviembre de 2013, PNN conceptúo entre otros que: a) el área cumple con los atributos de biodiversidad por su composición, estructura y función, requeridos para la categoría de manejo de PNR de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 y, b) que en cuanto al estado de conservación para la categoría de Parque Natural Regional, el régimen de usos previsto para el área protegida no resulta compatible con la categoría actual consagrada en el artículo 2.2.2.1.4 del Decreto 1076 de 2015, por lo que recomendó la revisión y ajuste del régimen de usos del área, de manera que sea compatible con la categoría de PNR o en su defecto, la homologación a otra categoría de manejo, soportado mediante acto administrativo.

De acuerdo con lo establecido en el documento de Preconsulta 2022, las autoridades indígenas del Resguardo Huila – Río Negro reconocen que el área protegida hace parte integral de sus territorios ancestrales, por lo que la recategorización a DRMI también implicó su participación y consentimiento previo, libre e informado en cumplimiento del Convenio 169 de la OIT. Este proceso se orientó por la Resolución 453 de 2012 del Ministerio del Interior y los lineamientos de consulta previa en áreas protegidas, en articulación con el Ministerio de Ambiente y Parques Nacionales Naturales.

Acogiendo las recomendaciones, la CAM inició un proceso de actualización de información sobre las coberturas de la tierra, caracterización socioeconómica, usos de suelo, problemática ambiental, análisis ecosistémico, análisis predial e insumos cartográficos, con lo que se actualizó el polígono del área, se analizó el estado actual de conservación y se definió la categoría de Distrito Regional de Manejo Integrado como categoría más adecuada para la recategorización del inicial Parque Natural Regional (CAM 2019).

Mediante Acuerdo 022 del 20 de septiembre de 2019, el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM homologa la denominación de Parque Natural Regional Cerro Banderas - Ojo blanco a la categoría de área protegida Distrito Regional de Manejo Integrado, con una extensión de 22.073,79 ha, así como la redefinición de los objetos de conservación así: a) *Garantizar la condición natural de áreas representativas de ecosistemas de páramo, orobioma de selva andina y orobioma de selva subandina, necesarios para la conservación de la biodiversidad asociada, especialmente especies endémicas, amenazadas, migratorias y sombrilla...*; b). *Mantener y recuperar las coberturas vegetales necesarias para la regulación del régimen hidrológico y desarrollar las medidas para la conservación de la calidad del agua de las microcuencas que abastecen acueductos y distritos de riego de los municipios de Íquira, Teruel, Palermo, Santa maría, Yaguará; así como contribuir a la conservación de la estructura ecológica principal de las*

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 29 de 493

subcuencas hidrográficas del Río Páez, del Río Yaguará y del Río Bache, de importancia estratégica para el departamento; c) Proveer espacios naturales o aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural para el deleite, la recreación, la educación e interpretación ambiental y la investigación, en el área y d. Conservar y usar sosteniblemente los recursos naturales para el desarrollo de actividades agropecuarias, en coherencia con las condiciones sociales, económicas y culturales de sus pobladores, así como con la importancia ambiental estratégica del área.

Esta declaratoria como DRMI también está respaldada por los lineamientos técnicos del SINAP y el marco metodológico para áreas protegidas del nivel regional. El documento final del PMA (2019) resalta que la recategorización responde tanto a criterios técnicos de biodiversidad y funcionalidad ecosistémica como a la necesidad de mayor gobernanza, participación comunitaria y viabilidad normativa del área.

Figura 4-1. Antecedentes del área protegida



Fuente: Consorcio Consulta Previa – PMA 2025

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 30 de 493

4.2 GESTIÓN Y MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA

La gestión del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco ha avanzado en la estructuración de instrumentos de planificación ambiental, sin embargo, persisten desafíos asociados a la implementación efectiva de los principios de gobernanza participativa, enfoque diferencial y articulación territorial. En este sentido, la actualización del PMA ha integrado, por primera vez, los aportes estructurales de la comunidad indígena del Resguardo Huila – Río Negro, cuyo asentamiento en el área protegida implica responsabilidades diferenciadas, prácticas de manejo tradicional y mecanismos autónomos de control y vigilancia sobre el territorio.

De acuerdo con el proceso de consulta previa y la etapa de preconsulta desarrolladas en 2022 y 2023, se evidenció que las autoridades tradicionales del resguardo cuentan con una visión de manejo territorial que se basa en el equilibrio ecosistémico, la protección de sitios sagrados y la regulación del uso del suelo mediante prácticas rituales y comunitarias. Esta forma de gestión comunitaria se complementa con la presencia de figuras propias como el cabildo y la guardia indígena, quienes han manifestado su interés en participar activamente en la implementación de las estrategias del nuevo PMA, especialmente aquellas relacionadas con la restauración ecológica, la conservación de fuentes hídricas y el monitoreo del territorio.

Es necesario que el nuevo esquema de gobernanza del área protegida reconozca explícitamente las competencias del resguardo indígena y los sistemas de conocimiento ancestral como elementos estratégicos para la sostenibilidad del DRMI, asegurando que la gestión del área protegida no solo sea técnica, sino también cultural y territorialmente legítima.

Teniendo en cuenta lo anterior, la ejecución del plan de manejo con el cual se declaró el área protegida en el año 2007, ha orientado las funciones de administración y manejo que debe adelantar la CAM y articularlo a los instrumentos de planificación como el Plan de Gestión Ambiental Regional y los Planes de Acción Institucionales; para asumir administrativamente la ejecución de los programas y proyectos existe la Subdirección de Gestión Ambiental que, con el equipo de planta y personal contratado, ha adelantado estrategias efectivas en el área en un enfoque sistémico en lo Departamental y Nacional.

Los programas y proyectos que hacen parte del plan que se va a ajustar, contempla cinco programas a saber: Manejo de recursos, Protección y control, Administración, Interpretación y Educación ambiental, e Investigación. Mediante este componente estratégico implementado durante 17 años se ha avanzado en el cumplimiento de los objetivos de conservación con el apoyo de actores institucionales y comunitarios del orden municipal y

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 31 de 493

departamental principalmente, vinculando de manera activa a las comunidades que habitan en el interior del área protegida, destacando que el Cerro Banderas - Ojo Blanco fue concebido desde su origen con las familias en su interior.

La ejecución del plan se ha materializado mediante acciones de conservación, destacándose el aislamiento de predios para generar procesos de restauración pasiva, compra de predios de importancia ambiental, construcción de hornillas ecoeficientes para disminuir la presión del bosque al disminuir el consumo de leña para la cocción de los alimentos, el establecimiento de cercas vivas con especies de rápido crecimiento productoras de leña, entre otros. Los procesos de conservación se han fortalecido mediante la planificación y concertación en los Comités Locales de Áreas Protegidas – COLAP y la realización de convenios interadministrativos con los Municipios, así como recursos importantes de la Gobernación y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Son evidentes los beneficios ambientales y sociales del plan de manejo implementado desde el momento de la declaratoria del área convocando a los actores estratégicos relacionados con el área y buena parte de ellos se debe a la continuidad que se le ha dado a los proyectos que han logrado la conservación de los valiosos recursos ambientales y la armonización con las dinámicas de desarrollo de las comunidades que habitan el área, mejorando la sostenibilidad de los sistemas de producción ganaderos, café/Plátano y frutales de clima frío como la principal fuente de ingreso de las familias que habitan el área, concientizándolas además de la importancia de conservar las áreas de bosques, así como de la disminución de presiones y amenazas hacia la biodiversidad.

El presente análisis de la ejecución de los programas y proyectos tiene como base las propuestas del plan de manejo adoptado junto con la declaratoria del área, construyendo un análisis matricial, logrando determinar los siguientes rangos de ejecución: baja de 0 a 3.5 puntos, media de 3.6 a 7.0 puntos y alta de 7.1 a 10 puntos; de esta forma se logra calificar la importancia de las actividades desarrolladas en el horizonte de tiempo estudiado, teniendo en cuenta que los recursos financieros provienen de fuentes existentes con las cuales se ejecutan los planes de manejo de todas las áreas protegidas de carácter regional y municipal que existen en el Departamento (**Tabla 4-1**).

Tabla 4-1. Análisis de la ejecución de los programas y proyectos 2007 – 2020

Programa	Proyecto	Actividades Realizadas	Cofinanciación	Nivel ejecución
	1. Administración del Área	Profesional especializado de áreas protegidas de la planta de personal	CAM	8

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 32 de 493

Programa	Proyecto	Actividades Realizadas	Cofinanciación	Nivel ejecución
1. Programa de administración		Equipo técnico contratado para la administración y manejo del área protegida	CAM	8
		Personal administrativo de apoyo desde la Subdirección de gestión ambiental	CAM	9
	2. Construcción de infraestructura	Elaboración e instalación de vallas de identificación del área protegida	CAM	6
		Alindación amojamamiento del área protegida	CAM	9
		Construcción de la cabaña de operación y administración	CAM	8
	3. Adquisición de equipos	Compra de GPS, cámaras, video beam, televisores	CAM	6
	4. identificación de fuentes de financiación	Cofinanciación de proyectos con los Municipios	CAM, Alcaldía	10
		Cofinanciación de proyectos con la Gobernación	CAM, Gobernación	6
		Cofinanciación de proyectos con el Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible	CAM, Ministerio de Ambiente y DS	5
	Subtotal			75
	Promedio			7.5
2. Restauración, protección y control	1. Restauración ecológica	Aislamiento de predios para generar procesos de restauración pasiva	CAM, Alcaldías, Ministerio de Ambiente y DS	9
	2. Reconversión tecnológica para la producción	Establecimiento de parcelas piloto de producción sostenible	Gobernación, CAM	6
	3. Protección de ecosistemas boscosos	Reforestación protectora	CAM, Alcaldías, Ministerio de Ambiente y DS	5
		Construcción de hornillas ecoeficientes	CAM, Alcaldías	10
		Caracterización y delimitación de las áreas de páramo	CAM, Instituto AVH	9
		Establecimiento de cercas vivas con especies dentro energéticas	CAM, Alcaldías	10
		Apoyo para el registro de reservas privadas de la sociedad civil	CAM, Parques Nacionales	7
		Jornadas de capacitación sensibilización a las comunidades	CAM	9

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 33 de 493

Programa	Proyecto	Actividades Realizadas	Cofinanciación	Nivel ejecución
	4. Control y regulación de aguas	Atención de denuncias de tala	CAM	7
	5. Vigilancia y control del Área	Recorridos de control y vigilancia al interior del área y su zona aledaña	CAM	9
		Atención de denuncias de tala	CAM	7
		Atención a denuncias de cacería	CAM	8
		Atención a denuncias de quemas	CAM	8
	6. Adquisición de predios	Compra de predios de importancia para la conservación del recurso hídrico	CAM, Alcaldías	10
Subtotal				114
Promedio				7.6
3. Uso público	1. Educación ambiental	Apoyo a los proyectos ciudadanos de educación ambiental	CAM	9
	2. Capacitación de educadores ambientales	Apoyo a los proyectos de educación ambiental con centros educativos del área protegida	CAM	8
	3. Divulgación	Elaboración y entrega de material de divulgación	CAM	6
		Apoyo a los Comités locales de áreas protegidas	CAM, Parques Nacionales	10
		Realización de eventos de capacitación y divulgación con actores estratégicos institucionales y comunitarios, así como la comunidad en general	CAM	10
	4. Desarrollo de recorridos de interpretación ambiental	Recorridos da campo del equipo técnico, organizaciones ambientales y grupos de monitoreo	CAM	8
	5. Construcción de centro de visitantes y tienda ecológica	Construcción de la cabaña de operación y administración	CAM	7
	6. Construcción de miradores	Adecuación de senderos ecológicos	CAM	8
	7. Construcción de senderos			
Subtotal				66
Promedio				8.3

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 34 de 493

Programa	Proyecto	Actividades Realizadas	Cofinanciación	Nivel ejecución
4. Manejo sostenible de los recursos	1. Agricultura sustentable	Establecimiento de parcelas piloto de producción sostenible	CAM, Gobernación	7
		Caracterización de predios	CAM	9
		Sistemas agroforestales	CAM, Gobernación	7
	2. Ganadería ecológica	Instalación de bebederos sustitutos	CAM	8
Subtotal				31
Promedio				7.8
5. Investigación	1. Seguimiento y monitoreo a ecosistemas en conservación	Apoyo y orientación a los grupos de monitoreo	CAM	8
	2. Investigación y monitoreo sobre especies objeto de conservación			
	3. Especies amenazadas y factores de disturbio	Ejecución del plan de manejo del oso andino y la danta de páramo	CAM	8
		Equipos y elementos especializados para la observación y el monitoreo de la biodiversidad	CAM	8
Subtotal				24
Promedio				8.0

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM.

El análisis realizado en el horizonte de tiempo antes mencionado refleja una buena y equilibrada ejecución de acciones estratégicas, de acuerdo con los parámetros analizados en el proceso de calificación como lo son la continuidad y la incidencia en el cumplimiento de los objetivos de conservación como fuentes para asignar el valor de cada actividad realizada; de esta forma se lograron los siguientes resultados:

- La mejor calificación la obtuvo el programa 3 de uso público con 8.3 puntos, con una calificación alta; en el cual se realizaron actividades como el Apoyo a los Comités locales de áreas protegidas, Realización de eventos de capacitación y, divulgación con actores estratégicos institucionales y comunitarios, así como la comunidad en general.
- Le sigue en su orden el programa 5 investigación con 8.0 puntos con una calificación alta; este contempla las siguientes actividades realizadas: Apoyo y orientación a los grupos de monitoreo, ejecución del plan de manejo del oso andino y la danta de páramo,

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 35 de 493

apoyo con equipos y elementos especializados para la observación y el monitoreo de la biodiversidad.

- Los programas restantes obtuvieron unas calificaciones menores, pero todos con calificación promedio alta.

Teniendo en cuenta los parámetros evaluados por la matriz, éstos permiten evidenciar calificaciones muy cercanas, sin diferencias significativas (**Tabla 4-2**); sin embargo, es objeto del ajuste al plan en su parte estratégica del plan, el analizar la continuidad, el fortalecimiento e innovación de los programas y proyectos, de cara a las condiciones actuales del polígono, la categoría de manejo, el conocimiento del área y por supuesto, el estado de conservación del área protegida.

Tabla 4-2 Resumen de la gestión en el DRMI

Programa	Nivel de ejecución
1. Programa de administración	7,5
2. Restauración, protección y control	7,6
3. Uso público	8,3
4. Manejo sostenible de los recursos	7,8
5. Investigación	8,0

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM.

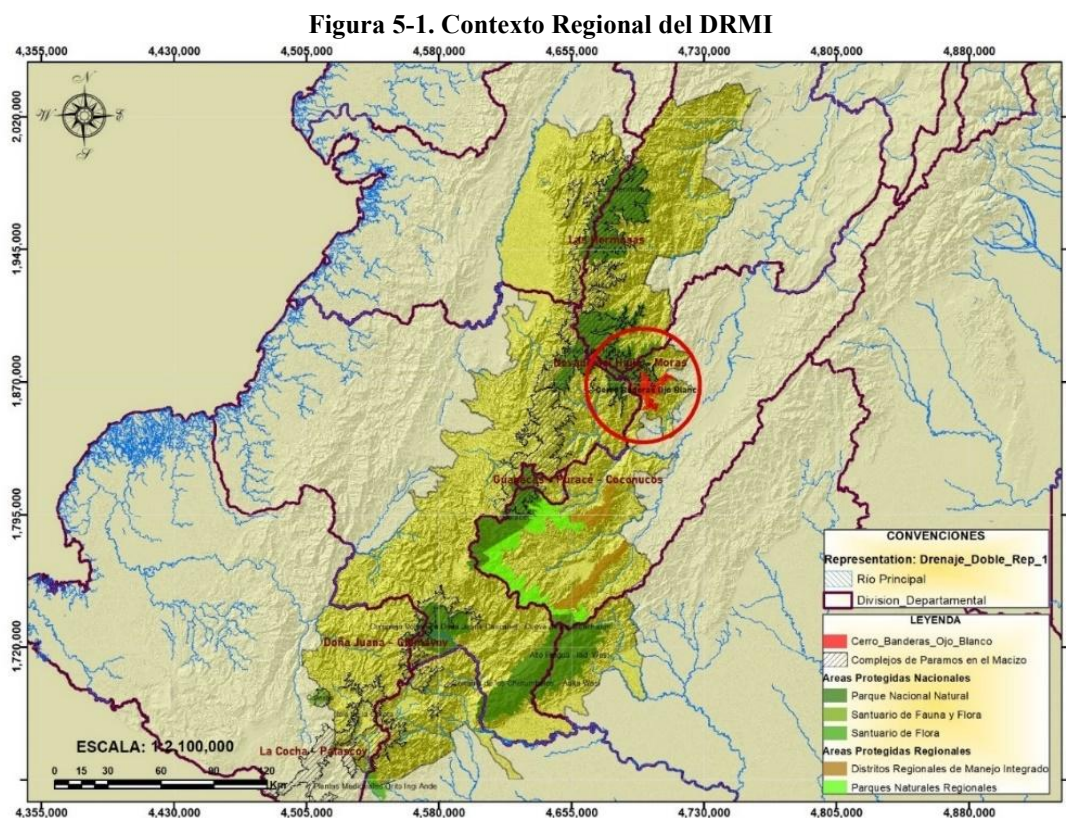
	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 36 de 493

5 CONTEXTO REGIONAL

5.1 ECORREGIÓN MACIZO COLOMBIANO

El Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco se localiza al noroccidente del departamento del Huila, en la cuenca Alta del Río Magdalena, jurisdicción de los municipios de Íquira, Palermo, Santa María y Teruel. Hace parte de la ecorregión Macizo Colombiano, en donde mantiene una estrecha relación ecosistémica con el PNN Nevado del Huila y una conectividad con diversas áreas protegidas y ecosistemas estratégicos en especial los páramos y las cuencas altas de afluentes importantes del río Magdalena.

La ecorregión Macizo Colombiano a la que pertenece el DRMI, tiene una extensión cercana a 4 millones de hectáreas comprendiendo 81 municipios de los departamentos de Huila, Cauca, Putumayo, Caquetá, Tolima, Valle y Nariño (DNP, 2018) (**Figura 5-1**).



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 37 de 493

El macizo colombiano está catalogado como una región estratégica en el país y es reconocido como Reserva de la Biosfera declarada por la UNESCO, debido a su gran riqueza biológica y condiciones geográficas que hacen que tenga una alta oferta de servicios ecosistémicos; en su parte núcleo tiene lugar el nacimiento las cinco arterias fluviales más importantes en Colombia, definidas por los ríos Magdalena, Cauca, Putumayo, Caquetá y Patía, constituyéndose un capital natural de alta incidencia para el país (DNP. 2018. P12).

En términos demográficos, el Macizo tiene 3.345.182 habitantes de los cuales el 56% (1.883.687 habitantes) se ubica en zonas urbanas y el 44 % en zonas rurales (1.461.495 habitantes) (DANE, 2005). En estas últimas persisten grandes desafíos para el acceso a bienes y servicios básicos, la garantía de los derechos fundamentales y la generación de condiciones favorables para su desarrollo. De acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario (DANE, 2013 - 2014), la población rural dispersa en el Macizo es de 760.822 habitantes (CNA, 2013 - 2014).

Adicionalmente, desde la perspectiva de las comunidades indígenas del Resguardo Huila – Río Negro, el Macizo Colombiano no solo representa un espacio de alta conectividad ecosistémica, sino también un territorio sagrado, fuente de vida espiritual y material. Las montañas, quebradas y nacimientos de agua del DRMI están ligadas a narrativas de origen, rutas de peregrinación y prácticas rituales que aún hoy perviven. Este vínculo ha sido ratificado en los espacios de consulta previa, donde se reiteró la necesidad de que cualquier planificación ambiental reconozca el valor simbólico y cultural del territorio maciceño.

Desde el punto de vista ecológico, la conectividad del DRMI con otras áreas protegidas y ecosistemas estratégicos, como el PNN Nevado del Huila, cobra especial relevancia en escenarios de cambio climático. Las transiciones altitudinales presentes en esta zona permiten la migración de especies y la adaptación de ecosistemas frente a variaciones térmicas, lo que refuerza la importancia del DRMI como corredor biológico entre páramos, bosques andinos y zonas de recarga hídrica de cuenca alta.

El enfoque diferencial e intercultural invita a que esta sección sea complementada no solo desde datos biofísicos o geográficos, sino también desde los sistemas propios de conocimiento que los pueblos indígenas del Macizo han construido durante generaciones. Reconocer su existencia, articulación y aporte al manejo del territorio, permite avanzar hacia una gobernanza ambiental más integral y justa.

En cuanto a las áreas de este contexto regional que se consideran teniendo en cuenta la escala de estudio están, por una parte, las áreas protegidas de carácter Nacional tales como Parques Nacionales Naturales Puracé, Nevado del Huila, Cueva de los Guacharos, Alto Fragua

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 38 de 493

Indiwasi, Churumbelos Auka Wasi, Complejo Volcánico Doña Juana – Cascabel y Las Hermosas; de igual forma, el Santuario de Flora y Fauna Galeras, el área RAMSAR Laguna de la Cocha y el Santuario Plantas Medicinales Orito Ingi Ande. Por otra parte, es necesario destacar que en esta ecorregión se encuentran los complejos de páramos Doña Juana-Chimayoy, Guanacas-Puracé-Coconucos, La Cocha-Patascosy, Las Hermosas y Nevado del Huila-Moras, este último complejo con incidencia directa en Cerro Banderas - Ojo Blanco.

Cabe recordar que la extensión de los ecosistemas boscosos del Macizo para el año 2015 era de 1.732.368 hectáreas, equivalentes al 35% de su territorio (IDEAM, 2015). No obstante, en 1990 su extensión era superior a 2.100.000 hectáreas, lo que significa se redujo cerca de 400 mil hectáreas. (CONPES 3915, 2018). La zona donde se inserta el PNR Corredor Biológico en el Alto Magdalena es la que presentó las menores tasas de deforestación en 2015 con 188 hectáreas, mientras la zona hidrográfica de Caquetá presenta la tasa de deforestación más alta con 722 hectáreas.

En la región existe conflicto por uso de suelo, dado que la mayor parte de esta área tiene vocación forestal y de conservación, pero está dedicada a la producción agropecuaria. A la fecha se conserva cerca de un 50% de ecosistemas naturales en estado deseable de integridad y, las áreas naturales garantizan un tamaño de área núcleo efectiva para mantener funcionales los ecosistemas y estrategias como los corredores biológicos.

5.2 CONTEXTO DEPARTAMENTAL

En el contexto del Departamento del Huila, el Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas - Ojo Blanco se localiza al noroccidente y, se constituye como parte de la zona con función amortiguadora del Parque Nacional Natural Nevado del Huila, con jurisdicción en los Municipios de Íquira, Teruel, Santa María y Palermo, con una extensión de 22.070,05 ha, en la cuenca alta de río Magdalena.

En el Huila existen cuatro (4) áreas de Parques Nacionales Naturales - PNN, seis (6) Parques Nacionales Regionales - PNR, cuatro (4) Distritos de Regionales Manejo Integrado – DRMI y veintisiete (27) Parques Nacionales Municipales – PNM, los cuales conforman 3 ejes de la estructura ecológica principal de la siguiente forma: el flanco oriental de la cordillera central, el valle seco del río Magdalena y el flanco occidental de la cordillera oriental (**Figura 5-2**), los cuales suman un área de 592.285,18 ha, correspondientes al 32,04% del área departamental.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 39 de 493

Los cuatro (4) Parques Nacionales Naturales suman un área total de 118.482,02 hectáreas que representan el 6,41% del área del departamento. Estas áreas son administradas por la Unidad de Parques Nacionales Naturales de Colombia (**Tabla 5-1**).

Tabla 5-1. PNN del Departamento Huila

Área protegida (PNN)	Municipios	Área (ha)
Cueva de los Guacharos	Palestina y Acevedo	4.897,97
Nevado del Huila	Íquira, Teruel y Santa María	27.218,58
Puracé	San Agustín, Saladoblanco, Isnos y La Argentina	82.829,29
Serranía de los Churumbelos Auka Wasi	Palestina y Acevedo	3.536,18
TOTAL		118.482,02

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, 2026

En cuanto a los 6 PNR y los 4 DRMI, dichas áreas declaradas y administradas por la CAM, abarcan un área total de 305.544,95 ha, que representan el 16,53% del área del departamento, cuyo objetivo principal es proteger y restaurar los ecosistemas estratégicos del Departamento (**Tabla 5-2**).

Tabla 5-2. PNR y DRMI del Departamento Huila

Área Protegida (PNR, DRMI)	Municipios	Área (Ha)
PNR Cerro Paramo De Miraflores	Garzón, Gigante y Algeciras	31.647,63
PNR Corredor Biológico Guacharos – Puracé	Palestina, Acevedo, Pitalito y San Agustín	62.685,45
PNR El Dorado	Saladoblanco, La argentina, La Plata, Isnos y Oporapa	27.590,20
PNR Paramo De Oseras	Colombia	37.500,79
PNR Serranía De Las Minas	Oporapa, Saladoblanco y La Argentina	3.766,44
PNR Siberia – Ceibas	Algeciras, Campoalegre, Rivera, Tello y Neiva	27.105,85
DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco	Íquira, Teruel, Santa María y Palermo	22.073,79
DRMI La Tatacoa	Baraya y Villavieja	35.140,10
DRMI Serranía De Las Minas	Oporapa, Tarqui, La Argentina, Pital y La Plata	24.448,94
DRMI Serranía De Peñas Blancas	Palestina, Acevedo, Pitalito, Timaná y Suaza	33.623,85
TOTAL		305.544,95

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, 2026

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 40 de 493

Espacialmente la ubicación de las áreas protegidas regionales, además de darle conectividad ecológica al Departamento, también responden a la búsqueda de sistemas de áreas protegidas en las partes altas de las cordilleras que hacen parte de grandes ecosistemas como el Macizo Colombiano, el Corredor Trasandino Amazónico y el Valle Seco del Magdalena; así como la gran importancia de las Serranía de Minas y Peñas blancas que forman ecoclimas importantes entre las partes altas de las cordilleras y el valle del Magdalena; de ésta forma, la especialización de las áreas de carácter municipal, regional y nacional evidencia su complementariedad contribuyendo a la ocurrencia de proceso ecológicos de un sistema implícito buscando con su manejo dar el soporte a la sostenibilidad del Departamento (

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 41 de 493

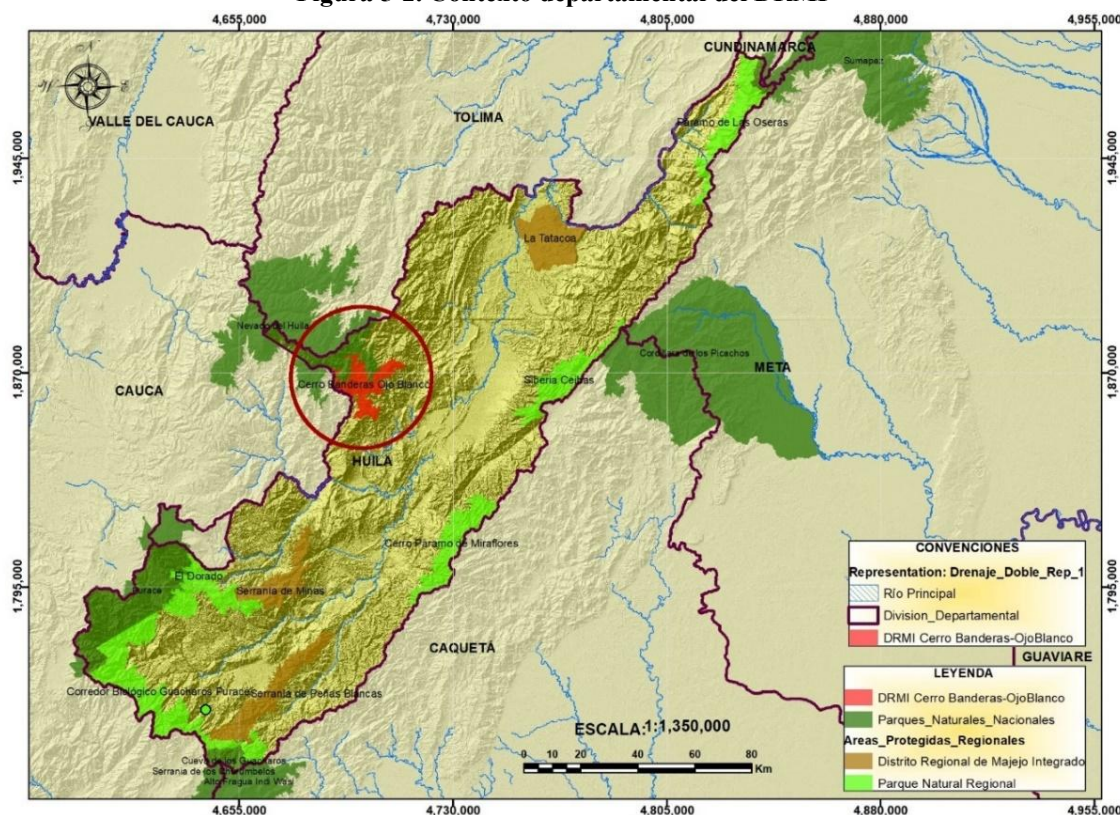
Figura 5-2)

Adicionalmente, el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco cumple un papel estratégico en la consolidación del enfoque territorial que impulsa el Plan de Acción Cuatrienal 2024–2027 de la CAM: “Huila Territorio de Vida”. Su localización en una zona de alta diversidad biológica, hídrica y cultural, le otorga un carácter prioritario para implementar acciones de conservación participativa, restauración ecológica y gobernanza ambiental con enfoque diferencial.

Desde la perspectiva de los pueblos indígenas, el reconocimiento departamental del DRMI también debe contemplar los territorios étnicos como parte del entramado ecológico y social. La comunidad del Resguardo Huila – Río Negro ha reiterado que su presencia no es marginal, sino estructural, en el equilibrio del ecosistema. Por ello, la articulación del DRMI con el Plan de Vida del resguardo y con sus estructuras propias de manejo territorial –como la Guardia Indígena y las autoridades ancestrales– es esencial para que las estrategias departamentales de conservación sean verdaderamente integrales.

Finalmente, el fortalecimiento del DRMI en el marco departamental también representa una oportunidad para potenciar sinergias con otras figuras regionales de protección, en función de corredores ecológicos, acciones comunitarias de restauración y valorización cultural del territorio.

Figura 5-2. Contexto departamental del DRMI



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM.

Lo mencionado anteriormente conlleva a la necesidad imperativa de articular los diferentes mecanismos de planificación tales como los planes de ordenamiento territorial, los planes de desarrollo municipales, el plan de gestión ambiental regional y el plan de acción institucional de la CAM, creando instancias de planificación y concertación; una de estas instancias, que viene siendo el principal apoyo para la ejecución de acciones articuladas en pro de la conservación y protección del medio ambiente, es el Sistema Local de Áreas Protegidas – SILAP que se desarrolla a partir del Comité Local de Áreas Protegidas – COLAP, con representativa participación institucional y comunitaria, que se constituye como iniciativa de los municipios, con el apoyo de Parques Nacionales y la CAM. Sin embargo, se requiere una instancia departamental del Sistema de Áreas Protegidas para hacer gestionadas en el conjunto de actores estratégicos que les atañe velar por la conservación ambiental en este orden.

Otros instrumentos de planificación a nivel más específico corresponden a los siguientes planes: a) el de conservación del oso y danta que se viene implementando en las áreas

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 43 de 493

protegidas de las cordilleras, b) el del caimán del Magdalena que se desarrolla en el Valle Seco del Magdalena y, c) el del roble negro que se viene implementando en el sur del departamento. En su accionar, las acciones de mayor incidencia en el monitoreo se relacionan con la creación y fortalecimiento de grupos comunitario-encargados del seguimiento y conservación de estas especies; otro factor de éxito es la continuidad en la ejecución de cada plan, dada la permanencia del equipo técnico designado por la Corporación para la ejecución específica de éstos y la articulación con la ejecución de los planes de manejo de las áreas de orden nacional y regional.

Si bien existen limitaciones en la gestión de todas las áreas protegidas, se debe destacar la metodología de análisis de efectividad para las áreas protegidas regionales como aplicación de estrategia desarrollada por Parques Nacionales, el Estudio Regional del Agua – ERA y, los importantes convenios desarrollados para la investigación de la biodiversidad, entre otros. Estos son importantes herramientas que representan logros para el sistema que se deben dar a conocer en instancias formales que logren fortalecer las nuevas fases y los retos del manejo del área protegidas del Departamento.

Las declaratorias de áreas protegidas por parte de la Corporación se vienen dando desde el año 2005 con el Parque Natural Regional Cerro Páramo de Miraflores hasta las recientemente DRMI Peñas Blancas y PNR El Dorado, hay un alto porcentaje de figuras de conservación en el departamento que no se deben descartar para la conformación de corredores de conectividad ecológica donde se puedan implementar herramientas de manejo del paisaje.

Para mejorar la efectividad en el manejo de las áreas protegidas, se deben unir las acciones de cada una de las áreas protegidas mediante la articulación humana, técnica y financiera, estableciendo un manejo sistémico desde lo local a lo departamental debidamente diseñado, capaz de construir conjuntamente planes de trabajo en el mediano y largo plazo, desarrollando plenamente el principio de complementariedad para tener un sistema capaz de unir y construir estrategias viables con el compromiso de largo alcance acorde a los tiempos de recuperación de los ecosistemas y el conocimiento de éstos ecosistemas estratégicos

5.3 ESTRATEGIAS COMPLEMENTARIAS DE CONSERVACIÓN

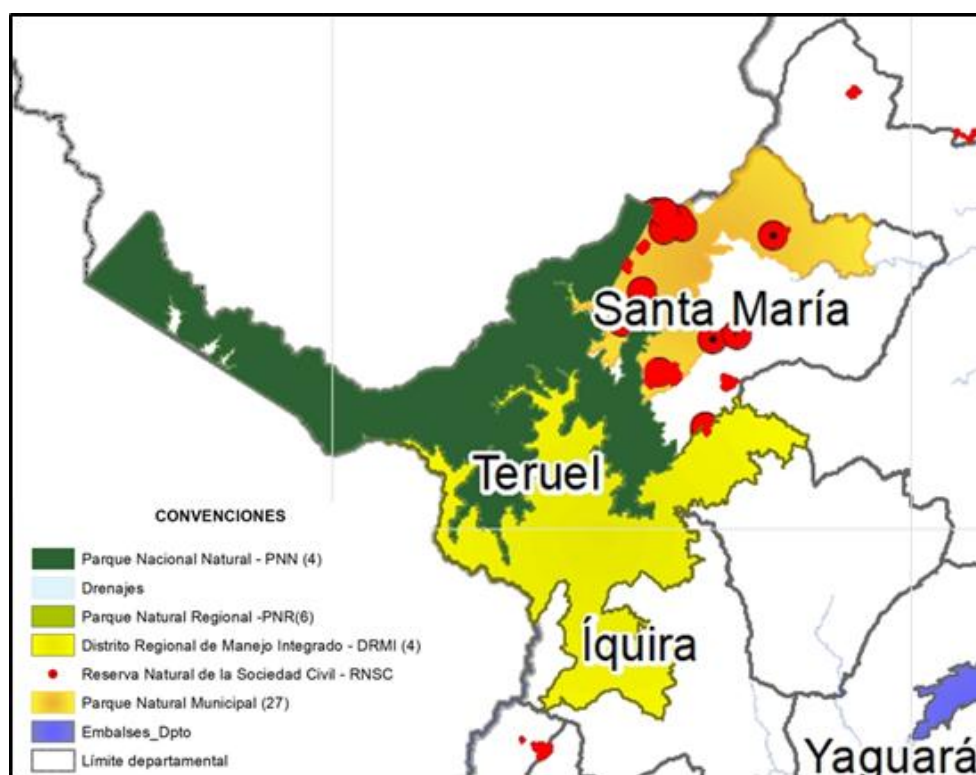
En sectores cercanos al área de influencia del DRMI, existe el Parque Natural Municipal de Santa María con un área total de 12.381,22 ha., creado por el Concejo Municipal con el objetivo de proteger las microcuencas abastecedoras del acueducto Municipal.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 44 de 493

Además, este parque cumple funciones clave como zona de amortiguación y conectividad, complementando la estrategia de conservación del DRMI. Según datos del municipio y de la CAM, las cuencas altas del río Bache y las estribaciones montañosas del territorio de Santa María actúan como corredores ecosistémicos que mantienen la oferta hídrica y sustentan ecosistemas como bosques subandinos y páramos incipientes (CAM, 2019).

Adicionalmente, mediante el Acuerdo No. 081 de junio de 2021, la organización ACRENASH (Asociación de Campesinos de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil de Santa María – Huila) fue registrada como Organización Articuladora de Reservas Naturales de la Sociedad Civil, estableciendo compromisos formales con Parques Nacionales Naturales y la CAM para fortalecer la conservación, restauración ecológica, monitoreo comunitario, ecoturismo y educación ambiental (PNN, 2021).

Figura 5-3. Parque Natural Municipal en área circundante al DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 45 de 493

6 CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA DEL ÁREA PROTEGIDA

6.1 UBICACIÓN

El Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco se encuentra localizado en el flanco oriental de la Cordillera Central, limitando por el norte con el Parque Nacional Natural Nevado del Huila, con el nororiente con el Parque Natural Municipal de Santa María – Huila y con el occidente con el departamento del Cauca (

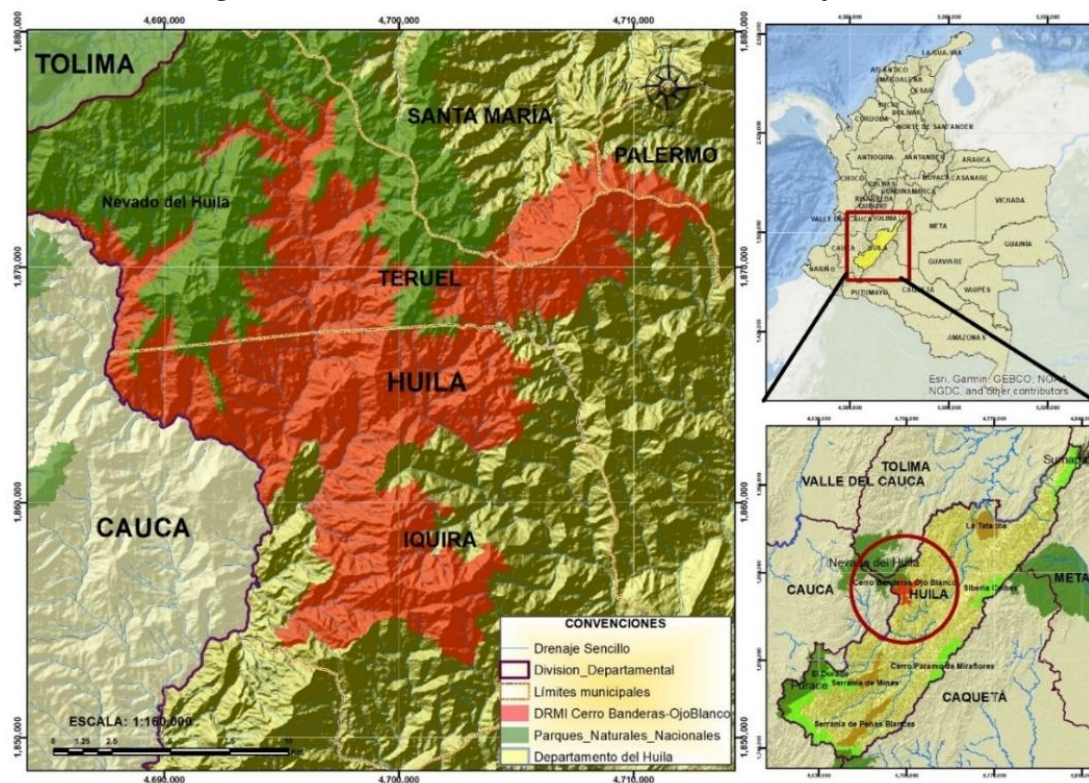
	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 46 de 493

Figura 6-1). El área comprende cuatro (4) municipios: Íquira, Teruel, Santa María y Palermo. El área homologada recientemente cobija 22.073,79 ha; sin embargo, con el nuevo sistema de proyección cartográfico CTM12 adoptado para Colombia, el área del DRMI pasaría a ser de 22.070,05 ha.

El área de estudio es de especial interés ambiental por la existencia de una red de nacimientos de agua y fuentes hídricas, las cuales surten una gran cantidad de acueductos veredales (CONIF - CAM, 2007).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 47 de 493

Figura 6-1. Localización del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM.

Desde la perspectiva del Resguardo Indígena Huila – Río Negro, la ubicación del DRMI representa no solo una convergencia ecológica estratégica, sino también un territorio de memoria, tránsito y permanencia. La delimitación actual coincide con rutas ancestrales de movilidad que articulan las partes altas de la cordillera con zonas de asentamiento y uso tradicional, especialmente en Íquira y Teruel. En este sentido, la presencia del resguardo dentro del polígono del DRMI no debe entenderse únicamente en términos geográficos, sino como parte de un tejido territorial integral donde confluyen prácticas culturales, cosmovisiones y ejercicios de control territorial indígena.

Esta comprensión territorial ha sido reiterada en el marco del proceso de consulta previa, donde se señaló la importancia de armonizar los límites técnico-jurídicos del DRMI con las dinámicas socioculturales del pueblo indígena, incorporando elementos como sitios sagrados, rutas de tránsito ritual, zonas de cacería tradicional y recolección de plantas medicinales. Tales elementos son claves para orientar el ordenamiento interno del DRMI y

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 48 de 493

garantizar una gobernanza intercultural basada en el respeto mutuo y la corresponsabilidad en el manejo ambiental.

6.1.1 Distribución municipal

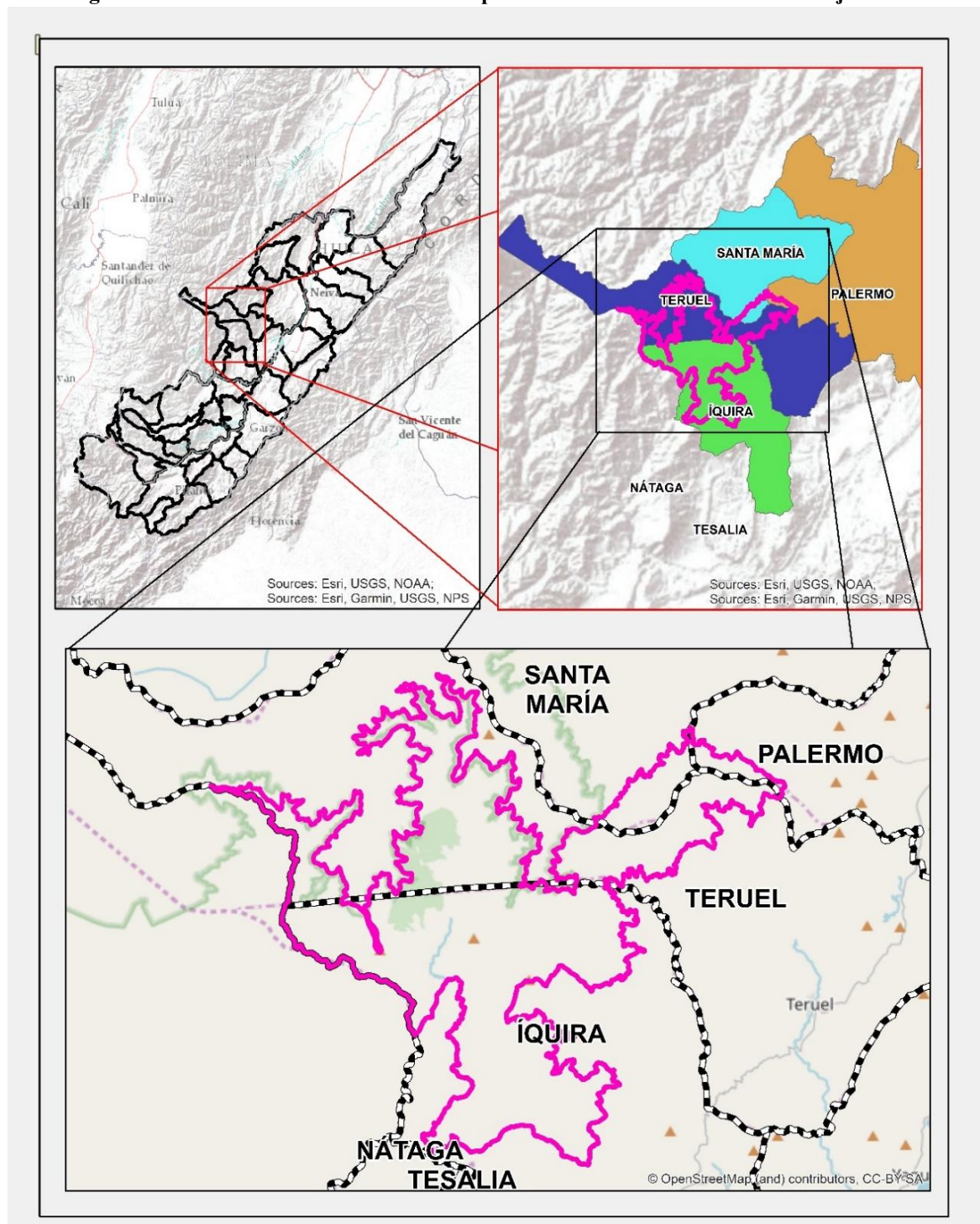
El DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco se encuentra ubicado al noroccidente del departamento del Huila, con un área de 22.070,05 ha., en jurisdicción en los municipios de Íquira, Teruel, Santa María y Palermo como se ve en la **Tabla 6-1** y en la

Figura 6-2

Tabla 6-1. Distribución por municipios

MUNICIPIO	AREA (ha)	PORCENTAJE
Íquira	12.456,1	56,4
Teruel	8.087,9	36,6
Santa María	1.093,5	5,0
Palermo	432,5	2,0
TOTAL	22.070,05	100,0

Figura 6-2. Distribución del área de municipios en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco



Fuente: Documento de Homologación del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, 2019.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 51 de 493

La distribución municipal del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, si bien cuantificada por superficie, también debe ser interpretada desde una perspectiva territorial y funcional. El municipio de Íquira, con la mayor cobertura (56,4%), alberga no solo ecosistemas estratégicos como bosques de niebla y nacimientos de agua, sino también zonas de especial significado para el Resguardo Huila – Río Negro. Esta concentración espacial coincide con áreas reconocidas como sitios de tránsito ritual, ejercicio de control territorial y preservación de saberes ancestrales.

En Teruel, donde se localiza el 36,6% del área protegida, se han identificado también zonas de uso tradicional por parte del resguardo, especialmente en las veredas colindantes con Íquira. Estas zonas han sido integradas en los acuerdos derivados de la consulta previa, reconociendo su importancia para la continuidad biocultural y el uso sostenible del territorio.

Los municipios de Santa María y Palermo, aunque con menor porcentaje de cobertura, cumplen un rol clave en términos de conectividad ecosistémica y articulación institucional para la gestión del DRMI. La presencia de estructuras de gobierno local, organizaciones comunitarias y escenarios de concertación ambiental en estos municipios permite fortalecer una gobernanza multinivel y territorialmente distribuida, condición necesaria para el éxito de las estrategias de manejo integral. La lectura de la distribución municipal, por tanto, trasciende el dato espacial y exige un enfoque que integre criterios ecológicos, socioculturales e institucionales, con atención especial a la participación efectiva de las comunidades locales e indígenas en la toma de decisiones sobre el uso, restauración y conservación del territorio, como se ve en la

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 52 de 493

Figura 6-2.

6.1.2 Distribución veredal

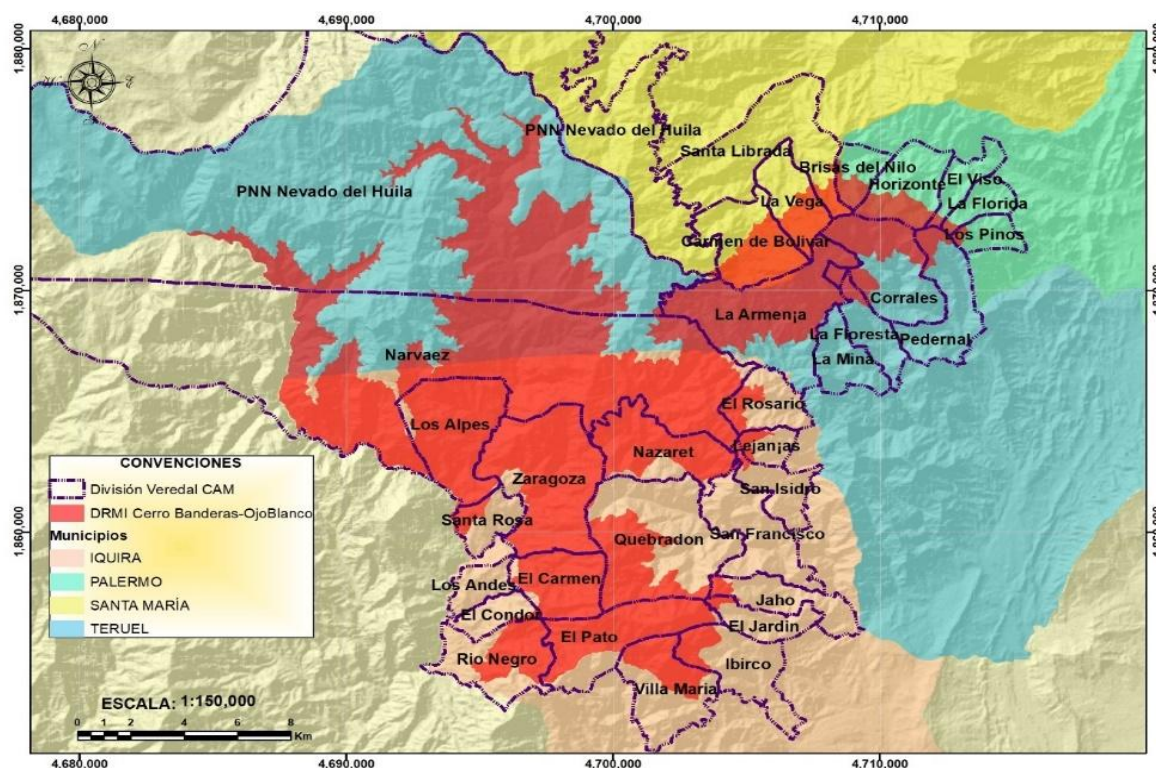
El DRMI abarca las veredas especificadas en la (**Tabla 6-2**), distribuidas en los cuatro (4) municipios, donde se localizan las comunidades campesinas que integran la base comunitaria propia del área (**Figura 6-3**).

Tabla 6-2. Veredas que componen el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco

MUNICIPIO	VEREDAS
ÍQUIRA	El Carmen, El Cóndor, El Pato, El Rosario, Ibirco, Jaho, Lejanías, Los Alpes, Los Andes, Narváez, Nazareth, Quebradón, Rionegro, San Francisco, San Isidro, Santa Rosa, Villa María, Zaragoza, El Recreo, Juancho, Potreritos, San Luis.
TERUEL	Corrales, La Armenia, La Floresta, La Mina, Pedernal.
SANTA MARÍA	Carmen de Bolívar, Santa Librada, (La Vega).
PALERMO	Brisas del Nilo, El Viso, Horizonte, La Florida, Los Pinos.

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM.

Figura 6-3. Distribución veredal y municipal del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

La distribución veredal del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco no solo delimita una cobertura física, sino que establece también un marco para el desarrollo de estrategias de manejo diferenciadas, basadas en la heterogeneidad ecológica, cultural y funcional de cada vereda. Esta escala local cobra relevancia especial en el contexto de la planificación participativa, dado que muchas de las veredas involucradas, especialmente en Íquira y Teruel, hacen parte activa del Resguardo Indígena Huila – Río Negro y mantienen formas propias de uso y relación con el territorio.

Durante los ejercicios de consulta previa, las autoridades del resguardo señalaron la importancia de reconocer veredas como El Roble, Santa Marta Alta y Baja, y La Esperanza, como zonas de tránsito ancestral, prácticas de recolección de plantas medicinales y sitios rituales. Esta identificación veredal con significados socioculturales refuerza la necesidad de incorporar un enfoque de gobernanza intercultural en la gestión del DRMI, donde los planes veredales, los Planes de Vida indígenas y los lineamientos de zonificación ambiental puedan coexistir de manera armónica.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 54 de 493

Asimismo, en veredas no indígenas como San Miguel, La Florida o Los Alpes, se evidencian procesos comunitarios de conservación, agroforestería y vigilancia ambiental que pueden ser integrados como experiencias piloto para fortalecer el manejo compartido del área protegida. Por tanto, la vereda no solo es una unidad de análisis espacial, sino un escenario estratégico para la articulación de actores, saberes y acciones concretas de conservación.

6.2 GEOLOGÍA

A continuación, se presenta el estudio realizado para el plan de manejo del área protegida (CONIF - CAM, 2007, pág. 26):

Las características geológicas del Huila están vinculadas al origen y evolución de las cordilleras Central y Oriental, y en particular al desarrollo del valle alto del río Magdalena. De ahí la gran variedad de litologías, unidades morfoestructurales, suelos, tipos de relieve y paisajes, producto del fuerte tectonismo, manifiesto en la cantidad de fallas y la gran actividad volcánica y sísmica (CONIF - CAM, 2007, pág. 26).

Los cambios climáticos durante pasadas glaciaciones produjeron procesos erosivos que modelaron los diferentes paisajes sobre la parte más alta de la cordillera Central. Se destacan las rocas metamórficas e ígneas intrusivas y extrusivas asociadas a la cordillera Central y Oriental; geológicamente la región Cerro Banderas – Ojo Blanco presenta varias unidades litológicas de distinto origen: ígneo, sedimentario y metamórficas, de diferente edad desde el Triásico - Jurásico del Mesozoico (Secundario) Terciario hasta el Cuaternario (CONIF - CAM, 2007, pág. 26).

La conformación geológica general del departamento fue estudiada por (Royo y Gómez, 1942), quien dividió el territorio Huilense en cuatro regiones de las que se puede decir que la región Banderas - Ojo Blanco se encuentra en la que se denominó como: Región al Oeste y Suroeste de Neiva (CONIF - CAM, 2007, pág. 26).

Un territorio típico de esta región es el municipio de Teruel que se asienta sobre una terraza fluvial del río Pedernal en los límites del terreno terciario con los más antiguos que forman la cordillera Central, correspondiente al intrínseco ígneo (CONIF - CAM, 2007, pág. 26).

El río Pedernal que marca la parte norte de la región Banderas – Ojo Blanco, arrastra cantos y bloques procedentes de la cordillera, como una pudinga muy dura metamorfoseada tan dura, similar al Pedernal (sílice amorfo no cristalizado), pero además con indicios de minerales metálicos, tales como blenda, galena, etc. (CONIF - CAM, 2007, pág. 26).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 55 de 493

Aguas arriba del Pedernal, hacia la confluencia de la quebrada La María, también en territorio de la región Banderas, aparece el terreno formado por una granodiorita muy cuarcífera y filones de cuarzo algo metalizado (CONIF - CAM, 2007, pág. 26).

Tanto en la quebrada La María como en el río Pedernal, se puede examinar en sus aluviones, un verdadero muestrario de las rocas que forman la cordillera, tales como las del conjunto verdoso - porfirítico, o sea conglomerados duros, cuarcitas, liditas y porfirita cuarcífera, todas más o menos metamorfoseadas y con epidota; ígneas como la diorita, microdiorita y andesita y metamórficas como la anfibolita (CONIF - CAM, 2007, pág. 26).

A nivel más detallado y con base en los estudios de Gómez H., 1992, que distribuye el departamento en seis provincias, se puede ubicar la región Banderas Ojo Blanco dentro de la que se conoce como Bloque Íquira – Teruel – Aipe, que ocupa la parte más noroccidental del departamento, y está limitado al este por el río Magdalena, y por el oeste con la falla La Plata – Pacarní, que pone en contacto las rocas intrusivas del macizo de la Plata con las rocas plegadas del Cretácico y Terciario (CONIF - CAM, 2007, pág. 26).

La deformación a que fueron sometidas estas rocas produjo los principales rasgos de las estructuras en la región (CONIF - CAM, 2007, pág. 26).

- Amplios sinclinales en cuyo núcleo se encuentra la secuencia terciaria.
- Anticlinales estrechos, alargados y tectónicamente complejos.
- Asimetría de pliegues. En general en casi todos los sinclinales el de flanco occidental es abrupto, mientras que el oriental es suave.
- Fallas longitudinales inversas en su mayoría de las cuales el bloque yacente es el occidental y se disponen paralelas a los ejes de los pliegues.
- Fallamiento de rumbo transversal cual corta las estructuras.

Las unidades geológicas del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco corresponden al Batolito de Ibagué (Ji) con el 56%, Formación Saldaña (Js) con el 21%, Formación Loma Gorda (Kl) con el 10%, Formación Payandé (Trp) con el 9% y Formación Luisa (Trl) con el 4% (**Figura 6-4**).

La unidad geológica predominante en Cerro Banderas es el Batolito de Ibagué que es el cuerpo intrusivo de mayor extensión en el Departamento del Huila. En cuanto a su litología, las rocas son de composición variada, entre granitos y tonalitas, donde dominan las composiciones intermedias que corresponden a tonalitas y granodioritas y subordinadamente monzogranitos, cuarzodioritas y cuarzomonzonitas, con color blanco-grisáceo dominante,

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 56 de 493

moteado de negro por los ferromagnesianos. La textura es fanerítica medio a grosogranular, generalmente inequigranular. Los minerales félsicos son cuarzo (6-20%), plagioclasa (50-85%) de composición intermedia (andesina-oligoclasa) y feldespato potásico (5-40%); los máficos son hornblenda y biotita, que varía entre 5 y 10% del total de la roca, y ocasionalmente piroxeno (augita); alguno de ellos predomina por sectores no muy bien establecidos. Apatito, circón, esfena y opacos son los minerales accesorios más frecuentes; los secundarios son calcita, saussurita, clorita, epidota y leucoxeno.

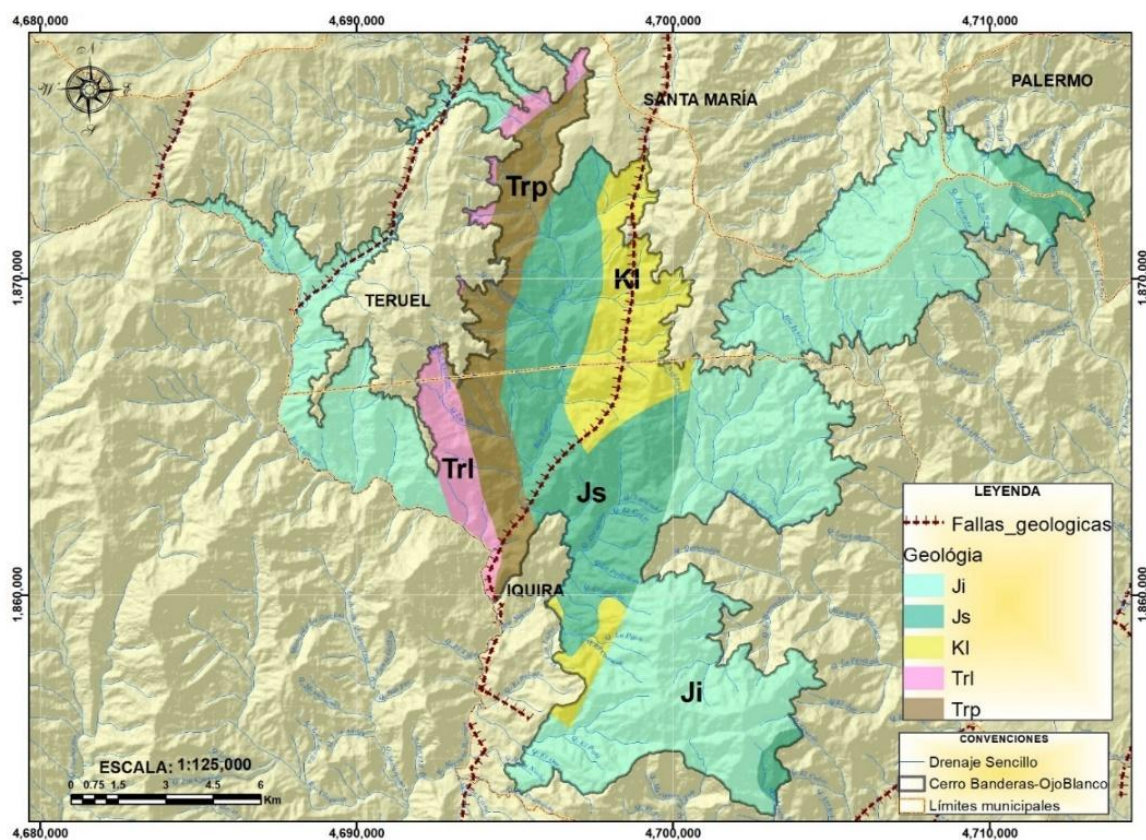
La geodiversidad del DRMI no solo representa un valor natural intrínseco, sino que también cumple funciones ecosistémicas y culturales fundamentales. Desde el punto de vista geoestructural, el DRMI se encuentra en la intersección entre el Macizo Colombiano y la Cordillera Central, en una zona de transición geotectónica que ha generado una importante variedad de formaciones geológicas, principalmente rocas ígneas intrusivas y metamórficas, intercaladas con unidades sedimentarias más recientes.

En particular, destacan afloramientos del Batolito de Ibagué y rocas metamórficas del Grupo Cajamarca, que no solo condicionan la morfología del relieve y el comportamiento hídrico superficial, sino que también son reconocidas por las comunidades como formaciones asociadas a sitios de valor simbólico y espiritual. Esta asociación entre rasgos geológicos y cosmovisión es reiterada por el Resguardo Huila – Río Negro, que identifica varios afloramientos rocosos y estructuras geológicas como referentes en sus recorridos rituales, narrativas fundacionales y prácticas de conexión espiritual con el territorio.

Además, las condiciones geológicas del área explican en parte la presencia de fuentes termales, manantiales y zonas de surgencia, las cuales son valoradas tanto por su potencial hidrogeológico como por su uso tradicional en prácticas de sanación, baño ritual y medicina ancestral. Estos elementos resaltan la importancia de considerar la geología no solo desde su rol físico y estructural, sino también como un componente integral del patrimonio biocultural del DRMI.

En consecuencia, la estrategia de manejo geológico del DRMI deberá incorporar una doble lectura: por un lado, la valoración técnico-científica para fines de conservación de suelos y regulación hídrica; por otro, la salvaguarda del valor simbólico y espiritual que ciertas formaciones tienen para las comunidades indígenas, en armonía con el enfoque intercultural que guía la actualización del PMA.

Figura 6-4. Mapa geológico del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 58 de 493

6.3 GEOMORFOLOGÍA

A continuación, se presenta el estudio realizado para el plan de manejo del área protegida (CONIF - CAM, 2007, pág. 28):

Según la cartografía disponible para el departamento del Huila y analizando de forma específica la región Cerro Banderas – Ojo Blanco, es claro que prácticamente la única unidad geomorfológica presente corresponde a montañas y áreas no muy representativas de origen estructural (CONIF - CAM, 2007, pág. 28).

Unidad de morfología montañosa

Corresponde al flanco oriental de la Cordillera Central, donde se asienta la zona de interés. Se conforma por el Batolito de Ibagué, de edad Jurásico; cuerpo de origen ígneo constituido por rocas intrusivas de composición granodioritas dominante. Esta unidad litológica se caracteriza por el relieve abrupto, pendiente fuerte, drenaje dendrítico, deforestación y pobre desarrollo del perfil de meteorización, calculándose una profundidad entre 2 y 6 m (CONIF - CAM, 2007, pág. 28).

Unidades de origen estructural

Crestones: Corresponden a geoformas de origen estructural desarrolladas sobre rocas sedimentarias que forman planos estructurales amplios y extensos, limitados por una zona de escarpe. Están formadas por areniscas cuarzosas y compactas. Sus estratos rocosos orientados de forma inclinada forman pendientes fuertemente empinadas (mayor al 75%), con suelos muy superficiales y roca dura a menos de 50 centímetros, impenetrable para las raíces de la mayoría de las plantas. Los crestones forman una sola unidad que incluye la ladera estructural y el frente o escarpe estructural, el cual se compone de una intercalación de arenitas cuarzosas, arcillolitas y lutitas; En estas últimas se acumula agua y materia orgánica y se forman suelos muy profundos que favorecen el crecimiento de vegetación arbustiva y árboles (CONIF - CAM, 2007), p.28.

Crestas: Se caracterizan porque la pendiente en su conjunto no supera el 25% conformadas por un sustrato rocoso misceláneo, donde predomina en la parte más alta, areniscas cuarzosas, en las más inclinadas lodolitas y arcillolitas limosas y las más onduladas o planas arcillolitas y lutitas con mantos de carbón. Así, mientras en las cuestas inclinadas y altas predominan la cobertura de pastizales no manejados, en las partes bajas onduladas a planas se nota alta intensidad del uso agropecuario favorecido por la presencia de un suelo negro, más profundo con gran cantidad de materia orgánica (CONIF - CAM, 2007, pág.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 59 de 493

28).

Unidades de origen Denudacional y Volcánico Denudacional

El Proceso denudación significa desnudar. La roca original en su superficie se encuentra disgregada y expuesta a los agentes ambientales que actualmente la están moldeando. Estas formas se encuentran distribuidas en toda el área municipal. Se encuentran conformadas por laderas de erosión, laderas en general, lomeríos y colinas, las cuales se diferencian entre sí por el sustrato rocoso del que se componen, la forma específica que los caracteriza y los fenómenos activos que los afectan; diferencias que se manifiestan en el grado de cobertura vegetal y en la utilización de las tierras (CONIF - CAM, 2007, pág. 28).

Además de las características morfoestructurales descritas, el análisis geomorfológico del DRMI debe considerar su papel en la funcionalidad ecosistémica y en los saberes territoriales indígenas. Las geoformas presentes no solo representan unidades físicas del paisaje, sino también estructuras simbólicas dentro del sistema de pensamiento del pueblo indígena del Resguardo Huila – Río Negro.

Por ejemplo, los cerros Banderas y Ojo Blanco no son comprendidos únicamente como elevaciones topográficas, sino como espacios sagrados o sitios de poder vinculados a relatos fundacionales y prácticas rituales. Según la documentación obtenida en el proceso de preconsulta, estas geoformas actúan como marcadores espaciales para rutas de tránsito tradicional y puntos de observación ritual, especialmente en fechas asociadas al calendario agroespiritual del pueblo indígena.

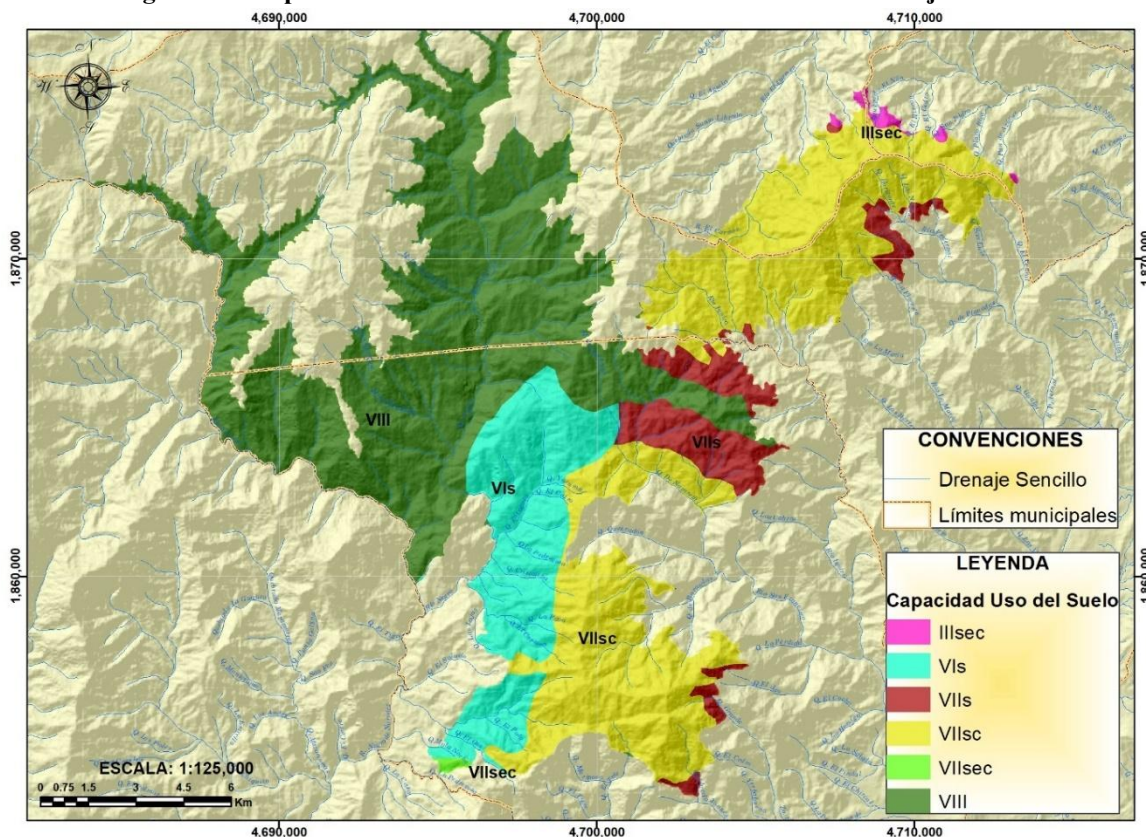
Desde una perspectiva funcional, las características geomorfológicas determinan la conectividad ecológica y la distribución de microhábitats, favoreciendo procesos de regulación hídrica, retención de humedad y refugio para especies de alta montaña, incluidas aquellas consideradas de valor cultural como el oso andino (*Tremarctos ornatus*) y la danta de montaña (*Tapirus pinchaque*), cuya presencia ha sido reportada en zonas de relieve abrupto y vegetación densa.

En términos de manejo, estas consideraciones refuerzan la necesidad de incorporar en la zonificación del DRMI zonas de respeto especial en torno a geoformas culturalmente relevantes, así como establecer medidas de conservación prioritaria para sectores con alta fragilidad geodinámica. El enfoque integral de la geomorfología, articulando su dimensión biofísica con la territorialidad ancestral, permite una lectura más amplia del paisaje y una planificación más coherente con el enfoque diferencial del PMA.

6.4 USO DEL SUELO

De acuerdo con el sistema desarrollado por USDA y adaptado en Colombia por el IGAC, en el DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco existen principalmente, suelos Tipo VII y VIII (**Figura 6-5**), indicando que son tierras para el uso forestal, la protección y conservación, con limitaciones muy severas y no aptas para uso agropecuario.

Figura 6-5. Capacidad de uso de suelo en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

El 45% del área corresponde a suelos tipo VIII, que son suelos que no son aptos para ninguna actividad, por sus limitaciones de clima, relieve, erodabilidad y suelos de roca. El 34% corresponde a suelos tipo VIIsc, que son suelos que tienen muy severas limitaciones de tipo edáfico y climático que los imposibilita para cultivos y los limita para bosque protector-productor. El 13% corresponde a suelos tipo VIls, que son suelos que se presentan en áreas fuertemente quebradas, con susceptibilidad a erosión. El 7% corresponde a suelos tipo VIIs,

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 61 de 493

que son suelos de erosión laminar, deslizamientos y desprendimientos moderados con alta pendiente (Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM, 2016).

Las geoformas son montañas de pendientes muy escarpadas, con crestas y vigas, que reducen las facilidades para la intervención del hombre para la utilización con sistemas de producción agropecuarios, sin embargo, a pesar de esta realidad, se encuentra en conflicto en algunas zonas, por la intervención antrópica (IGAC, 2014).

Asimismo, el análisis territorial participativo desarrollado con las comunidades del área de influencia del DRMI permitió identificar usos tradicionales del suelo no reflejados en las categorías técnicas, pero relevantes desde la mirada local e indígena. Se reconocen prácticas de uso asociado a la recolección de plantas medicinales, siembra en rondas de quebradas y desarrollo de actividades agroforestales en laderas, en especial en las veredas de mayor proximidad a los centros poblados rurales. Estas formas de uso, aunque se desarrollan en su mayoría sobre suelos de baja aptitud agropecuaria (tipos VII y VIII), responden a estrategias culturales de subsistencia y a un conocimiento ancestral sobre el manejo del territorio.

De acuerdo con el documento de preconsulta y los talleres comunitarios realizados, se identificó también una creciente presión sobre algunas zonas de alta pendiente por expansión de ganadería extensiva, lo cual contrasta con la aptitud del suelo para usos conservacionistas y exige el fortalecimiento de medidas de manejo diferencial y restauración.

6.5 CLIMA

A continuación, se presentan los resultados descritos en el documento de la homologación del Parque Natural Regional Cerro Banderas – Ojo Blanco (CAM - Consorcio PNR 2018, 2019, pág. 27):

Basados en la información suministrada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM (2011), se efectuó el inventario preliminar de las estaciones meteorológicas y se seleccionaron aquellas que se consideraron de utilidad para los propósitos y el alcance del estudio. El récord de información con que se cuenta para el análisis climático de la zona se considera significativo, dado a que existen estaciones climatológicas dentro del área de estudio. De acuerdo con las estaciones existentes dentro del área de estudio operadas por el IDEAM, se escogieron seis (6) estaciones representativas por el método grafico de polígonos de Thiessen, tres (3) son para el análisis pluviométrico y tres (3) para el análisis climático. La información de las seis (6) estaciones seleccionadas corresponde a seis (6) años de registros para análisis (registros decadales). En general, puede decirse que las estaciones seleccionadas poseen información aceptable para el nivel de resultados que se

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 62 de 493

pretende alcanzar.

La

Tabla 6-3, relaciona las estaciones meteorológicas empleadas para este estudio y referencia sus características generales tales como: tipo de estación, localización geográfica, coordenadas y altimetría.

Tabla 6-3. Estaciones meteorológicas empleadas para la determinación del análisis climático del área de influencia del área protegida

Nº	Estación	Municipio	Tipo	Dpto	Coordenadas	Elev. msnm.	Años de registro
1	La Mina	Teruel	Pluviográfica	Huila	2°47' N - 75°37' W	1800	2012-2017
2	El Volcán	Palermo	Pluviométrica	Huila	2°51' N - 75°33' W	1105	2012-2017
3	Yarumal	Nátaga	Pluviométrica	Huila	2°39' N - 75°45' W	1950	2012-2017
4	Terpeya Colombia	Íquira	CO	Huila	2°39' N - 75°39' W	1650	2012-2017
5	San Rafael	Teruel	CO	Huila	2°45' N - 75°34' W	1300	2012-2017
6	Santa María	Santa María	CO	Huila	2°56' N - 75°35' W	1300	2012-2017

CO: Climatológica Ordinaria.

Fuente: (Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales - IDEAM, 2011).

La información correspondiente al valor de cada una de las variables atmosféricas para cada una de las décadas, el mes y el total de cada año del periodo seleccionado se graficaron en barras y líneas, con el objeto de observar el comportamiento de cada uno de los elementos durante el año en cada estación seleccionada para el estudio.

Durante el desarrollo de las actividades de consulta previa y los talleres comunitarios con población indígena y campesina de los municipios de influencia, se recabaron también percepciones locales sobre las transformaciones recientes del clima. Entre los aspectos más mencionados por las comunidades se encuentran el aumento de temperaturas durante las temporadas secas, la variabilidad en los patrones de lluvia, así como la disminución de caudales en quebradas menores durante el primer semestre del año. Estos cambios, que concuerdan con tendencias observadas en estudios regionales del cambio climático en la zona andina del Huila, han sido señalados por los habitantes como factores que afectan la producción agrícola, el abastecimiento de agua y la conservación de especies de flora asociadas a nacederos y rondas hídricas. Adicionalmente, los actores institucionales participantes en las jornadas de diagnóstico social y ambiental resaltaron la necesidad de

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 63 de 493

fortalecer el monitoreo climático comunitario, articulando saberes tradicionales y datos técnicos como mecanismo de adaptación frente al cambio climático.

6.5.1 Caracterización y clasificación climática

Sobre la caracterización climática del país se han realizado numerosos trabajos en los cuales se han utilizado diferentes clasificaciones reconocidas en el mundo, tales como Köppen, Thornthwaite, Caldas, Lang, Martone y Holdridge entre otras. En general todas estas clasificaciones están basadas en el comportamiento medio de los parámetros como la precipitación y la temperatura principalmente.

En este estudio se aplica la metodología de Caldas-Lang reconocida para Colombia, la que ha sido evaluada y desarrollada en innumerables estudios. Dicha clasificación parte de dos propuestas iniciales:

- En 1802, Francisco José de Caldas propuso una clasificación climática basada en la variación de la temperatura con la altura (pisos térmicos) y su aplicabilidad es exclusiva para el trópico americano. Se establecen cinco (5) pisos térmicos: cálido, templado, frío, páramo bajo y páramo alto.
- En 1915, Richard Lang establece una clasificación que utiliza la precipitación anual (P) expresada en milímetros y la temperatura media anual (T) expresada en grados centígrados, relacionándolas mediante un cociente llamado factor Lang. El resultado es seis (6) clases de climas: desértico, árido, semiárido, semihúmedo, húmedo y superhúmedo.

Posteriormente, Schaufelberguer en 1962, unió la clasificación Caldas con la de Lang generando 25 tipos de climas que tienen en cuenta la elevación del lugar, la temperatura media anual y la precipitación total media anual (**Tabla 6-4**).

Tabla 6-4. Caracterización climática por el método de Caldas – Lang

Tipo Climático	Altitud (msnm)	Temperatura (°C)	Variación de la Altitud por condiciones locales	Humedad	Factor Lang (P/T)	Símbolo
Cálido	0 a 1000	T > 24	Límite superior 400	Superhúmedo	>160.0	CSH
				Húmedo	100.1 a 160.0	CH
				Semihúmedo	60.1 a 100.0	CsH
				Semiárido	40.1 a 60.1	Csa
				Árido	20.1 a 40	CA

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 64 de 493

Tipo Climático	Altitud (msnm)	Temperatura (°C)	Variación de la Altitud por condiciones locales	Humedad	Factor Lang (P/T)	Símbolo
Templado	1001 a 2000	24 >T>17.5	Límite superior 500 Límite inferior 500	Desértico	0 a 20	CD
				Superhúmedo	>160.0	TSH
				Húmedo	100.1 a 160.0	TH
				Semihúmedo	60.1 a 100.0	Tsh
				Semiárido	40.1 a 60.1	Tsa
				Árido	20.1 a 40	TA
				Desértico	0 a 20	TD
Frio	2001 a 3000	17.5 >T>12	Límite superior 400 Límite inferior 400	Superhúmedo	>160.0	FSH
				Húmedo	100.1 a 160.0	FH
				Semihúmedo	60.1 a 100.0	Fsh
				Semiárido	40.1 a 60.1	Fsa
				Árido	20.1 a 40	FA
				Desértico	0 a 20	FD
Páramo Bajo	3001 a 3700	12 >T>7		Superhúmedo	>160.0	PBSH
				Húmedo	100.1 a 160.0	PBH
				Semihúmedo	60.1 a 100.0	PBsh
				Semiárido	40.1 a 60.1	Pbsa
Páramo Alto	3701 a 4200	T<7		Superhúmedo	>160.0	PASH
				Húmedo	100.1 a 160.0	PAH
Nieves Perpetuas	>4200					NP

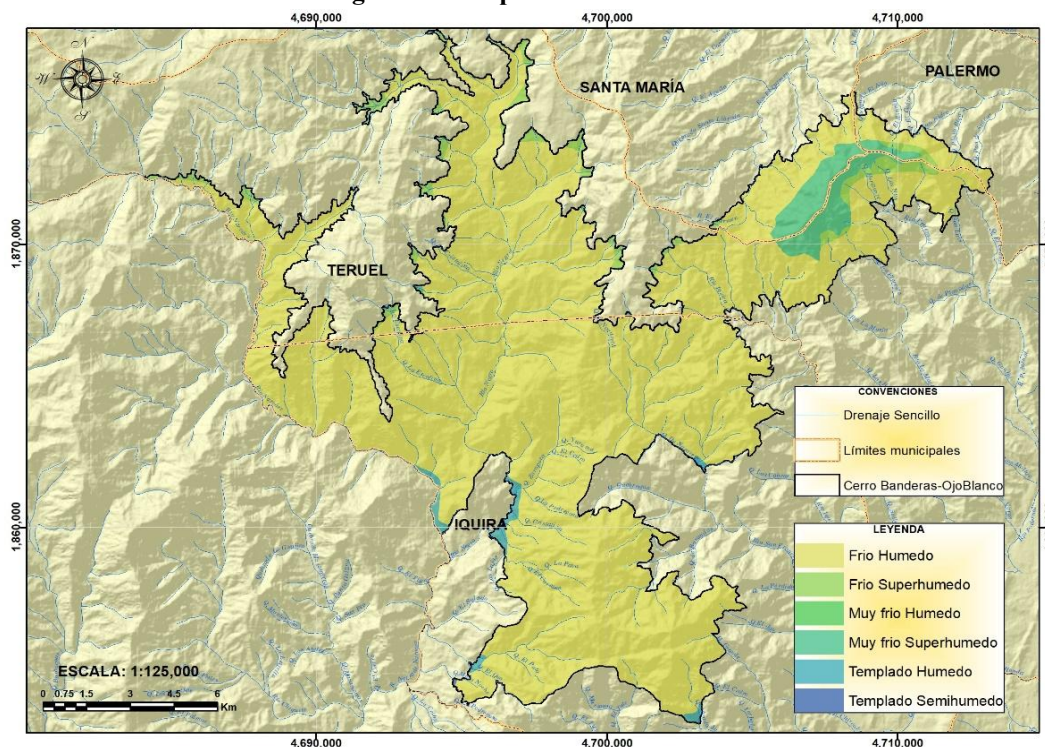
Adaptado de Schaufelberguer

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

La información contenida en las estaciones seleccionadas permitió la aplicación de la clasificación climática de Caldas-Lang en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, teniendo como soporte un sistema de información geográfico donde se correlacionaron espacialmente las variables requeridas para la aplicación de la metodología: precipitación, temperatura y altura (**Tabla 6-5**).

Los resultados encontrados determinan que, en el área protegida, se presentan 6 tipos climáticos (**Tabla 6-5, Figura 6-6**), siendo los más representativos en extensión: Frio Húmedo (92,7%), Páramo Bajo Superhúmedo (3,6%), Frio Superhúmedo (2,9%) y Templado Húmedo (0,9%).

Figura 6-6. Mapa de Clasificación Climática



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Como se puede observar, el mayor porcentaje de área corresponde a un piso térmico Frio Húmedo caracterizado por alturas entre los 2.001 a 3.000 msnm y temperaturas entre $17,5^{\circ}\text{C} > T > 12,0^{\circ}\text{C}$, información que se valida con los datos de las estaciones climáticas seleccionadas por polígonos de Thiessen.

Tabla 6-5. Representatividad de los tipos climáticos por el método de Caldas – Lang

TIPO CLIMÁTICO	ÁREA (Ha)	REPRESENTATIVIDAD DEL ÁREA (%)
Templado Semihúmedo	3	0,01%
Templado Húmedo	191	0,87%
Frio Húmedo	20462	92,71%
Frio Superhúmedo	630	2,85%
Páramo Bajo Húmedo	0,3	0,00%
Páramo Bajo Superhúmedo	784	3,55%
TOTAL	22.070	100

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 66 de 493

6.5.2 Precipitación

A nivel regional, el clima del área responde a la ubicación general del territorio Nacional al interior de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCTI) donde se presenta circulación de corrientes de aire húmedo correspondientes a los vientos Alisios del Este y del Oeste, que soplan hacia el Ecuador llegando a la Cordillera Central e interfiriendo con el régimen general de lluvias (Oster, 1979). Sin embargo, la Cordillera Oriental se comporta como una barrera que obstaculiza el paso de los vientos Alisios del Sureste, generando valores de precipitaciones más bajos sobre la Cordillera Central que sobre la vertiente Oriental de la Cordillera Oriental.

Estas condiciones determinan una dinámica espacial y temporal definida para el territorio colombiano y en especial para el área de estudio de acuerdo con lo presentado a continuación.

En términos generales, el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco presenta un régimen de precipitación bimodal característico de la región andina del sur del Huila, con dos periodos lluviosos principales: el primero entre marzo y junio, y el segundo entre septiembre y noviembre, intercalados por periodos relativamente secos en los meses de enero-febrero y julio-agosto. Esta dinámica obedece a la influencia del desplazamiento de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), en interacción con la topografía montañosa del área. Según el análisis realizado con base en los datos de precipitación disponibles de las estaciones seleccionadas (IDEAM, 2011), el promedio anual de lluvias en el área protegida varía entre 1.400 mm y 2.400 mm, siendo más altos en los sectores sur y suroccidentales, donde se encuentra mayor cobertura boscosa y zonas de recarga hídrica. Estas precipitaciones se distribuyen de forma desigual por influencia del relieve, la orientación de las vertientes y la presencia de barreras orográficas como el Batolito de Ibagué.

Se identificaron eventos de lluvias intensas localizadas en sectores de alta pendiente, los cuales generan escorrentías rápidas, procesos erosivos y movimientos en masa, afectando la estabilidad del terreno y los usos agropecuarios en zonas de borde del área protegida. Estos eventos han sido señalados también por la comunidad en los talleres participativos como una preocupación recurrente en veredas como El Carmen (Palermo) y Las Damas (Santa María), donde se han registrado taponamientos de caminos rurales y pérdida de suelo fértil.

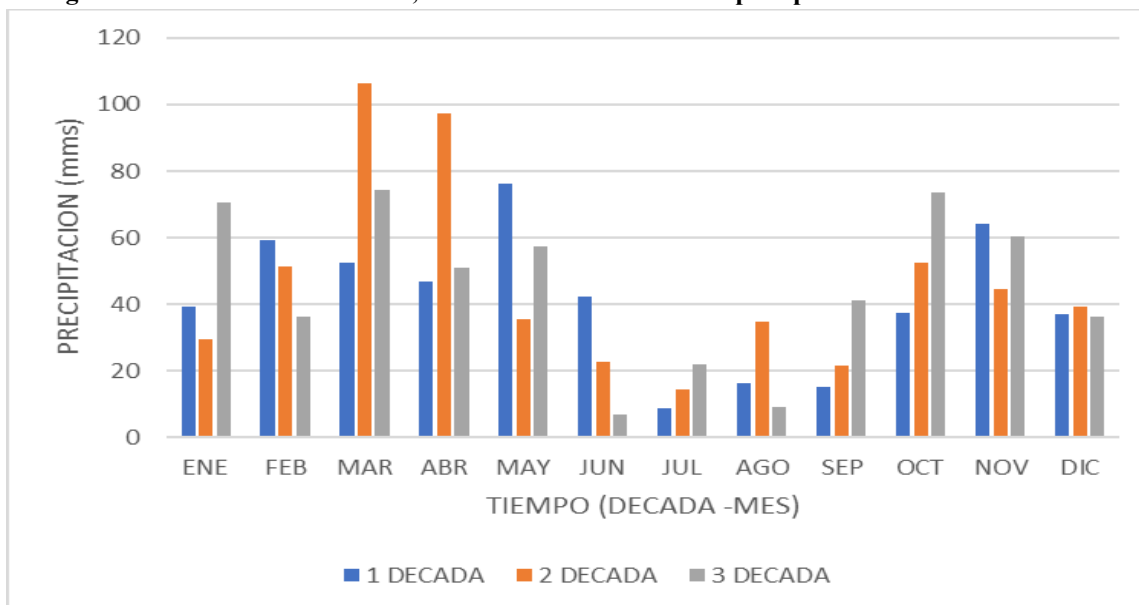
Esta variabilidad intra-anual y espacial de la precipitación constituye un insumo clave para la planificación de acciones de restauración ecológica, manejo del riesgo y delimitación de zonas de uso sostenible, tal como se contempla en los lineamientos de zonificación ambiental actualizada.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 67 de 493

En las **Figura 6-7, Figura 6-8,**

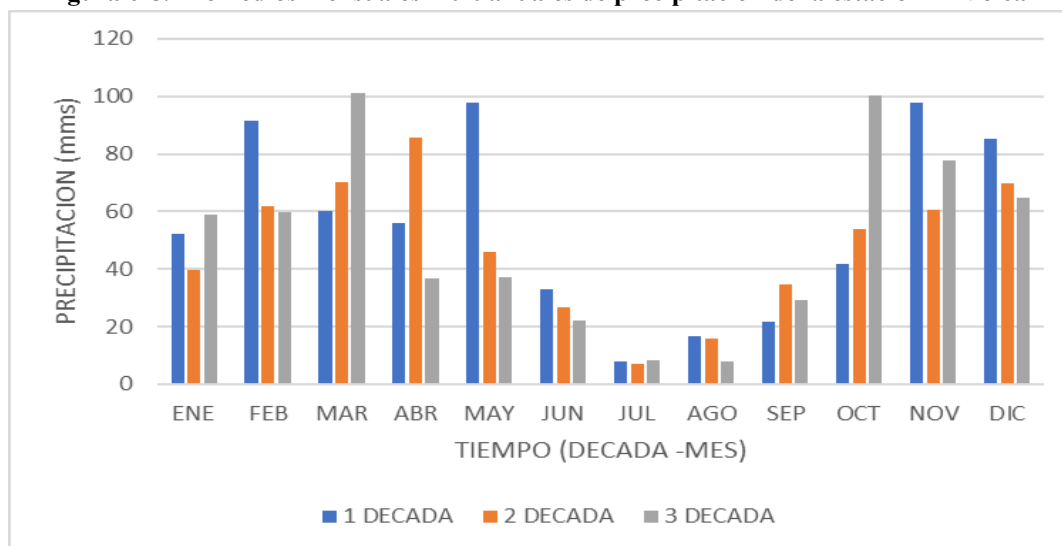
Figura 6-9, se muestra el comportamiento de las precipitaciones medias decadales, mensuales y anuales para cada una de las estaciones.

Figura 6-7. Promedios decadales, mensuales multianuales de precipitación de la estación La Mina



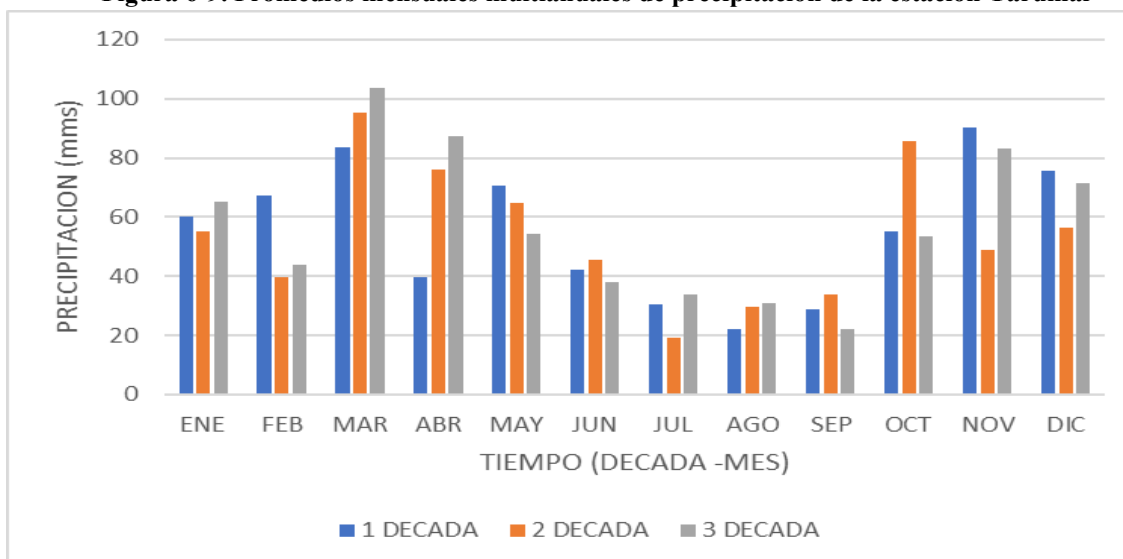
Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Figura 6-8. Promedios mensuales multianuales de precipitación de la estación El Volcán



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Figura 6-9. Promedios mensuales multianuales de precipitación de la estación Yarumal



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

El análisis de la información proporcionada por las estaciones climatológicas seleccionadas determina que el régimen de precipitación del área de influencia del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, a través del año (tanto decadal como mensual) tiene un ciclo de carácter bimodal; de esta manera, se observa dos períodos de lluvias y dos de verano bien diferenciados. El primer periodo de lluvia es más intenso que el segundo. También se observa que la lluvia caída en las décadas de cada mes presenta una diferencia entre ellas, en algunos meses es bastante marcada y en otros no tanto, es decir, no tiende a llover uniformemente todo el mes.

La temporada del primer invierno o época lluviosa del año comienza en marzo y se extiende hasta mayo, siendo más prolongada y homogénea, con una pluviosidad mayor a la del segundo periodo; con valores promedio mensuales que oscilan entre 169 mm y 282 mm. El segundo periodo de lluvia se presenta en los meses de octubre, noviembre y diciembre, con valores promedio mensuales que oscilan entre 112 a 236 mm. El mes con más alta precipitación es marzo, registrado en la estación Yarumal, con valor de 282 mm.

El primer periodo seco o de verano se presenta en el mes de enero y se prolonga hacia finales de febrero, con valores de precipitación mensual que oscilan entre 139 mm a 213 mm; el siguiente periodo de estiaje se inicia en el mes de junio y finaliza en septiembre, con precipitaciones promedio mensuales que oscilan entre 23 mm a 126 mm. El mes con más baja precipitación es julio, registrado en la estación El Volcán, con valor de 23 mm.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 70 de 493

Este comportamiento define entonces una media anual multianual de 1.583,4 mm para la estación La Mina, 1.837,5 mm para la estación El Volcán y 2.003,2 mm para la estación Yarumal. Las precipitaciones multianuales totales de las tres (3) estaciones presentan registros entre 1.583,4 mm a 2.003,2 mm, siendo la estación La Mina, la que registra la menor precipitación anual. Caso contrario sucede con la estación Yarumal, la cual registra la mayor precipitación anual.

De los registros de temperatura, humedad relativa, brillo solar y evaporación de las estaciones empleadas se extraen los valores decadales, mensuales y anuales característicos del clima regional.

Este comportamiento temporal presenta así mismo variaciones espaciales en función de las características topográficas imperantes en la zona, generando de esta manera que en las áreas de mayor altitud del área, se presenten los mayores registros de precipitación, los cuales van descendiendo paulatinamente a medida que se aproxima a los sectores bajos.

6.5.3 Temperatura

Con base en los registros de Temperatura de las estaciones de Santa María, San Rafael y Terpeya Colombia, se elaboraron los histogramas correspondientes a cada una (**Figura 6-10, Figura 6-11**) y, **Figura 6-12**) (Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales - IDEAM, 2011).

Los valores de temperatura media multianual registrados en las estaciones de Santa María, San Rafael y Terpeya evidencian un comportamiento térmico moderadamente homogéneo, aunque con ligeras variaciones asociadas a la altitud y la influencia de los vientos húmedos del sureste. En promedio, las temperaturas mensuales oscilan entre los 19,8 °C y los 21,4 °C, destacando los meses de abril y septiembre como los más cálidos, en concordancia con los máximos registros de radiación solar y menor cobertura nubosa.

En el caso de la estación Santa María, ubicada a menor altitud que las otras dos, se observan temperaturas promedio mensuales ligeramente superiores, lo cual refleja una mayor influencia de condiciones térmicas cálidas derivadas de la altitud intermedia y su localización en el piedemonte de la vertiente oriental de la cordillera Central.

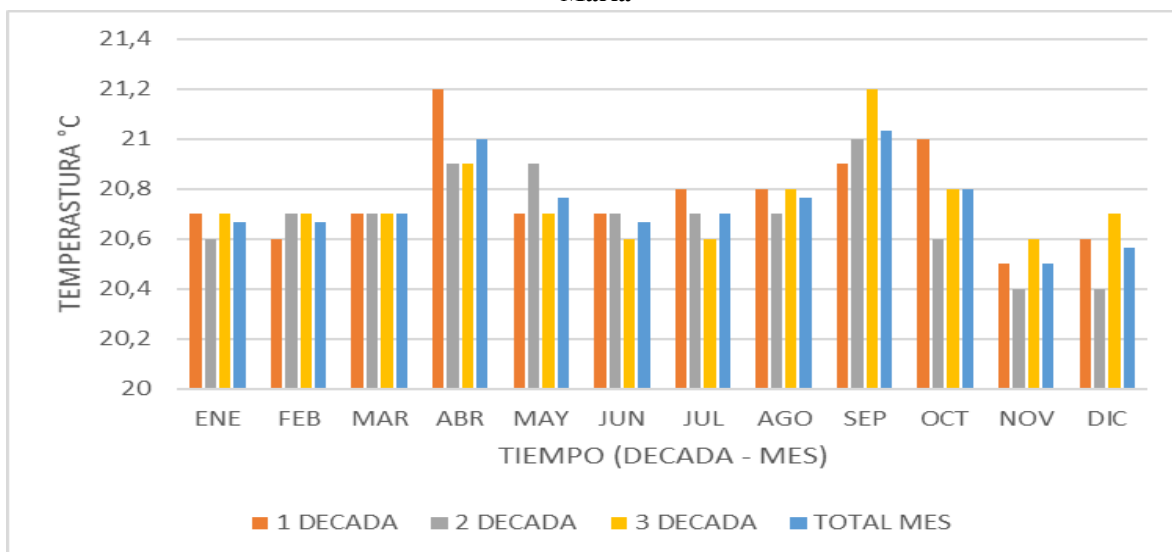
Por su parte, la estación San Rafael muestra una amplitud térmica menor entre meses, lo que sugiere mayor estabilidad climática local, posiblemente influenciada por su ubicación en una zona con cobertura boscosa densa. Terpeya, con registros similares a Santa María, destaca

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 71 de 493

por presentar una ligera disminución de temperaturas en los meses de julio y agosto, relacionada con el incremento de nubosidad y eventos de precipitación recurrentes en dicho periodo.

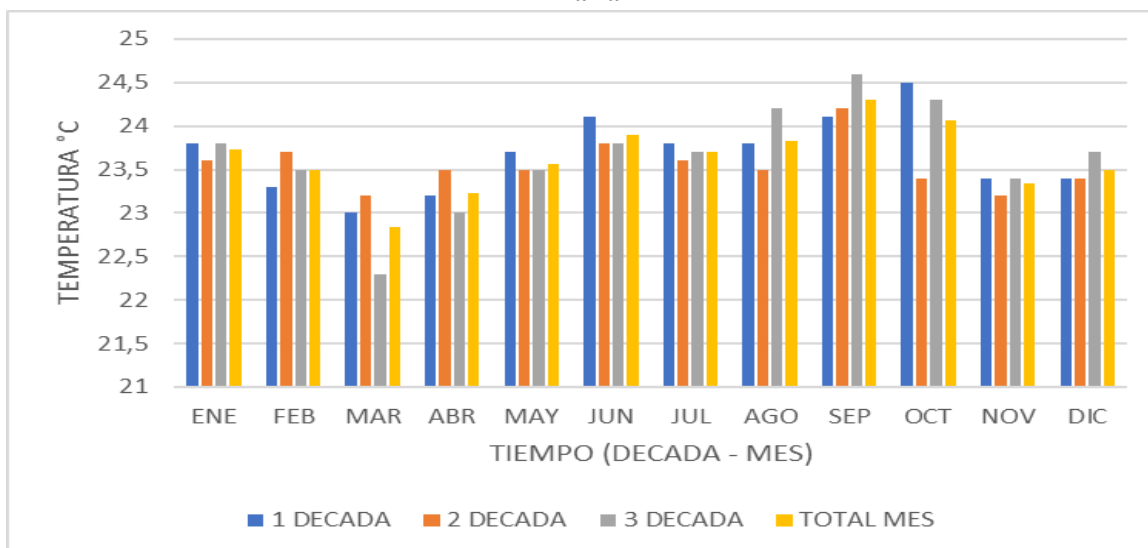
Estas condiciones térmicas son claves para la caracterización de los ecosistemas presentes en el DRMI, influyendo en la distribución altitudinal de especies, en los ciclos fenológicos de la flora nativa y en la dinámica hídrica de recarga en zonas altas. Asimismo, el comportamiento térmico guarda relación con la oferta de servicios ecosistémicos como la regulación climática y la productividad primaria, fundamentales en la definición de estrategias de conservación del área protegida.

Figura 6-10. Valores medios decadales y mensuales multianuales de Temperatura de la estación Santa María



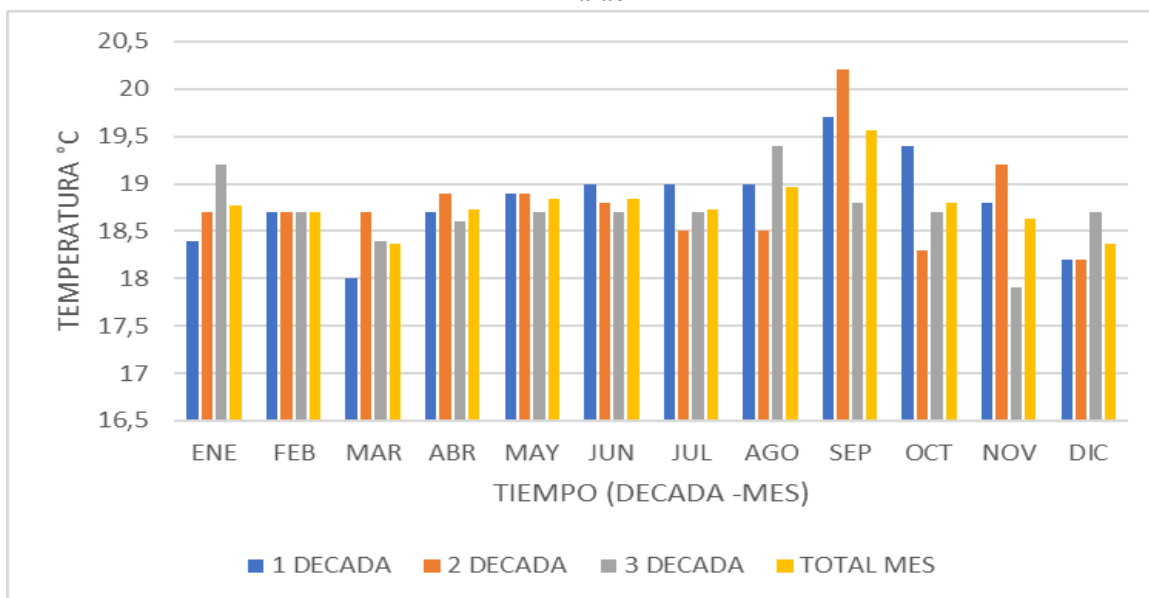
Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Figura 6-11. Valores medios decadales y mensuales multianuales de Temperatura de la estación Santa María



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Figura 6-12. Valores medios decadales y mensuales multianuales de Temperatura de la estación San Rafael



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Según los registros de temperatura tanto decadales como mensuales, presentan un

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 73 de 493

comportamiento relativamente homogéneo a lo largo de todo el año en el área del proyecto, aunque asociado con los períodos lluviosos descritos anteriormente.

La dinámica de la temperatura presenta un comportamiento bimodal inverso al de las precipitaciones en donde el período lluvioso registra las menores temperaturas dada la influencia de la nubosidad asociada a la precipitación, que actúa como barrera al impedir la llegada directa de los rayos solares. De acuerdo con la información proporcionada por las estaciones climatológicas seleccionadas, los meses de mayor temperatura corresponden a septiembre y octubre con valores de temperatura que oscilan entre 20,9 a 24,5°C; los meses de menor temperatura corresponden a marzo – abril y noviembre – diciembre con temperaturas entre 18,0 a 23,7°C.

La variación de temperatura a nivel mensual presenta un gradiente bajo, sin llegar a superar los seis (6) grados centígrados, característica propia de las regiones tropicales y consecuentemente del área protegida donde adquiere mayor relevancia la fluctuación diaria, que está condicionada por el brillo solar, la dirección de los vientos y la nubosidad. Además, los efectos de la orografía inciden en el comportamiento de la temperatura, a mayor elevación menor temperatura y viceversa.

6.5.4 Humedad Relativa

Con base en los registros de Humedad Relativa (**Figura 6-13,**

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 74 de 493

Figura 6-14,

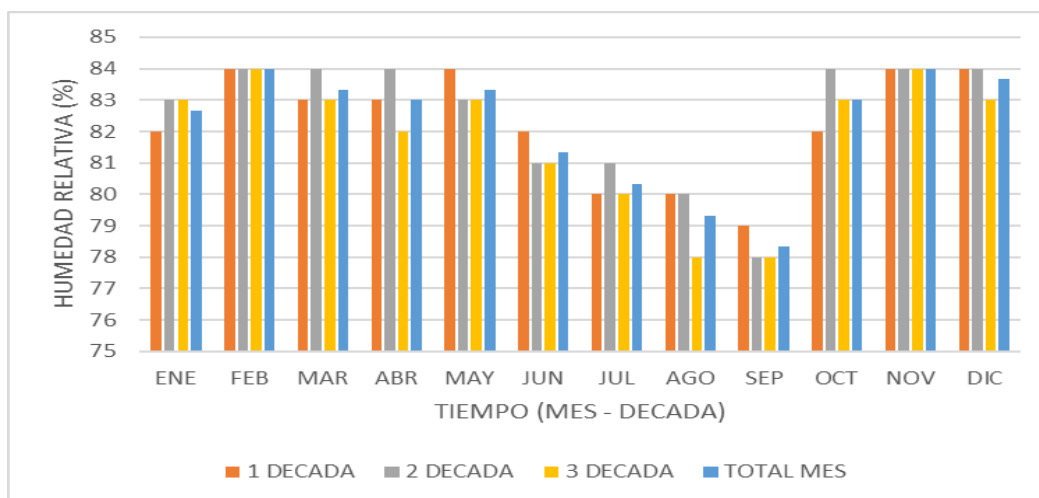
Figura 6-15) de las estaciones de Santa María, San Rafael y Terpeya Colombia, se elaboraron los historgramas correspondientes a cada una (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, 2011).

Los datos de humedad relativa multianual permiten identificar patrones consistentes de humedad atmosférica en el área de estudio. La estación Santa María muestra valores mensuales que oscilan entre el **72 % y el 85 %**, con picos de humedad en los meses de abril, mayo y septiembre, coincidiendo con los máximos de precipitación. Estos valores indican una atmósfera predominantemente húmeda, característica de zonas de alta montaña y vegetación densa, con baja evapotranspiración potencial.

En contraste, la estación San Rafael presenta una ligera disminución en los porcentajes de humedad relativa durante los meses secos (enero, julio y agosto), evidenciando un microclima de transición con mayor variabilidad estacional. Terpeya, por su parte, exhibe un comportamiento intermedio, con una humedad relativa que se mantiene estable alrededor del **80 %** durante la mayor parte del año, lo cual sugiere una alta retención de humedad en el ambiente, posiblemente favorecida por su cobertura boscosa y cercanía a zonas de recarga hídrica.

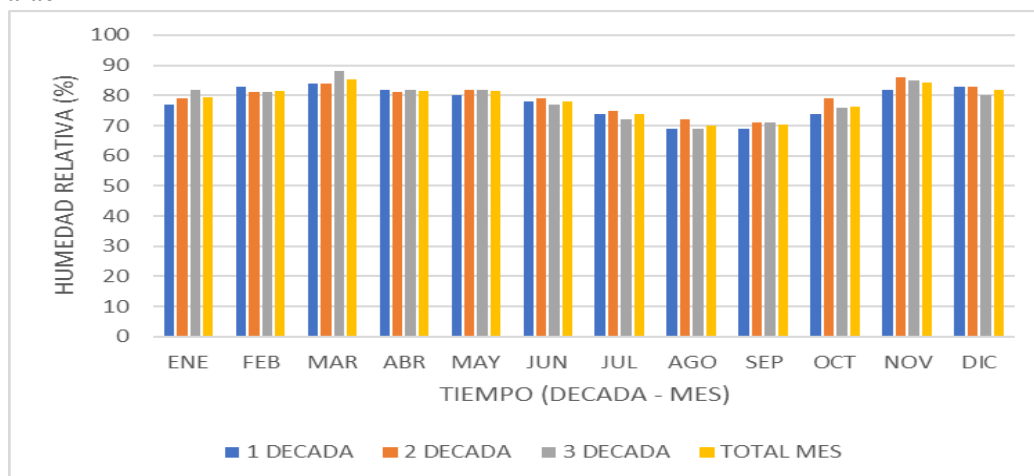
Estos niveles de humedad relativa, en conjunto con los datos de precipitación y temperatura, permiten establecer un balance hídrico favorable para el mantenimiento de ecosistemas de alta montaña, así como para la persistencia de especies sensibles a condiciones de aridez. Además, influyen en procesos ecológicos como la descomposición de materia orgánica, el desarrollo de epífitas y líquenes, y la formación de niebla orográfica, común en las zonas más elevadas del DRMI.

Figura 6-13. Valores medios decadales y mensuales multianuales de Humedad Relativa de la estación Santa María



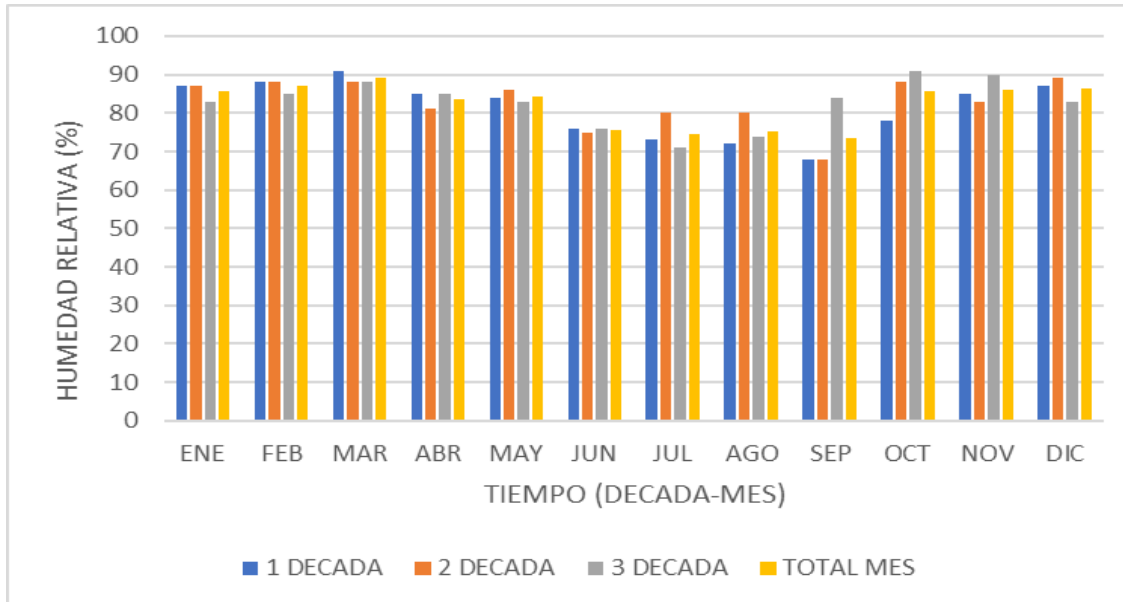
Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Figura 6-14. Valores medios decadales y mensuales multianuales de Humedad Relativa de la estación San Rafael



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Figura 6-15. Valores medios decadales y mensuales multianuales de Humedad Relativa de la estación Terpeya Colombia.



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Este parámetro se define como el cociente entre la cantidad de vapor de agua en un volumen de aire y la cantidad posible en el mismo volumen y a la misma temperatura. La humedad

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 77 de 493

relativa crece al aumentar el contenido de vapor de agua y disminuye al reducirse; depende además de la temperatura del aire, puesto que de este parámetro también depende la presión de saturación. Así al calentar o enfriar el vapor de agua, se disminuye o aumenta el valor de la humedad relativa.

Los registros de humedad relativa tanto decadales como mensuales, presentan un comportamiento relativamente homogéneo a lo largo de todo el año en el área protegida.

Durante los meses más cálidos, la humedad relativa es baja mientras que en la temporada húmeda la relación se invierte. Esto significa que los mayores valores de humedad se presentan en los meses de marzo a abril para el primer semestre del año y de noviembre a diciembre para el segundo, alcanzando valores hasta del 91% según los datos reportados por la estación Terpeya Colombia y los meses de menor humedad están entre septiembre y octubre, con valores de 68% registrados en la estación Terpeya Colombia.

Es importante hacer referencia a la variación diaria de la humedad relativa, la cual se encuentra regulada por el ciclo solar diario, de tal forma que la temperatura mínima y la máxima humedad relativa se obtienen generalmente un poco antes del amanecer, mientras que la temperatura máxima y mínima humedad ocurren después del mediodía.

6.5.5 Exceso y déficit hídrico

El análisis del exceso y déficit hídrico se constituye en un insumo fundamental para comprender la dinámica hídrica de los ecosistemas presentes en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco. Este análisis considera el balance entre la precipitación y la evapotranspiración potencial (ETP), permitiendo determinar los períodos en los que se dispone de agua excedente o, por el contrario, se presentan condiciones de déficit que pueden afectar tanto la cobertura vegetal como el funcionamiento ecológico del territorio.

A partir de la información climática procesada en las estaciones seleccionadas (Santa María, San Rafael y Terpeya), se observa que en general los meses de abril, mayo, septiembre y octubre concentran los mayores excesos hídricos, asociados a los periodos de mayor precipitación y menor evapotranspiración. Estos excedentes favorecen procesos como la recarga de acuíferos, la saturación del suelo, la generación de escorrentía superficial y la alimentación de nacimientos, quebradas y zonas de humedal.

En contraste, durante los meses de enero, julio y agosto, el comportamiento climático muestra un déficit hídrico relativo, debido a una combinación de baja precipitación y una ETP

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 78 de 493

elevada, generando una disminución de la disponibilidad hídrica en el suelo. Estas condiciones pueden tener implicaciones negativas sobre la productividad de cultivos sensibles, la regeneración natural de especies vegetales y la permanencia de caudales base en microcuencas críticas.

La caracterización del exceso y déficit hídrico aporta a la planificación del uso del suelo, la gestión del recurso hídrico y la definición de estrategias de restauración ecológica. Así mismo, permite identificar áreas susceptibles a sequías estacionales o a encharcamientos prolongados, aspectos clave para el manejo adaptativo frente a la variabilidad climática en este sistema de montaña.

El cálculo del balance hídrico climático consiste en comparar las precipitaciones con el 50% de probabilidad de ocurrencia ($P_{50\%}$), con la evapotranspiración potencial (ETP). También se obtiene información del almacenamiento de agua (ALM), que es la cantidad de agua aprovechada por las plantas que pueda conservar el suelo y depende de la textura y profundidad. Se considera que un suelo puede almacenar como máximo 100 mm de altura de agua y como mínimo 0. La variación de la reserva (P_{ALM}) puede ser positiva hasta los 100 mm (máximo) y negativa hasta los -100 mm (mínimo).

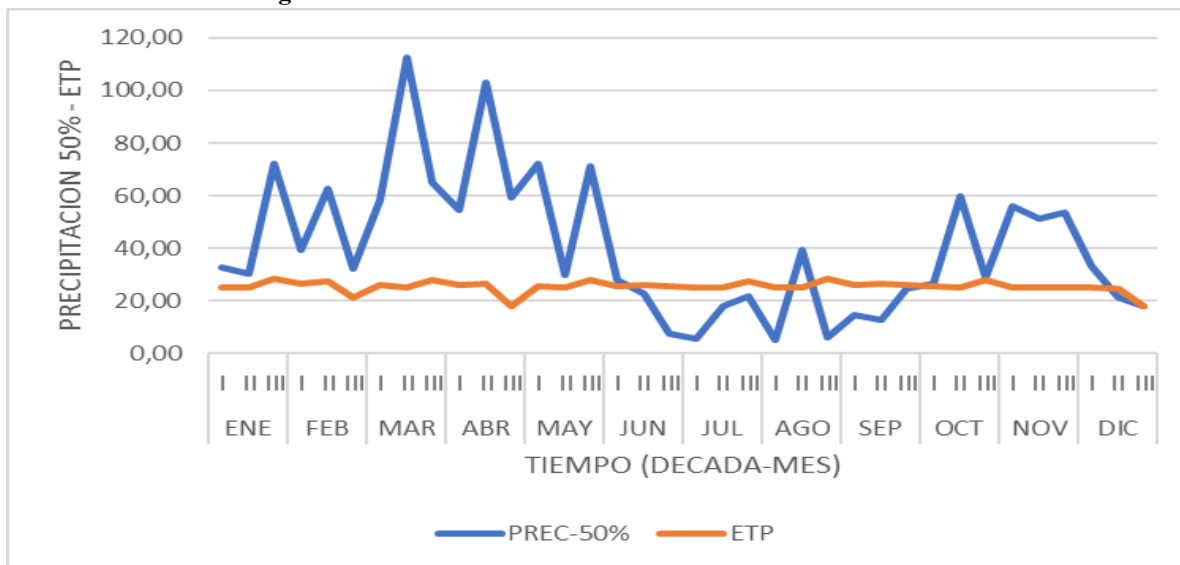
De acuerdo con lo anterior y, ordenando los valores de las estaciones base de mayor a menor, se calculó la precipitación con probabilidad de ocurrencia del 50% y 80%, los cuales se obtuvieron transformando los datos de frecuencia a probabilidad.

La

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 79 de 493

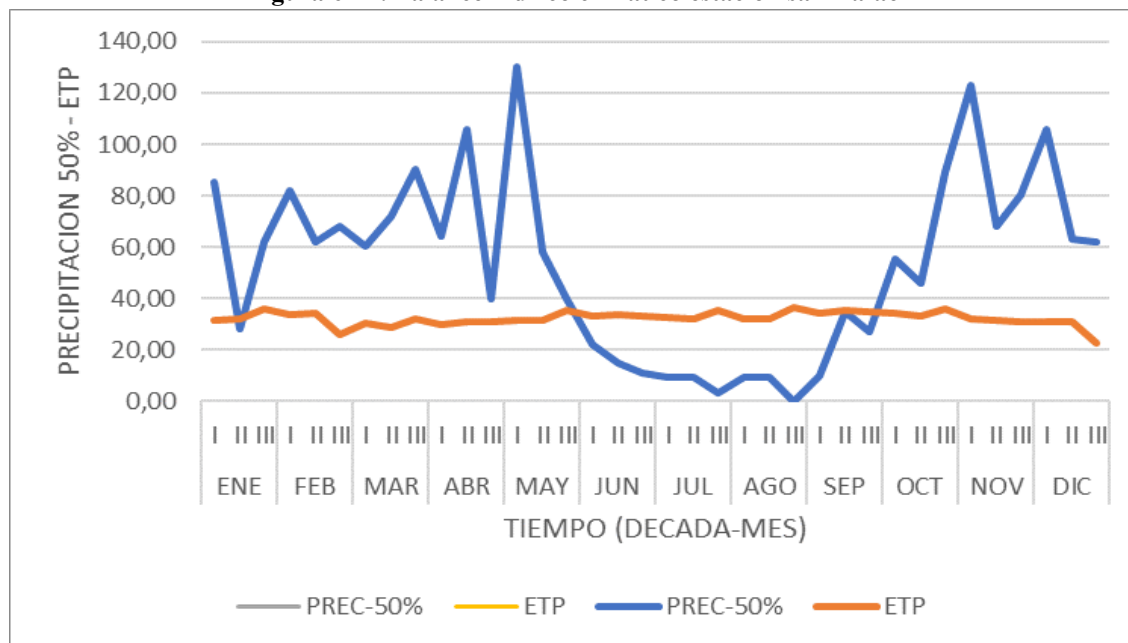
Figura 6-16, Figura 6-17, presentan los balances hidrológicos estimados con la información decadal mensual multianual de las estaciones Santa María, San Rafael y Terpeya Colombia.

Figura 6-16. Balance hídrico climático estación Santa María



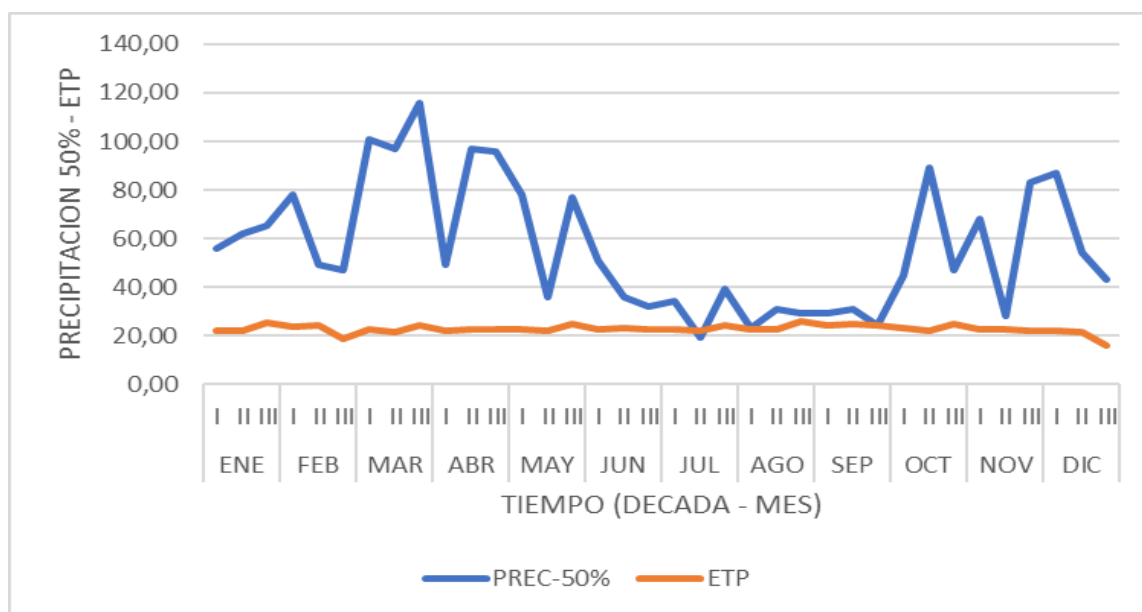
Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Figura 6-17. Balance hídrico climático estación san Rafael



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Figura 6-18. Balance hídrico climático Terpeya Colombia



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

En general, de los balances hidroclimáticos de las tres (3) estaciones seleccionadas, se deduce que en el área protegida se presenta régimen de lluvias bimodal con temporadas de estiaje en los meses de diciembre a febrero y de junio a septiembre y época de lluvias en los meses de marzo a junio y de octubre a noviembre, con precipitaciones acumuladas anuales de 1447, 1898 y 2026 mm para las estaciones Santa María, San Rafael y Terpeya Colombia, respectivamente. Los valores de la evapotranspiración potencial (ETP) tienden a ser constantes durante el año, alcanzando totales anuales de 914,3, 1157,8 y 816,5, para las mismas estaciones. Como la precipitación supera buena parte del año la ETP, solo se presenta déficit en la temporada seca más acentuada, que corresponde a la del segundo semestre en los meses de junio a septiembre. Dado lo anterior, la oferta hídrica en gran parte del año supera los requerimientos climáticos y por tanto hay exceso de humedad, lo cual determina una oferta ambiental favorable, que permite la conservación natural del área protegida.

Existe un periodo de déficit en los meses de junio, julio, agosto y septiembre, en la cual la precipitación es menor que la evapotranspiración potencial, pero este déficit se repone con el inicio de la segunda temporada estival.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 82 de 493

6.6 CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático, como uno de los fenómenos de mayor repercusión para la humanidad, se constituye en una variable determinante para las dinámicas sociales, ambientales y económicas. Dada la repercusión del cambio climático, los ecosistemas han sentido una nueva presión por los diferentes aumentos o disminuciones relacionadas con las temperaturas y las precipitaciones.

6.6.1 Contexto Normativo

La Ley 164 de 1994 aprobó la "Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático - CMNUCC", la cual marca un contexto internacional frente a la gestión sobre las variaciones y cambios en el clima de la tierra y toma acciones para prevenir sus efectos adversos.

La Convención Marco que en el numeral 8 del artículo 4°, consigna que “las Partes estudiarán a fondo las medidas que sea necesario tomar en virtud de la Convención para atender a las necesidades y preocupaciones específicas de las Partes que son países en desarrollo derivadas de los efectos adversos del cambio climático o del impacto de la aplicación de medidas de respuesta”, indicando los países con mayor vulnerabilidad, entre los cuales se halla Colombia en los literales b), c), d), e), f), g) y h).

Posteriormente en Colombia, la Ley 629 de 2000, aprobó el "Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecho en Kioto el 11 de diciembre de 1997.

En el año 2011, teniendo en cuenta que las concentraciones de Gases de Efecto Invernadero – GEI se encontraban en aumento y, pretendiendo generar directrices de como poder enfrentar los escenarios de riesgo frente a estos fenómenos en Colombia, se genera el documento Conpes 3700 (Estrategia Institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de Cambio Climático en Colombia).

En Colombia se han generado desarrollos normativos que han ido generando espacios para la gestión del Cambio Climático en el territorio. A través del Decreto 298 de 2016 se constituyó el Sistema Climático Nacional – SISCLIMA, seguido de la Ley 1931 de 2018 la cual involucró dentro del ejercicio de las gobernaciones la vinculación de esta temática en el ordenamiento territorial y la gestión del riesgo climático. Recientemente en el marco de este

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 83 de 493

ejercicio han salido las leyes 2173 de 2021 (Siembra de árboles por empleados del sector privado) y 2169 de 2021 (Descarbonización).

En los compromisos adquiridos por Colombia en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático COP 26, se debe incluir en las agendas la forma de enfrentar la crisis climática. Además de la reducción de emisiones generadas totales en un 51% a 2030 y la carbono neutralidad a 2050, desarrollada en la E2050.

6.6.2 Contexto departamental

➤ *Emisiones*

Para el Departamento del Huila, en el año 2014 se realizó el estudio “cuantificación y análisis de los gases de efecto invernadero por sector y subsector”. En este documento, que sirvió de base para la elaboración del Plan Huila 2050, se identificaron los siguientes elementos:

Las emisiones totales de GEI para 2011 en el Huila correspondieron a un total de 5.317 GgCO₂ eq. Los resultados para el departamento muestran en primer lugar las emisiones para el sector energía con un total 1.834 Gg CO₂ eq, las cuales representan el 34,51% del total de las emisiones, seguido del sector uso del suelo y cambios de cobertura con el 29% y agricultura con el 24,5%, para finalmente posicionaren un cuarto y quinto lugar los procesos industriales y desechos con el 8 y 4% respectivamente. Cabe destacar la importancia de las emisiones proporcionales que representan para el Huila la deforestación y la producción de cales y fosfatos. Sin embargo, si se asocian las emisiones de los sectores de agricultura y uso del suelo-cambio de cobertura, en unidades de CO₂ eq, se observa que estas representan más de la mitad con respecto a las emisiones totales del departamento (Diagnóstico POD, 2019).

➤ *Escenarios de cambio climático*

El departamento del Huila tiene escenarios prospectivos al 2100 de contexto (ver

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 84 de 493

Figura 6-19), generados en el marco del plan de ordenamiento territorial, donde se desarrolló la construcción de una base climática.

Figura 6-19. Precipitación Estacionaria del año 2020 a 2100

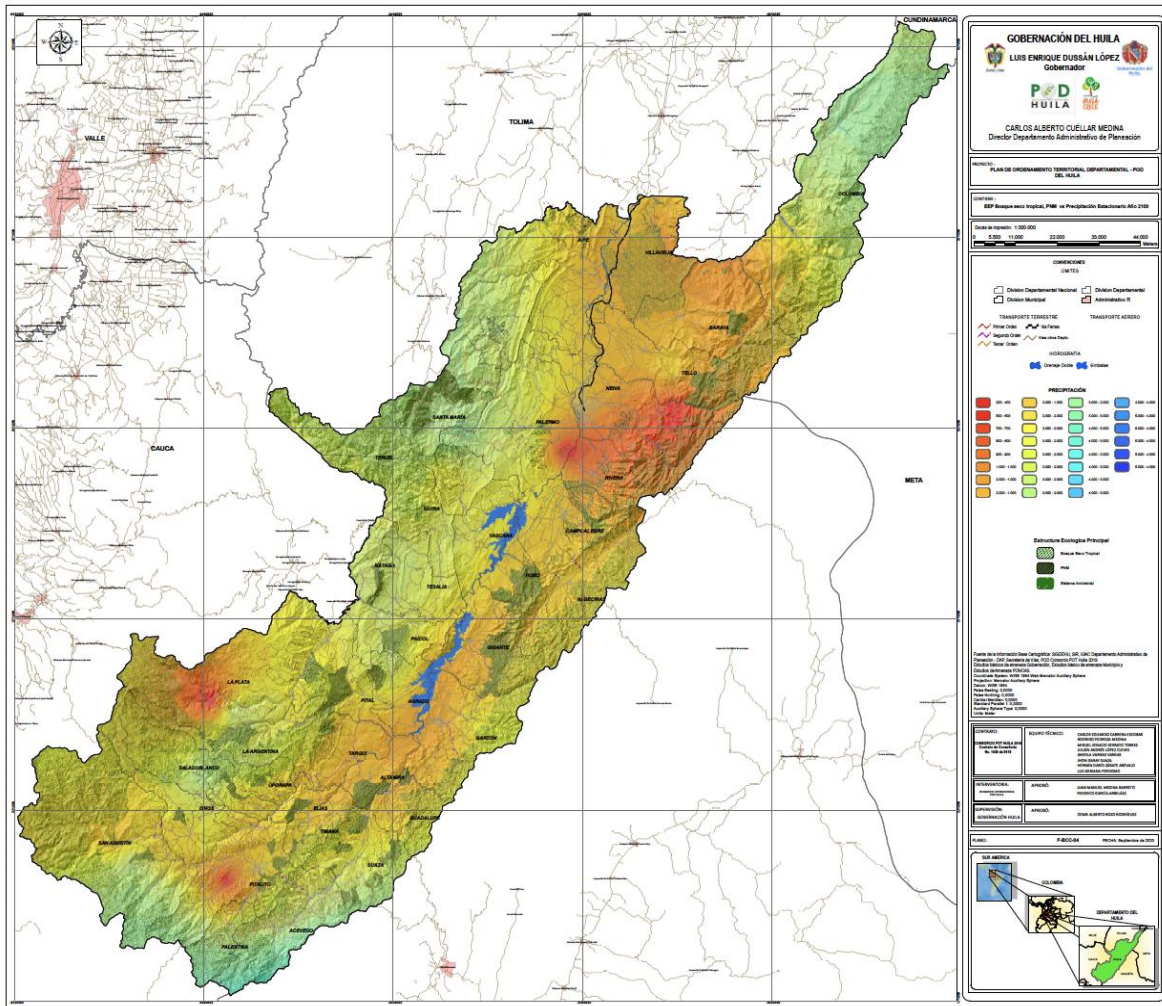
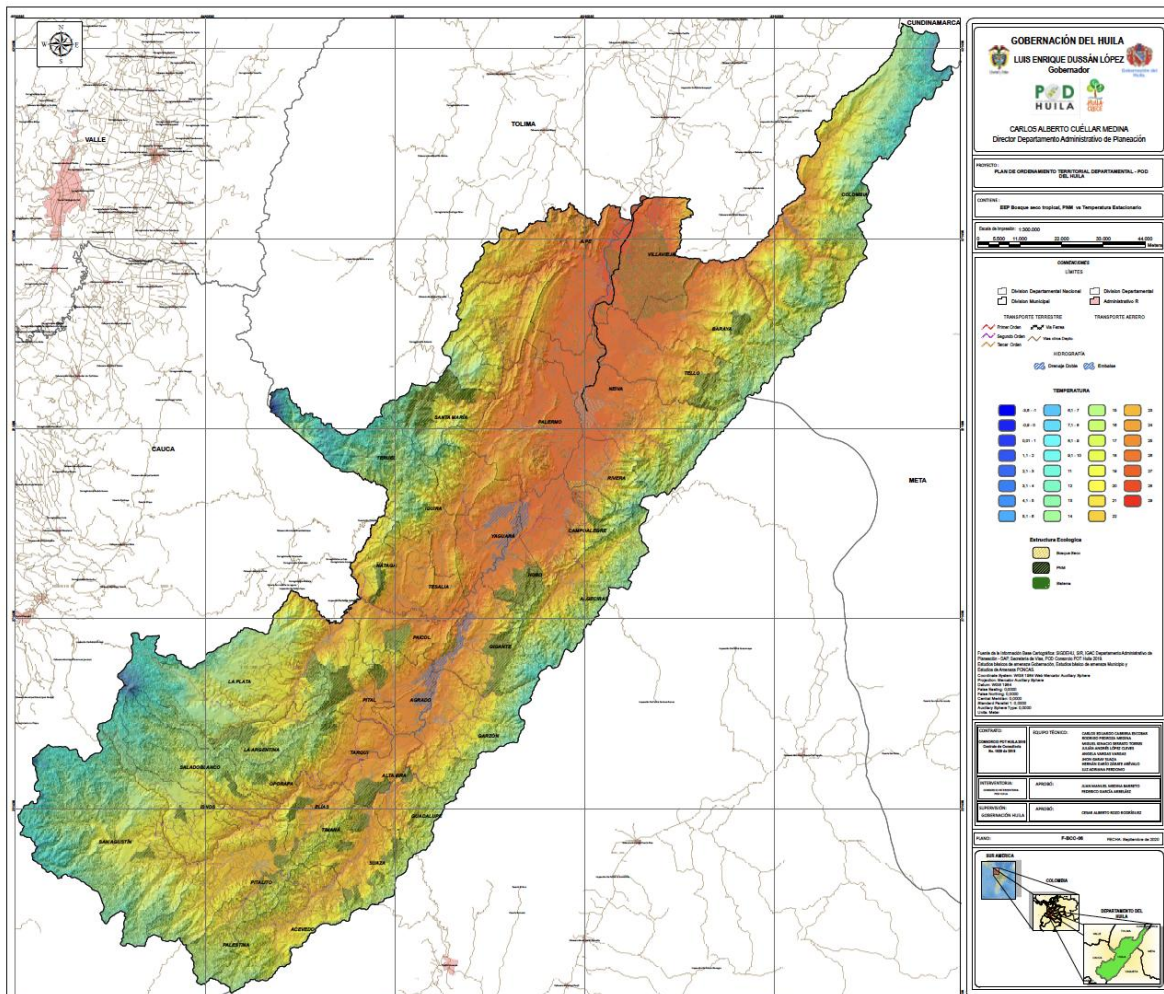


Figura 6-20. Temperatura estacionaria del año 2020 a 2100



Fuente: Gobernación de Huila, 2025

Partiendo de esta información del contexto departamental, en la zona centro–occidental donde se localiza el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, los escenarios climáticos proyectados dejan plasmadas las siguientes tendencias: el municipio de Íquira presenta un cambio estimado en la Temperatura Estacional Media Anual (TEMA) cercano al 2%; Teruel evidencia un cambio de la TEMA proyectado del 2%; Santa María registra variaciones alrededor del 3%; y Palermo muestra un cambio de la TEMA del 3%. Estos resultados reflejan un comportamiento climático ascendente que, aunque diferenciado por municipio, en conjunto implican un aumento progresivo de la temperatura media que debe ser considerado en la planificación adaptativa y en las estrategias de conservación y restauración dentro del área protegida.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 87 de 493

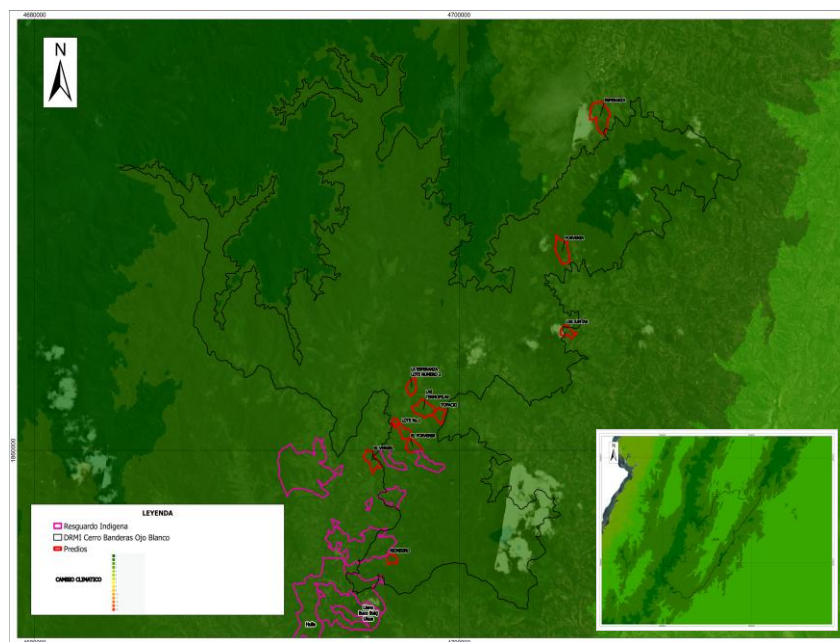
Para la construcción del Plan de Manejo Ambiental del Distrito de Manejo Integrado – DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco, fue necesario consultar el estudio sobre el análisis de vulnerabilidad y riesgo por el cambio climático en Colombia; posteriormente se verificaron las condiciones para el área protegida del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco ubicada en la zona norooccidente del departamento del Huila, analizando el documento de la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático (TCNCC) del año 2017, desarrollado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, identificándose los siguientes resultados así:

- **Escenario temperatura 2011-2100**

Según el más reciente informe de escenarios de cambio climático elaborado por el IDEAM (2024), se proyectan aumentos progresivos en la temperatura en todo el territorio nacional. Para el departamento del Huila, durante el periodo 2011–2040, se estima un incremento moderado de entre 1 y 2 °C. En la ventana 2041–2070, los aumentos proyectados oscilan entre 4 y 6 °C, mientras que para el periodo 2071–2100 se prevé un incremento significativo, con posibles variaciones de hasta 10 °C por encima de la temperatura media actual.

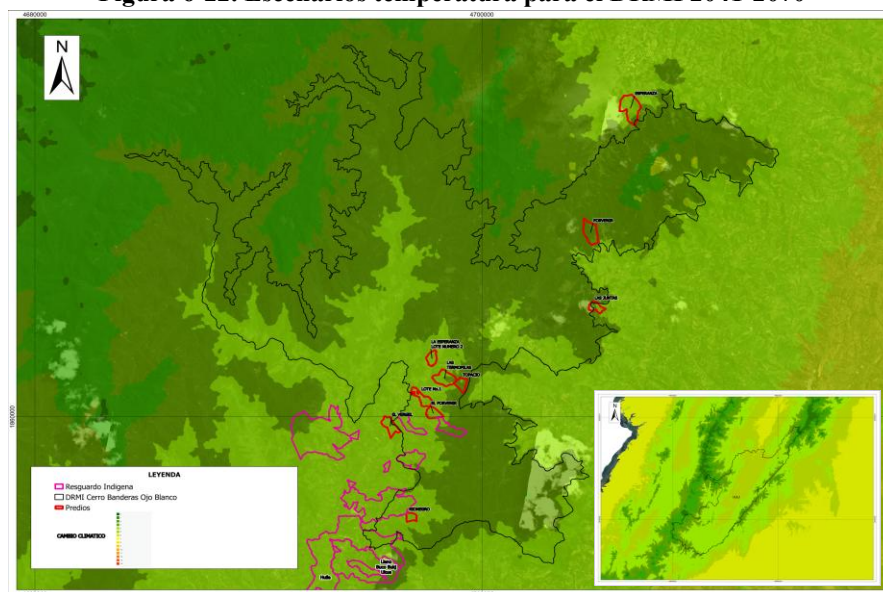
En el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, los cambios de temperatura también se proyectan de manera gradual, destacándose la ventana 2041–2070 con aumentos estimados entre 2 y 3 °C. Finalmente, para el periodo 2071–2100, se anticipa un aumento más marcado, con temperaturas que podrían incrementarse entre 6 y 8 °C, lo que evidencia un escenario de alta vulnerabilidad climática para el área protegida.

Figura 6-21. Escenarios temperatura para el DRMI 2011-2040



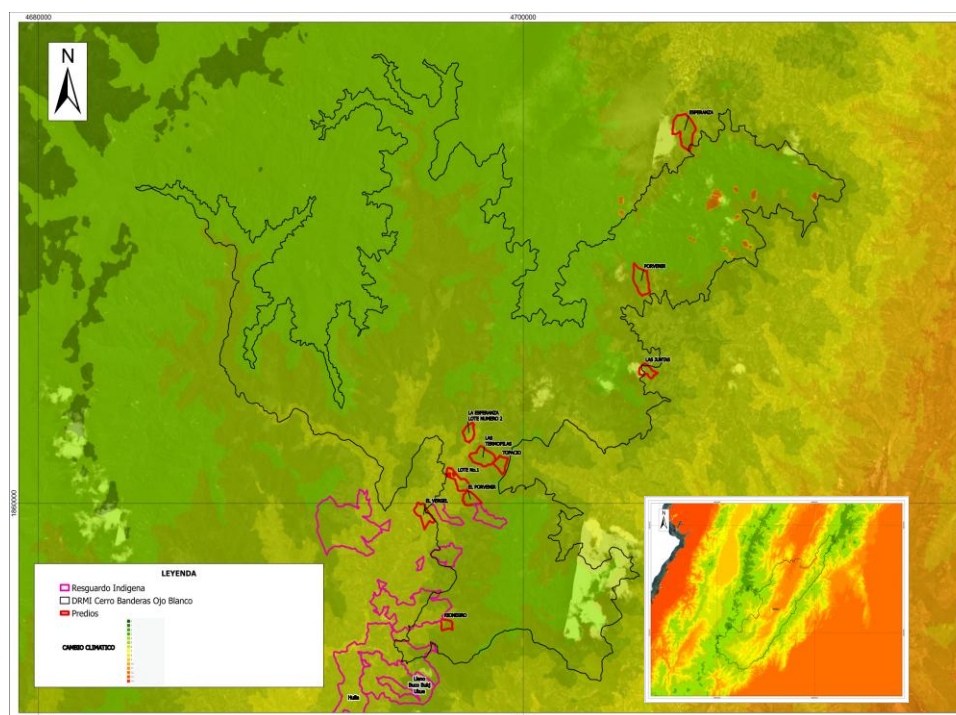
Fuente: Adaptado de Escenarios de cambio climático de la Cuarta Comunicación Nacional de Colombia (IDEAM, 2024).

Figura 6-22. Escenarios temperatura para el DRMI 2041-2070



Fuente: Adaptado de Escenarios de cambio climático de la Cuarta Comunicación Nacional de Colombia (IDEAM, 2024).

Figura 6-23. Escenarios temperatura para el DRMI 2071-2100

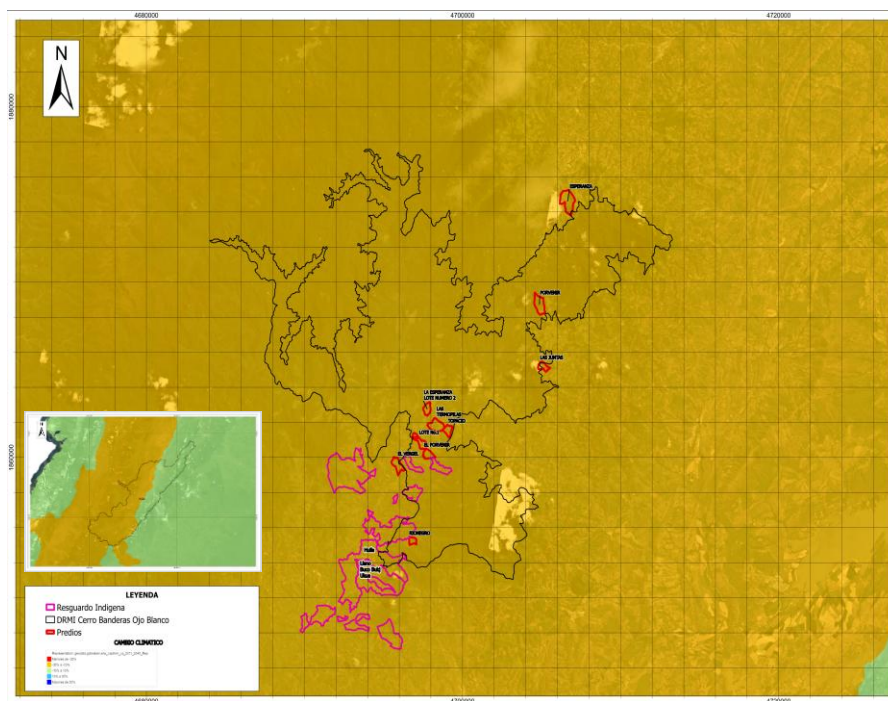


Fuente: Adaptado de Escenarios de cambio climático de la Cuarta Comunicación Nacional de Colombia (IDEAM, 2024).

- **Escenarios de precipitación 2011-2100**

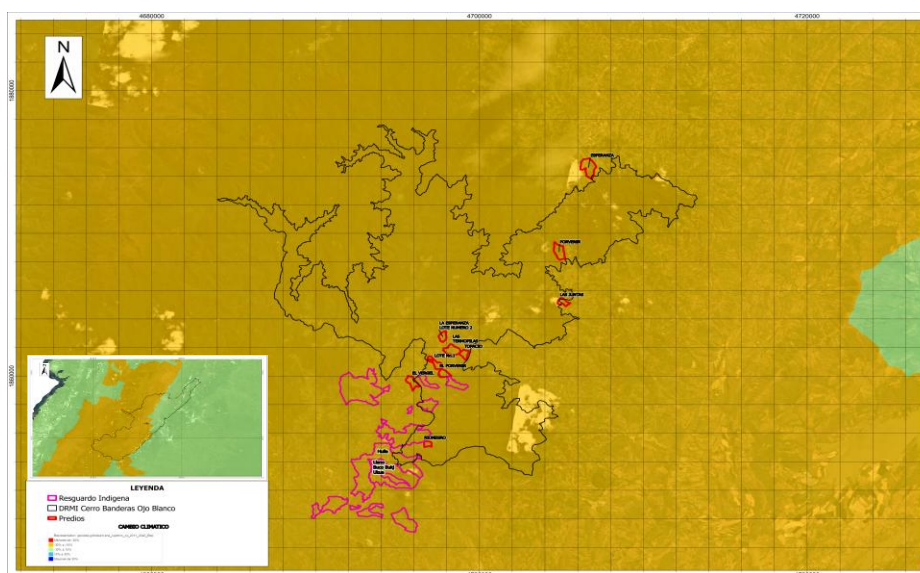
Según el último reporte de escenarios de cambio climático del IDEAM, se tendrán variaciones en el porcentaje de precipitación para todo el país, para el departamento del Huila se estima que en la ventana del 2011-2100, las precipitaciones disminuyan entre un 30% - 10% o aumenten hasta un 10%. En el DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco se puede observar que disminuirán las precipitaciones hasta un 30% y se conservara a través de las distintas ventanas temporales de análisis (IDEAM, 2024).

Figura 6-24. Escenarios de precipitación para el DRMI 2011-2040



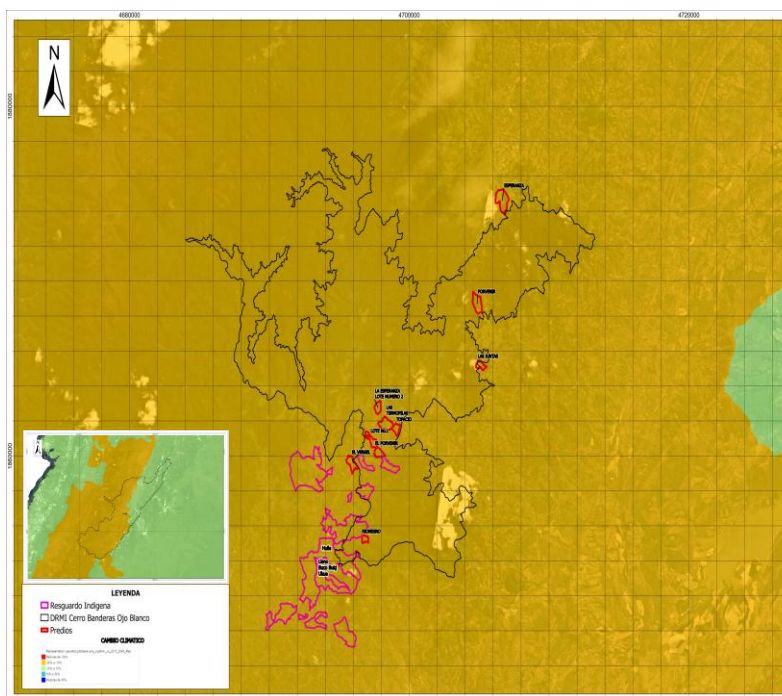
Fuente: Adaptado de Escenarios de cambio climático de la Cuarta Comunicación Nacional de Colombia (IDEAM, 2024).

Figura 6-25. Escenarios de precipitación para el DRMI 2041-2070



Fuente: Adaptado de Escenarios de cambio climático de la Cuarta Comunicación Nacional de Colombia (IDEAM, 2024).

Figura 6-26. Escenarios de precipitación para el DRMI 2071-2100



Fuente: Adaptado de Escenarios de cambio climático de la Cuarta Comunicación Nacional de Colombia (IDEAM, 2024).

6.7 HIDROLOGÍA

A continuación, se presentan los resultados descritos en el documento de la homologación del Parque Natural Regional Cerro Banderas – Ojo Blanco (CAM - Consorcio PNR 2018, 2019, pág. 56):

6.7.1 Zonificación hidrológica

De acuerdo con el IDEAM (2013), el departamento del Huila se encuentra dividido por trece (13) subzonas hidrográficas, áreas delimitadas por el HIMAT en 1978 bajo resolución 0337. Teniendo en cuenta la sectorización descrita, la CAM a través del ERA (Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, 2017) dividió el territorio de su jurisdicción en 564 subcuencas y/o microcuencas, circunscritas dentro de cada una de las subzonas. En el área protegida Cerro Banderas – Ojo Blanco se encuentran tres (3) de las subzonas hidrográficas definidas por el IDEAM: 1) 2105 - Río Páez, 2) 2108 - Río Íquira y Yaguará y 3) 2112 - Río Bache. Dentro del área de las subzonas descritas, intersecta el área de 16 de las subcuencas y/o microcuencas definidas por la Evaluación Regional del Agua (

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 92 de 493

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 93 de 493

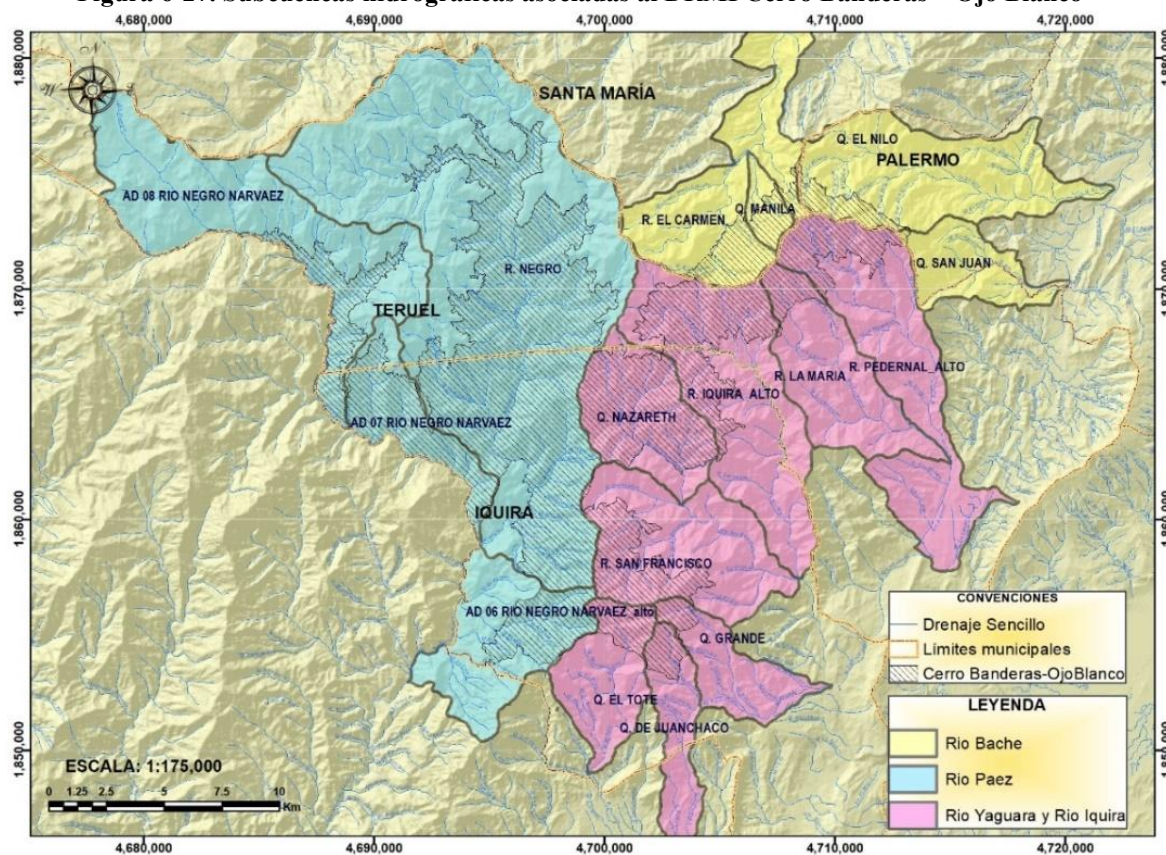
Figura 6-27 y Tabla 6-6).

Tabla 6-6. Subcuencas y/o microcuencas circunscritas en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco

Código Subzona Hidrográfica	Subzona Hidrográfica	Identificación ERA	Subcuenca y/o Microcuenca
2105	Rio Páez	9	AD 06 RIO NEGRO NARVAEZ_ALTO
2105	Rio Páez	10	AD 07 RIO NEGRO NARVAEZ
2105	Rio Páez	11	AD 08 RIO NEGRO NARVAEZ
2105	Rio Páez	62	R. NEGRO
2108	Rio Yaguará	15	Q. DE JUANCHACO
2108	Rio Yaguará	23	Q. EL TOTE
2108	Rio Yaguará	24	Q. GRANDE
2108	Rio Yaguará	32	Q. NAZARETH
2108	Rio Yaguará	34	R. ÍQUIRA_ALTO
2108	Rio Yaguará	36	R. LA MARIA
2108	Rio Yaguará	39	R. PEDERNAL_ALTO
2108	Rio Yaguará	41	R. SAN FRANCISCO
2112	Rio Bache	12	Q. EL NILO
2112	Rio Bache	29	Q. MANILA
2112	Rio Bache	35	Q. SAN JUAN
2112	Rio Bache	43	R. EL CARMEN

Fuente: (Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, 2017)

Figura 6-27. Subcuencas hidrográficas asociadas al DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Como se mencionó en la metodología, con el análisis de los registros hidroclimatológicos se estimaron los caudales de cada subcuenca y/o microcuenca y a su vez, el de la subzona hidrográfica HIMAT (SZH) para los años hidrológicos medio, seco y húmedo. En la

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 95 de 493

Tabla 6-7 se listan los resultados de la evaluación para las subzonas hidrográficas teniendo en cuenta el código de identificación establecido por el HIMAT en la resolución 0337 de 1978.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 96 de 493

Tabla 6-7. Valores de oferta hídrica por subzona hidrográfica

SUBZONAS HIDROGRÁFICAS	ÁREA (Km²)	NUMERO DE SUBCUENCAS	Oferta Hídrica Total Superficial - (m³/s)		
			Año Hidrológico Medio - AHM	Año Hidrológico Seco - AHS	Año Hidrológico Húmedo - AHH
2105-Rio Páez	2.427	65,0	78,5	26,7	130,5
2106-Rios directos Magdalena (md)	1.144	38,0	23,0	9,2	53,2
2108-Rio Yaguará y río Íquira	941	43,0	25,0	7,1	60,8
2109-Juncal y otros Ríos directos al Magdalena	450	20,0	11,8	3,4	28,0
2111-Rio Fortalecillas y otros	2.170	62,0	45,4	8,8	99,3
2112-Rio Bache	1.157	46,0	30,5	8,7	84,9
2113-Rio Aipe, Rio Chenche y otros directos al Magdalena	1.077	44,0	29,1	5,4	74,3
Total	9.366	318	243,3	69,3	531

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

La región Cerro Banderas – Ojo Blanco es una importante reserva hídrica y sitio de nacimiento de cuerpos de agua que son utilizados en riego agrícola y ante todo para consumo humano en numerosos acueductos veredales. Además, el área comprende importantes coberturas en ecosistemas naturales, que han sido intervenidos por el hombre en pro de la ampliación de la frontera agrícola y que a la postre han generado la degradación de los ecosistemas; no obstante, con su recuperación, esta área presenta potencial para el desarrollo de investigación científica, ecoturismo e interpretación ambiental, ofreciendo escenarios para el deleite del turista y sectores para realizar actividades de recreación pasiva. Estas áreas de bosque natural son, en gran medida, el objeto de conservación, que a su vez brindan seguridad y sostenibilidad a las poblaciones faunísticas que dependen de sus recursos naturales. De esta manera, el área protegida Cerro Banderas – Ojo Blanco se convierte en uno de los mejores atractivos para el desarrollo de la región donde se benefician aproximadamente 54.782 habitantes de los cuatro (4) municipios, con las subzonas hidrográficas del río Páez, río Yaguará y otros, y río Bache.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 97 de 493

El área del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco comprende el área total o parcial de las subcuencas y/o microcuencas de las quebradas Nazareth, Juanchaco, El Tote, Grande, San Juan, Manila, El Nilo y de los ríos Negro Narváez, Íquira Alto, Pedernal, Negro, La María y El Carmen.

Con base en la información hidrológica secundaria disponible, la zonificación hídrica del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco permite identificar áreas funcionales en términos de oferta, regulación, escurrimiento y conservación de caudales ecológicos, los cuales son fundamentales para el sostenimiento de los ecosistemas estratégicos de bosque altoandino, subandino y páramo.

El análisis espacial muestra que las microcuencas que se superponen al área protegida presentan características hidroclimáticas variables, con zonas de alta pendiente que concentran procesos de escurrimiento superficial y otras áreas con regulación hídrica asociada a la cobertura boscosa densa y relictos de vegetación natural. Esta diferenciación es clave para establecer prioridades de manejo, especialmente en zonas de recarga hídrica o de conectividad ecológica con áreas de conservación adyacentes.

La zonificación hidrológica también permite identificar puntos críticos de presión antrópica, especialmente en márgenes de quebradas intervenidas, zonas con prácticas agrícolas no sostenibles o infraestructura vial que fragmenta la red hídrica. Estas áreas deben ser objeto de medidas de restauración, regulación del uso del suelo y acciones de conservación participativa, integradas en el plan de manejo del área.

Asimismo, la articulación con la Evaluación Regional del Agua (ERA) de la CAM permite alinear la gestión del DRMI con estrategias regionales de planificación hídrica, reconociendo la importancia del área protegida como regulador ecosistémico en el contexto de las subzonas hidrográficas Íquira-Yaguará, Páez y Río Bache.

6.7.2 Rendimiento Hídrico

Haciendo uso de la cartografía del ERA se determinó el área total de cada una de las subcuencas y/o microcuencas y el área intersecada por el área protegida, datos con los cuales se estimó la escurrimiento acumulada total y parcial y la capacidad de producción de agua para cada caso, teniendo en cuenta el comportamiento normal de las precipitaciones y los eventos extremos. En la **Tabla 6-8**, se presentan los resultados obtenidos de la evaluación.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 98 de 493

El análisis de rendimiento hídrico evidencia que, aunque el DRMI representa un porcentaje reducido del área total de las subcuencas evaluadas, su contribución al caudal regional es significativa en ciertos escenarios hidrológicos, especialmente en el Año Hidrológico Húmedo (AHH). Esto se debe a la alta capacidad de regulación natural que ofrecen las coberturas boscosas y relictos de vegetación nativa presentes en el área, que favorecen la infiltración y la liberación paulatina de agua hacia los cauces.

Los resultados también permiten identificar subcuencas prioritarias para estrategias de conservación hídrica, como el caso de la subzona Íquira-Yaguará, donde se concentra el mayor volumen de caudal producido dentro del área protegida. Esta información es clave para orientar acciones de restauración ecológica, acuerdos de conservación con actores locales y monitoreo participativo del recurso hídrico.

En contraste, se observan subcuencas como la del río Bache con menor área de intersección y baja producción de caudal, lo cual requiere un enfoque diferenciado centrado en procesos de restauración de coberturas y control de presiones antrópicas, más que en el mantenimiento de oferta actual.

Esta caracterización proporciona insumos clave para definir medidas de manejo y priorización de inversiones dentro del PMA, alineadas con la gestión integrada del recurso hídrico a escala regional.

Tabla 6-8. Área y caudal de las subcuencas dentro de Cerro Banderas – Ojo Blanco.

Subcuenca	Área subcuenca (ha)	Área de subcuenca en el área (ha)	Oferta hídrica total SZH (m3/Seg)			Oferta hídrica total (m3/Seg)			% de caudal producido en el área
			AH M ¹	AHS ¹	AHH ¹	AHM	AHS	AH H	
Río Páez	242650,6	13748,8	308,11	110,20	536,85	4,68	1,35	7,30	1,52%
Río Yaguará	94130,8	7827,2	65,50	19,77	173,04	2,18	0,72	6,09	3,32%
Río Bache	115746,1	1511,7	131,61	35,42	344,47	0,43	0,14	1,17	0,32%

¹Año Hidrológico Medio (AHM), Año Hidrológico Seco (AHS), Año Hidrológico húmedo (AHH)

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

El área del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco cubre parcial o totalmente (16) subcuencas y/o microcuencas. El 53,62% del área hace parte de la SZH 2105 – Río Páez, el 20,80% hace parte de SZH 2108 – Río Yaguará y el 25,58% restante a la SZH 2112 – Río Bache, división que se debe a la ubicación del área protegida en la cima de cordillera central. El área de cada

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 99 de 493

SZH corresponde en su interior al 6,45% de la superficie de la SZH 2105 – Río Páez, 5,38% de la superficie de la SZH 2108 – Río Yaguará y al 2,28% de la SZH 2112 – Río Bache. Así mismo, en la SZH 2105 – Río Páez se concentran (4) subcuencas y/o microcuencas, en la SZH 2108 – Río Yaguará se concentran (8) y las demás lo hacen en la SZH 2112 – Río Bache, situación que obedece a una mayor pendiente en el estribo derecho de la cordillera.

De las subcuencas y/o microcuencas que se encuentran en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, las principales se encuentran en la SZH 2105 – Río Páez que corresponde a los ríos Negro Narváz y Río Negro, en la SZH 2108 – Río Yaguará a los ríos Íquira, La María, Pedernal y la quebrada Nazareth y, en la SZH 2112 – Río Bache a las quebradas El Nilo, Manila, San Juan y el Río El Carmen.

La oferta hídrica total en la SZH 2105 – Río Páez asciende a 3,13 m³/s, 1,07 m³/s y 5,21 m³/s, para los años hidrológicos medio, seco y húmedo, respectivamente. En la SZH 2108 – Río Yaguará la oferta hídrica total es de 1,24 m³/s, 0,35 m³/s y 3,02 m³/s, respectivamente y, para la SZH 2112 – Río Bache la oferta hídrica total es de 0,40 m³/s, 0,11 m³/s y 1,12 m³/s, respectivamente. Los caudales descritos corresponden a un 3,99% del total producido en la SZH 2105, al 4,97% del total producido en la SZH 2108 – Río Yaguará y al 1,32% del total producido en la SZH 2112 – Río Bache.

La evaluación de los eventos extremos permitió establecer que en las épocas de estiaje fuerte o con presencia del ENOS (El Niño o la Niña-Oscilación del Sur), los caudales sufren una reducción del 66%, con respecto al año hidrológico medio (AHM). Por su parte, la época estival y su afectación por el ENOS, logra aumentar la oferta hídrica total hasta en 196% en el costado oriental de la cordillera y 66% en el costado occidental de la misma. Las diferencias obedecen al comportamiento climatológico propio de la región, que se evidencia en los registros de las estaciones del IDEAM.

El rendimiento hídrico (o cantidad de agua que fluye por unidad de área) es de 33,99, 9,82 y 52,81 L/s/Km² para la SZH 2105 – Río Páez, de 28, 8,93 y 78,65 para la SZH 2108 – Río Yaguará y de 28,89, 8,64 y 77,97 SZH 2112 – Río Bache, para los años medio, seco y húmedo, respectivamente. Este valor se encuentra por debajo de la media nacional que tiene un valor de 56 l/s/Km². Lo anterior obedece a que el área protegida engloba de manera parcial el área de las subcuencas y/o microcuencas.

La oferta hídrica superficial regional disponible corresponde a los caudales de las fuentes hídricas en el punto de corte determinado por el trazo de la subcuenca o microcuenca. Este caudal es resultado de descontar las pérdidas por convección, evaporación, evapotranspiración, infiltración, percolación, etc. La relación entre la oferta hídrica total y la

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 100 de 493

oferta disponible es en promedio 0,78, lo que supone una pérdida sobre la escorrentía total del 22%. Bajo estas condiciones se alcanza una oferta disponible de 208.231,68; 73.048,05 y 518.442,09 L/s para la SZH 2105 – Río Páez, de 260.429,43; 100.064,62; 719.845,86 L/s para la SZH 2108 – Río Yaguará y de 86.175,81; 22.395,80; 239.203,98 L/s para la SZH 2112 – Río Bache, para los años medio, seco y húmedo. La demanda es fija, sin importar si hay eventos extremos, dado que esta depende en buena parte de las concesiones otorgadas por la autoridad ambiental, quien establece un valor fijo. Los caudales autorizados ascienden para para la SZH 2105 – Río Páez a 2260,88 L/s, para la SZH 2108 – Río Yaguará a 5.437,90 L/s y para la SZH 2112 – Río Bache a 5.495,22.

De las subcuencas y/o microcuencas presentes en el área protegida que hacen parte de la SZH 2105 – Río Páez, las que tienen mayor compromiso es el río Negro (6,36 L/s). En la SZH 2108- Río Yaguará son la Quebrada Grande (51,34 L/s), los ríos Íquira (42,07 L/s), La María (78,46 L/s), Río Pedernal (182,83) y Río San Francisco (59,58 L/s) y, para la SZH 2112- Río Bache las que tienen mayor compromiso son las quebradas el Nilo (138,34 L/s) y San Juan (83,74 L/s). Los valores de rendimiento hídrico, oferta hídrica disponible y demanda hídrica por subcuenca del DRMI Cerro Banderas ser presentan en la **Tabla 6-9**.

Tabla 6-9. Valores de rendimiento hídrico, oferta hídrica disponible y demanda hídrica por subcuenca del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco

SUBCUENCA	Rendimiento hídrica área total SZH, subcuenca o microcuenca (L/s/Km2)			Rendimiento hídrica área SZH, subcuenca o microcuenca (L/s/Km2)			OHRD = oferta hídrica superficial regional disponible (L/s)			Demanda (L/s)		
	AHM ¹	AHS ¹	AHH	AHM	AHS	AHH	AHM	AHS	AHH	AHM	AHS	AHH
Río Páez	127	45	221	34	10	53	208232	73048	518442	2261	2261	2261
Río Yaguará	70	21	184	28	9	78	260429	100065	719846	5438	5438	5438
Río Bache	114	31	298	28	9	77	86176	22396	239204	5495	5495	5495

¹Año Hidrológico Medio (AHM), Año Hidrológico Seco (AHS), Año Hidrológico húmedo (AHH)

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

6.7.3 Índice de uso del agua superficial (IUA)

El índice de uso del agua (IUA) es la relación entre la cantidad de agua utilizada por los diferentes sectores y usuarios, en un período determinado (anual, mensual) y unidad espacial de análisis, en relación con la oferta hídrica regional disponible neta (OHRD) para las mismas unidades de tiempo y espaciales.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 101 de 493

De acuerdo con el ERA, el IUA representa la presión por el uso sobre la oferta hídrica disponible superficial. En la **Tabla 6-10** se listan los rangos y categorías para la clasificación de este índice.

El análisis del IUA en las subcuencas identificadas dentro del DRMI permite valorar la presión sobre el recurso hídrico en función de las demandas actuales, especialmente en sectores agrícolas y pecuarios ubicados en las zonas de amortiguamiento y áreas adyacentes. Si bien el área protegida tiene una función conservacionista, la influencia de actividades externas puede incidir en la presión total sobre las fuentes hídricas.

Según los datos reportados en el ERA, algunas subcuencas como la de Íquira-Yaguará presentan valores de IUA en categorías de presión alta o muy alta, lo que refleja una demanda significativa frente a la oferta hídrica disponible, y exige medidas de manejo sostenible, uso eficiente del agua y seguimiento continuo de la demanda.

Estos resultados refuerzan la necesidad de articular el PMA con instrumentos de planificación del recurso hídrico, como los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) y los Planes de Gestión del Riesgo, para garantizar un balance adecuado entre conservación, uso y restauración. Además, el monitoreo participativo y la gobernanza del agua a nivel veredal deben ser incluidos como líneas estratégicas para mitigar conflictos y fortalecer la gestión comunitaria.

Tabla 6-10. Rangos y categorías del índice de uso del agua (IUA)

Rango (Dh/Oh)*100 IUA	Categoría IUA	Significado
>50	Muy alto	La presión de la demanda es muy alta con respecto a la oferta disponible
20,01 - 50	Alto	La presión de la demanda es alta con respecto a la oferta disponible
10,01 - 20	Moderado	La presión de la demanda es moderada con respecto a la oferta disponible
1 - 10	Bajo	La presión de la demanda es baja con respecto a la oferta disponible
≤ 1	Muy bajo	La presión de la demanda no es significativa con respecto a la oferta disponible

Fuente: Adoptado por Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

En la mayor parte del área de la SZH 2105 – Río Páez, SZH 2108 – Río Yaguará y SZH 2112 – Río Bache, la presión ejercida sobre las fuentes hídricas se encuentra de moderado a muy bajo, salvo unos contados casos que se encuentran en la categoría alto a muy alto, para el año agrológico seco, que es el evento extremo sobre el cual se ve una gran reducción del caudal. En términos generales, el uso del agua se encuentra en rangos aceptables.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 102 de 493

La **Tabla 6-11** presenta el índice de uso del agua (IUA) sobre las subcuencas y/o microcuencas del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco. Las estimaciones muestran que los caudales concesionados no superan el 50% de la oferta disponible, aun en el periodo seco, razón por la cual el IUA se encuentra entre alto y muy bajo, excepto por la quebrada San Juan en la SZH Río Bache que se encuentra muy alto.

Tabla 6-11. Índice de uso del agua (IUA) sobre las subcuencas y/o microcuencas del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco

INDICE DE USO DEL AGUA = IUA (DH/OHRD)							
SZH	Subcuenca	Año Hidrológico Medio		Año Hidrológico Seco		Año Hidrológico Húmedo	
		Rango	Categoría	Rango	Categoría	Rango	Categoría
2105	Río Páez	2,32	BAJO	6,50	BAJO	1,01	BAJO
9	AD 06 RIO NEGRO NARVAEZ_alto	0,00	MUY BAJO	0,01	MUY BAJO	0,00	MUY BAJO
10	AD 07 RIO NEGRO NARVAEZ	0,01	MUY BAJO	0,03	MUY BAJO	0,00	MUY BAJO
11	AD 08 RIO NEGRO NARVAEZ	0,00	MUY BAJO	0,00	MUY BAJO	0,00	MUY BAJO
62	R. NEGRO	0,06	MUY BAJO	0,22	MUY BAJO	0,03	MUY BAJO
2108	Río Yaguará	4,03	BAJO	11,87	MEDIO	1,21	BAJO
15	Q. DE JUANCHACO	2,28	BAJO	5,82	BAJO	0,70	MUY BAJO
23	Q. EL TOTE	1,60	BAJO	4,15	BAJO	0,48	MUY BAJO
24	Q. GRANDE	12,09	MEDIO	33,04	ALTO	3,73	BAJO
32	Q. NAZARETH	0,04	MUY BAJO	0,13	MUY BAJO	0,01	MUY BAJO
34	R. ÍQUIRA_ALTO	1,44	BAJO	4,23	BAJO	0,39	MUY BAJO
36	R. LA MARIA	10,28	MEDIO	38,17	ALTO	2,71	BAJO
39	R. PEDERNAL_ALTO	6,55	BAJO	20,07	ALTO	1,86	BAJO
41	R. SAN FRANCISCO	3,68	BAJO	10,44	MEDIO	1,02	BAJO
2112	Río Bache	1,75	BAJO	6,78	BAJO	0,64	MUY BAJO
12	Q. EL NILO	8,93	BAJO	34,49	ALTO	3,33	BAJO
29	Q. MANILA	3,36	BAJO	12,13	MEDIO	1,12	BAJO
35	Q. SAN JUAN	15,26	MEDIO	55,96	MUY ALTO	5,77	BAJO
43	R. EL CARMEN	0,02	MUY BAJO	0,08	MUY BAJO	0,01	MUY BAJO

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 103 de 493

6.7.4 Índice de Aridez (IA)

Es una característica cualitativa del clima que permite medir el grado de suficiencia o insuficiencia de la precipitación para el sostenimiento de los ecosistemas de una región. Identifica áreas deficitarias o de excedentes de agua, calculadas a partir del balance hídrico superficial.

El Índice de aridez representa la dinámica superficial del suelo y no se refiere a la dinámica subsuperficial del suelo utilizada en análisis climáticos para clasificar el grado de humedad a través de la precipitación y la evapotranspiración potencial. (IDEAM-ENA, 2010).

El análisis del índice de aridez (IA) en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, calculado como la relación entre la evapotranspiración potencial (ETP) y la precipitación media anual (P), permite identificar zonas con mayor vulnerabilidad frente a procesos de pérdida de humedad edáfica, erosión y estrés hídrico para la cobertura vegetal nativa. Según los resultados del PMA vigente y la información climatológica disponible en el Tomo I, el área protegida se caracteriza por un comportamiento subhúmedo seco, con valores de IA comprendidos entre 0.50 y 0.65, especialmente en las laderas expuestas al suroriente del DRMI y zonas de contacto con actividades agropecuarias.

Estas condiciones reflejan un balance hídrico deficitario en períodos específicos del año, particularmente en los meses de junio a septiembre, lo que acentúa la necesidad de estrategias de conservación de suelos, restauración ecológica y manejo agroforestal en las zonas aledañas. La mayor presión hídrica se concentra en sectores intervenidos por quemas o prácticas agrícolas sin cobertura vegetal permanente, generando mayor susceptibilidad a la degradación del suelo.

Desde el enfoque de manejo adaptativo del PMA, el IA constituye una variable crítica para priorizar acciones de restauración ecológica asistida, así como para focalizar los esquemas de reconversión productiva en predios rurales en transición hacia prácticas sostenibles. Asimismo, el índice orienta decisiones para la delimitación de zonas de recarga hídrica, corredores de conectividad ecosistémica y planificación del uso del suelo con criterios de resiliencia climática.

La calificación del índice se realiza teniendo en cuenta unos rangos establecidos, con los que se establece a que categoría pertenece el valor. En la **Tabla 6-12**, se relacionan los rangos y sus categorías.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 104 de 493

En la **Tabla 6-13**, se presentan los valores del índice de aridez para todas las subcuencas y/o microcuencas asociadas al área protegida. En el año hidrológico medio (AHS) las quebradas Grande, El Nilo y San Juan, así como los ríos Yaguará y Bache, presentan la categoría “Deficitario de agua” y como se indicó anteriormente, para el año seco todas presentan alto déficit de agua. Para todas las SZH, en el año hidrológico seco (AHS), el 95% del área presenta alto déficit de agua. En el año medio, la mayor parte del área presenta las categorías Moderado a entre moderado y deficitario de agua, sin embargo, en las zonas más bajas del parque se presentan la categoría altamente deficitaria de agua.

Tabla 6-12. Categorías para el Índice de Aridez (IA)

RANGO DE VALORES ÍNDICE DE ARIDEZ	CATEGORÍA	CARACTERÍSTICAS
< 0,15		Altos excedentes de agua
0,15 – 0,19		Excedentes de agua
0,20 -0,29		Entre moderado y excedentes de agua
0,30 -0,39		Moderado
0,40 – 0,49		Entre moderado y deficitario de agua
0,50 – 0,59		Deficitario de agua
> 0,60		Altamente deficitario de agua

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Tabla 6-13. Índice de Aridez (IA) sobre las subcuencas y/o microcuencas del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco

ÍNDICE DE ARIDEZ = IA (ETP-ETR)/ETP						
Subcuenca	Año Hidrológico Medio Rango	Categoría	Año Hidrológico Seco Rango	Categoría	Año Hidrológico Húmedo Rango	Categoría
Rio Páez	0,44	Entre moderado y deficitario	0,89	Altamente deficitario de agua	0,30	Moderado
AD 06 Rio Negro Narvaez_Alto	0,41	Entre moderado y deficitario	0,88	Altamente deficitario de agua	0,28	Entre moderado y excedente
AD 07 Rio Negro Narváz	0,39	Moderado	0,87	Altamente deficitario de agua	0,26	Entre moderado y excedente
AD 08 Rio Negro Narváz	0,39	Moderado	0,87	Altamente deficitario de agua	0,27	Entre moderado y excedente
R. Negro	0,39	Moderado	0,87	Altamente deficitario de agua	0,26	Entre moderado y excedente
Rio Yaguará	0,52	Deficitario de agua	0,88	Altamente deficitario de agua	0,24	Entre moderado y excedente

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 105 de 493

ÍNDICE DE ARIDEZ = IA (ETP-ETR)/ETP						
Subcuenca	Año Hidrológico Medio Rango	Categoría	Año Hidrológico Seco Rango	Categoría	Año Hidrológico Húmedo Rango	Categoría
Q. De Juanchaco	0,49	Entre moderado y deficitario	0,91	Altamente deficitario de agua	0,21	Entre moderado y excedente
Q. El Tote	0,44	Entre moderado y deficitario	0,89	Altamente deficitario de agua	0,17	Excedente de agua
Q. Grande	0,50	Deficitario de agua	0,91	Altamente deficitario de agua	0,22	Entre moderado y excedente
Q. Nazareth	0,40	Entre moderado y deficitario	0,88	Altamente deficitario de agua	0,12	Altos excedentes de agua
R. Iquirá_Alto	0,42	Entre moderado y deficitario	0,88	Altamente deficitario de agua	0,14	Altos excedentes de agua
R. La María	0,46	Entre moderado y deficitario	0,90	Altamente deficitario de agua	0,19	Excedente de agua
R. Pedernal_Alto	0,49	Entre moderado y deficitario	0,90	Altamente deficitario de agua	0,21	Entre moderado y excedente
R. San Francisco	0,44	Entre moderado y deficitario	0,89	Altamente deficitario de agua	0,17	Excedente de agua
Rio Bache	0,53	Deficitario de agua	0,93	Altamente deficitario de agua	0,19	Excedente de agua
Q. El Nilo	0,51	Deficitario de agua	0,94	Altamente deficitario de agua	0,17	Excedente de agua
Q. Manila	0,40	Entre moderado y deficitario	0,92	Altamente deficitario de agua	0,07	Altos excedentes de agua
Q. San Juan	0,55	Deficitario de agua	0,95	Altamente deficitario de agua	0,21	Entre moderado y excedente
R. El Carmen	0,42	Entre moderado y deficitario	0,92	Altamente deficitario de agua	0,10	Altos excedentes de agua

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 106 de 493

6.7.5 Regulación y oferta hídrica

El área protegida cuenta con una importante reserva hídrica y sitios de nacimiento de cuerpos de agua que son utilizados en riego en los sistemas agropecuarios y para consumo humano en numerosos acueductos rurales y urbanos, lo cual constituye un factor clave para comprender la funcionalidad ecológica del área protegida y su rol en el mantenimiento del ciclo hidrológico regional. Esta variable se refiere a la capacidad natural de los ecosistemas para retener, infiltrar y liberar agua de manera gradual, amortiguando los efectos de lluvias intensas o sequías prolongadas, y garantizando caudales ecológicos sostenidos en los cuerpos de agua.

Según los análisis del Estudio Regional del Agua (ERA) y los resultados recopilados en el Tomo I, el DRMI presenta un comportamiento intermedio en cuanto a capacidad de regulación hídrica, con zonas de alta oferta vinculadas a coberturas boscosas conservadas, y sectores con baja regulación asociados a fragmentación del bosque, apertura de caminos, cultivos en ladera y degradación del suelo. Esta dualidad evidencia la urgencia de integrar acciones de restauración ecológica, conservación de coberturas y reconversión productiva con enfoque hídrico.

En la zonificación ambiental del PMA vigente se identifican áreas estratégicas para la regulación hídrica, principalmente en nacederos, quebradas y zonas de recarga subterránea, cuya funcionalidad está directamente relacionada con la calidad del suelo, la pendiente, el uso del territorio y el tipo de cobertura vegetal. La pérdida de estas funciones ecosistémicas implica una reducción de la oferta hídrica tanto para usos humanos como para el mantenimiento de hábitats acuáticos y terrestres.

Por tanto, la regulación hídrica no solo se analiza como una variable biofísica, sino también como un insumo esencial para la gestión integral del territorio, que permite priorizar intervenciones restaurativas, delimitar zonas de manejo especial y promover esquemas de gobernanza comunitaria del agua, en articulación con el Plan de Vida del Resguardo Indígena y las iniciativas de conservación de actores locales.

A continuación, se describen los acueductos rurales, regionales y urbanos (**Tabla 6-14**) que son abastecidos en el área protegida, basados en información suministrada por Aguas del Huila, reconociendo los acueductos y las fuentes abastecedoras que nacen dentro del área protegida. El análisis muestra que existen 27 acueductos veredales y 5 urbanos que benefician directamente a 5.759 familias, en relación de la producción hídrica del área para consumo humano, evidenciando la importancia directa en este aspecto.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 107 de 493

Tabla 6-14. Principales acueductos beneficiados en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco

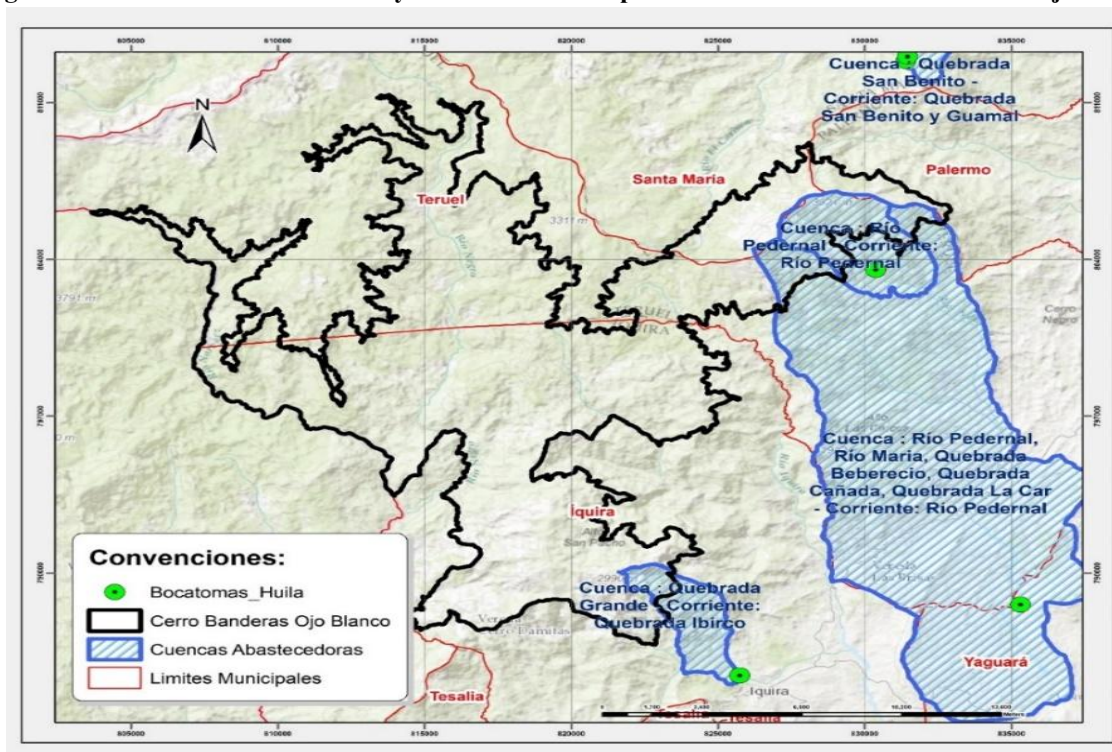
Municipio	Vereda	Acueducto	Fuente	Viviendas
Palermo	La Florida	Acueducto Rural La Florida	El Viso	62
Palermo	Brisas del Nilo	Acueducto Rural Brisas Del Nilo	Helena	37
Palermo	Horizonte	Acueducto Rural Horizonte	Hueco Seco	42
Palermo	El Viso	Acueducto Rural El Viso	Playa Rica	32
Palermo	Los Pinos	Acueducto Rural Los Pinos	Q. El Oso	24
Palermo	Nilo	Acueducto Rural Nilo San Antonio	Q. Nilo	149
Palermo	Nilo	Acueducto Rural Nilo	Pan de Azúcar	149
Palermo	San Gerardo	Acueducto Rural San Gerardo	El Pedernal	51
Palermo	El Pijao	Acueducto Rural El Pijao	La Estrella	48
Palermo	El Dorado	Acueducto Rural El Carmen	El Carmen	7
Palermo	Las Juntas	Acueducto Rural Las Juntas	La Cristalina	15
Teruel	Castilla, Sinaí, Yarumal	Acueducto Regional Sinaí	Q. El Cedral	38
Teruel	Paraíso, Río Íquira	Acueducto Regional Río Íquira	Río Íquira	31
Santa María	Buena Vista	Acueducto Rural Buenavista	Yarumal	28
Santa María	Buena Vista, La Esperanza, Mercedes	Acueducto Regional Q. Yarumal	Yarumal	148
Íquira	Rio Negro Centro Poblado	Acueducto Rural Río negro	El Pato	300
Íquira	San Francisco, San Isidro	Acueducto Regional San Francisco- San Isidro	Nacimiento finca Las Mercedes	143
Íquira	San Francisco	Acueducto Rural San Francisco Medio	Nacimiento Finca Mirador	89
Íquira	San Francisco	Acueducto Rural Sanfrancisco Bajo	Q. Chorro Alto	89
Íquira	Ibirco	Acueducto Rural Ibirco	Q. Ibirco	65
Íquira	Santa Bárbara	Acueducto Rural Santa Bárbara	Q. Ibirco	40
Íquira	Juancho, Villa María	Acueducto Regional Villa María	Salento	130
Íquira	La Copa, Los Andes	Acueducto Regional La Copa- los Andes	Q. El Carmen	113
Tesalia	El Guamal	Acueducto Rural El Guamal	Juancho	30
Nátaga	El Diamante	Acueducto Rural El Diamante	La Cristalina	53
Nátaga	La Cascajosa	Acueducto Rural La Cascajosa	Las Lajas	45
Nátaga	La Cascajosa	Acueducto Rural La Cascajosa	Las Lajas	45
Yaguará	El Mirador, Flandes	Acueducto Urbano Yaguará (Flandes)	El Pedernal, Hato Viejo	78

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 108 de 493

Municipio	Vereda	Acueducto	Fuente	Viviendas
Yaguará	Flandes	Acueducto Urbano De Yaguará (Flandes)	Rio Pedernal, Hato Viejo, Jordán	28
Íquira	Urbano	Acueducto municipal de Íquira	Q. Ibirco	598
Yaguará	Urbano	Acueducto municipal de Yaguará	Q. San Francisco:	1945
Teruel	Urbano	Acueducto municipal de Teruel	El río Pedernal	1107
TOTAL				5.759

Fuente: Elaborado con información de Aguas del Huila.

Figura 6-28. Cuencas abastecedoras y bocatomas municipales en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco



Fuente: (CAM - Consorcio PNR 2018, 2019)

La red hídrica es importante en la provisión del recurso hídrico para el consumo humano, presentándose el análisis del estado actual de las cuencas abastecedoras de los acueductos municipales y sus bocatomas, donde se refleja el servicio abastecido directamente para los acueductos municipales de Íquira, Teruel y Yaguará (**Figura 6-28**).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 109 de 493

También se realizó el análisis de los distritos de riego cuyas fuentes abastecedoras nacen en el área protegida, utilizados en riego en los sistemas agropecuarios, encontrándose tres distritos de riego, que benefician a 94 familias (**Tabla 6-15**).

Tabla 6-15. Distritos de riego dependientes en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco

Municipio	Vereda	Nombre asociación	Fuente	Familias beneficiarias
Teruel	Almorzadero	Asoalmorzadero	Quebrada La María	35
Íquira	Santa Bárbara	Asosanta Bárbara	Quebrada Ibirco	17
Yaguará	Santana	Asosantana	Río Pedernal	42
TOTAL				94

Fuente: Elaborado con información de la Agencia de Desarrollo Rural - ADR UTT11.

Hay que indicar que según el Estudio Nacional del Agua (Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales - IDEAM, 2018), existen vulnerabilidad en 391 fuentes hídricas que abastecen cabeceras municipales de Colombia, limitado por el déficit en la oferta natural, por la reducción de la precipitación o por la insuficiencia en la infraestructura de abastecimiento, denotando el grado de fragilidad de la cuenca hidrográfica. En el departamento de Huila se priorizan 7 municipios susceptibles al desabastecimiento de agua entre los cuales están municipios de impacto de esta área protegida como los son Nátaga, Tesalia e Íquira, que no estaban en la lista del anterior estudio (IDEAM, 2014).

En suma, el análisis hidrológico del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco permite identificar con precisión las condiciones actuales de oferta, demanda y regulación del recurso hídrico en el territorio, así como los riesgos asociados a su uso inadecuado. La delimitación de subcuencas, la estimación del rendimiento hídrico, el cálculo del índice de uso del agua superficial, el índice de aridez y la capacidad de regulación hídrica ofrecen un panorama integral para la toma de decisiones orientadas a la sostenibilidad hídrica. Esta información sustenta la necesidad de consolidar estrategias de manejo adaptativo, restauración de zonas críticas, fortalecimiento de prácticas agroecológicas y participación de las comunidades locales e indígenas en la gestión del recurso hídrico. La articulación de estos elementos con la zonificación ambiental propuesta y el enfoque de manejo intercultural permitirá conservar las funciones ecosistémicas del DRMI, asegurar la disponibilidad del agua para las generaciones futuras y aportar al equilibrio ecológico regional.

6.8 AMENAZAS NATURALES

Los riesgos y amenazas se clasifican dependiendo de las características propias de los territorios. En el área donde se localiza el DRMI son cada vez más frecuentes la ocurrencia

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 110 de 493

de inundaciones, afectando enormemente a la población, así como a las actividades productivas. A esto se suman las amenazas de origen geomorfológico en el área, la cual genera una probabilidad de ocurrencia de fenómenos de remoción en masa y erosión, evaluados por el Servicio Geológico Colombiano.

Dentro del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco se encuentran zonas con amenaza por movimientos en masa (

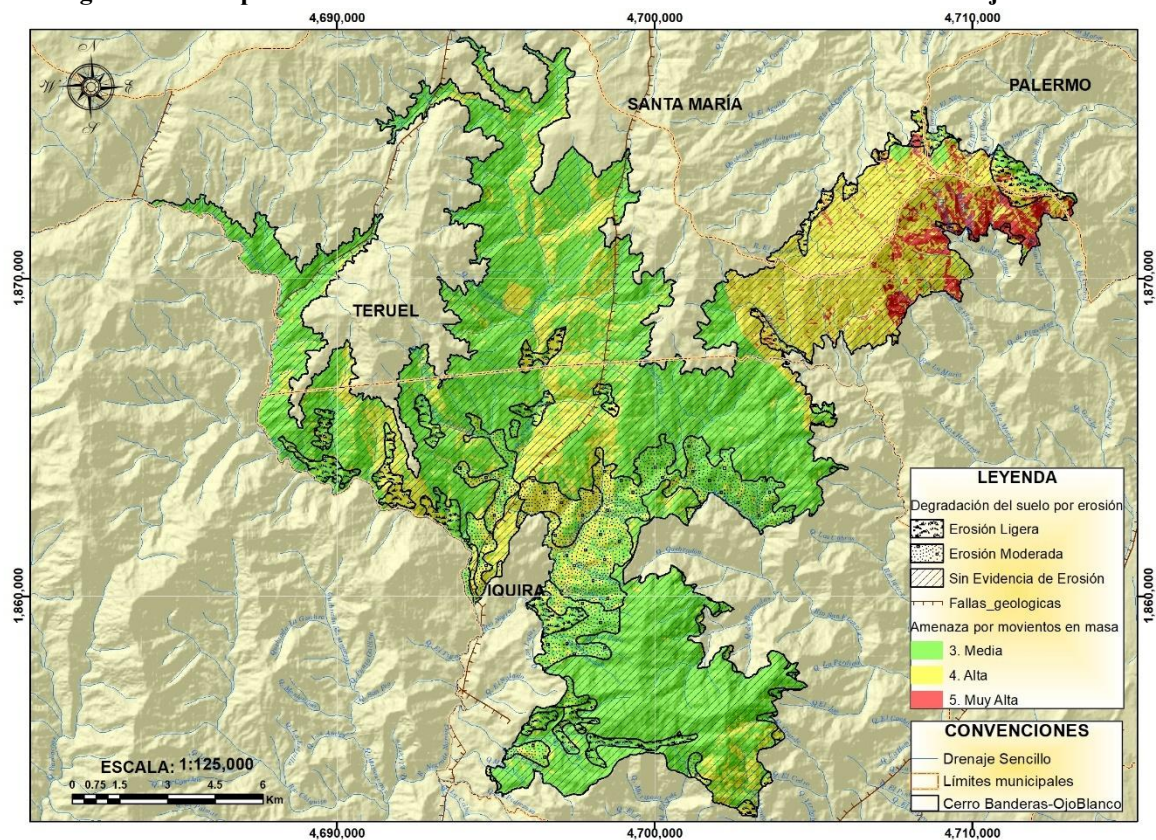
	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 111 de 493

Figura 6-29), la cual se considera con amenaza muy alta en un 3% del área, amenaza alta en un 33% del área y media en un 63%.

Además de los movimientos en masa, el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco presenta condiciones que favorecen la ocurrencia de amenazas hidrometeorológicas como inundaciones súbitas, avenidas torrenciales y crecientes en los cauces menores. Estas amenazas están asociadas a eventos extremos de precipitación, pendientes pronunciadas, baja cobertura vegetal en ciertos sectores intervenidos y dinámicas propias de las microcuencas presentes en el área protegida. Asimismo, fenómenos antrópicos como la deforestación, el uso inapropiado del suelo, la apertura de trochas, la ganadería extensiva en laderas inestables y la fragmentación de coberturas naturales han intensificado los procesos erosivos, reduciendo la capacidad de infiltración del suelo y aumentando el escurrimiento superficial.

El análisis de amenazas se realizó con base en la cartografía oficial del Servicio Geológico Colombiano (SGC) y los insumos del Plan de Gestión del Riesgo de Desastres Departamental del Huila, identificando sectores críticos con alta susceptibilidad geotécnica, que requieren medidas preventivas y correctivas en el marco del manejo del DRMI. La zonificación de amenaza permite establecer lineamientos técnicos para las estrategias de restauración ecológica, uso sostenible del suelo, priorización de zonas de intervención y planificación del monitoreo comunitario del riesgo. Este enfoque integral es coherente con los principios de gestión adaptativa al cambio climático y de conservación preventiva, previstos en el Plan de Manejo Ambiental vigente y en su actualización.

Figura 6-29. Mapa de amenazas naturales en el área del DRMI Cerro Banderas-Ojo Blanco.



Fuente: Servicio Geológico Colombiano, IDEAM

Por lo tanto, es importante tener en cuenta diversos factores como: construcciones y sistemas productivos, con los procesos erosivos y pendientes, que puedan identificarse directamente en el área de influencia. Para el municipio de Teruel, en la cuenca del Río Pedernal, en su parte alta, la principal amenaza tiene que ver con los movimientos en masa. Se evidencian procesos de erosión fluvial que debilitan las terrazas, generando desplomes que arrasarían con las viviendas construidas muy cerca al cauce del río (Alcaldía de Teruel, 2016).

Para el municipio de Íquira se identifican áreas expuestas a amenazas y riesgos de ocurrencia de desastres de eventos como avalanchas, derrumbes, inundaciones o deslizamientos en terrenos distribuidos en las veredas Quebradón, El Rosario e Ibirco, de las ubicadas en jurisdicción de Cerro Banderas (Municipio de Íquira, 2015). Hace pocos años se presentó una avalancha en la cuenca de la quebrada Nazareth. Para el municipio de Palermo se identifican amenazas en las veredas con jurisdicción del área protegida, por movimiento de masas en las veredas Brisas de Nilo, Florida y Pinos; amenaza por Deslizamientos en las veredas Brisas del Nilo, Horizonte y Pinos; amenaza por avalanchas en la vereda Los Pinos; amenaza por inundaciones en los valles de los ríos Bache y la quebrada Nilo (Municipio de

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 113 de 493

Palermo, 2016). En cuanto a los procesos erosivos, el 12% del área presenta erosión moderada, el 7% erosión ligera, mientras que el restante 81% no tiene evidencia de erosión (

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 114 de 493

Figura 6-29).

6.9 ANÁLISIS DE COBERTURAS DE LA TIERRA

El DRMI cuenta como cobertura predominante el bosque denso alto en un 76% del área (**Tabla 6-16**), la cual se define como un área con “*vegetación de tipo arbóreo caracterizada por un estrato más o menos continuo cuya área de cobertura arbórea representa más del 70% del área total de la unidad, con altura del dosel superior a 15 metros*” (Murcia García, 2009), resaltando parte de la importancia de preservación de esta área protegida (

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 115 de 493

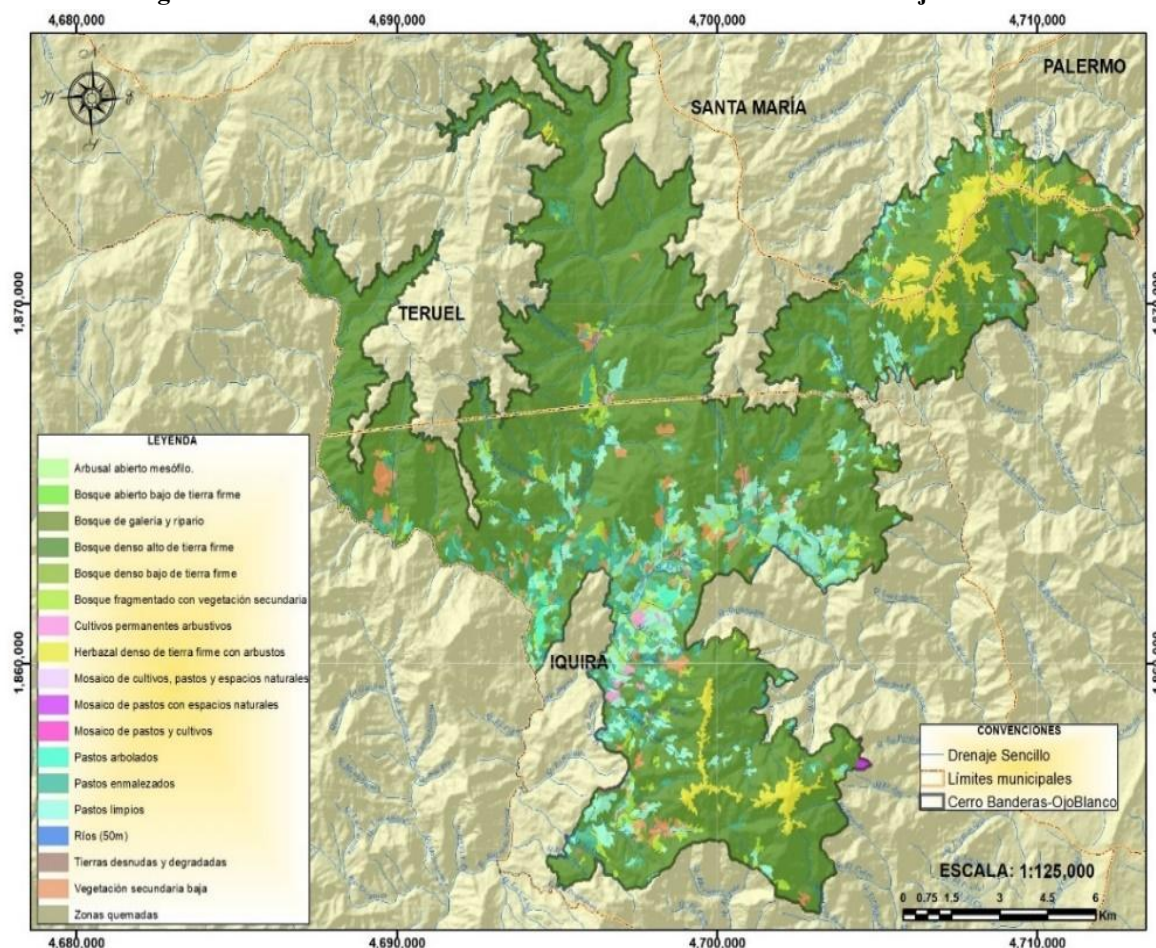
Figura 6-30). El área protegida se encuentra en un rango de alturas comprendidas entre 1.705 msnm y 3.251 msnm.

Tabla 6-16. Cobertura de la tierra en el DRMI Cerro Banderas-Ojo Blanco

COBERTURA	ÁREA (ha)	PROPORCIÓN (%)
Arbusal abierto mesófilo	0,40	0,00%
Bosque abierto bajo de tierra firme	16,37	0,07%
Bosque de galería y ripario	2,44	0,01%
Bosque denso alto de tierra firme	16682,44	75,59%
Bosque denso bajo de tierra firme	0,00	0,00%
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	819,76	3,71%
Cultivos permanentes arbustivos	47,34	0,21%
Herbazal denso de tierra firme con arbustos	928,89	4,21%
Mosaico de cultivos pastos y espacios naturales	4,38	0,02%
Mosaico de pastos con espacios naturales	17,21	0,08%
Mosaico de pastos y cultivos	0,11	0,00%
Pastos arbolados	90,96	0,41%
Pastos enmalezados	1272,20	5,76%
Pastos limpios	1609,16	7,29%
Ríos (50 m)	3,30	0,01%
Tierras desnudas y degradadas	49,82	0,23%
Vegetación secundaria baja	521,57	2,36%
Zonas quemadas	3,72	0,02%
TOTAL	22.070	100%

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Figura 6-30. Condición de coberturas en el DRMI Cerro Banderas-Ojo Blanco



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

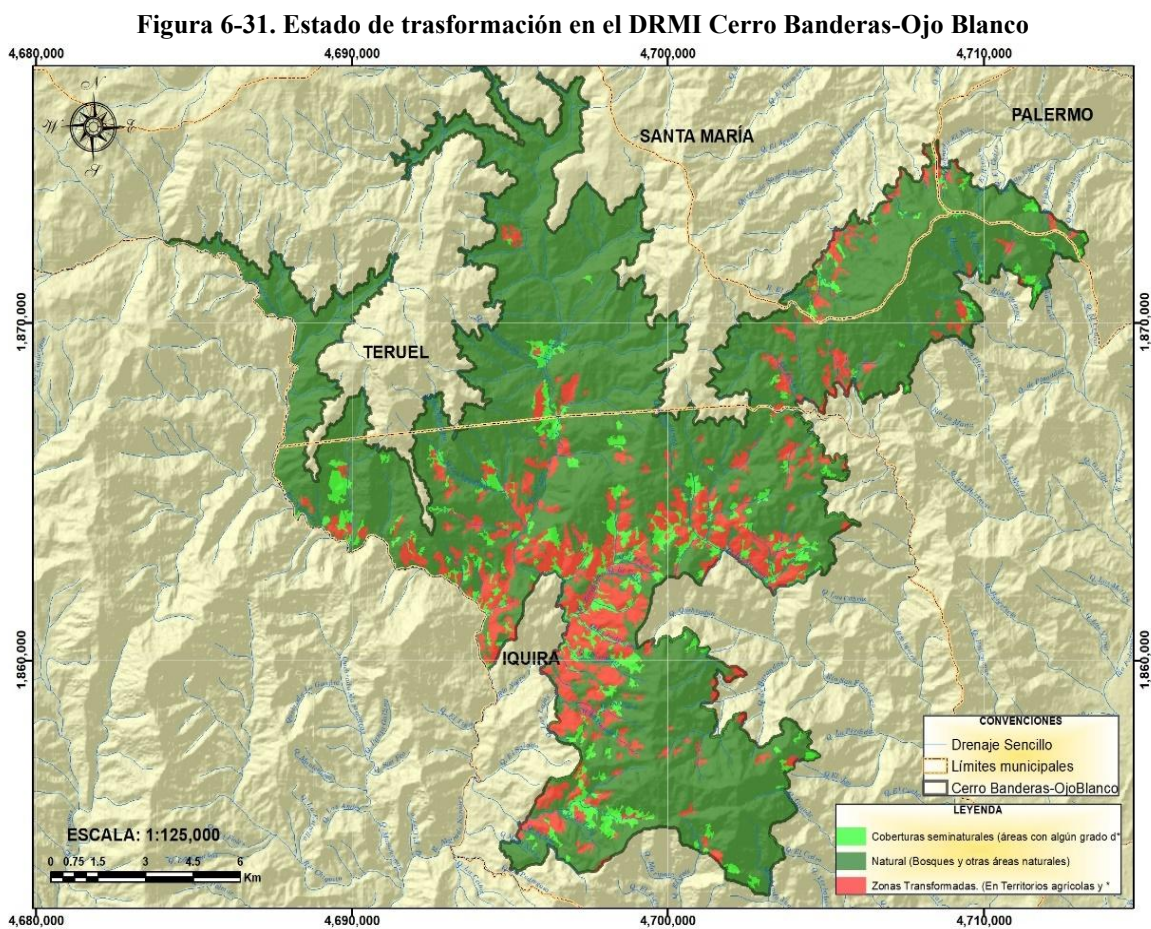
El análisis detallado de las coberturas evidencia un alto grado de conservación en el DRMI, representado principalmente por el bosque denso alto de tierra firme, el cual constituye cerca del 76% del área protegida. Este tipo de cobertura juega un papel clave en la regulación hídrica, la conectividad ecológica y el soporte de biodiversidad endémica y amenazada. No obstante, también se identifican coberturas antrópicas de baja proporción como cultivos permanentes arbustivos, mosaicos de cultivos con pastos y pastos empastelados que, aunque representan menos del 6% del área total, generan procesos de fragmentación del paisaje, afectación a los corredores biológicos y presiones sobre la fauna silvestre.

La presencia de áreas fragmentadas con vegetación secundaria (3,71%) indica procesos de regeneración en zonas anteriormente intervenidas, lo cual plantea una oportunidad para implementar estrategias de restauración ecológica activa y pasiva, priorizando las zonas con

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 117 de 493

mayor conectividad potencial. Adicionalmente, el análisis espacial sugiere que estos sectores deben articularse con las zonas de amenaza por remoción en masa para evitar la exposición de comunidades rurales y ecosistemas sensibles. Estos resultados son insumo fundamental para definir las acciones de manejo, conservación y monitoreo previstas en los programas estratégicos del Plan de Manejo Ambiental actualizado.

Según el estado de trasformación, el área protegida se puede clasificar en ESTADO NATURAL (Bosques y otras áreas naturales) con el 79,9% (17.635 ha), como ESTADO SEMINATURAL (áreas con algún grado de actividad humana como vegetación secundaria y bosque fragmentado) se tiene el 6,4% (1.408 ha), mientras que el área con intervención por el establecimiento de sistemas productivos basados en agricultura y ganadería se constituye en el 13,7% (3.028 ha) identificadas como ZONAS TRANSFORMADAS (en territorios agrícolas y urbanos) **Figura 6-31.**



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 118 de 493

Tabla 6-17. Grado de Transformación

GRADO DE TRANSFORMACIÓN	Has	%
NATURAL	17.634	79,9
SEMINATURAL	1.408	6,4
TRANSFORMADO	3.028	13,7
TOTAL	22.070	100

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

6.10 BIOGEOGRAFIA Y ECOSISTEMAS

6.10.1 Biomas

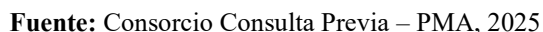
El Distrito Regional de Manejo Integrado - DMRI Cerro Banderas – Ojo Blanco, con una extensión aproximada de 24.449 ha, alberga una diversidad de biomas que sustentan procesos ecológicos clave y cumplen un papel estratégico en la provisión de bienes y servicios ambientales para las comunidades locales y la región del Alto Magdalena. De acuerdo con la zonificación biofísica establecida en el Plan de Manejo Ambiental, tres biomas han sido identificados en el área protegida:

- **Orobioma Andino:** Representa el 97.91% del territorio (23.938,59 ha). Su extensión lo convierte en el bioma dominante y en el núcleo ecológico del DRMI. Se caracteriza por la presencia de bosques montanos, relictos de bosque nativo y zonas de uso agroecológico tradicional. Su importancia radica en la regulación hídrica, la protección de cuencas abastecedoras de acueductos veredales y la conservación de especies de flora y fauna asociadas a altitudes intermedias y altas.
- **Orobioma Subandino:** Ocupa el 1,27% del área (310,09 ha). Corresponde a ecosistemas de transición entre las tierras bajas y las montañas andinas, cumpliendo funciones críticas para la conectividad biológica y el movimiento de especies. Además, es una zona de gran valor cultural, pues ha sido utilizada históricamente por comunidades campesinas e indígenas para el desarrollo de prácticas productivas compatibles con la conservación.
- **Páramo:** Abarca el 0,82% del DRMI (200,37 ha). Aunque su extensión es reducida, concentra una alta relevancia ecológica al actuar como área de recarga hídrica y albergue de especies endémicas y de especial valor cultural para el Resguardo Indígena Huila –

La configuración de estos biomas refleja un mosaico ecológico complejo y complementario, donde las zonas de páramo y subandinas sirven como áreas críticas de conservación y restauración, mientras que el orobioma andino requiere de un manejo sostenible que articule la protección de los ecosistemas con las prácticas agroecológicas y las dinámicas sociales locales.

Bioma	Área (ha)	%
Orobioma Andino	23.938,59	97,91
Orobioma Subandino	310,09	1,27
Páramo	200,37	0,82
Total	24.449,05	100,00

Figura 6-32. Biomas presentes en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco



	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 120 de 493

6.10.2 Ecosistemas

Teniendo en cuenta el Mapa de Ecosistemas de Colombia vigente (IDEAM, 2017), el área cuenta con doce (12) tipos de ecosistemas, los cuales están representados principalmente por el ecosistema de Bosque andino húmedo con el 68% (

Figura 6-33), representado casi exclusivamente en el bioma azonal de selva andina, los cuales constan de selvas higrofiticas y subhigrofiticas de los pisos isomesotérmicos e isomicrotérmicos, sujetas a la influencia permanente de niebla (desde 5°C a 14°C), equivalentes al bosque húmedo montano, bosque muy húmedo montano y bosque pluvial montano según la clasificación de Holdridge (Hernández & Sánchez, Biomas terrestres de Colombia, 1992).

Tabla 6-19. Ecosistemas presentes en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco

Ecosistema	Orobioma			Área (Has)	% Área
	Andino (Has)	Páramo (Has)	Subandino (Has)		
Agroecosistema cafetero	43,684791	0	7,22861	50,913401	0,230
Agroecosistema de mosaico de cultivos y pastos	52,573832	0	30,154297	82,728129	0,374
Agroecosistema de mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	55,699536	0	15,819586	71,519122	0,324
Agroecosistema de mosaico de pastos y espacios naturales	1361,274166	0	114,629927	1475,904093	6,687
Agroecosistema ganadero	2075,416364	0	0	2075,416364	9,403
Arbustal andino húmedo	877,207675	0	0	877,207675	3,974
Bosque andino humedo	14986,01315	0	0	14986,01315	67,902
Bosque fragmentado con pastos y cultivos	985,311705	0	0	985,311705	4,464
Bosque subandino humedo	0	0	69,299025	69,299025	0,313
Complejos rocosos de los andes	26,809393	0	0	26,809393	0,121
Páramo	0	1052,060492	0	1052,060492	4,766
Vegetación secundaria	316,862804	0	0	316,862804	1,435
TOTAL	20780,85342	1052,060492	237,131445	22070,04536	100,00

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Figura 6-33

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 121 de 493

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 122 de 493

El DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco presenta una alta heterogeneidad ecosistémica como resultado de su gradiente altitudinal, condiciones climáticas húmedas y conectividad con otros relictos boscosos de importancia regional. Esta diversidad se traduce en una notable presencia de ecosistemas de montaña que albergan especies endémicas, amenazadas y de importancia cultural para la comunidad indígena del Resguardo Huila - Río Negro. La dominancia del bosque andino húmedo con más del 68% del área refuerza su rol como corredor ecológico, proveedor de servicios ecosistémicos estratégicos como la regulación hídrica, la captura de carbono y la conservación de la biodiversidad.

Cabe destacar que la configuración ecosistémica de la zona coincide con áreas prioritarias para la conservación según el SINAP y el Plan de Conservación del Oso de Anteojos y la Danta de Montaña de la CAM, integrando hábitats críticos que sustentan el ciclo reproductivo y trófico de estas especies. En este sentido, la zonificación ambiental y el ordenamiento del área protegida deben considerar no solo los límites biofísicos del bosque andino, sino también su funcionalidad ecológica y su valor cultural en el contexto de manejo intercultural. Esta caracterización constituye una línea base clave para la formulación de estrategias de restauración ecológica y monitoreo de cambios en la cobertura vegetal.

Tabla 6-19. Ecosistemas presentes en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco

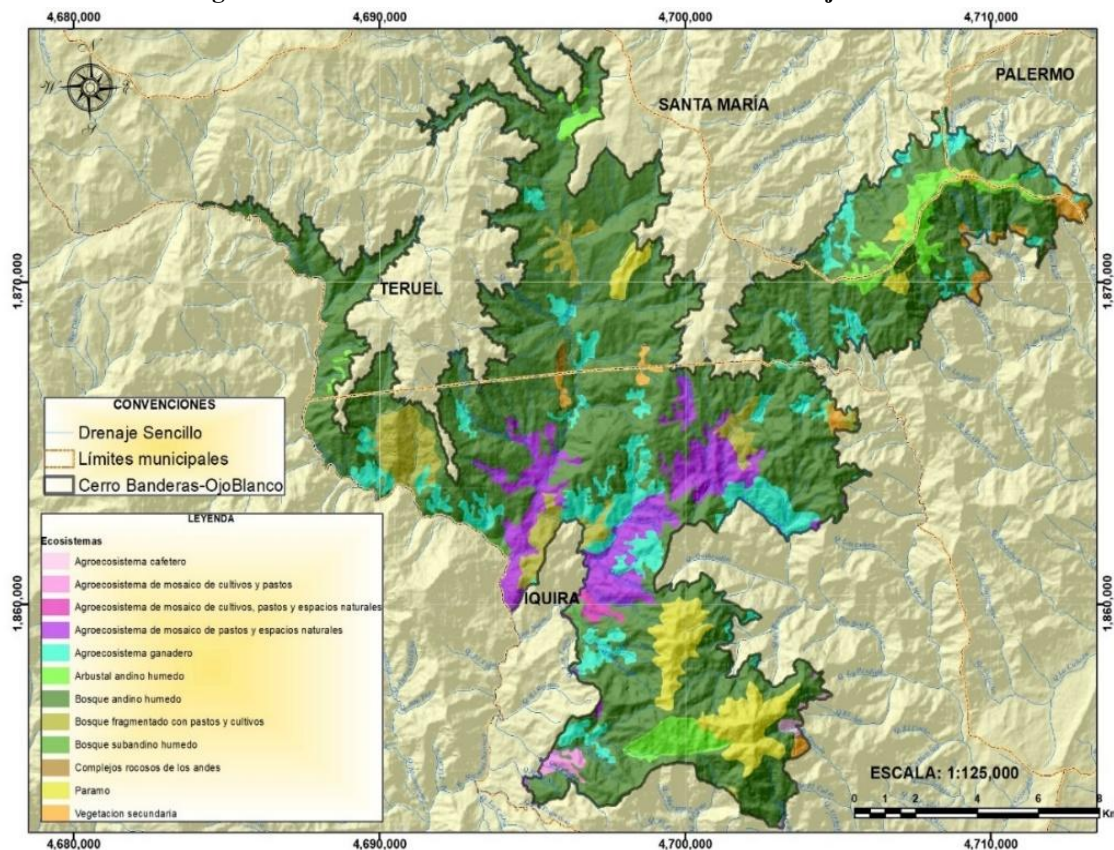
Ecosistema	Orobioma			Área (Has)	% Área
	Andino (Has)	Páramo (Has)	Subandino (Has)		
Agroecosistema cafetero	43,684791	0	7,22861	50,913401	0,230
Agroecosistema de mosaico de cultivos y pastos	52,573832	0	30,154297	82,728129	0,374
Agroecosistema de mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	55,699536	0	15,819586	71,519122	0,324
Agroecosistema de mosaico de pastos y espacios naturales	1361,274166	0	114,629927	1475,904093	6,687
Agroecosistema ganadero	2075,416364	0	0	2075,416364	9,403
Arbustal andino húmedo	877,207675	0	0	877,207675	3,974
Bosque andino humedo	14986,01315	0	0	14986,01315	67,902
Bosque fragmentado con pastos y cultivos	985,311705	0	0	985,311705	4,464
Bosque subandino humedo	0	0	69,299025	69,299025	0,313
Complejos rocosos de los andes	26,809393	0	0	26,809393	0,121
Páramo	0	1052,060492	0	1052,060492	4,766

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 123 de 493

Ecosistema	Orobioma			Área (Has)	% Área
	Andino (Has)	Páramo (Has)	Subandino (Has)		
Vegetación secundaria	316,862804	0	0	316,862804	1,435
TOTAL	20780,85342	1052,060492	237,131445	22070,04536	100,00

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Figura 6-33. Ecosistemas del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

El bosque subandino húmedo ocupa el 0,3%. Tiene selvas higrofiticas o subhigrofiticas de los pisos térmicos isomesotérmico (desde unos 14-15°C hasta unos 22-24°C). La frecuencia de las nieblas tiende a elevar la humedad ambiental y a decrecer la evapotranspiración. Equivale a los bosques húmedos, muy húmedos y pluviales de los pisos premontano y

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 124 de 493

montano bajo la clasificación de Holdridge (Hernández & Sánchez, Biomas terrestres de Colombia, 1992).

Aparte de estos dos ecosistemas naturales también hay representación de ecosistema de páramo húmedo del complejo Nevado del Huila – Moras, en un 5%. Otros ecosistemas que se encuentran son bosque fragmentado con pastos y cultivos (4%), arbustal andino húmedo (4%), vegetación secundaria (1%), así como ecosistemas antrópicos como Agroecosistema de mosaico de pastos y espacios naturales (7%), Agroecosistema ganadero (9%), Agroecosistema cafetero (0,2%), Agroecosistema de mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales (0,7%) (CAM - Consorcio PNR 2018, 2019, pág. 80).

6.10.3 Páramo Nevado Huila – Mora

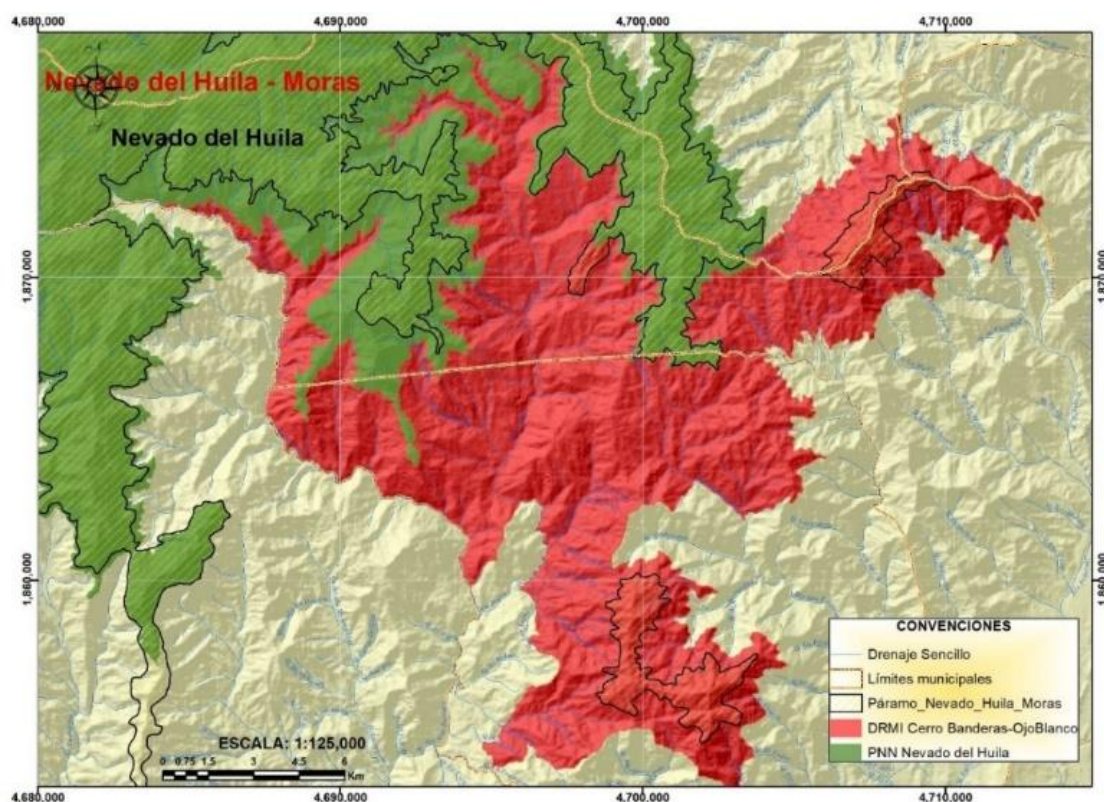
De acuerdo con la información suministrada por el Instituto de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt existe un traslape del área de páramo, con extensión 1.625 ha del complejo Nevado del Huila – Moras (CPNHM). El Complejo Nevado del Huila-Moras se encuentra ubicado en la Cordillera Central, en 12 municipios de los departamentos de Tolima, Huila y Cauca, con un área total de 147.186 hectáreas, ubicados entre los 2.600 y 3.550 msnm.

El área del Complejo Nevado del Huila-Moras está distribuida en cuatro polígonos, de los cuales hay tres con injerencia en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco. El polígono de mayor área tiene una pequeña parte (128 ha) que entra a la delimitación del distrito, en el municipio de Teruel. El segundo polígono representa 517 ha entre los municipios de Teruel, Santa María y Palermo. El tercer polígono son 980 ha que están ubicadas al sur del DRMI en el municipio de Íquira (

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 125 de 493

Figura 6-34).

Figura 6-34. Ecosistema de páramo en el área de influencia del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

El Complejo de Páramo Nevado del Huila - Moras, además de realizar un gran aporte biológico, ecológico e hídrico, abasteciendo a más de 59.912 habitantes, es el soporte de procesos productivos implementados en las zonas aledañas a él, beneficiando la producción agropecuaria de los municipios de Íquira, Teruel, Santa María y Palermo; aporta caudal significativo a la cuenca del Magdalena beneficiando a extensas áreas destinadas a la producción agropecuaria y piscícola. Alimenta las centrales hidroeléctricas Betania generando un promedio de 6,3 GWh/día (Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, 2017).

Según el Parágrafo 3 del Artículo 3 de la Resolución 182 de 2018 (Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018) en el que delimita el Área de Páramo del Nevado Huila Moras, “la zonificación y determinación del régimen de usos del área de páramo que se encuentra al interior de Cerro Banderas Ojo Blanco será el establecido por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM) en el plan de manejo ambiental de dicha área

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 127 de 493

protegida”. Por esta razón deben establecerse la regulación ambiental en el área y propender por prácticas sostenibles, en las zonas de amortiguación de estos ecosistemas.

6.11 FLORA

Cerro Banderas Ojo Blanco se especializa por exhibir una vegetación típica de los Orobiomas de selva Andina y algunos territorios ecotonales de selva subandina. La vegetación de este flanco cordillerano es la mejor explorada y conocida en cuanto su composición florística y caracterización fitosociológica (R Ángel & Garzón, 1995 en Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM, 2018).

La diversidad florística del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco refleja la confluencia de condiciones microclimáticas favorables, elevada heterogeneidad topográfica y un bajo nivel de intervención antrópica en sectores de difícil acceso. Estas condiciones permiten el desarrollo de comunidades vegetales complejas, dominadas por especies de porte arbóreo alto, epífitas, helechos arborescentes y asociaciones de musgos y líquenes, característicos de los bosques montanos y subandinos húmedos.

Desde el enfoque de conservación, el área contiene formaciones vegetales estratégicas asociadas a zonas de recarga hídrica, corredores ecológicos y refugios de biodiversidad en altitudes superiores a los 2.800 m s. n. m. Además, se identifican relictos con especies endémicas y amenazadas según los listados de la CAM y el Plan de Conservación de Especies Amenazadas del Huila, en particular vinculadas al hábitat del Oso Andino (*Tremarctos ornatus*), el cual depende de la presencia de especies frutales nativas y estructuras arbóreas para desplazamiento. Estos elementos hacen de la flora local un componente crítico del sistema socioecológico y cultural, siendo a su vez objeto de uso tradicional por parte de la comunidad indígena del Resguardo Huila – Río Negro.

En este contexto, la caracterización de la flora no solo adquiere valor ecológico, sino también cultural y funcional, aportando elementos fundamentales para la zonificación ambiental, las estrategias de restauración y el manejo participativo del área protegida.

La cobertura sobresaliente en el área pertenece a formaciones vegetales de bosques andinos hidrofíticos, temporalmente nublados, formados por árboles cuyos troncos habitualmente están cubiertos por musgos y líquenes en cuyas ramas nacen poblaciones de quiches y epífitas. Se acentúan especies como la Palma de Cera (*Ceroxylon quindiuense*), Roble (*Quercus humboldtii*), Pino Romerón (*Decussocarpus rospigliosii*), Arrayan (*Myrcianthes sp.*), Encenillo (*Weinmannia sp.*), Chaquiro (*Podocarpus oleifolius*), Motilón o Chuguacá (*Hieronyma sp.*), Siete Cueros (*Tibouchina sp.*) y Helecho Arborescente (*Trichipteris*

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 128 de 493

frigida) (CAM y CONIF, 2007, pág. 137).

6.11.1 Composición vegetal

En términos de diversidad de especies, los muestreos realizados (CONIF - CAM, 2007) (Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2017-2018) dan como resultado un potencial de 307 especies distribuidas en (38) órdenes y (65) familias y (40) géneros. Del total de registros, (7) morfotipos fueron identificados hasta el nivel de familia, (68) a nivel de género y (232) hasta especie.

Estas cifras evidencian una alta riqueza florística asociada principalmente a los ecosistemas de bosque andino húmedo, presentes en altitudes superiores a los 2.500 m.s.n.m. En cuanto a la composición vegetal, se identifican especies representativas de los pisos térmicos montano bajo y alto, muchas de ellas adaptadas a condiciones de niebla persistente, humedad elevada y suelos con alta capacidad de retención hídrica, características propias del flanco oriental de la cordillera Central.

En el marco de estudios recientes de potencial de restauración ecológica, realizados en la cuenca alta del río Pedernal (área vecina al DRMI), se ha documentado una comunidad vegetal dominada por especies pioneras, intermedias y clímax, reflejo del gradiente de intervención antrópica y sucesión ecológica. Esta comunidad incluye especies como *Guarea guidonia*, *Piper cf. crassinervium*, *Myrcianthes cf. sp.*, *Geissanthus sp.*, y *Ocotea aff. Caparrapi*, así como especies propias del sotobosque como *Viburnum tinoides*, *Saurauia brachybotrys* y *Cecropia telealba*.

La distribución y dominancia de especies varía entre zonas de alta pendiente, planicies de niebla y fragmentos de bosque conservado, lo cual sugiere la presencia de condiciones microambientales contrastantes y procesos ecológicos diferenciados. Asimismo, el número significativo de especies epífitas, helechos arborescentes y musgos en los estratos superiores del bosque indica un ecosistema bien estructurado con alta disponibilidad de humedad atmosférica.

Finalmente, se resalta que varios individuos registrados cumplen funciones clave en la conectividad ecológica y oferta de servicios ecosistémicos, tales como la provisión de alimento para especies amenazadas (ej. *Tremarctos ornatus*), la protección de fuentes hídricas y la regulación microclimática. Este componente vegetal constituye, por tanto, una base esencial para las estrategias de restauración, conectividad y monitoreo del DRMI.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 129 de 493

En cuanto a la composición vegetal se han realizado aproximaciones de algunos de sus ecosistemas: Recientemente la determinación del potencial de restauración ecológica en la cuenca alta del río Pedernal, zona aledaña al área de interés de conservación, ubicada en altitud de 2700 msnm en el municipio de Teruel y que se caracteriza por la alta intervención humana, y en la cual se encontraron especies de interés del Bosque primario de *Guarea guidonia*, *Piper cf. crassinervium*, *Myrcianthes cf. sp.*, *Geissanthus sp.*, *Ocotea aff. Caparrapi*; en cuanto a especies presentes en bosque secundario las más importantes fueron *Viburnum tinoides*, *Saurauia brachybotrys*, *Cecropia telealba* (VARGAR GONZÁLEZ, 2017, pág. 83).

Como segunda aproximación del diagnóstico del componente vegetal se encuentra el Estudio de caracterización ecológica rápida de la biodiversidad en el PNR Cerro Banderas Ojo Blanco que comprendió el levantamiento de información florística de especies nativas y de importancia ecológica y cultural (CAM y U. Distrital Francisco Jose de Caldas, 2018). El muestreo se llevó a cabo dentro del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco en jurisdicción de los municipios de Íquira y Teruel, estudiando dos tipos de coberturas: bosque alto andino a una altura de 2500 msnm y Páramo bajo 3100 msnm.

En cuanto a la estructura de los bosques estudiados a 2400 m, la familia con el índice de valor de importancia más alto (IVF) fue Clusiaceae (42.7 %), mientras que a 2500 m fue Rubiaceae (57.4 %). Clusiaceae ha sido también identificada como la familia más importante para los bosques altoandinos; especies de esta familia pueden ser utilizados como maderables y sus frutos son importantes para la dieta de diferentes vertebrados. En ambos rangos altitudinales, la segunda y tercera familia en importancia fueron Cyatheaceae (39.3 % a 2400 m y 32.1 % a 2500 m) y Melastomataceae (36.9 % a 2400 m y 30.2 % a 2500 m). En los dos rangos altitudinales muestreados se mantuvieron las mismas familias como las más importantes ecológicamente, aunque algunas veces con ligeras variaciones en sus IVFs (CAM, U. Distrital Francisco José de Caldas, 2017-2018, pág. 63).

En términos de la riqueza florística se encontró una diversidad de especies de un total de 140 especies, distribuidas en 36 familias para Bosque Altoandino y para páramo 138 especies y 36 géneros (CAM y U. Distrital Francisco Jose de Caldas, 2018, pág. 57 y 103). Del total de registros, (7) morfotipos fueron identificados hasta el nivel de familia, (68) a nivel de género y (232) hasta especie. La flora identificada es ecológicamente estratégica como oferta alimenticia para la fauna silvestre existente en la microcuenca y las áreas protegidas aledañas conectadas con ella (Tabla 6-20).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 130 de 493

Tabla 6-20. Familias representativas en DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco

Familia	Bosque alto Andino	Ecosistema de Páramo
Melastomataceae	15	10
Lauraceae	14	10
Gesneriaceae	13	7
Primulaceae	11	8
Euphorbiaceae	10	5
Orquidaceae	10	32
Rubiaceae	9	7
Araceae	6	
Bromeliaceae	4	
Clusiaceae	4	6
Salicaceae	4	
Ericaceae		8
Cunnoniaceae		5
Aquifoliaceae		3
Bruneliaceae		3
Chloranthaceae		3
Theaceae		3

Fuente: (CAM, U.Distrital Francisco José de Caldas, 2017-2018)

Con respecto al bosque alto andino, los géneros más diversos en las 0.2 ha muestreadas fueron *Miconia* (Melastomataceae) con 9 ocupando el primer lugar, seguida de *Alchornea* (Euphorbiaceae) con 7, *Cybianthus* (Primulaceae) y *Ocotea* (Lauraceae) con 4 cada uno. Por su parte, en las parcelas de 2400 m, los géneros más ricos en especies fueron *Miconia* con 6, *Alchornea* y *Ocotea* con 4 y *Cybianthus* con 3; mientras que en las parcelas de 2500 m los géneros con más especies fueron *Miconia* con 7 y *Alchornea*, *Aiouea* (Lauraceae), *Meriania* (Melastomataceae) y *Famea* (Rubiaceae) con 3 especies cada uno. *Miconia*, *Cybianthus* y *Ocotea* han sido reportados como altamente diversos en otros estudios realizados en bosques altoandinos (e.g., Marín-Córdoba & Betancur 1997; Galindo-T. et al., 2003). Es importante anotar que la mayoría de los géneros estuvieron representados por una sola especie: 72.5 % en las parcelas de 2500 m y 62.2% en las parcelas.

En cuanto a la estructura de los bosques estudiados en la parte alta de Cerro Banderas - Ojo Blanco, la familia con el índice de valor de importancia más alto (IVF) fue Theaceae (62.7%) seguida de Chloranthaceae (45.5%) y Cunnoniaceae (31.7%). La composición y la estructura de las parcelas a 3000 m son diferente a la observada a 2400 y 2500 m. El aporte ecológico

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 131 de 493

de las especies en los bosques de la parte alta del parque, la especie más importante fue *Freziera sp. 2* (Theaceae) con un índice de valor de importancia (IVI) de 35.9%, seguida de *Hedyosmum anisodorum* y *H. translucidum* (Chloranthaceae) común IVI de 22.7% y 22.2%, respectivamente.

6.11.2 Flora Endémica

Se reportan 38 especies de flora endémicas de Colombia (Bernal, Gradstein, & Celis, Catálogo de plantas y líquenes de Colombia, 2015) en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco (CAM - Consorcio PNR 2018, 2019). La biota de estos orobiomas ubicados en el flanco oriental de la Cordillera Central presenta un alto grado de endemismo producto del aislamiento a que quedó sujeta desde el levantamiento cordillerano y el surgimiento de nuevos microhábitats que favorecieron la diversificación de algunos linajes de tierras bajas hacia la especialización en ambientes de clima de montaña (CAM y CONIF, 2007, pág. 75).

Desde una perspectiva ecológica y biogeográfica, la presencia de 38 especies endémicas en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco representa un indicador clave de su valor para la conservación, al constituir un reservorio de biodiversidad restringida que no se encuentra en otros territorios. Estas especies son resultado de procesos evolutivos prolongados y específicos del gradiente altitudinal y climático de la cordillera Central, lo cual ha generado linajes vegetales con alto grado de especialización ecológica, particularmente en condiciones de niebla permanente, alta humedad relativa y suelos ácidos derivados de formaciones geológicas antiguas.

De acuerdo con los resultados sistematizados por la CAM y aliados académicos (2018, 2019), la mayoría de estas especies endémicas se distribuyen en los bosques andinos húmedos montanos y en los ecosistemas subandinos, principalmente en áreas de difícil acceso donde la intervención antrópica ha sido históricamente baja. Este patrón espacial refuerza la necesidad de mantener corredores ecológicos funcionales y zonas núcleo de conservación estricta que garanticen su supervivencia.

Entre los grupos más representativos se destacan especies de Equisetopsida, particularmente del género *Espeletia*, con alta especialización en páramos y subpáramos andinos, así como representantes del género *Oreopanax* y *Schefflera*, propios de pisos montanos altos. Estas especies no solo tienen relevancia taxonómica, sino también un papel funcional en la retención de agua, la protección de suelos y el mantenimiento de microclimas húmedos, lo cual les confiere un carácter estratégico en los servicios ecosistémicos que provee el DRMI. La conservación de la flora endémica en esta área protegida exige el fortalecimiento de estrategias de monitoreo permanente, restauración ecológica en zonas alteradas y articulación

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 132 de 493

con instrumentos de ordenamiento ambiental del territorio. Asimismo, se recomienda integrar estos hallazgos en los planes de educación ambiental y sensibilización comunitaria, resaltando el papel de estas especies como patrimonio natural exclusivo del Huila.

Tabla 6-21. Especies de flora endémicas de Colombia presentes en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco, departamento del Huila

CLASE	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA
Equisetopsida	<i>Brunellia macrophylla</i>	Cedrillo, crespilla	E
Equisetopsida	<i>Pitcairnia exserta</i>	Bromelia	E
Equisetopsida	<i>Anthurium bogotense</i>	Anturio	E
Equisetopsida	<i>Oreopanax bogotensis</i>	Mano de oso	E
Equisetopsida	<i>Oreopanax mutisianus</i>	Yuco, mano de oso	E
Equisetopsida	<i>Schefflera bogotensis</i>	Cheflera	E
Equisetopsida	<i>Espeletia argentea</i>	Frailejón	E
Equisetopsida	<i>Espeletia cabrerensis</i>	Frailejón	E
Equisetopsida	<i>Espeletia grandiflora</i>	Frailejón	E
Equisetopsida	<i>Espeletia killipii</i>	Frailejón	E
Equisetopsida	<i>Espeletia leporina</i>	Frailejón	E
Equisetopsida	<i>Espeletia miradorensis</i>	Frailejón	E
Equisetopsida	<i>Espeletia summapacis</i>	Frailejón	E
Equisetopsida	<i>Espeletia tapirophila</i>	Frailejón	E
Equisetopsida	<i>Epidendrum erosum</i>	Orquídea	E
Equisetopsida	<i>Epidendrum chioneum</i>	Orquídea	E
Equisetopsida	<i>Masdevallia strumifera</i>	Orquídea	E
Equisetopsida	<i>Cyrtorchilum weirii</i>	Orquídea	E
Equisetopsida	<i>Oncidium pyramidale</i>	Orquídea	E
Equisetopsida	<i>Senecio coccineus</i>		E
Equisetopsida	<i>Greigia mulfordii</i>		E
Equisetopsida	<i>Greigia stenolepis</i>	Piñuela	E
Equisetopsida	<i>Brunellia propinqua</i>		E
Equisetopsida	<i>Miconia gleasoniana</i>		E
Equisetopsida	<i>Meriania cf. silverstonei</i>	Pepito de montaña	E
Equisetopsida	<i>Miconia brachygyna</i>	Uvito	E
Equisetopsida	<i>Cecropia telealba</i>		E
Equisetopsida	<i>Schefflera bejucosa</i>	Copé	E
Equisetopsida	<i>Tovomita parviflora</i>	Granizo	E
Equisetopsida	<i>Coussarea grandifolia</i>		E
Equisetopsida	<i>Meriania quintuplinervis</i>	Cordoncillo	E
Equisetopsida	<i>Piper begoniicolor</i>		E
Equisetopsida	<i>Chrysochlamys floribunda</i>		E
Equisetopsida	<i>Meriania yalconensis</i>		E
Equisetopsida	<i>Meliosma cf. cundinamarcensis</i>		E
Equisetopsida	<i>Aiphanes concinna</i>		E

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 133 de 493

CLASE	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA
Equisetopsida	<i>Sphaeradenia fosbergii</i>		E
Equisetopsida	<i>Rhodostemonodaphne laxa</i>		E

E= Endémicas.

Fuente: (Bernal, Gradstein, & Celis, Catálogo de plantas y líquenes de Colombia, 2015).

6.11.3 Flora Amenazada

La evaluación sobre amenazas se realizó con base en las categorías propuestas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), el Libro Rojo de Plantas de Colombia, Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible por la cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional y, los apéndices CITES (CAM - Consorcio PNR 2018, 2019, pág. 87).

Se reportan (16) especies vegetales que presentan algún grado de vulnerabilidad en el área de Cerro Banderas Ojo Blanco. Dentro de las causas de amenazas para estas especies encontramos la destrucción de su hábitat, ampliación de la frontera agropecuaria, deforestación de los bosques Andinos, recolección excesiva con fines comerciales y ornamentales y, tala para uso maderable (Bernal, Gradstein, & Celis, Catálogo de las Plantas de Colombia: Cifras preliminares de la flora de Colombia, 2007 en Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM, 2018). Muchas orquídeas con rangos geográficos reducidos pueden estar gravemente amenazadas aun cuando algunas especies sean abundantes localmente.

Tabla 6-22. Especies de flora con alguna categoría de amenaza presentes en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco, departamento del Huila

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	Res. 1912 de 2017 y LR	UICN	CITES
<i>Pitcairnia exserta</i>	Bromelia			
<i>Epidendrum erosum</i>	Orquídea			II
<i>Epidendrum chioneum</i>	Orquídea			II
<i>Masdevallia strumifera</i>	Orquídea			II
<i>Cyrtorchilum weirii</i>	Orquídea		VU	II
<i>Oncidium pyramidale</i>	Orquídea			
<i>Passiflora crispolanata</i>	Pasiflora	VU	VU	
<i>Podocarpus oleifolius</i>	Pino Romerón	VU	VU	
<i>Greigia mulfordii</i>			VU	
<i>Greigia stenolepis</i>	Piñiela		NT	
<i>Puya goudotiana</i>	Piñiela		NT	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 134 de 493

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	Res. 1912 de 2017 y LR	UICN	CITES
<i>Brachionidium brevicaudatum</i>				II
<i>Quercus humboldtii</i>	Roble		VU	
<i>Cyathea squamipes</i>	Palma boba			II
<i>Cyathea cf. caracasana</i>				
<i>Aiphanes concinna</i>			NT	

Fuente: (Bernal, Gradstein, & Celis, Catálogo de plantas y líquenes de Colombia, 2015).

La presencia de flora amenazada en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco constituye un criterio crítico de valoración ecológica y funcional del área protegida, en tanto representa la última línea de defensa para la supervivencia de especies con alto riesgo de extinción local o global. De acuerdo con el análisis de fuentes secundarias (UICN, 2022; Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), se ha identificado la ocurrencia de especies clasificadas en categorías como En Peligro (EN), En Peligro Crítico (CR) y Vulnerable (VU), muchas de ellas restringidas a gradientes altitudinales específicos o vinculadas a hábitats relictos como bosques nublados y formaciones subandinas fragmentadas.

Entre las especies más sensibles se destacan *Ceroxylon quindiuense* (palma de cera), símbolo nacional y especie en categoría VU, cuya regeneración natural está severamente afectada por la fragmentación del hábitat y prácticas agropecuarias; así como *Weinmannia sp.* y *Podocarpus oleifolius*, propias de ecosistemas montanos, cuyas poblaciones han sido reducidas por la extracción selectiva de madera y el cambio de uso del suelo. Estas especies cumplen un papel ecológico esencial como estructuradoras del dosel forestal, proveedoras de hábitat para la fauna asociada y reguladoras del microclima.

La presión sobre estas especies se incrementa debido a la expansión de la frontera agropecuaria, la construcción de vías terciarias, el uso no sostenible de productos forestales no maderables y los incendios forestales, todos ellos identificados como amenazas actuales en el DRMI. En este contexto, la actualización del Plan de Manejo Ambiental (PMA) plantea medidas concretas orientadas a su conservación, tales como: zonas de preservación estricta en núcleos de mayor riqueza florística, monitoreo poblacional, propagación en viveros comunitarios, y promoción de acuerdos de conservación voluntaria con actores locales.

Se recomienda incorporar un plan específico de manejo para flora amenazada, articulado con los objetivos de conservación del DRMI y en línea con el Plan Departamental de Biodiversidad del Huila y el Plan de Acción Cuatrienal 2024–2027 de la CAM, que contemple la identificación de microhábitats críticos, la priorización de acciones de

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 135 de 493

restauración y la participación de comunidades campesinas en actividades de protección y vigilancia.

6.12 FAUNA

6.12.1 Composición y riqueza de mamíferos

Colombia es uno de los países con mayor biodiversidad a nivel mundial, concentrándose gran parte de esta en los biomas de alta montaña (Van Der Hammen & Rangel-Ch. 1997); la alta biodiversidad de estas zonas de alta montaña es el resultado de fenómenos que ocurrieron en el pasado los cuales han contribuido a conformar escenarios de alta heterogeneidad ambiental y de alta diversidad regional (Alvear *et al.*, 2010), adicionalmente la diversidad de mamíferos presente en los ecosistemas de alta montaña es ampliamente desconocida en Colombia, por lo que estos ecosistemas son áreas prioritarias para la conservación gracias a la riqueza biológica que allí albergan, su alto grado de endemismo y bienes ecosistémicos que ofrecen (Medina *et al.*, 2015). Los ecosistemas de alta montaña son biomas estratégicos que cumplen importantes funciones de producción y regulación hídrica, captura de carbono y como refugio para la inmensa biodiversidad que los habita (Rangel-Ch 2000 en Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena y Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas y, 2018, pág. 98). De las 518 especies de mamíferos reportadas para Colombia (Ramírez-Chaves *et al.*, 2016), aproximadamente 70 especies habitan en ecosistemas de alta montaña (Vásquez -Cerón 2012 en Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena y Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas y, 2018, pág. 98).

El trabajo realizado por (CONIF - CAM, 2007) registran un potencial de 59 especies de mamíferos distribuidas en 12 órdenes, 26 familias y 48 géneros. El reciente estudio de (Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2017-2018), muestra un registro de 19 especies de mamíferos distribuidas en 9 órdenes, 11 familias y 26 especies; dentro de los órdenes mejor representados se encuentra Chiroptera con 3 familias (Phyllostomidae, Vespertilionidae y Mormopidae) y 9 especies, seguido de Carnívora con 3 familias (Mustulidae, Procyonidae y Ursidae) y 4 especies, Rodentia con 6 especies, Artiodactyla con 1 familia (cevidae) y 1 especie, y Didelphimorphia con 1 familia (Didelphimorphia) y 1 especie, Soricomorpha con 1 familia (Soricidae) y 2 especies, y Paucituberculata con 1 familia (Caenolestidae) y 2 especies (

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 136 de 493

Figura 6-35, Tabla 6-23), para un total de registros de 110 individuos. Este registro de mamíferos corresponde al 4,6% de las 519 especies (Mantilla & Montenegro, 2016) presentes para el territorio Colombiano, precisando que en DRMI, por su gradiente altitudinal debe presentar un alto porcentaje de mamíferos que están cumpliendo papeles ecosistémicos importantes dentro de esta área, condición que puede ser evaluada a partir de los diferentes gremios que poseen, ya que desde quienes están ocupandolos niveles tróficos más altos hasta los consumidores primarios son necesarios para los diferentes procesos que se dan en los ecosistemas.

El DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco alberga una notable diversidad de mamíferos, representativa de los ecosistemas andinos del flanco oriental de la Cordillera Central. Con base en registros obtenidos a partir de fuentes secundarias (CAM-CONIF, 2007; CAM, 2018; Consorcio PNR 2019) y datos complementarios de monitoreos recientes, se estima la presencia de al menos 38 especies de mamíferos, distribuidas en 8 órdenes y 14 familias, lo cual evidencia una alta heterogeneidad estructural y funcional de la fauna silvestre asociada.

Entre los órdenes más representativos se encuentran Rodentia, Chiroptera, Carnívora, y Didelphimorphia, con un importante número de especies propias de zonas boscosas húmedas y fragmentos de vegetación secundaria. Cabe destacar la presencia de mamíferos de relevancia ecológica y cultural, como el *Tremarctos ornatus* (oso andino), clasificado como Vulnerable (VU) a nivel global por la UICN y objeto de estrategias de conservación a escala nacional y departamental; y la *Tapirus pinchaque* (danta de montaña), en categoría En Peligro (EN), cuya supervivencia depende críticamente de la conectividad de hábitats andinos y subandinos.

Asimismo, se ha documentado la presencia de especies medianas y grandes como *Leopardus tigrinus* (tigrillo lanudo), *Cuniculus paca* (guagua), *Dasyprocta punctata* (guatín), *Eira barbara* (cabeza de viejo) y *Nasua* (coatí), que cumplen funciones claves en la dispersión de semillas, control de poblaciones y mantenimiento del equilibrio ecológico.

Varios de estos mamíferos enfrentan presiones significativas por pérdida y degradación de hábitat, conflictos con actividades productivas, y en algunos casos, cacería de subsistencia. En consecuencia, el Plan de Manejo Ambiental actualizado propone como medida prioritaria el fortalecimiento de los programas de monitoreo de fauna, la delimitación de corredores de conectividad biológica y la implementación de acuerdos de conservación con comunidades locales, articulando estos esfuerzos con el Plan de Conservación del Oso Andino y Danta de Montaña del departamento del Huila. Se recomienda consolidar una línea base actualizada mediante monitoreo con cámaras trampa, recorridos de identificación de rastros y entrevistas comunitarias, que permita evaluar tendencias poblacionales y definir acciones específicas

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 137 de 493

para la protección de especies focales, particularmente en zonas de interfaz entre el resguardo indígena y los núcleos agrícolas.

Figura 6-35. Familias de mamíferos presentes en el DRMI cerro banderas - Ojo Blanco



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Tabla 6-23. Individuos capturados y familias que representa en el DRMI CBOB.

Orden	Familia	No. Especies de	Individuos
Didelphimorphia	Didelphidae	1	1
Soricomorpha	Soricidae	2	3
Rodentia	Cricetidae	6	9
Paucituberculata	Caenolestidae	2	2
Chiroptera	Phyllostomidae	6	81
	Vespertilionidae	2	3
	Mormopidae	1	5
Carnívora	Mustelidae	1	1
	Procyonidae	2	2
	Ursidae	1	2
Artiodactyla	Cervidae	1	2
Total			111

Fuente: (Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2017-2018).

Esta distinción de gremios tróficos nos permite reconocer el papel ecosistémico que cumplen estas especies, como lo sería en la dispersión de semillas, la polinización y, el control de plagas de insectos. De igual forma sucede con las especies de los órdenes de Roedores, Artiodactylos, quirópteros y didelfimorfos quienes en su dieta consumen principalmente frutos de plantas que son dispersadas a muchos kilómetros incidiendo de esta manera en la restauración de las áreas abiertas, además del aporte de biomasa.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 139 de 493

En la caracterización para el área de interés del Distrito de Manejo Integrado, en cuanto a los micromamíferos se capturaron un total de 21 individuos correspondientes a 10 especies (Tabla 6-24), 13 individuos para bosque alto andino correspondientes a 3 órdenes (Didelphimorphia, Soricomorpha, y Rodentia), con 3 familias y 7 especies. De los 13 individuos registrados, 10 cayeron en trampas Sherman y 3 en trampas Pitfall. *N. childi* fue la especie más abundante con 3 registros (27,07%) junto con *O. balneator* (27,07%) seguidos por *C. Colombia* y *N. nimbosus* con 2 registros cada uno (15.38%). Estas 4 especies con 10 capturas constituyen el 76,92% del total de los registros, y son las especies que por su alta representatividad que más aportan a la identidad taxonómica de la comunidad de micromamíferos aquí estudiada.

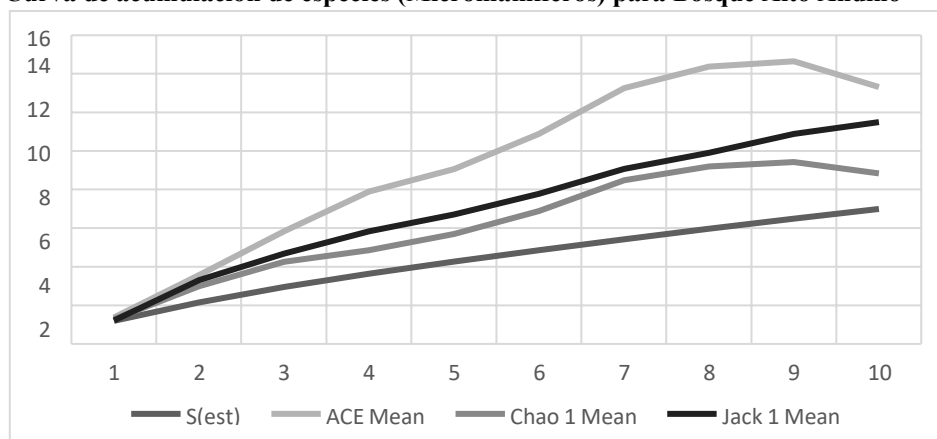
En la zona de Paramo del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco se reporta la presencia de 1 musarañas (*C. thomasi*) de la familia Soricidae y 2 caenolestidos (*C. fuliginosus* y *C. sp*) o ratones runchos de la familia Caenolestidae, siendo estos registros en especial importantes debido a su comportamiento críptico y su complejo registro en campo (CAM y U. Distrital Francisco Jose de Caldas, 2018, pág. 144).

Tabla 6-24. Micromamíferos presentes en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco en Bosque Alto Andino y Páramo

Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Marmosa sp</i>	1		1
Soricomorpha	Soricidae	<i>Cryptotis colombiana</i>	2		2
		<i>Cryptotis thomasi</i>		1	1
Rodentia	Cricetidae	<i>Nephelomys childi</i>	3		3
		<i>Nephelomys nimbosus</i>	2		2
		<i>Oreoryzomys balneator</i>	3		3
		<i>Zygodontomys brevicauda</i>	1		1
		<i>Thomasomys sp</i>	1	5	6
Paucituberculata	Caenolestidae	<i>Caenolestes fuliginosus</i>		1	1
		<i>Caenolestes sp</i>		1	1

Fuente: (Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2017-2018).

Figura 6-36. Curva de acumulación de especies (Micromamíferos) para Bosque Alto Andino



Fuente: (Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2017-2018).

El resultado de la prueba de Shapiro-Wilk para bosque alto andino, mostro que los datos no se ajustaron a valores de normalidad ($p = 0.00176$), razón por la cual, para la elaboración de la curva de acumulación y la estimación del número esperado de especies, se emplearon métodos no paramétricos. Según los estimadores no paramétricos, el rango de representatividad del muestreo oscila entre el 53.3 y 66.6%, dando valores del 52.5 % para ACE, 79.1% para Chao 1 y 60.86 % para Jackknife 1. El número esperado de especies no fue alto en comparación con lo obtenido: 12, 9 y 13 para Jack 1, Chao 1 y ACE respectivamente. Se resalta del análisis no paramétrico que la curva no llegó a su asíntota, lo que demuestra la necesidad de continuar con estudios y profundización de las especies presentes en el DRMI (CAM y U. Distrital Francisco Jose de Caldas, 2018, págs. 79-80).

Para el caso de los mamíferos voladores (murciélagos), se registraron un total de 88 individuos pertenecientes a 3 familias, 5 géneros y 10 especies de los cuales 81 de los 87 individuos registrados perteneces a la familia Phyllostomidae, considerados como murciélagos importantes en el mantenimiento de los ecosistemas y susceptibles a cambios que ocurren en el ambiente (CAM y U. Distrital Francisco Jose de Caldas, 2018, pág. 89 y 128). Adicionalmente los murciélagos de la familia Phyllostomidae, a excepción de *Desmodus rotundus*, son importantes dispersores de semillas y polinizadores a gran escala ya que en su ejercicio de forrajeo suelen abarcar grandes zonas (Sánchez, 2017). Por otro lado, se reporta la presencia de *Pteronotus parnelli*, *Eptesicus fuscus* y *Eptesicus furinalis*.cf, los cuales son de importancia ya que, con el crecimiento de la población humana, se incrementa la importancia de aquellas especies que puedan controlar las poblaciones de especies transmisoras de enfermedades y plagas; adicionalmente, la importancia económica de los murciélagos para el control de plagas agrícolas se estima entre 3,7 y 53 mil

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 141 de 493

millones de dólares al año para cultivos de algodón (Sánchez, 2017; Boyles *et al.*, 2011) y alrededor de mil millones de dólares para cultivos de maíz (Sánchez, 2017; Maine & Boyles, 2015) (CAM y U. Distrital Francisco Jose de Caldas, 2018, pág. pag 20).

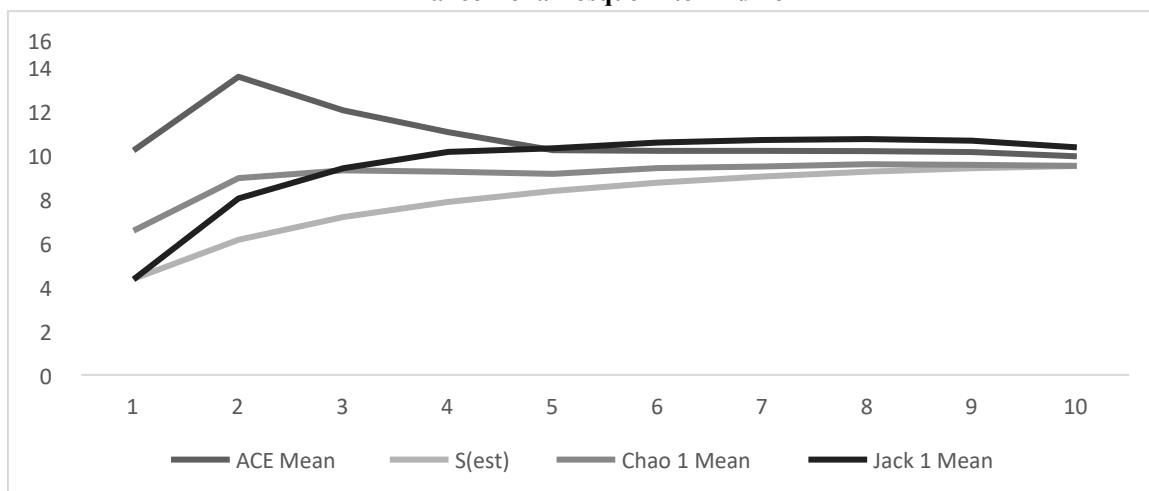
En lo referente a mamíferos voladores, el alto registro de especies del orden Chiroptera es de esperarse ya que actualmente son los grupos que poseen la mayor cantidad de individuos. (Ramírez, Suárez, & González, 2016). Aunque Chiroptera es el grupo de mayor riqueza, es importante incentivar a la realización de estudios focalizados en este grupo, esto con el fin de ampliar el conocimiento sobre las especies y sus roles ecosistémicos; dentro del listado de murciélagos se encuentran especies importantes de Phyllostomidos de los géneros *Artibeus*, *Carollia*, *Sturnira* quienes poseen una dieta frugívora, otros como del género *Anoura* con dieta nectarívora, y los Vespertilionidos *Eptesicus*, quienes son consumidores de insectos. A pesar de la concepción común, únicamente hay una especie de murciélago que suele ser considerada como una plaga y esta a su vez, se encuentra estrechamente relacionada con las áreas empleadas para ganadería, correspondiente a *Desmodus rotundus* que no registrada en el muestreo.

Aunque por la Curva de acumulación de especies para bosque alto andino, según el test matemático de Shapiro-Wilk, mostro que los datos chiroptera no se ajustaron a valores de normalidad ($p = 0.0005$), razón por la cual para la elaboración de la curva de acumulación y la estimación del número esperado de especies se emplearon métodos no paramétricos. La representatividad del muestreo oscilo entre un 53.33% a 80 %, tomando valores para Jackknife 1, ACE y Chao 1 respectivamente. Así mismo, el número esperado de especies se ajustó con los obtenidos durante el muestreo (Jackknife 1 = 3.75, ACE = 2.5 y Chao 1 = 2.5) lo cual indica que la curva llegó a su asíntota, sin embargo, la representatividad del muestreo no se considera aceptable como una muestra plausible del ensamblaje de murciélagos presentes en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco para la zona de paramo (

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 142 de 493

Figura 6-37, Tabla 6-25).

Figura 6-37. Curva de acumulación de especies para los murciélagos presentes en el AP Banderas – Ojo Blanco Zona Bosque Alto Andino



Fuente: (Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2017-2018).

Tabla 6-26. Listado de especies de murciélagos presentes en el área de estudio

Orden	Familia	Especie	Bosque alto andino	Páramo
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira ludovici</i>	40	
		<i>Chiroderma sp</i>	18	
		<i>Sturnira ararhomasi</i>	5	
		<i>Sturnira bidns</i>	9	
		<i>Chiroderma salvini.</i>	3	
		<i>Anoura cultrata</i>	4	1
		<i>Anoura geoffroyi</i>		1
	Vespertilionidae	<i>Eptesicus fuscus</i>	2	
		<i>Eptesicus furinalis</i>	1	
	Mormopidae	<i>Pteronotus parnelli</i>	5	
TOTAL			87	1

Fuente: (Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2017-2018).

La caracterización de mamíferos grandes y medianos se realizó por medio de fototrampeo obteniéndose 5 eventos (5 videos) donde se registraron diferentes especies de roedores y mamíferos medianos y grandes. Por medio de las cámaras trampa se logró registrar especies como *Mazama rufina* y, diferentes especies de roedores, así mismo, mediante el uso de técnicas indirectas se reporta la presencia en el área de estudio de *Tremarctos ornatus* (huellas), *Potosflavus* (piel) y *Nasua sp* (Hueso) (CAM y U. Distrital Francisco Jose de Caldas, 2018, pág. 87 y 127).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 144 de 493

Tabla 6-27. Listado de especies de mamíferos medianos y grandes presentes en el área de estudio. Tipo deregistros indirectos: A) huellas, B) Excretas y C) piel-cazadores

Registro	Orden	Familia	Especie	Bosque alto andino	Paramo
DIRECTO	Rodentia	Cricetidae			2
	Carnívora	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	1	
DIRECTO	Carnívora	Procyonidae	<i>Nazua nasua</i>		1
DIRECTO	Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama sps</i>	2	1
INDIRECTO	Carnívora	Ursidae	<i>Tremarctos ornatus</i>	1	1
	Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama sps</i>	1	
	Carnívora	Procyonidae	<i>Potos flavus</i>		1
INDIRECTO		Procyonidae	<i>Nasua sp</i>		1
				4	6

Fuente: Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2017-2018).

➤ **Especies vedadas, endémicas o amenazadas, con valor comercial, científico y cultural de mamíferos.**

En los últimos años ha existido una fuerte transformación y pérdida de las áreas naturales debido a los cambios del uso del suelo para áreas de cultivo, zonas de pastoreo y el crecimiento de las áreas urbanas (Galindo, 2007), llegando a un 34% de área de ecosistemas terrestres transformados. Estos cambios que se generan en los ecosistemas son los principales causantes de pérdida, disminución y desplazamiento de la diversidad. Adicionalmente, otra amenaza que poseen los mamíferos es que suelen ser objeto de la caza furtiva y del tráfico ilegal, lo que ha causado una disminución de sus poblaciones hasta el punto en que diferentes entidades y organizaciones evalúen el estado de amenaza y vulnerabilidad con el fin de que se promuevan planes de conservación y protección de estas especies.

Para el caso específico de los mamíferos del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco, (12) de ellos se han reportado en alguna categoría de amenaza.

Dentro de las especies endémicas que se encuentran presentes o tienen distribución potencial en el DRMI están los primates *Aotus cf. griseimembra* y *Lagothrix lagothricha lugens*, este último con distribución marcada dentro del territorio colombiano, encontrándose preferiblemente en bosques primarios desde tierras bajas hasta altitudes de 3.000 m, extendiéndose hacia el norte a lo largo de las laderas orientales de la Cordillera Oriental.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 145 de 493

Actualmente esta especie de primate se encuentra incluido en la categoría de Peligro Crítico CR, ya que se espera que sus poblaciones disminuyan sustancialmente en los próximos años, debido principalmente a los efectos de la pérdida de hábitat y la caza (Stevenson, 2008).

6.12.2 Composición y riqueza de aves

El Distrito de Manejo Integrado Cerro Banderas - Ojo Blanco posee una serie de características únicas influenciadas por el gradiente altitudinal, que se caracteriza por incluir coberturas arbóreas por encima de 1000 msnm., con un buen tamaño del dosel, patrones de precipitación entre 1000 mm a 4000 mm/anuales que favorece altos niveles de humedad durante todo el año, lo cual hace que sea una zona propicia para la diversidad de aves; también presenta bajos niveles de intervenciones antrópicas.

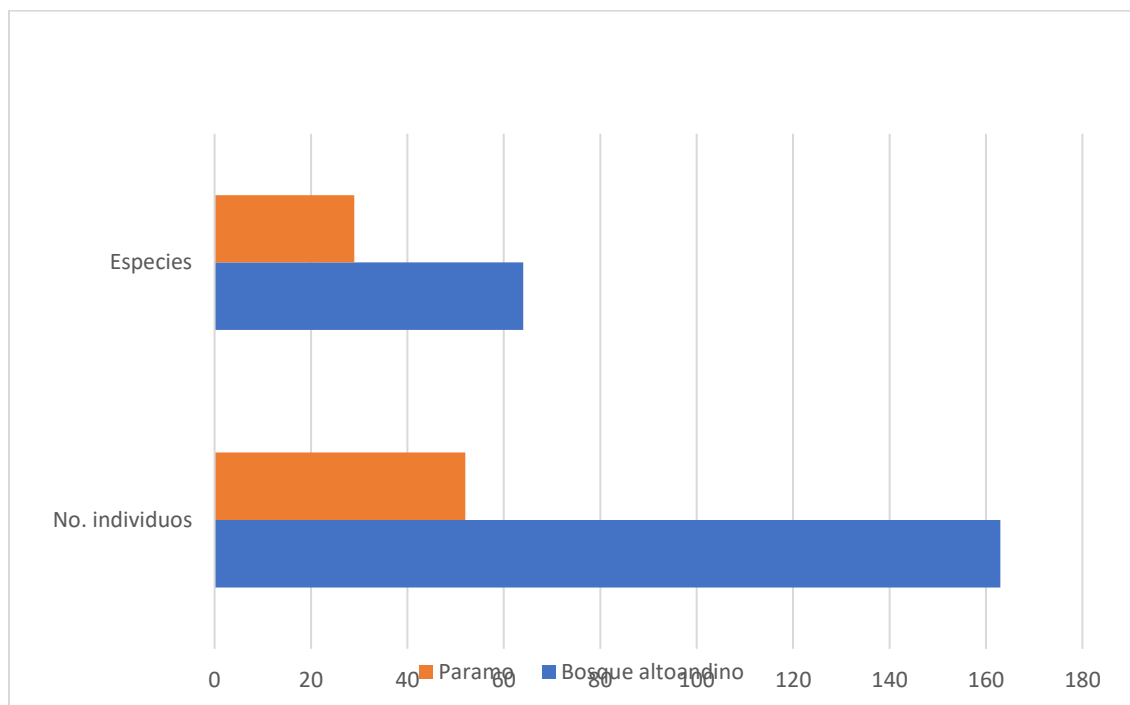
El trabajo realizado por (CONIF - CAM, 2007) registra un potencial de 155 especies de aves, de los cuales los órdenes más representativos son Passeriformes con (67) especies, seguido de Apodiformes (22), Columbiformes (10), Caprimulgiformes, Charadriiformes, y Psittaciformes con (7); los restantes (9) órdenes cuentan con (2) a (5) especies. En cuanto a la distribución de especies por familia, Trochilidae es quien tiene un valor más alto con (22) especies seguido de Thraupidae con (19), Columbidae con (10), Furnariidae, y Psittacidae con (7), Strigidae y Tyrannidae con (6), todas las demás familias tienen una baja representación de especies

El reciente estudio de (Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2017-2018), realiza un estudio dividiendo el gradiente altitudinal ya que el DRMI permite que la composición de especies de aves disminuya en cuanto se incrementa al gradiente (**Figura 6.12-4**).

Esta observación experimental se respalda por las hipótesis de heterogeneidad espacial, del tiempo, competencia y depredación, estabilidad climática del entorno y la productivas planteadas por Pianka (1966), Rohde (1978), Krebs (1986), Begon et al. (1988), Rosenzweig (1992) y Sánchez-Cordero (2001), las cuales indican que al ser la heterogeneidad espacial baja (baja en diversidad, cobertura vegetal y la baja altura vegetacional), la riqueza disminuye, los tiempos de evolución biótica en las zonas templadas son más jóvenes y recién se están diversificando, adicionalmente no hay una tasa alta de especialización debido al bajo porcentaje de competencia y depredación, las altas variaciones climáticas que presentan las zonas (altas), hace que la estabilidad de las especies sea menor disminuyendo la diversidad y las hace más generalistas, la hipótesis de productividad establece en términos

de energía que los ambientes más estables de zonas bajas presentan mayor productividad primaria y por tanto disponibilidad de recursos que favorecen a las especies.

Figura 6-38. Abundancia y densidad de aves en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Se registraron para bosque alto andino 162 individuos pertenecientes a 25 familias, 56 géneros y 64 especies que corresponden al 3,19 % de la riqueza del país (**Tabla 6-28**), por el método de avistamiento; por transecto sin estimado de distancia se registraron 35 especies, 41 por captura en redes de niebla y 1 especie por cantos (CAM y U. Distrital Francisco Jose de Caldas, 2018, pág. 75).

Tabla 6-28. Individuos y especies de aves presentes en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco

AVES	Bosque altoandino	Paramo
No. individuos	163	52

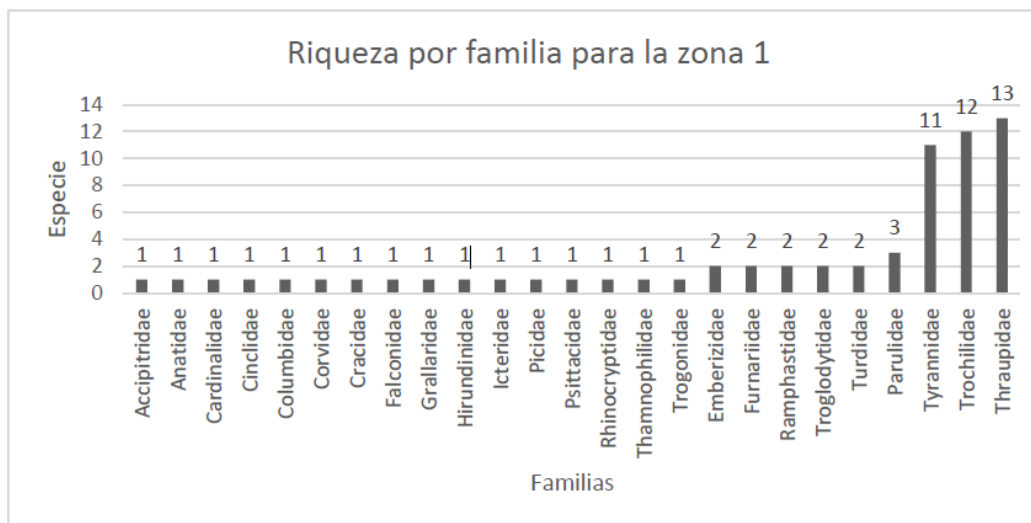
Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Se registró una especie migratoria (*Setophaga fusca*), 1 especie casi-endémica (*Heliangelus exortis*) y, una especie vulnerable de acuerdo con los criterios de la UICN (*Hypopyrrhus*

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 147 de 493

pyrohypogaster). Se destaca la presencia en la zona de 28 especies Bandera o carismáticas (*Buteo magnirostris*, *Merganetta armata*, *Cyanocorax yncas*, *Falco sparverius*, *Campephilus pollens*, *Pyrrhura melanura*, *Andigena nigristrois*, *Aulacorhynchus prasinus*, *Pharomachrus auriceps*, *Adelomyia melanogenys*, *Agelaiocercus kingi*, *Boissonneaua flavescens*, *Coeligena*, *Coeligena torquata*, *Doryfera ludovicae*, *Ensifera*, *Haplophaedia aureliae*, *Heliangelus exortis*, *Metallura tyrianthina*, *Ocreatus underwoodii*, *Phaethornis syrmatophorus*, *Tangara xanthocephala*, *Tangara vassorii*, *Tangara ruficervix*, *Tangara nigroviridis*, *Iridosornis rufivertex*, *Diglossa cyanea*, *Conirostrum albifrons*) 6 especies sombrilla (*Buteo magnirostris*, *Merganetta armata*, *Falco sparverius*, *Andigena nigristrois*, *Aulacorhynchus prasinus*, *Campephilus pollens*) (CAM y U. Distrital Francisco Jose de Caldas, 2018, pág. 75).

Figura 6-39. Riqueza de especies por familia en bosque alto andino



Fuente: Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2017-2018

Tabla 6-29. Listado de las especies de aves observadas

Especie	Bosque Altoandino	Páramo
<i>Adelomyia melanogenys</i>	15	
<i>Adelomyia melanogenensis</i>		1
<i>Agelaiocercus kingi</i>	5	
<i>Andigena nigristrois</i>	2	
<i>Anisognathus lacrymosus</i>		1
<i>Atlapetes leucopis</i>		1
<i>Atlapetes fuscoolivaceus</i>	4	
<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	1	1
<i>Basileuterus nigrocristatus</i>	1	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 148 de 493

Especie	Bosque Altoandino	Páramo
<i>Boissonneaua flavescens</i>	4	
<i>Butorhupis montana</i>		1
<i>Buteo magnirostris</i>	1	
<i>Cacicus chrysuntus</i>		1
<i>Campephilus pollens</i>	1	
<i>Chamaepetes goudotii</i>	1	
<i>Chlorospingus canigularis</i>	2	
<i>Chlorospingus flavopectus</i>	1	
<i>Chlorospingus parvirostris</i>	2	
<i>Chloronis riefferi</i>		1
<i>Cinclus leucocephalus</i>	2	
<i>Cinnycerthina unirufa</i>		1
<i>Coeligena</i>	3	
<i>Coeligena torquata</i>	4	4
<i>Conirostrum albifrons</i>	1	
<i>Cyanocorax yncas</i>	1	
<i>Cyanolyca armillata</i>		1
<i>Diglossa albilatera</i>	1	
<i>Diglossa cyanea</i>	3	3
<i>Dyglossa humeralis</i>		2
<i>Doryfera ludovicae</i>	11	
<i>Ensifera enseifera</i>	1	
<i>Falco sparverius</i>	1	
<i>Grallaricula nana</i>	1	1
<i>Haplophaedia aureliae</i>	3	
<i>Heliangelus exortis</i>	2	5
<i>Hellmayrea gularis</i>		1
<i>Hemispingus superciliaris</i>	1	
<i>Hemispingus verticalis</i>		1
<i>Henicorhina leucophrys</i>	5	
<i>Hypocnemis hypoxantha</i>	1	
<i>Hypopyrrhus pyrohypogaster</i>	1	
<i>Iridosornis rufivertex</i>	1	2
<i>Leptopogon rufipectus</i>	1	
<i>Merganetta armata</i>	1	
<i>Metallura tyrianthina</i>	3	3
<i>Mionectes olivaceus</i>	1	
<i>Mionectes striaticollis</i>	2	
<i>Momotus momota</i>		1
<i>Myadestes raloides</i>	4	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 149 de 493

Especie	Bosque Altoandino	Páramo
<i>Myioborus ornatus</i>		2
<i>Ochthoeca cinnamomeiventris</i>	5	
<i>Ochthoeca diadema</i>	1	9
<i>Ochthoeca rufipectoralis</i>	2	
<i>Ocreatus underwoodii</i>	1	
<i>Parula pitiayumi</i>	1	
<i>Patagioenas subvinacea</i>	1	
<i>Phaethornis syrmatophorus</i>	2	
<i>Pharomachrus auriceps</i>	3	
<i>Phyllomyias nigrocapillus</i>	2	
<i>Piranga leucoptera</i>	1	
<i>Piranga rubriceps</i>		1
<i>Penelope montagnii</i>		1
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	8	
<i>Phyllomyias cinnamomea</i>	3	
<i>Pyrrhura melanura</i>	4	
<i>Sayornis nigricans</i>	5	
<i>Scytalopus latrans</i>	1	
<i>Serpophaga cinérea</i>	3	
<i>Setophaga fusca</i>	1	
<i>Pseudocolaptes boissonneautii</i>		1
<i>Pseudotriccus ruficeps</i>		1
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>		2
<i>Sporophila minuta</i> CF	1	
<i>Tangara nigroviridis</i>	1	
<i>Tangara ruficervix</i>	1	
<i>Tangara vassorii</i>	3	
<i>Tangara xanthocephala</i>	1	
<i>Trogon personatus</i>		1
<i>Troglodytes solstitialis</i>	2	
<i>Turdus fuscater</i>	4	1
<i>Vanellus chilensis</i>		1
<i>Xiphocolaptes</i> <i>promeropirhynchus</i>	2	
<i>Xiphorhynchus triangularis</i>	1	
<i>Zonotrichia capensis</i>	8	
TOTAL	163	52

Fuente: Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, (2017-2018).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 150 de 493

Se destaca la presencia en la zona de 10 especies Bandera o carismáticas (*Adelomya melanogenesi*, *Cacicus chrysuntus*, *Coeligena torquata*, *Diglossa cyanea*, *Heliangelus exortis*, *Metallura tyrianthina*, *Penelope montagnii*, *Trogon personatus*, *Vanellus chilensis*, *Myioborus ornatus*) y 2 especies sombrilla (*Vanellus chilensis*, *Pygochelidon cyanoleuca*).

Thraupidae fue la familia de mayor riqueza en el páramo, con un total de 7 especies y una abundancia con un total de 11 registros, representando el 2,4% del total de las especies encontradas durante el muestreo. La familia Trochilidae fue la segunda familia con mayor riqueza con un total de 4 especies y una abundancia de 13 registro que representan el 13,23% del total de las especies, seguido de la familia Tyrannidae con una abundancia de 10 registros y 2 especies equivalente al 10,18% del total. Las demás familias solo presentaron una riqueza de una especie por familia.

Esta zona presenta un alto estado de conservación, indicadores como la presencia de *Adelomya melanogenesi*, *Coeligena torquata*, *Heliangelus exortis*, *Metallura tyrianthina* pertenecientes a la familia Trochilidae, respaldan esto, ya que su alimentación especializada depende estrechamente a los cambios en la disponibilidad de su recurso alimenticio (Naranjo, 2000), favoreciendo también al ecosistema con la polinización principalmente de familias como Bromeliaceae (néctar), Iridaceae (néctar), Asteraceae (néctar y semillas), Ericaceae (néctar y semillas), Fabaceae (semillas), Poaceae (semillas) y Rosaceae (semillas), por el gremio trófico al cual pertenecen (Rodríguez 2003), la familia Trochilidae presente la mayor abundancia absoluta en el muestreo, según Hofstede y colaboradores (2003) proponen a la familia Trochilidae como la más abundante en elevaciones altas.

La elevada diversidad de aves registrada en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco reafirma el papel estratégico del área protegida como corredor biológico entre ecosistemas altoandinos, bosques húmedos y zonas de transición altitudinal. La heterogeneidad de hábitats y la continuidad altitudinal generan condiciones favorables para la presencia de especies residentes y migratorias, muchas de ellas con sensibilidad a la intervención antrópica. Estos hallazgos justifican el fortalecimiento de estrategias de monitoreo permanente y conservación adaptativa, con énfasis en la protección de hábitats críticos, la regulación del uso del suelo y la promoción de acciones comunitarias orientadas a la conservación de la avifauna local y regional.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 151 de 493

➤ ***Especies vedadas, endémicas o amenazadas, con valor comercial, científico y cultural en aves***

La continua destrucción y fragmentación de los hábitats naturales de algunas especies de aves ha llevado a la disminución de sus poblaciones, poniendo en peligro a algunas de ellas. En Colombia se reportan actualmente alrededor de (56) especies que se encuentran en alguna categoría de amenaza, no solo por las afectaciones a su hábitat sino también por la presión selectiva ocasionada por la cacería y el tráfico de animales para mascota.

En el área protegida se encontró un total de (9) especies que se encuentran en categoría EN (en peligro), VU (vulnerable) y NT (casi amenazado), lo que es un 16% de la totalidad de aves amenazadas para el país. Dentro de este listado se encuentra una especie que debe ser motivo de planes de conservación debido a que se encuentra en un alto peligro de extinción EN, este es el Atlapetes de anteojos (*Atlapetes flaviceps*) quien por poseer un rango y una población muy pequeña se ve fuertemente afectada por las transformaciones de su hábitat; esta especie endémica colombiana se encuentra en la ladera de los Andes centrales y occidentales de nuestro país.

Para Colombia se reconocen 193 especies casi-endémicas, se registra *Heliangelus exortis*, considerada dentro de esta categoría pues presenta más de la mitad de su distribución en Colombia, con extensiones menores hacia uno o más países vecinos, en este caso solo hacia Ecuador (Bleiweiss, 1985 en Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena y Universidad Distrital Francisco José de Caldas y, 2018).

Para sistemas agrícolas de café se han identificado en el municipio de Teruel cerca de 37 especies de aves en inmediaciones del Área de interés entre las que se destacan *Amazilia cyanifrons*, *Aramides cajaneus*, *Cacicus solitarius*, *Chlorophanes spiza*, *Cissopis leverianus*, *Forpus conspicillatus*, *Lophotriccus pileatus*, *Lophotriccus pileatus*, *Megascops choliba*, *Momotus aequatorialis*, *Notharchus hyperrhynchus*, *Phaethornis anthophilus*, *Phaethornis guy*, *Pheugopedius mystacalis*, *Turdus leucomelas* (SILVA ARGOTE , 2019, pág. 43).

6.12.3 Composición y riqueza de reptiles

El trabajo realizado por (CONIF - CAM, 2007) registran un potencial de (20) especies; (8) de lagartos y (12) de serpientes. El reciente estudio de (Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2017-2018), realiza el reporte 6 especies de reptiles, que corresponden a *Chironius monticola*, *Liophis lamone*, *Lampropeltis micropholis*, *Atractus sp para páramo* y *Chironius monticola* y *Dipsas*

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 152 de 493

sanctijoannis para bosque alto andino (**Tabla 6-30**) (CAM y U. Distrital Francisco Jose de Caldas, 2018, págs. 73-114).

Los datos obtenidos para reptiles (solo fueron serpientes), respecto a la curva de acumulación de especies y los índices de riqueza, presenta un panorama esperado para estos organismos en tierras altas. Y es que al igual que los anfibios y la mayoría de los animales, la riqueza de las serpientes se ve negativamente afectada por la altitud (Lynch, 2012,) (Lynch, Angarita y Ruiz- Gómez, 2016). Esto debido sobre todo por ser animales ectotermos – reguladores (a diferencia de los anfibios que son termo-conformistas), tienen estrategias para adquirir energía del ambiente. Por lo que un bosque altoandino y un sistema de transición de subpáramo es un ecosistema con recursos limitados para estos animales.

Dado que las serpientes son siempre organismos de importancia social, es necesario aclarar, que las especies encontradas en este estudio (*C. monticola*, *L. lamone*, *Lampropeltis* y *Atractus*) no son venenosas, ni representan amenaza alguna para los seres humanos, ni sus cultivos, animales de trabajo o consumo.

Al no encontrar rastro alguno de otro reptil (muda de piel, cascarones de una puesta antigua, ejemplares muertos, avistados como presas de aves, o comentados por pobladores locales) queda claro cómo es posible que existan más especies de reptiles en la zona (lagartos y serpientes). Sin embargo, las serpientes y su actividad también obedecen a estaciones climáticas, por lo tanto, realizar muestreos en diferentes épocas del año (lluvias, transición y sequías) y en las altitudes más bajas del parque, podría arrojar nuevos registros confiables para Cerro Banderas – Ojo Blanco (CAM y U. Distrital Francisco Jose de Caldas, 2018, págs. 73-113).

Tabla 6-30. Especies de reptiles presentes en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco

Nombre científico	Bosque alto andino	Páramo
<i>Chironius monticola</i>		1
<i>Liophis lamone</i>		2
<i>Lampropeltis micropholis</i>		1
<i>Atractus sp.</i>		1
<i>Chironius monticola</i>	1	
<i>Dipsas sanctijoannis</i>	1	
Total, registros		6

Fuente: Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2017-2018).

Las especies encontradas no se encuentran en ninguna categoría de amenaza nacional (Lazo, Páez y Bok, 2015; Lynch, Angarita, Ruiz-Gómez, 2016), son especies andinas que se

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 153 de 493

encuentran a menudo tanto en bosques conservados, como intervenidos e incluso paisajes totalmente transformados por la agricultura, ganadería y zonas semi-urbanas (Castañeda, Bolívar y Velasco, 2017; Daza, Aguayo, y colaboradores, 2016). Aunque están en la red list de la IUCN, *C. monticola*, *L. micropholis*, *Liophis lamone*, (LC: Preocupación menor) (Castañeda, Bolívar y Velasco, 2017; Daza, Aguayo, y colaboradores, 2016). Debido a que no hay evidencia de decrecimiento poblacional en estas especies, además de tener un rango distribucional muy amplio (CAM y U. Distrital Francisco Jose de Caldas, 2018, pág. 138).

Tanto *Chironius monticola* como *Dipsas sanctijoannis*, no se encuentran en ninguna categoría de amenaza nacional (Lazo, Páez y Bok, 2015; Lynch, Angarita, Ruiz-Gómez, 2016), son especies andinas que se encuentran a menudo tanto en bosques conservados, como intervenidos e incluso paisajes totalmente transformados por la agricultura, ganadería y zonas semi-urbanas (Castañeda, Bolívar y Velasco, 2017; Daza, Aguayo, y colaboradores, 2016). Aunque están en la red list de la IUCN (LC: Preocupación menor) (Castañeda, Bolívar y Velasco, 2017; Daza, Aguayo, y colaboradores, 2016).

La presencia de especies con distribución restringida a ecosistemas altoandinos y de páramo, como *Atractus* sp. y *Dipsas sanctijoannis*, resalta la importancia del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco como refugio de biodiversidad herpetológica sensible al cambio de uso del suelo y al aislamiento ecológico. Aunque la riqueza relativa de reptiles es menor en comparación con otros grupos taxonómicos, su sensibilidad térmica y su función en la red trófica como predadores intermedios justifican el desarrollo de acciones específicas de monitoreo, caracterización ecológica y conservación. Se recomienda profundizar en el estudio de microhábitats y promover estrategias que incluyan a estos vertebrados en los procesos de planificación adaptativa y restauración ecológica del DRMI.

6.12.4 Composición y riqueza de anfibios

El trabajo realizado por (CONIF - CAM, 2007) registra un potencial de (28) especies de anfibios; (27) de ranas y (1) de Cecilia. El reciente estudio de (Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2017-2018), realiza el reporte de 149 ejemplares de anfibios (

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 154 de 493

Tabla 6-31), los cuales están agrupados en dos familias y tres géneros. La familia de terraranas Craugastoridae representa el 95% con 136 individuos en tres géneros: *Pristimantis*, *Hypodactylus* y *Hyloscirtus* y la familia de ranas arborícolas Hylidae representa el 8% con 13 individuos.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 155 de 493

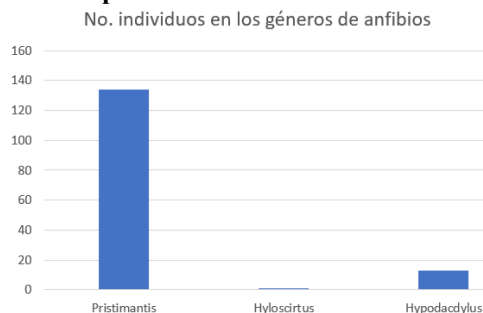
Tabla 6-31. Especies de anfibios presentes en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco

Familia	Especie	Bosque alto Andino	Páramo
Craugastoridae	<i>Pristimantis sp1</i>	31	
	<i>Pristimantis sp2</i>	13	
	<i>Pristimantisw-nigrum</i>	42	
	<i>Pristimantis leptolophus</i>		40
	<i>Pristimantis boulengeri</i>		7
	<i>Pristimantis vicarius aff.</i>		1
	<i>Hyloscirtus caucanus</i>	1	1
Hylidae	<i>Hypodacdylyus sp.</i>	2	11
Total		89	60

Fuente: (Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2017-2018)

La alta representatividad de la familia Craugastoridae en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, particularmente del género *Pristimantis*, refleja una especialización ecológica adaptada a las condiciones de humedad y cobertura vegetal de los bosques andinos y páramos. Esta riqueza de anuros terrestres puede estar relacionada con la heterogeneidad estructural del hábitat y la relativa estabilidad climática del área. Dado que muchos de estos taxones tienen rangos de distribución restringidos y alta sensibilidad a la fragmentación del hábitat, se hace necesario implementar acciones de seguimiento ecológico, conservación in situ y caracterización genética, que permitan evaluar su estado poblacional y anticipar riesgos ante escenarios de cambio climático o presión antrópica. Se encontró 9 especies de anfibios (separados por morfo especies) con 3 géneros (**Figura 6.12-6**), de las cuales 2 especies podrían representar una ampliación corta de rango de distribución y ser nuevos registros departamentales para el Huila. De por sí, todos en su totalidad son el primer registro de estas especies para la zona de estudio.

Figura 6-40. Géneros representativos de anfibios e individuos capturados

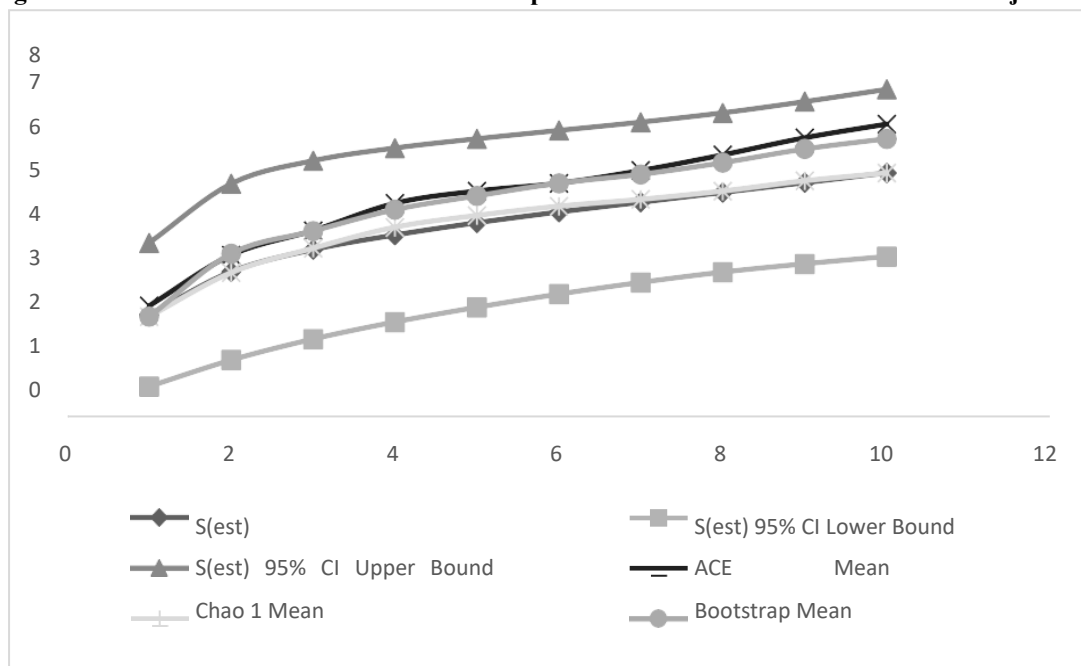


Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

En cuanto a la curva de acumulación de especies para el ecosistema de bosque alto andino realizado para la anfibiofauna presente en Cerro Banderas – Ojo Blanco realizada con el programa estadístico EstimateS 9.10. Los índices más adecuados y que fueron utilizados para este estudio fueron Chao 1, ACE Mean, y Bootstrap Mean, con intervalos de confianza del 95%. Se hace posible observar según la gráfica (

Figura 6-41), como todos los índices están cercanos entre sí, lo cual muestra como las curvas de acumulación de especies están cerca a sus asíntotas y tienen tendencia al equilibrio, por lo tanto, el muestreo fue optimo, obteniendo una representatividad de un 83% (ACE), 87% (Bootstrap) y 100% (Chao 1).

Figura 6-41. Curva de acumulación de anfibios presentes en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco



Fuente: Corporación Autónoma del Alto Magdalena - CAM, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2017-2018).

➤ ***Especies vedadas, endémicas o amenazadas, con valor comercial, científico y cultural, en Anfibios y Reptiles***

Las especies de serpientes registradas no tienen ningún valor o uso etnozoológico actual por los pobladores. Sin embargo, debido a que no son especies que representen peligro alguno y a que todas son de hábitos diurnos y dóciles pueden llegar a considerarse especies potenciales para el ecoturismo, la programación de rutas de avistamiento junto a las aves o en posibles programas de manejo *ex situ* con aplicaciones en educación ambiental. De las especies descritas en este informe, la de mayor potencial en ecoturismo posiblemente sea *Chironius*

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 157 de 493

monticola por su gran tamaño y coloración verde brillante y *Lampropeltis micropholis*, con su patrón batesiano parecido al de una serpiente coral y su gran tamaño.

Es conocido que internacionalmente *Lampropeltis* es criada como mascota, por ende, esta serpiente puede tener algún interés a futuro en programas de zoocria para su exportación como mascota.

Al no encontrar rastro alguno de otro reptil (muda de piel, cascarones de una puesta antigua, ejemplares muertos, avistados como presas de aves, o comentados por pobladores locales) queda claro que es posible que existan más especies de reptiles en la zona (lagartos y serpientes). Sin embargo, las serpientes y su actividad también obedecen a estaciones climáticas, por lo tanto, realizar muestreos en diferentes épocas del año (lluvias, transición y sequías) podría arrojar nuevos registros confiables para Cerro Banderas – Ojo Blanco.

Tanto *Chironius monticola* como *Dipsas sanctijoannis*, no se encuentran en ninguna categoría de amenaza nacional (Lazo, Páez y Bok, 2015; Lynch, Angarita, Ruiz-Gómez, 2016), siendo especies andinas que se encuentran a menudo tanto en bosques conservados, como intervenidos e incluso paisajes totalmente transformados por la agricultura, ganadería y zonas semi-urbanas (Castañeda, Bolívar y Velasco, 2017; Daza, Aguayo, y colaboradores, 2016). Aunque están en la red list de la IUCN (LC: Preocupación menor) (Castañeda, Bolívar y Velasco, 2017; Daza, Aguayo, y colaboradores, 2016).

Colombia es el segundo país con mayor diversidad de anfibios del mundo, posee alrededor de 820 especies descritas (Acosta, 2017), de tal forma que el área comparativamente con el territorio nacional posee al menos el 1.2% de esa diversidad. Por otro lado, los reptiles en Colombia están representados por alrededor de 636 especies, y en términos comparativos con la diversidad nacional el área del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco posee el 1.4% de esa riqueza. Sin embargo, estos valores podrían ser más significativos ya que existen pocos estudios consolidados con anfibios y reptiles para la zona, además, la vegetación presente en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco da lugar a variados microhábitats como los bosques de galería, el sotobosque del bosque andino con lianas y muchas epifitas como bromelias que sirven de refugio y sitio de postura a varias especies de anfibios (CONIF - CAM, 2007).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 158 de 493

6.12.5 Inventario Biodiversidad CAM 2024

En 2024, la CAM generó el documento “INVENTARIO DE BIODIVERSIDAD EN JURISDICCIÓN DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO CERRO BANDERAS - OJO BLANCO” en el que se llevó a cabo la consolidación de la línea base de información biológica del DRMI Cerro Banderas Ojo - Blanco obtenida a partir de la búsqueda de documentos de investigación y registros biológicos de los centros de documentación de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena, sumado a la base de datos de las plataformas de biodiversidad nacional GBIF, Sistema de Información de Biodiversidad de Colombia - SIB y el Herbario Nacional Colombiano del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia y, la base de datos de vertebrados del departamento recopilados como producto del trabajo con el Grupo de Monitoreo Áreas protegidas de Santa María Huila – APSH del municipio de Santa María con quien a través de observaciones directas y con el método de fototrampeo se han logrado registros significativos de diferentes grupos taxonómicos en el área protegida, entre otra.

Así, se consolidó la base de datos con 862 especies silvestres entre 552 animales y 310 plantas; en el área protegida, el 5,2% de las especies están categorizados bajo algún criterio de amenaza nacional (

Figura 6-42), este comportamiento está representado así:

Figura 6-42. Cifras de especies amenazadas nacionales por grupos taxonómicos DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco



Fuente: Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, & Consorcio PNR 2018. (2019). Inventario de biodiversidad en jurisdicción del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco. CAM. Neiva, Huila.

Con respecto a la Flora, en el área protegida registra riqueza de 310 especies distribuidas en 86 familias y 46 órdenes. Las familias con mayor número de especies fueron melastomataceae y orchidaceae con 26 y 20 especies respectivamente; no obstante, es importante resaltar que entre las 10 familias más diversas se encuentran rubiaceae,

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 159 de 493

gesneriaceae, piperaceae, ericaceae, solanaceae, asteraceae, araceae y bromeliaceae y, en cuanto a los órdenes más abundantes son myrtales y ericales con 29 y 22 especies. Se registra 1 especie con alguna categoría de riesgo mundial acorde a la lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – IUCN, 4 especies con categoría de riesgo nacional y 17 en Cites II, este último aspecto señala que, aunque las especies que no están amenazadas de extinción podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio.

La especie brugmansia sanguinea se reporta como extinta en vida silvestre principalmente por pérdida de interés en el cultivo, además la especie es susceptible al virus de la datura colombiana, se han visto plantas infectadas en el departamento de Nariño, sur de Colombia, cuyas causas de la enfermedad no están claras y/o su nivel de propagación.

Tabla 6-32. Especies de flora con categoría de amenaza DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco

Nombre científico	IUCN	Resolución 126 de 2024
<i>Brunellia macrophylla</i>	EN	EN
<i>Brugmansia sanguinea</i>	NE	EN
<i>Cattleya trianae</i>	LC	VU
<i>Podocarpus oleifolius</i>	LC	VU
<i>Quercus humboldtii</i>	EW	

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, & Consorcio PNR 2018. (2019). Inventario de biodiversidad en jurisdicción del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco. CAM. Neiva, Huila.

Con respecto a la fauna se analizan los siguientes grupos:

➤ *Aves*

Se registraron en total 378 especies pertenecientes a 57 familias, 253 géneros y 21 órdenes. Las familias Thraupidae y Tyrannidae con 60 y 47 especies respectivamente son las de mayor riqueza, del mismo modo representan mayor abundancia el orden Passeriformes con 239 especies y los géneros Grallaria y Tangara con 7 especies respectivamente. En el área protegida 17 especies se reportan con algún grado de amenaza mundial según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, 18 especies con categoría de riesgo nacional, y 56 especies en el CITES. 4 especies registran riesgo alto a la extinción en vida silvestre al encontrarse en categoría de riesgo En Peligro – EN especialmente por pérdida de hábitat, deforestación y cacería.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 160 de 493

Tabla 6-33. Especie de aves con categoría de amenaza DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco

Nombre científico	IUCN	Resolución 126 de 2024
<i>Grallaria alleni</i>	VU	EN
<i>Ognorhynchus icterotis</i>	VU	EN
<i>Spizaetus isidori</i>	EN	EN
<i>Scytalopus rodriguezi</i>	EN	VU
<i>Chloropipo flavicapilla</i>	VU	VU
<i>Atlapetes fuscoolivaceus</i>	NT	VU
<i>Leptotila conoveri</i>	NT	VU
<i>Setophaga cerulea</i>	NT	VU
<i>Hypopyrrhus pyrohypogaster</i>	VU	VU
<i>Atlapetes flaviceps</i>	NT	VU
<i>Anthocephala berlepschi</i>	VU	VU
<i>Hapalopsittaca amazonina</i>	NT	VU
<i>Ampelion rufaxilla</i>	LC	VU
<i>Creurgops verticalis</i>	LC	VU
<i>Grallaria rufocinerea</i>	LC	VU
<i>Leptosittaca branickii</i>	LC	VU
<i>Pyroderus scutatus</i>	LC	VU
<i>Andigena hypoglaucia</i>	LC	VU
<i>Sericossypha albocristata</i>	VU	
<i>Setophaga striata</i>	NT	
<i>Gallinago nobilis</i>	NT	
<i>Falco deiroleucus</i>	NT	
<i>Psittacara wagleri</i>	NT	

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, & Consorcio PNR 2018. (2019). Inventario de biodiversidad en jurisdicción del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco. CAM. Neiva, Huila

➤ **Mamíferos**

En el área protegida se reportan 86 especies pertenecientes a 30 familias, 68 géneros y 12 órdenes. La familia Phyllostomidae fue la más abundante con 22 especies, por su parte el género *Sturnira* fue el más abundante con 5 especies, y a su vez el orden Chiroptera con 34 especies. 12 especies se encuentran tanto en categoría de riesgo mundial en base a la lista roja de la IUCN como a nivel nacional, y 15 especies están reportadas en el CITES. Las especies *Tapirus pinchaque* y *Tayassu pecari* registran riesgo muy alto a la extinción en vida silvestre por actividades de cacería, fragmentación del hábitat y la deforestación.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 161 de 493

Tabla 6-34. Especie de mamíferos con categoría de amenaza DRMI Cerro Banderas- Ojo Blanco

Nombre científico	IUCN	Resolución 126 de 2024
<i>Tapirus pinchaque</i>	EN	EN
<i>Tayassu pecari</i>	VU	EN
<i>Tremarctos ornatus</i>	VU	VU
<i>Mazama rufina</i>	VU	VU
<i>Aotus griseimembra</i>	VU	VU
<i>Lagothrix lagothricha</i>	VU	VU
<i>Leopardus tigrinus</i>	VU	VU
<i>Neogale felipei</i>	VU	VU
<i>Panthera onca</i>	NT	VU
<i>Lontra longicaudis</i>	NT	VU
<i>Dinomys branickii</i>	LC	VU
<i>Lycalopex culpaeus</i>	LC	VU
<i>Cuniculus taczanowskii</i>	NT	
<i>Nasua olivacea</i>	NT	

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, & Consorcio PNR 2018. (2019). Inventario de biodiversidad en jurisdicción del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco. CAM. Neiva, Huila

➤ **Anfibios**

41 especies reportan distribución para el área protegida. Las especies están distribuidas en 11 familias y 2 órdenes. Las familias con mayor abundancia son Bufonidae y Strabomantidae cada una con 8 especies respectivamente, el orden Anura es aquel que representa mayor abundancia con 40 especies. 16 especies están en alguna categoría de riesgo mundial, 11 en amenaza nacional y 6 especie en CITES II. La especie *Atelopus simulatus* es aquella que enfrentan riesgo de extinción extremadamente muy alto en vida silvestre, cuyas causas están asociadas a la perdida de hábitat, contaminación del agua por actividades agrícolas y la enfermedad quitridiomycosis, esta última implicada en catastróficas disminuciones de población en muchas otras especies de montaña de *Atelopus*.

Tabla 6-35. Especies de anfibios con categoría de amenaza DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco

Nombre científico	IUCN	Resolución 126 de 2024
<i>Atelopus simulatus</i>	CR	CR
<i>Hyloscirtus caucanus</i>	EN	EN
<i>Pristimantis hernandezi</i>	EN	EN
<i>Rhinella nicefori</i>	EN	EN
<i>Gastrotheca aureomaculata</i>	EN	EN

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 162 de 493

Nombre científico	IUCN	Resolución 126 de 2024
<i>Nymphargus garciae</i>	VU	VU
<i>Osornophryne percrassa</i>	VU	VU
<i>Pristimantis racemus</i>	VU	VU
<i>Pristimantis supernatis</i>	VU	VU
<i>Pristimantis tamsitti</i>	VU	VU
<i>Hyloxalus vergeli</i>	VU	VU
<i>Pristimantis vicarius</i>	NT	
<i>Centrolene buckleyi</i>	CR	
<i>Osornophryne bufoniformis</i>	NT	
<i>Pristimantis petersi</i>	NT	
<i>Rulyrana susatamai</i>	NT	

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, & Consorcio PNR 2018. (2019). Inventario de biodiversidad en jurisdicción del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco. CAM. Neiva, Huila

➤ **Reptiles**

La diversidad de las especies de este grupo taxonómico está dada por 35 especies, distribuidas en 6 órdenes y 16 familias. La familia que representa mayor abundancia es Colubridae con 9 especies, y el orden Squamata con 30 especies. La especie *Atractus nicefori* es la única reportada con categoría de amenaza tanto mundial como nacional, enfrenta riesgo de extinción alto en vida silvestre cuya principal amenaza es la pérdida de hábitat. No obstante, se registran 5 especies en el CITES.

Tabla 6-36. Especies de reptiles con categoría de amenaza DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco

Nombre científico	IUCN	Resolución 126 de 2024
<i>Atractus nicefori</i>	VU	VU

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, & Consorcio PNR 2018. (2019). Inventario de biodiversidad en jurisdicción del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco. CAM. Neiva, Huila

➤ **Peces**

12 especies hacen parte del inventario de peces del área protegida, especies agrupadas en 4 órdenes y 9 familias. Solo la especie *Hemibrycon tolimae* se encuentra reportada en categoría de riesgo extinción alto acorde a la lista roja de especies amenazadas de la IUCN principalmente por contaminación por agroquímicos y la deforestación, ninguna especie reporta en amenaza nacional, así como tampoco se reportan en el CITES.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 163 de 493

Tabla 6-37. Especie de peces con categoría de amenaza DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco

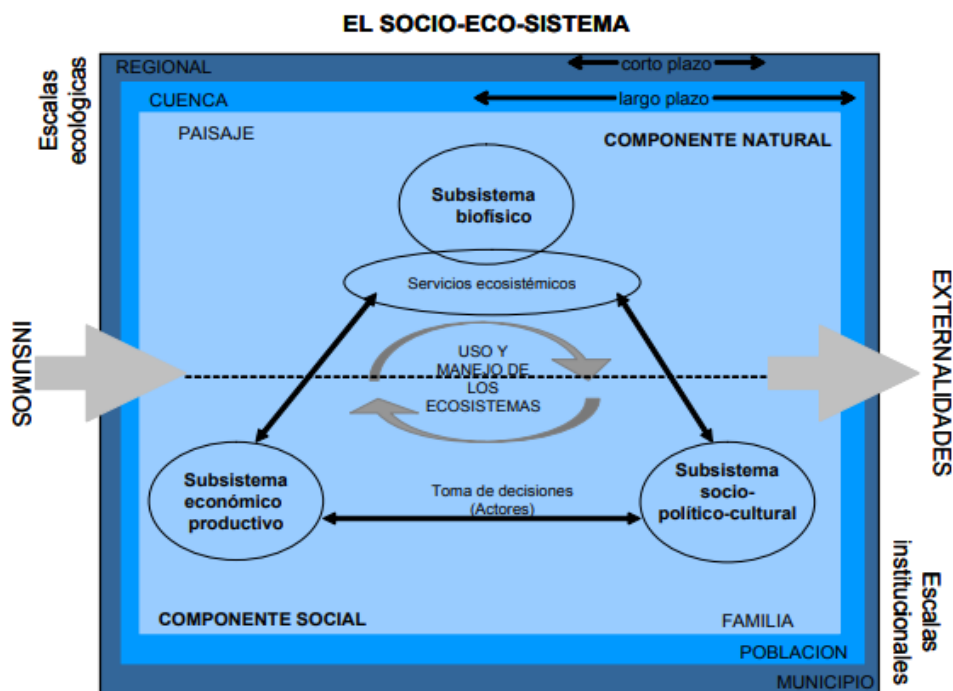
Nombre científico	IUCN	Resolución 126 de 2024
<i>Hemibrycon tolimae</i>	VU	

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, & Consorcio PNR 2018. (2019). Inventario de biodiversidad en jurisdicción del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco. CAM. Neiva, Huila

6.13 SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

El análisis de los servicios o beneficios que proveen los ecosistemas a las sociedades humanas representa un enfoque de investigación relativamente reciente, que se ha difundido gracias a que establece un vínculo explícito entre el bienestar humano y el adecuado funcionamiento de los ecosistemas. La búsqueda de alternativas para enfrentar la problemática ambiental ha llevado al reconocimiento de la estrecha dependencia que existe entre las características y procesos de los ecosistemas y de aquellos propios de las sociedades humanas. En este contexto, al hablar de servicios ecosistémicos (SE) hacia la sociedad se enfatiza la interdependencia que existe entre sistemas ecológicos y sistemas sociales (Daily 1997, Díaz et al. 2006).

Figura 6-43. Interdependencia entre sistemas ecológicos y sistemas sociales



Fuente: Balvanera, P et al. 2006

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 164 de 493

Los servicios ecosistémicos son los beneficios que las sociedades obtienen de los ecosistemas, lo que demuestra una interdependencia del desarrollo del ser humano con la funcionalidad de los ecosistemas. Los ecosistemas son reservas de biodiversidad, que contribuyen en desarrollos claves como la regulación hídrica, climática y servicios fundamentales para el desarrollo de las sociedades. Se realizan acercamientos a la prestación de servicios ecosistémicos en áreas protegidas como lo son: La relación de los ecosistemas y su capacidad de proveer servicios; los efectos del manejo de las áreas protegidas para la provisión de servicios; los elementos sociales para la provisión y demanda de servicios y; las intervenciones que permiten mantener o recuperar los servicios ecosistémicos.

El análisis de estos elementos y su interrelación permite realizar un diagnóstico y formulación de acciones de manejo que en el tiempo permiten mejorar las condiciones ecosistémicas para salvaguardar los servicios que de este sistema presta a las sociedades.

- **Servicios de abastecimiento.** Los servicios ecosistémicos proporcionados por los ecosistemas con relación al abastecimiento son:
 - Cultivo, recolección, caza y cosecha de alimentos
 - Proporcionar diversidad de materias primas como la madera, biocombustibles, fibras cultivadas o silvestres y animales
 - Suministro y almacenamiento de agua dulce
 - Diversidad de organismos que ofrecen sustancias utilizadas en la medicina y en el desarrollo de productos farmacéuticos.

- **Regulación y oferta hídrica.** La Gestión integral de Recursos Hídricos, se define como “un proceso que promueve la gestión y el aprovechamiento coordinado de los recursos hídricos, la tierra y los recursos naturales relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales” (MADS).

- **Servicios de regulación.** Los servicios de regulación son diversos e impactan positivamente en el desarrollo de las comunidades que utilizan sus servicios. Entre ellos se encuentran:
 - La influencia del clima local y la calidad del aire
 - Secuestro y almacenamiento de carbono
 - Moderación de fenómenos extremos
 - Mejoramiento de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas
 - Prevención de la erosión y conservación de la fertilidad del suelo

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 165 de 493

- Polinización
- Control biológico de plagas
- Regulación de flujos de agua

➤ **Servicios culturales.** Los servicios ecosistémicos culturales están relacionados con:

- Actividades de recreo, salud mental y física
- Actividades de turismo
- Apreciación estética e inspiración para la cultura, el arte y el diseño
- Experiencia espiritual y sentimiento de pertenencia

Los ecosistemas naturales y seminaturales se espacializan en el contexto regional y departamental dando soporte a la sostenibilidad en cuanto a la conservación de los ecosistemas y asegurando la provisión de los servicios ambientales (agua, suelos, biodiversidad y clima), para las comunidades urbanas y rurales, mediante la conformación de corredores de conservación y de conectividad en el territorio incidiendo sobre los ciclos naturales y los flujos de energía, permitiendo un desarrollo socioeconómico a través del mejoramiento de la sostenibilidad en el Macizo Colombiano y en el Departamento del Huila.

Por lo tanto, tener un análisis holístico en el contexto regional del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco en las dimensiones biofísica y socioeconómica permite cualificar servicios ambientales como la función de conectividad, la regulación hídrica, la biodiversidad, la paisajística y la cultural (**Tabla 6.12-15**) en ecosistemas estratégicos la región y el departamento en un país mega diverso, partiendo de que el DRMI tiene un área natural de 17.637 ha, Seminatural de 1.342 ha y transformada de 3.095 ha.

Los servicios ecosistémicos identificados en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco pueden clasificarse en cuatro categorías principales: servicios de provisión, regulación, culturales y de soporte. En cuanto a los servicios de provisión, el área aporta recursos como agua, leña y plantas medicinales, especialmente recolectadas por la comunidad indígena del Resguardo Huila – Río Negro. En los servicios de regulación, destaca la captura de carbono, el control hídrico y la regulación climática, favorecida por la cobertura vegetal densa, los gradientes altitudinales y la conectividad con ecosistemas estratégicos del Macizo Colombiano.

En lo que respecta a los servicios culturales, se evidencia un importante valor simbólico y espiritual atribuido a ciertos sitios sagrados, usados en prácticas rituales y de sanación. La población local también reconoce el DRMI como espacio para la recreación pasiva, la

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 166 de 493

educación ambiental y la transmisión de conocimientos ancestrales. Por último, los servicios de soporte, relacionados con la formación del suelo, la polinización y los ciclos biogeoquímicos, subyacen como funciones ecológicas fundamentales para sostener la biodiversidad que caracteriza esta área protegida.

Estos servicios ecosistémicos fueron identificados tanto en el diagnóstico biofísico como en los talleres participativos realizados con comunidades campesinas e indígenas, lo que evidencia su apropiación territorial y la necesidad de mantener e integrar estos valores en la gestión del PMA actualizado.

Tabla 6-38. Servicios ecosistémicos para el Macizo Colombiano

Tipo de servicio	Servicio
Regulación hídrica	Regulación en las cuencas y microcuencas, que abastecen a aproximadamente 1.883.687 habitantes, viven en el Macizo.
Regulación climática	Regulación
Moderación de eventos extremos	Regulación
Mantenimiento de los ciclos naturales y de energía	Hábitat /Soporte
Mantenimiento de la diversidad genética	Hábitat /Soporte
Recreación y turismo	Cultural

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Tabla 6-39. Servicios ecosistémicos para el Departamento

Servicio ecosistémico	Tipo de ecosistema	Estado del servicio	Elemento del contexto regional
Regulación del agua	Natural	Ecosistema natural que presta el servicio de regulación en las subcuencas y microcuencas, en la cuenca alta del Magdalena	El DRMI se encuentra en el noroccidente del Departamento del Huila, en la parte alta de la subcuenca del río Yaguará, tributario del embalse de Betania, en límites con el PNN Nevado del Huila.
		Ecosistema natural que presta el servicio de regulación con otras áreas protegidas	Hace parte de la zona amortiguadora del PNN Nevado del Huila.
	Seminatural	Recuperación de la cobertura vegetal	Se encuentra áreas en los Municipios de Íquira, Teruel, Santa María y Palermo

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 167 de 493

Servicio ecosistémico	Tipo de ecosistema	Estado del servicio	Elemento del contexto regional
	Transformado	Zonas décadas a la actividad agropecuaria.	Con la implementación de sistemas de producción con enfoque de sostenibilidad que ha venido impulsando la corporación disminuir la erosión de los suelos
Disminución de los procesos erosivos del suelo	Natural	Protege las zonas de altas pendientes de los procesos erosivos	En las áreas circunvecinas del Nevado del Huila
	Seminatural	Mejora las condiciones del suelo de los procesos erosivos	El 100% del área seminatural.
	Transformado	Se presentan procesos de erosión alta y remociones en masas	100% del área transformada
Regulación climática local	Natural	Generación de microclimas	Las áreas naturales del DRMI, unidas a las del PNN Nevado del Huila y el páramo Huila Moras, propician microclimas importantes para la producción agropecuaria

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Por lo tanto, tener un análisis holístico en el contexto regional del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco en las dimensiones biofísica y socioeconómica permite cualificar servicios ambientales como la función de conectividad, la regulación hídrica, la biodiversidad, la paisajística y la cultural en ecosistemas estratégicos la región y el departamento en un país megadiverso, partiendo de que el DRMI tiene un área natural de 17.637 ha, Seminatural de 1.342 ha y transformada de 3.095 ha.

Adicionalmente, el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco cumple una función estratégica como corredor ecológico entre los ecosistemas altoandinos del Macizo Colombiano y las franjas de bosque seco del Valle del Magdalena. Esta condición favorece la conectividad ecosistémica, permitiendo el flujo de especies, la conservación de funciones ecológicas clave y el aumento de la resiliencia ambiental frente a los efectos del cambio climático. En especial, este corredor biológico resulta fundamental para especies emblemáticas como el oso andino (*Tremarctos ornatus*) y la danta de montaña (*Tapirus pinchaque*), contribuyendo a su conservación y movilidad en paisajes fragmentados.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 168 de 493

La ubicación del DRMI también garantiza el abastecimiento de servicios hídricos para los acueductos veredales y el riego agrícola en las zonas de Íquira, Teruel y Santa María, gracias a su rol como área de recarga hídrica y conservación de nacimientos. Esta prestación de servicios hidrológicos ha sido identificada como prioritaria tanto por actores institucionales como por las comunidades rurales que dependen del recurso hídrico para su seguridad alimentaria.

Durante los talleres comunitarios desarrollados en mayo de 2025, en el marco del proceso participativo para la actualización del PMA, se destacó el reconocimiento de servicios ecosistémicos de provisión y regulación, pero también de carácter cultural y espiritual. Las comunidades resaltaron la importancia de áreas sagradas, zonas de recolección de plantas medicinales y sitios usados para rituales, así como el paisaje como fuente de identidad. Por su parte, en la consulta previa realizada con el Resguardo Huila – Río Negro, se reafirmó la dimensión espiritual del territorio y su relación con el ordenamiento propio, incluyendo los nacimientos de agua como espacios de sanación y cuidado.

Este reconocimiento comunitario e institucional permite fortalecer los enfoques diferencial e intercultural en la gestión del DRMI, así como proponer estrategias de manejo más integrales que aseguren la conservación y uso sostenible del territorio bajo principios de justicia ambiental.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 169 de 493

7 CARACTERIZACIÓN SOCIAL, ECONÓMICA Y CULTURAL

El DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco se extiende sobre una superficie de 22.070 hectáreas, que abarcan zonas de los municipios de Íquira (56,4%), Teruel (36,6%), Santa María (5,0%) y Palermo (2,0%). Esta distribución territorial hace necesario un análisis diferenciado por municipio, que permita entender las particularidades sociales, económicas y culturales que inciden en la gobernanza del área protegida y en la construcción de estrategias de manejo participativas.

La caracterización se construyó con base en información secundaria proveniente de fuentes institucionales como DANE, IGAC, DNP, SIREC y bases de datos municipales, así como en los resultados del proceso participativo comunitario desarrollado entre mayo y junio de 2025. Este proceso incluyó talleres veredales, grupos focales, encuestas y actividades de cartografía social con comunidades campesinas e indígenas del área de influencia, bajo un enfoque diferencial e intercultural.

La integración de variables demográficas, productivas, educativas, de acceso a servicios, uso y tenencia de la tierra, permite identificar las condiciones sociales estructurales que determinan la relación de las comunidades con el territorio, así como los factores de presión, vulnerabilidad y oportunidad en el contexto de la conservación.

Desde un enfoque de justicia ambiental y derechos territoriales, esta caracterización busca visibilizar las dinámicas de ocupación, los sistemas productivos tradicionales, las formas organizativas comunitarias, las relaciones con el agua y el bosque, y el papel de la mujer, la juventud y los saberes ancestrales en la sostenibilidad del DRMI.

En este capítulo, se presenta un análisis por municipio, organizando la información en los siguientes ejes: población, servicios básicos, tenencia de la tierra, actividad económica, seguridad alimentaria, y percepción comunitaria sobre el territorio. Este análisis constituye un insumo clave para el diseño de estrategias de manejo concertadas y territorialmente pertinentes.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 170 de 493

7.1 POBLACIÓN

7.1.1 Tamaño de la población

La población del entorno regional de los cuatro (4) municipios sobre los cuales tiene jurisdicción el área protegida (Teruel, Íquira, Santa María y Palermo) es de 54.782 habitantes (teniendo en cuenta el área completa de los 4 municipios); de estos el 47.92% se ubican en el área urbana y el 52.08% en la zona rural.

Esta distribución refleja una ligera mayoría de población en zona rural, lo cual resulta relevante para el análisis del uso del suelo, las dinámicas de subsistencia y los vínculos territoriales tradicionales de las comunidades. El predominio rural en el DRMI sugiere la necesidad de fortalecer estrategias de conservación basadas en acuerdos comunitarios, sostenibilidad agroecológica y gobernanza desde lo local.

Adicionalmente, al considerar la densidad poblacional en las zonas de influencia del DRMI, se observa que la presión demográfica no es uniforme entre municipios, concentrándose principalmente en centros poblados como la cabecera de Íquira y veredas productivas de Teruel. Estas diferencias implican retos diferenciados en términos de acceso a servicios, planificación territorial, y participación efectiva en la gestión del área protegida.

Su población potencialmente activa entre los 15 y 59 años corresponde al 79.14%, el restante se considera inactiva con un 20.85% (**Tabla 7-1**) (Departamento Nacional de Planeación. DNP., 2020)

Tabla 7-1. Población de los municipios sobre los cuales tiene jurisdicción el DRMI

Municipio	Población (2020)			Población étnica	Género		Actividad de la Población	
	Total	Urbana	Rural		Hombre	Mujer	Potencial activa (15-59 Años)	Inactiva (<15 y >59)
Íquira	9.345	6.698	2.647	1.694	4.753	4.592	7.311	2.034
Teruel	8.094	4.297	3.797	52	4.199	3.895	6.374	1.720
Palermo	26.881	12.726	14.155	160	13.678	13.203	21.671	5.210
Santa María	10.462	2.529	7.933	816	5.443	5.019	8.001	2.461
Total	54.782	26.250	28.532	2.722	28.073	26.709	43.357	11.425

Fuente: (Departamento Nacional de Planeación DNP 2021)

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 171 de 493

Según la dinámica poblacional, el DANE (2020) proyectó que para el año 2022 la población de los cuatro municipios que intervienen en el área protegida tendrá un incremento del 3,8% con respecto al año 2021, alcanzando los 56.332 habitantes (**Tabla 7-2**) (Departamento Nacional de Estadística. DANE., 2020).

Tabla 7-2. Población proyectada al año 2024 en los municipios con jurisdicción del DRMI

MUNICIPIO	2022	2023	2024		
	TOTAL	TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL
Íquira	9.497	9.569	2.632	7.025	9.657
Teruel	8.881	8.919	4.497	4.463	8.960
Palermo	27.322	27.530	12.891	14.845	27.736
Santa María	10.632	10.712	2.494	8.323	10.817
Total	56.332	56.730	22.514	34.656	57.170

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, 2020

7.1.2 Estructura Familiar

La estructura familiar en los municipios con jurisdicción sobre el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco presenta predominancia de núcleos familiares extensos y multigeneracionales en zonas rurales, con hogares conformados en promedio por más de cuatro personas. Esta composición se relaciona con dinámicas económicas basadas en la agricultura familiar, el trabajo comunitario y la transmisión intergeneracional de conocimientos sobre el uso del territorio y los recursos naturales.

Las familias están conformadas por un número de 3 a 4 personas (**Tabla 7-3**), principalmente entre los 15 y 50 años, de los cuales aproximadamente el 51% son hombres y el 49% mujeres; con nivel de escolaridad generalmente hasta básica primaria (Departamento Nacional de Estadística. DANE. Proyecciones-de-viviendas-y-hogares, 2020). La actividad económica principal es la agricultura y la mano de obra disponible depende principalmente del hombre del hogar y de los jóvenes mayores de 14 años, con una dedicación de 8 a 12 horas al día. La mujer, en algunos casos, aporta mano de obra en campo principalmente en momentos diferentes a la época de cosecha, pero su dedicación principal son las labores del hogar y la alimentación de los trabajadores como por ejemplo los recolectores de café. La fuente de energía más empleada para la preparación de los alimentos es la leña, con un consumo de 6 a 15 arrobas semanales (ONF ANDINA, 2016).

En zonas urbanas y centros poblados, se evidencia un crecimiento de hogares nucleares y monoparentales, particularmente encabezados por mujeres, lo que plantea desafíos

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 172 de 493

específicos en términos de acceso a servicios sociales, corresponsabilidad en el cuidado y participación en procesos comunitarios.

Estas diferencias estructurales deben ser consideradas al momento de diseñar estrategias de manejo ambiental, ya que inciden directamente en los patrones de uso del suelo, la presión sobre los ecosistemas y la capacidad organizativa de las comunidades. Asimismo, reflejan la diversidad cultural y funcional de los hogares como unidad de análisis central en la gobernanza territorial del DRMI.

Tabla 7-3. Relación de hogares y viviendas en los municipios presentes al interior del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco

MUNICIPIO	Hogares y Vivienda				
	Población	No de Hogares	No. de Viviendas	Personas por Hogar	Hogar por vivienda
Íquira	9.345	2.694	3.920	3,469	1,455
Teruel	8.094	2.352	2.783	3,441	1,183
Palermo	26.881	7.496	10.498	3,586	1,400
Santa María	10.462	3.130	4.326	3,342	1,382
Total	54.782	15.672	21.527	3,460	1,355

Fuente: (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, 2020).

7.1.3 Grupos Étnicos

Según comunicación emitida por la Agencia Nacional de Tierras (ANT) mediante oficio no. 20225000570521 del 13 de mayo de 2022 (**Figura 7-1**); el área del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco presenta traslape con el resguardo indígena Huila, formalizado a través de resolución 008 del 22 julio de 2003. Así mismo existe solicitud de ampliación del resguardo indígena Huila – Rionegro, solicitud de titulación colectiva en favor del consejo comunitario mayor de la capitanía afrodescendiente de Páez y, solicitud de medida de protección a la posesión ancestral de la comunidad indígena Pijao El Vergel (**Figura 7-2**), lo que implica la necesidad de consultar al Ministerio del Interior sobre la procedencia de efectuar Consulta Previa.

Teniendo en cuenta el área completa de los cuatro municipios sobre los cuales tiene jurisdicción el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco, la población étnica para el año 2020 era de 2.722 personas entre indígenas, que representan un 4,96% de la población total distribuida en los cuatro municipios (Departamento Nacional de Planeación - DNP, 2021). Este panorama étnico no solo reviste importancia desde una perspectiva demográfica, sino que resulta central para el diseño, implementación y sostenibilidad del Plan de Manejo

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 173 de 493

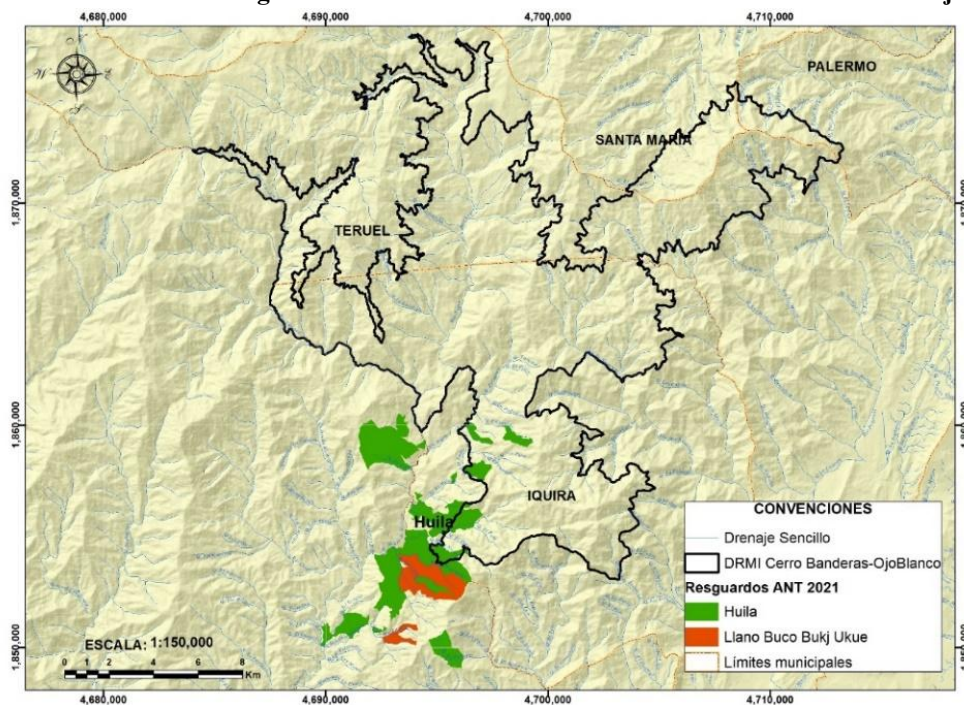
Ambiental, dada la estrecha relación de los pueblos indígenas con el territorio, su cosmovisión y los sistemas propios de gobierno y manejo ambiental. En el caso del Resguardo Indígena Nasa Páez Huila, que traslapa con parte del DRMI, se ha desarrollado un proceso de Consulta Previa en el marco de la actualización del PMA, el cual ha permitido identificar no solo su presencia territorial, sino también sus prácticas tradicionales de manejo de la biodiversidad, zonas sagradas, usos rituales del territorio y dinámicas organizativas como la Guardia Indígena. Esta participación ha sido clave para definir zonas de manejo intercultural, medidas de salvaguarda y estrategias diferenciadas de conservación, en armonía con su Plan de Vida.

Por otra parte, la comunidad indígena Pijao El Vergel mantiene procesos de exigibilidad de derechos territoriales y culturales sobre sectores del DRMI donde aún no se ha formalizado la titulación colectiva. Aunque no cuenta con resguardo reconocido, ha sido incluida en el análisis por tratarse de una comunidad en proceso de consolidación territorial que habita históricamente la zona y ha participado en escenarios de preconsulta, visibilizando prácticas culturales como la medicina tradicional, la siembra con calendario lunar, el cuidado de fuentes hídricas y la protección de sitios de memoria.

La presencia de población afrodescendiente en los municipios de Íquira y Teruel, si bien dispersa, también se articula a dinámicas de uso del territorio asociadas al trabajo colectivo, la transmisión oral del conocimiento y la apropiación simbólica del paisaje, lo cual exige un enfoque intercultural en la gestión del DRMI. Si bien su reconocimiento formal es más limitado en la zona, la valoración de sus aportes culturales y prácticas territoriales es fundamental para garantizar una visión plural del manejo ambiental.

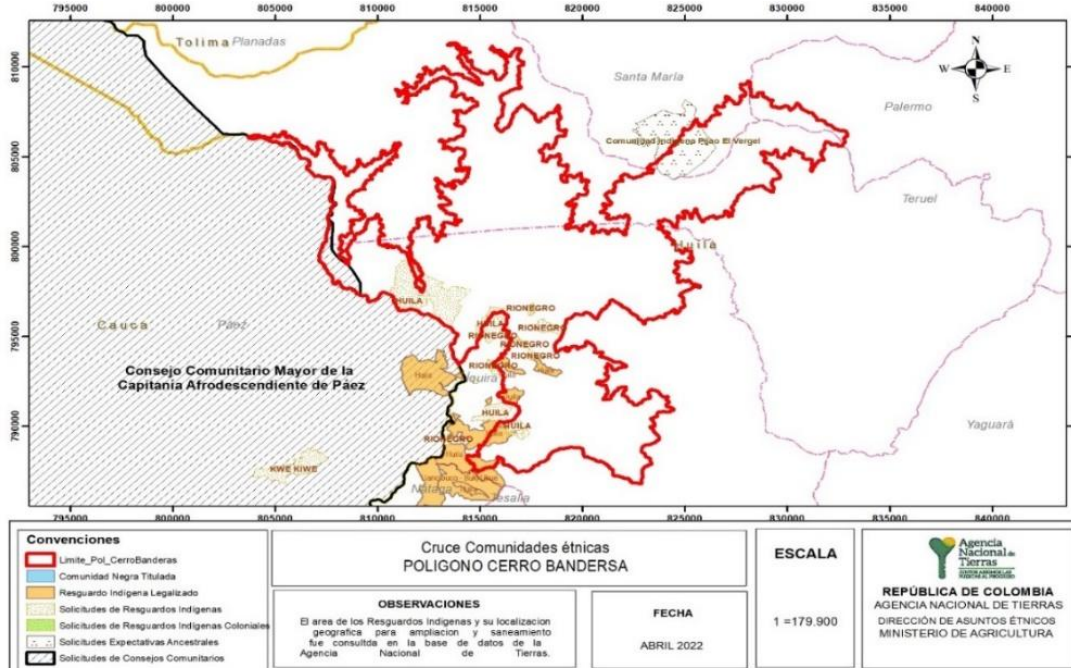
En este contexto, el enfoque diferencial e interseccional se convierte en un principio rector de la planificación territorial, reconociendo las múltiples formas de relación con la naturaleza, las jerarquías sociales internas de las comunidades y la necesidad de avanzar en una gobernanza ambiental incluyente. Esto implica garantizar la participación efectiva, informada y libre de los pueblos étnicos en todas las fases del plan, así como respetar sus sistemas normativos propios y promover acuerdos que armonicen la normativa ambiental con sus derechos colectivos.

Figura 7-1. Comunidades indígenas en el área de influencia del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Figura 7-2. Solicitudes de formalización del territorio en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco



Fuente: ANT, 2022

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 175 de 493

7.1.4 Aspectos generales de la comunidad indígena presente en el DRMI (Resguardo Huila – Río Negro)

El Resguardo Indígena Nasa Páez Huila, perteneciente al pueblo indígena Nasa, constituye el principal colectivo étnico con presencia dentro del área de influencia del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco. Esta comunidad ha habitado históricamente territorios del municipio de Íquira, y en años recientes ha promovido procesos de ampliación de su resguardo hacia zonas rurales de otros municipios circundantes, incluyendo Santa María, Palermo y Teruel

➤ *Estatus legal del resguardo*

De acuerdo con la información oficial suministrada por la Agencia Nacional de Tierras (ANT), mediante el oficio N.º 20185000758631 del 5 de septiembre de 2018, no existía en ese momento un resguardo indígena legalmente reconocido dentro del polígono propuesto para la homologación del DRMI. No obstante, se encontraba en curso una solicitud de legalización con el objetivo de ampliar el Resguardo Huila – Río Negro, proceso que continúa en trámite y sobre el cual no se ha expedido resolución definitiva de adjudicación.

Así mismo, la ANT confirmó que no se evidenciaban traslapes formales con comunidades étnicas reconocidas ni con títulos colectivos de comunidades negras, aunque sí existía una población indígena con presencia física y reclamos históricos sobre el territorio. Esta condición refleja una situación de hecho que no ha sido plenamente reconocida en términos jurídicos, pero que, desde el enfoque de derechos, requiere la aplicación del principio de precaución y del cumplimiento de las obligaciones derivadas del derecho fundamental a la consulta previa, libre e informada.

➤ *Solicitud de ampliación de predios y procesos territoriales*

Durante el proceso de actualización del Plan de Manejo Ambiental y en el marco del desarrollo de talleres participativos con la comunidad indígena, se constató que existe una propuesta de ampliación del resguardo que implicaría la incorporación de nuevos predios en diferentes municipios, algunos de los cuales no han sido plenamente socializados ni reconocidos por la comunidad base. La existencia de estos predios aparece mencionada en documentos técnicos entregados por la CAM, particularmente en el marco del proceso de consulta previa y en las relatorías comunitarias.

Sin embargo, miembros de la comunidad indígena expresaron en campo su desconocimiento respecto a la ubicación, características y condiciones jurídicas de los nuevos predios, lo cual evidencia una brecha de información y una débil articulación interinstitucional en torno a

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 176 de 493

este proceso. Esta situación también ha generado incertidumbre respecto al acceso a los recursos naturales, la continuidad de prácticas tradicionales y la potencial afectación de dinámicas internas de gobernanza comunitaria. En particular, se identificaron preocupaciones relacionadas con:

- ✓ La posible asignación de tierras al Resguardo Indígena, sin informar a los habitantes de los municipios y a la autoridad local
- ✓ La ausencia de rutas claras de articulación entre la ANT, la CAM y la comunidad indígena para la implementación efectiva de las medidas acordadas.
- ✓ La incertidumbre frente al alcance de la figura de protección del DRMI sobre predios proyectados como parte del resguardo.

➤ *Percepciones y participación comunitaria*

Durante los talleres realizados en campo, en el marco de la Fase 2 del proceso, la comunidad indígena reafirmó su vínculo histórico con el territorio y reconoció la importancia de contar con mecanismos que garanticen la conservación del ecosistema, en concordancia con su cosmovisión. Asimismo, los participantes reafirmaron la necesidad de fortalecer la protección de los nacederos, la fauna silvestre, los corredores ecológicos y los bosques que constituyen sitios sagrados y espacios de memoria colectiva para el pueblo Nasa. No obstante, se registraron diversas preocupaciones sobre la efectividad del proceso participativo, especialmente respecto a:

- La falta de información clara y oportuna sobre el estado actual del trámite de ampliación del resguardo.
- La necesidad de contar con representación activa en los espacios técnicos de formulación y ejecución del PMA.
- La urgencia de establecer mecanismos de gobernanza ambiental que integren los sistemas normativos propios del pueblo Nasa con las figuras institucionales de manejo ambiental.

Como medida correctiva, se propone establecer una mesa técnica de articulación interinstitucional con participación del Cabildo Indígena del Resguardo Huila – Río Negro, representantes de la CAM, la ANT y el Ministerio del Interior, con el fin de garantizar el seguimiento a los compromisos adquiridos, el respeto por los derechos colectivos y la implementación integral del PMA en clave intercultural.

El Resguardo Indígena Nasa Páez Huila, perteneciente al pueblo Nasa (Páez), constituye un actor colectivo de alto valor territorial, sociocultural y ambiental en el área de influencia del

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 177 de 493

DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco. Su presencia está concentrada principalmente en el municipio de Íquira, aunque los procesos organizativos, la expansión poblacional y las dinámicas históricas de poblamiento también han vinculado a miembros de esta comunidad con zonas de los municipios de Teruel, Santa María y Palermo.

En el marco del proceso de actualización del PMA, se ha identificado que, si bien el resguardo no figura formalmente como “legalizado” en el polígono oficial del DRMI según registros institucionales de 2018, existe una solicitud activa de ampliación del territorio colectivo ante la ANT, lo cual genera implicaciones directas para la gestión ambiental, la gobernanza territorial y la garantía de derechos étnicos diferenciales.

El documento técnico de homologación del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco (2019), con base en el oficio No. 20185000758631 de la ANT, dejó constancia de que para ese momento no existían resguardos indígenas legalizados ni títulos colectivos reconocidos en el polígono del DRMI, pero sí se encontraba en trámite una solicitud de ampliación del Resguardo Huila – Río Negro. Además, reportó que no se identificaban traslapes con comunidades negras ni solicitudes en curso. Esto, sin embargo, ha evolucionado en el tiempo, como lo demuestran documentos y actas más recientes del proceso de preconsulta previa, en los cuales se ha reconocido la inclusión de nuevos predios con proyección de adjudicación al resguardo en varios municipios del DRMI, en función del reconocimiento de la ancestralidad y el uso tradicional del territorio.

A pesar de estos avances administrativos, durante los talleres participativos en campo realizados en el marco de la consulta previa en 2023, la comunidad indígena manifestó de forma reiterada su desconocimiento frente a los predios identificados como parte de dicha ampliación. Líderes, sabedores y voceros del resguardo señalaron que no han sido informados de manera clara, previa y culturalmente adecuada sobre los predios que están siendo considerados para incorporación al territorio colectivo, desconociendo incluso su ubicación, linderos, estado de titulación y posibles restricciones. Este vacío de información ha generado preocupación por los impactos no consultados en la planificación del uso del suelo, la gestión de recursos naturales y el ejercicio del gobierno propio.

Este hallazgo revela una tensión entre el avance formal del proceso administrativo de ampliación del resguardo y la apropiación comunitaria del mismo, lo que representa un riesgo de desarticulación entre el PMA del DRMI y los procesos de territorialidad indígena. A nivel cuantitativo, el documento de homologación señalaba que, en 2005, la población indígena en los municipios del DRMI ascendía a 2.645 personas: 1.668 en Íquira, 834 en Santa María, 119 en Teruel y 24 en Palermo (DNP, 2018). Estos datos confirman la presencia histórica y

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 178 de 493

geográfica del pueblo Nasa en la región, así como su relevancia como sujeto colectivo de derechos territoriales y ambientales.

Desde una perspectiva normativa, estos elementos exigen que el PMA se ajuste no solo en términos técnicos, sino también en términos interculturales y de justicia ambiental, garantizando la plena aplicación del principio de consulta previa, libre e informada, tal como lo establece el Convenio 169 de la OIT, la jurisprudencia constitucional (Sentencias T-129 de 2011, T-547 de 2010, SU-123 de 2018) y la Ley 21 de 1991.

En consecuencia, se propone que el PMA actualizado:

- Reconozca al Resguardo Indígena Nasa Páez Huila como actor territorial con derechos especiales sobre el área del DRMI, incluyendo su participación en la zonificación, el régimen de usos, y las estrategias de conservación, restauración y uso sostenible.
- Incluya medidas correctivas para superar la brecha de información y participación detectada en campo.
- Articule el PMA con los instrumentos propios del resguardo, como el plan de vida, los sistemas normativos propios y los principios del gobierno indígena, integrándolos en los componentes programático y estratégico del plan.
- Incluya una matriz de impactos étnicos diferenciados, reconociendo que cualquier modificación en el uso del suelo o en la gobernanza ambiental del DRMI debe ser consultada con la autoridad legítima del resguardo para las áreas que aplique.

De esta forma, el PMA no solo se ajusta a los estándares constitucionales y jurisprudenciales, sino que fortalece los procesos de gestión ambiental participativa, desde un enfoque de derechos colectivos, sostenibilidad biocultural y reconocimiento de los sistemas de conocimiento ancestral del pueblo Nasa. Esto es indispensable para avanzar hacia una gobernanza ambiental verdaderamente intercultural y legítima, en coherencia con el carácter del DRMI como instrumento para proteger el patrimonio natural y cultural de la región.

El Resguardo Indígena Nasa Páez Huila se reconoce como una comunidad con identidad cultural sólida, sustentada en prácticas ancestrales, formas propias de organización social y espiritual, y una visión del territorio que trasciende los límites físicos, proyectándose como un espacio de vida, memoria y resistencia. Su Plan de Vida (2017) establece como eje articulador la pervivencia cultural del pueblo, entendida como la capacidad de mantener vivas sus tradiciones, lengua, pensamiento ancestral y autonomía organizativa, conforme a la Ley de Origen y a los principios que rigen su jurisdicción especial indígena.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 179 de 493

Uno de los pilares del Plan de Vida es la recuperación del idioma ancestral, el Nasa Yuwe, como herramienta para fortalecer el pensamiento propio y la conexión con los mayores. Se considera que sin lengua no hay memoria, y sin memoria no hay pueblo. Por ello, desde las escuelas propias, los sabedores y sabedoras imparten talleres de revitalización lingüística, incluyendo canciones, cuentos tradicionales, rituales y palabras sagradas que ayudan a reconstruir el tejido espiritual del territorio.

La transmisión oral del conocimiento es fundamental dentro del sistema educativo propio. Los mayores juegan un rol central como portadores de la palabra sabia, encargados de orientar a las nuevas generaciones en temas como la siembra espiritual, el uso de plantas medicinales, la lectura del calendario lunar, el respeto por el agua y la tierra, y la historia del pueblo. La pedagogía ancestral no se limita al aula, sino que se extiende a la huerta, al fogón y al camino, donde los niños y jóvenes aprenden en la práctica el valor del territorio y la vida comunitaria.

Las festividades dentro del resguardo tienen un profundo sentido espiritual y colectivo. El “Día del Bastón de Mando”, por ejemplo, representa no solo el cambio de autoridades, sino la renovación del compromiso con el mandato espiritual y político del pueblo. Durante esta ceremonia se honra la memoria de los ancestros, se agradece a la Madre Tierra y se renuevan los principios de unidad, armonía, autonomía y reciprocidad. Otras celebraciones relevantes incluyen el “Día del Campesino Indígena”, las mingas de pensamiento, las ferias de semillas nativas y las ceremonias de armonización espiritual en sitios sagrados.

En cuanto a la estructura del gobierno propio, el Cabildo Indígena ejerce la autoridad de manera colectiva, reconociendo la legitimidad de sus líderes tradicionales y espirituales. Está integrado por el Gobernador o Gobernadora, el secretario, el Tesorero, los Guardias Mayores y los dinamizadores comunitarios. Esta estructura responde a los principios del derecho mayor y del derecho propio, y actúa como garante del ejercicio de la autonomía política, administrativa, jurídica, educativa y cultural. Las decisiones del Cabildo se toman de manera asamblearia y buscan siempre el consenso comunitario, priorizando la armonización del conflicto sobre la sanción.

El Cabildo también coordina con las instituciones del Estado a través de mecanismos de consulta previa, protocolos de relacionamiento y mesas técnicas, en las cuales se defiende la visión del territorio como un espacio integral, no fragmentado, donde se entrelazan lo físico, lo espiritual, lo simbólico y lo político. Esta defensa del territorio va más allá del uso de la tierra; implica su resguardo como espacio de vida colectiva, donde se garantiza la reproducción cultural y espiritual de las futuras generaciones.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 180 de 493

El territorio del Resguardo Indígena Nasa Páez Huila está organizado con base en zonas de uso tradicional, que responden a prácticas culturales y ciclos ecológicos. Se identifican áreas de cultivo de pancoger, zonas de conservación, sitios sagrados, nacederos de agua y caminos ancestrales. Los cultivos son diversos e incluyen maíz, yuca, frijol, plátano, arracacha, hortalizas y plantas medicinales. El trabajo agrícola se realiza colectivamente mediante mingas, que además de ser una estrategia de producción, fortalecen la cohesión social y los lazos comunitarios.

Dentro de las prácticas productivas se promueve el uso de semillas criollas, el control biológico de plagas y la siembra en ciclos lunares. Estas técnicas tradicionales no solo buscan garantizar la soberanía alimentaria, sino también mantener el equilibrio ecológico del territorio. La ganadería extensiva o el uso de agroquímicos son rechazados por considerarse contrarios al principio del buen vivir y del equilibrio con la Madre Tierra.

En el componente espiritual, el territorio es concebido como un ser vivo, con puntos de energía que deben ser protegidos y respetados. Estos puntos, denominados sitios sagrados, son lugares de concentración espiritual y de conexión con los ancestros. Se realizan armonizaciones periódicas, ofrendas y caminatas rituales para restablecer el equilibrio cuando este ha sido alterado por conflictos, enfermedades o agresiones externas. Los sabedores, the'wala y orientadores espirituales guían estos procesos y tienen un rol fundamental dentro de la comunidad.

En lo que respecta a la educación, el Plan de Vida contempla el fortalecimiento de un sistema educativo propio, que articule el conocimiento ancestral con los saberes contemporáneos. Se ha planteado la necesidad de crear una escuela de formación política y espiritual para líderes jóvenes, así como espacios permanentes de formación en derecho indígena, economía comunitaria, cartografía cultural y manejo ambiental desde la visión del pueblo.

Asimismo, se ha insistido en la soberanía alimentaria como eje estratégico para la pervivencia cultural y física. La conservación de semillas nativas, la creación de bancos de semillas, las mingas de siembra y cosecha, y el intercambio de saberes son prácticas que se fortalecen desde el Cabildo y las familias. Se priorizan cultivos adaptados al clima y la altitud, y se promueve la recuperación de prácticas como el trueque entre comunidades.

Frente a las amenazas externas, el resguardo ha manifestado su preocupación por la presión de proyectos minero-energéticos, la ampliación de la frontera agrícola y el debilitamiento de los valores culturales en las generaciones jóvenes. Por ello, el Plan de Vida propone estrategias de protección territorial, como la conformación de Guardias Indígenas, la

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 181 de 493

vigilancia comunitaria, el fortalecimiento de la cartografía cultural y los mecanismos de participación política y jurídica ante escenarios de consulta previa.

En términos de salud, se reconoce un sistema tradicional basado en la medicina natural, el acompañamiento espiritual, los baños con plantas, las limpias, los cantos de sanación y la orientación del sabedor o sabedora mayor. Este sistema se articula con los servicios convencionales de salud a través de una política de salud propia, que exige el respeto por las prácticas culturales y la atención diferencial a las mujeres, los mayores y los niños.

En conclusión, el Resguardo Indígena Huila – Río Negro es un territorio vivo, orientado por una cosmovisión profundamente espiritual, una estructura organizativa legítima y un proyecto político autónomo que se expresa en su Plan de Vida. El reconocimiento de estas dinámicas culturales, espirituales y políticas resulta fundamental para cualquier proceso de concertación, consulta previa o implementación de proyectos en su territorio ancestral.

7.1.5 Resguardo Indígena Páez Huila – Río Negro

El Resguardo Indígena Nasa Páez Huila es una entidad territorial ancestral ubicada en el departamento del Huila, que forma parte integral de los procesos de reconocimiento y pervivencia del pueblo indígena Nasa en el suroccidente colombiano. Su asentamiento se sitúa dentro de la jurisdicción del municipio de Íquira, y su historia está marcada por procesos de resistencia, recuperación territorial, organización comunitaria y revitalización cultural frente a contextos de colonización, desplazamiento y exclusión estatal.

Esta población pertenece al pueblo Nasa (o Páez), uno de los pueblos indígenas más numerosos del país, con presencia histórica en el sur del Cauca, Huila, Tolima y otras regiones del Macizo Colombiano. Su lengua originaria, el Nasa Yuwe, su cosmovisión ligada al territorio como espacio espiritual, y su sistema de gobierno propio basado en la colectividad y el respeto por los mayores, constituyen pilares fundamentales de su identidad. A través de su Plan de Vida, el resguardo ha definido una ruta de acción autónoma que articula lo espiritual, lo político, lo social, lo ambiental y lo educativo, con miras a garantizar la pervivencia cultural y territorial de las generaciones futuras (Resguardo Huila – Río Negro, 2017).

7.1.6 Las familias del resguardo

Las familias del Resguardo Indígena Nasa Páez Huila – Río Negro constituyen la base organizativa, cultural y espiritual de su comunidad. Su estructura familiar se fundamenta en principios de colectividad, solidaridad y respeto por la naturaleza y los saberes ancestrales. En este territorio, las familias no se conciben únicamente como núcleos de convivencia

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 182 de 493

biológica o parental, sino como células fundamentales del tejido sociocultural del pueblo Nasa, en las cuales se transmite la lengua, la cosmovisión y el proyecto político comunitario (Plan de Vida Resguardo Huila, 2017, p. 24).

La organización familiar responde a dinámicas intergeneracionales donde los abuelos y sabedores tradicionales tienen un rol determinante en la formación de niñas, niños y jóvenes, tanto en prácticas agrícolas como en los principios del derecho mayor y la ley de origen. En ese sentido, los hogares son espacios de formación política, espiritual, agrícola y lingüística. La familia es el primer escenario de aprendizaje del Nasa Yuwe, la lengua originaria, y de la conexión con los territorios sagrados.

Según el Plan de Vida del Resguardo Huila (2017), las familias se organizan territorialmente en veredas y zonas, bajo un esquema comunitario que promueve el trabajo colectivo, la minga, el trueque de productos y la reciprocidad como forma de subsistencia y cohesión. La mayoría de los hogares desarrollan actividades de economía de subsistencia, con sistemas productivos diversificados que integran el cultivo de maíz, frijol, café y yuca, así como la crianza de especies menores. Estas actividades son compartidas y distribuidas entre los miembros de la familia, reforzando la interdependencia y el arraigo territorial.

En el marco del gobierno propio, las familias participan activamente en la toma de decisiones a través de asambleas comunitarias, mingas, y espacios de consulta organizados por el Cabildo Indígena. Estas instancias permiten una gestión colectiva de los problemas del territorio, garantizando que las decisiones que afectan al resguardo tengan una base familiar y comunitaria.

Las festividades del resguardo también fortalecen el tejido familiar. La celebración del Año Nuevo Indígena, el Ritual del Saakhelu, el Wët Fxi'zenxi (ritual de armonización del territorio), entre otros, son espacios de encuentro multigeneracional en los que la familia se articula con la comunidad en procesos de sanación, resistencia y renovación espiritual. Estas prácticas reafirman el vínculo entre la familia, la madre tierra y los seres espirituales protectores del territorio (Plan de Vida, 2017, p. 38).

Cabe resaltar que el contexto actual también ha generado nuevos desafíos para las familias del resguardo. La presión de modelos externos, la escolarización formal, el acceso limitado a servicios de salud con enfoque diferencial, y las afectaciones del conflicto armado, han transformado algunas dinámicas internas. No obstante, el pueblo Nasa ha implementado estrategias de resistencia como la educación propia, el fortalecimiento del sistema de salud intercultural y el control territorial comunitario para sostener sus formas de vida y garantizar el buen vivir (yaç kiwe) (Consulta Previa, 2025, p. 12).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 183 de 493

En síntesis, las familias del Resguardo Indígena Nasa Páez Huila – Río Negro son el eje articulador de la vida comunitaria. Constituyen un soporte espiritual, cultural y político que mantiene viva la identidad del pueblo Nasa en el territorio. Cualquier estrategia institucional o ambiental que se pretenda desarrollar en el área protegida del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, deberá reconocer, respetar e integrar las particularidades familiares y las dinámicas socioculturales de este pueblo ancestral.

Tabla 7-4. Caracterización de las familias del Resguardo Indígena Nasa – Páez- Huila- Río Negro

Dimensión	Descripción
Composición Familiar	Núcleos ampliados e intergeneracionales (abuelos, padres, hijos); fuerte presencia de sabedores tradicionales.
Rol de la Familia	Base del tejido sociocultural; transmite lengua, espiritualidad y principios del derecho mayor (ley de origen).
Organización Territorial	Estructura por zonas y veredas; participación en mingas, asambleas y espacios de decisión comunitaria.
Economía Familiar	Predominan sistemas de subsistencia: cultivos de maíz, frijol, café, yuca; crianza de especies menores y prácticas de trueque.
Idioma y Transmisión Cultural	Transmisión oral del Nasa Yuwe; formación desde la infancia en valores y cosmovisión ancestral.
Participación Comunitaria	Alta participación en el Cabildo, asambleas y procesos de control territorial; decisiones colectivas.
Festividades Familiares	Año Nuevo Indígena, Saakhelu, Wēt Fxi'zenxi; encuentros espirituales y de renovación familiar y territorial.
Retos Actuales	Escolarización no propia, limitaciones en salud con enfoque diferencial, impactos del conflicto armado, transformación de roles familiares.
Estrategias de Resistencia	Educación propia, salud intercultural, control territorial comunitario, reafirmación del yaç kiwe (buen vivir).

Fuente: Resguardo Indígena Nasa Páez – Huila – Río Negro. (2017). *Plan de Vida del Resguardo Huila*. Cabildo Indígena del Resguardo Huila – Río Negro.

7.1.7 Cosmogonía

Para el pueblo Nasa del Resguardo Indígena Nasa Páez Huila – Río Negro, la cosmogonía constituye la base espiritual, política y cultural que rige su forma de vida y su relación con el territorio. La comunidad concibe el mundo como un sistema integral e interdependiente donde los elementos naturales (el agua, la montaña, los animales, los árboles y el fuego) no son recursos, sino seres vivos dotados de espíritu, con los cuales se mantienen vínculos de respeto, reciprocidad y equilibrio (Plan de Vida, 2017, p. 10).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 184 de 493

En esta visión, el origen del pueblo se encuentra en el mandato de los Sé (espíritus creadores), quienes entregaron la tierra como espacio sagrado para el cuidado, la reproducción de la vida y la armonía. El territorio es, por tanto, un ser vivo: yaç kiwe, la “madre tierra”, y debe ser protegido a través de prácticas espirituales como los rituales del Saakhelu (ritual de armonización con la naturaleza), el Sek Buy (ofrenda de gratitud) y la orientación de los Thë’wala (sabios espirituales).

La cosmovisión Nasa se transmite intergeneracionalmente a través de la oralidad, las mingas comunitarias y la educación propia. La lengua Nasa Yuwe es vehículo fundamental para conservar el pensamiento ancestral y entender la relación sagrada con el territorio. Las familias cumplen un papel esencial en este proceso de transmisión, ya que son las encargadas de inculcar los principios del derecho mayor, el derecho propio y el derecho natural, los cuales orientan las relaciones sociales, espirituales y políticas.

Asimismo, la comunidad reconoce la existencia de lugares de poder o sitios de armonización espiritual como cerros tutelares, ojos de agua, cuevas y árboles antiguos, que son cuidados mediante normas comunitarias, recorridos rituales y ejercicios de control territorial. Muchos de estos lugares están ubicados dentro o en cercanías del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, lo cual fortalece su importancia como espacio de vida y no solo como área de conservación ecológica.

La espiritualidad Nasa también estructura la gobernanza y la resistencia territorial. El Cabildo, las autoridades tradicionales y las familias se articulan en torno al principio del Yaç Kiwe, que implica vivir bien con los otros seres, en equilibrio y armonía, sin depredar ni explotar. Este principio guía la defensa de la autonomía, la lucha contra la fragmentación del territorio y el rechazo a modelos extractivos que contradigan la ley de origen (Plan de Vida, 2017; Consulta Previa, 2025).

7.1.8 Usos y costumbres

Los usos y costumbres del pueblo Nasa del Resguardo Indígena Nasa Páez Huila – Río Negro son el reflejo de una construcción colectiva e histórica en torno al territorio, la identidad y la espiritualidad. Estas prácticas configuran la vida cotidiana, la organización social, la economía tradicional, el sistema de justicia y las formas de gobernabilidad comunitaria, constituyéndose como expresión viva del derecho propio (Plan de Vida, 2017, p. 18).

La vida comunitaria gira en torno al principio del trabajo colectivo o minga, que se manifiesta en la construcción de viviendas, el mantenimiento de caminos, la recolección de cosechas, la

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 185 de 493

siembra de alimentos y la restauración de sitios sagrados. La minga no solo representa una estrategia de economía solidaria, sino que fortalece los lazos intergeneracionales y el sentido de comunidad. Esta práctica fue destacada en los talleres realizados durante el proceso de consulta previa como un valor fundamental de cohesión territorial y cultural (Consulta Previa, 2025).

En cuanto a las festividades y expresiones culturales, el pueblo Nasa celebra rituales como el Saakhelu Kiwe Kame (ritual de la fertilidad y agradecimiento a la madre tierra) y el Sek Buy (ritual de ofrenda a los espíritus protectores). Estas ceremonias son orientadas por los Thë'wala o médicos tradicionales y representan momentos de armonización espiritual, transmisión de conocimiento ancestral y fortalecimiento del vínculo con el territorio.

La autoridad se ejerce desde el Cabildo Indígena, respaldado por la Asamblea General y guiado por los principios del derecho mayor, que privilegia el equilibrio, la reparación y el restablecimiento de la armonía. La justicia propia se basa en el diálogo, el acompañamiento espiritual y la sanción pedagógica, evitando el castigo punitivo como primera medida. Las decisiones se toman de manera participativa, garantizando que hombres, mujeres, mayores y jóvenes tengan voz en la resolución de conflictos y asuntos comunitarios.

En el ámbito educativo, los Nasa impulsan un modelo de educación propia que se desarrolla en lengua Nasa Yuwe, articulando el saber ancestral con contenidos pedagógicos modernos. Esta educación se implementa desde el hogar, continúa en las escuelas y se refuerza en escenarios comunitarios, contribuyendo a la pervivencia cultural, la soberanía alimentaria y la protección del entorno.

Respecto a los sistemas de producción, la comunidad mantiene prácticas tradicionales de agricultura diversificada, con cultivos de pancoger como maíz, frijol, yuca, plátano y hortalizas, complementados con la crianza de animales menores. La relación con la tierra está orientada por el respeto al ciclo lunar, la rotación de cultivos y la selección de semillas nativas, rechazando el uso de agroquímicos. Estas prácticas agroecológicas, además de garantizar la seguridad alimentaria, refuerzan el control territorial y la autonomía productiva.

La oralidad ocupa un lugar central en la transmisión de los usos y costumbres, especialmente a través de los mayores o Theg Nasas, quienes comparten relatos, normas de comportamiento, principios espirituales y conocimientos medicinales en espacios familiares y comunitarios. Esta transmisión se considera esencial para la continuidad de la identidad Nasa y ha sido reiteradamente mencionada por la comunidad como un eje fundamental del Plan de Vida (2017, p. 20).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 186 de 493

7.1.9 Lenguas

La lengua ancestral del pueblo Nasa es el Nasa Yuwe, que constituye un eje central de su identidad cultural, espiritual y territorial, propia del pueblo Nasa o Páez, no solo es un medio de comunicación, sino también una forma de comprensión del mundo, de transmisión del conocimiento ancestral y de fortalecimiento del tejido comunitario. El Plan de Vida del Resguardo Huila – Río Negro (2017) la reconoce como pilar fundamental de la pervivencia étnica y espiritual, al tiempo que identifica los riesgos que enfrenta frente al avance de la castellanización (Plan de Vida, 2017, p. 16).

En el Resguardo Huila – Río Negro, el Nasa Yuwe se mantiene principalmente entre los mayores sabedores, líderes espirituales (The'wala), autoridades tradicionales y algunas familias que han logrado conservar su uso en contextos domésticos y rituales. No obstante, se ha evidenciado una pérdida progresiva de hablantes en las nuevas generaciones, producto de los procesos históricos de desplazamiento, escolarización en español y debilitamiento de la transmisión intergeneracional.

Durante la etapa de protocolización de acuerdos de la Consulta Previa (2025), los representantes del resguardo reiteraron la importancia de fortalecer la lengua como parte integral de las estrategias de conservación cultural y ambiental. Se destacó que el idioma Nasa Yuwe no solo transmite palabras, sino también sentidos ecológicos, formas de respeto al territorio y códigos espirituales que estructuran la relación con el entorno natural.

Para enfrentar esta amenaza, el resguardo ha propuesto diversas estrategias, entre ellas:

- La inclusión del Nasa Yuwe como lengua de instrucción en los niveles escolares básicos.
- La formación de docentes bilingües y promotores culturales.
- El desarrollo de materiales pedagógicos propios en lengua indígena.
- La realización de mingas lingüísticas y encuentros intergeneracionales.

Estas acciones buscan garantizar que el idioma ancestral perviva no solo como símbolo identitario, sino como herramienta activa de autonomía, cohesión comunitaria y defensa del territorio.

Adicionalmente, en el marco del sistema educativo indígena, se promueve una educación etnolingüística en la que el español se convierte en lengua de contacto y no de desplazamiento, asegurando que ambas lenguas convivan armónicamente dentro de un

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 187 de 493

proceso de afirmación cultural. Esta visión está alineada con el enfoque diferencial y de derechos lingüísticos reconocido por la Ley 1381 de 2010 sobre lenguas nativas en Colombia.

7.1.10 Medios de subsistencia

Los medios de subsistencia del Resguardo se fundamentan en una economía familiar de base agroecológica, donde se articula el trabajo colectivo, el uso tradicional del territorio y la producción para el autoconsumo con dinámicas limitadas de intercambio comercial. Esta economía obedece a una concepción propia de buen vivir y armonía con la Madre Tierra (Ñu Wala), donde el sustento no se reduce a lo material, sino que abarca lo espiritual, lo colectivo y lo simbólico (Plan de Vida, 2017, p. 12).

Las principales actividades productivas que sustentan a las familias del resguardo incluyen:

- **Agricultura tradicional:** Se cultivan productos como maíz, frijol, yuca, plátano, caña panelera, arracacha, y hortalizas en huertas diversificadas. La siembra se hace según ciclos lunares y con prácticas ancestrales de conservación de semillas nativas. El café ha ganado importancia como producto de comercialización en pequeña escala, aunque aún es manejado con enfoque agroforestal.
- **Ganadería de subsistencia:** Las familias mantienen pequeñas cantidades de ganado bovino y porcino, así como aves de corral. Esta actividad, si bien no es intensiva, cumple una función alimentaria y cultural, vinculada a rituales y a la reciprocidad comunitaria. No obstante, la presión externa por la ganadería extensiva ha generado tensiones sobre el uso del suelo y la disponibilidad de agua (Consulta Previa, 2025).
- **Recolección y uso de productos del bosque:** En áreas conservadas del resguardo, las familias recolectan plantas medicinales, bejucos, hongos comestibles, leña y productos silvestres para la alimentación o usos rituales. Esta práctica forma parte del conocimiento ancestral transmitido por los sabedores y sabedoras del territorio.
- **Artesanías y tejidos:** Las mujeres y algunos jóvenes desarrollan actividades artesanales como el tejido en lana, la confección de mochilas y la elaboración de objetos en fique y palma. Estos productos son utilizados en el hogar o comercializados en mercados locales o eventos interculturales, como parte de una estrategia de recuperación cultural y autonomía económica.
- **Trabajo comunal o minga:** El trabajo colectivo en las parcelas, obras comunitarias y cultivos compartidos constituye una forma tradicional de producción y de fortalecimiento del tejido social. La minga, además de su función productiva, reafirma los valores de solidaridad, ayuda mutua y reciprocidad entre familias del resguardo.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 188 de 493

Pese a estas prácticas tradicionales, el resguardo también enfrenta múltiples desafíos: el acceso limitado a mercados justos, el deterioro ambiental de algunas zonas por presión externa, la pérdida de prácticas agroecológicas en jóvenes, y la dependencia creciente de subsidios institucionales. A esto se suma la precariedad de vías terciarias y la dificultad para transportar excedentes de producción a cabeceras municipales o puntos de comercialización.

Como respuesta, el Plan de Vida propone estrategias como el fortalecimiento de los sistemas productivos propios, el rescate de saberes agrícolas ancestrales, la educación técnica para jóvenes con enfoque comunitario y el establecimiento de alianzas con programas gubernamentales que respeten la autonomía indígena. Además, durante el proceso de consulta previa, se planteó la necesidad de acompañamiento técnico para la implementación de huertas escolares, sistemas silvopastoriles sostenibles y planes de manejo del agua.

En este sentido, cualquier acción que se plantee en el marco del Plan de Manejo Ambiental del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco deberá considerar los medios de vida tradicionales del resguardo, su vínculo con el territorio y el respeto por la autonomía alimentaria y económica de la comunidad indígena, tal como lo establece la Ley 21 de 1991 (Convenio 169 de la OIT).

7.1.11 Organización Política

La organización política del Resguardo se fundamenta en la estructura propia del pueblo Nasa, basada en principios de autonomía, participación comunitaria y autoridad colectiva, articulada al sistema de gobierno propio indígena reconocido por el Estado colombiano mediante la Ley 21 de 1991 (Convenio 169 de la OIT).

La máxima autoridad del resguardo es el Cabildo Indígena, el cual está compuesto por un (1) gobernador o gobernadora indígena, dos (2) cabildantes, un (1) secretario, un (1) tesorero y un (1) alguacil. Estas personas son elegidas por voto a mano alzada en asamblea general comunitaria, de forma participativa y con base en los principios de confianza, trayectoria organizativa, respeto y liderazgo comunitario (Plan de Vida, 2017, p. 22).

El Cabildo representa a la comunidad ante las instituciones del Estado, coordina los asuntos políticos, administrativos y jurídicos del resguardo, y es responsable de liderar el cumplimiento del Plan de Vida, así como de resolver conflictos internos con base en la jurisdicción especial indígena, amparada por el artículo 246 de la Constitución Política de Colombia. Su gestión se apoya en mecanismos como el ejercicio del control territorial, la

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 189 de 493

implementación de normativas propias y la articulación con otros cabildos de la zona para el fortalecimiento político-organizativo.

Dentro de su estructura también existen otras figuras organizativas que fortalecen la gobernanza comunitaria:

- **La Guardia Indígena:** conformada por hombres, mujeres y jóvenes voluntarios, es una estructura no armada de defensa territorial, cultural y espiritual. Su labor es velar por el orden, la protección del territorio, la prevención de conflictos y el apoyo logístico a las actividades colectivas y rituales. La Guardia es reconocida como un símbolo de identidad y resistencia del pueblo Nasa.
- **Las Autoridades Ancestrales y Sabedores Espirituales:** aunque no forman parte formal del Cabildo, orientan desde la palabra mayor las decisiones importantes del territorio, en coherencia con los usos y costumbres del pueblo Nasa. Se les consulta en momentos rituales, celebraciones tradicionales y para guiar acciones relacionadas con el equilibrio territorial.
- **Espacios de participación comunitaria:** la comunidad se organiza también en colectivos juveniles, procesos de mujeres, comités de salud, educación y producción, entre otros. Estos espacios son autónomos, pero articulados al cabildo para fortalecer la toma de decisiones colectivas y garantizar la representación de todos los sectores sociales del resguardo.

Durante el proceso de consulta previa (2025), se resaltó la importancia de respetar y fortalecer la estructura del gobierno propio en la implementación del Plan de Manejo Ambiental del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco. Los acuerdos establecidos con la comunidad fueron concertados a través de esta institucionalidad indígena, validando el principio de consentimiento libre, previo e informado (Consulta Previa, 2025).

En el marco de su ejercicio político, el resguardo también participa en escenarios regionales de articulación como la Asociación de Cabildos del Huila (ACHH), que les permite incidir en políticas públicas departamentales y defender sus derechos como pueblo indígena. La organización política del resguardo, por tanto, no solo tiene una dimensión interna, sino también un papel activo en la defensa del territorio y en el relacionamiento intercultural con otras autoridades del Estado y la sociedad civil.

Este sistema político propio constituye una expresión viva de la autonomía y del derecho a la autodeterminación, pilares fundamentales para la consolidación de un modelo de vida en armonía con el territorio, la naturaleza y el legado ancestral del pueblo Nasa.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 190 de 493

7.2 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS BÁSICOS

7.2.1 Vivienda

A partir de la información registrada en el sistema de Información Regional (SIR Huila 2017 y 2020), la infraestructura de tipo vivienda, construida en los municipios jurisdicción del área protegida, se encuentra que en municipios como Íquira y Santa María; la mayoría de viviendas se encuentran localizadas en zona rural, mientras que en los municipios de Palermo y Teruel, se encuentra en proporciones cercanas entre la cabecera municipal y la zona rural (**Tabla 7-5** y

Tabla 7-6)

La tipología y distribución de la vivienda en el área de influencia del DRMI reflejan patrones de ocupación del territorio que responden a dinámicas históricas, sociales y culturales diferenciadas. En el caso de los municipios de Íquira y Santa María, la mayor proporción de viviendas ubicadas en el sector rural disperso (más del 60% en ambos casos) se relaciona con una estructura territorial de fincas y parcelas familiares, orientadas a la economía campesina de subsistencia, así como a la existencia de comunidades indígenas con patrones de asentamiento no nucleados. Es de destacar la presencia de viviendas indígenas (cerca de 1.867 en Íquira y 3.624 en Palermo), lo cual refuerza la importancia de considerar criterios de adecuación cultural y pertinencia étnica en las políticas de mejoramiento y dotación habitacional.

Por su parte, en los municipios de Palermo y Teruel se evidencia una mayor concentración de la población en las cabeceras municipales y centros poblados (cerca del 45% de su población total), lo cual obedece a procesos de urbanización, centralización de servicios y reubicación de familias en contextos de conflicto armado o fenómenos naturales. No obstante, en todos los municipios subsiste una importante proporción de viviendas clasificadas como “otros tipos” o con condiciones materiales precarias, lo que sugiere la existencia de déficit cualitativo en vivienda rural, especialmente en aspectos como pisos en tierra, cubiertas deterioradas, falta de conexión a servicios básicos y hacinamiento crítico. El análisis también permite inferir riesgos asociados al tipo de infraestructura, en particular para las viviendas ubicadas en zonas de ladera o cercanas a fuentes hídricas, donde se han identificado procesos de remoción en masa, pérdida de coberturas vegetales y eventos recurrentes de crecientes súbitas. Estos factores agravan la vulnerabilidad de la población y deben ser considerados en el ordenamiento ambiental del territorio, especialmente en la delimitación de zonas de amenaza y el diseño de medidas de adaptación al cambio climático.

Adicionalmente, las características constructivas de las viviendas reflejan una estrecha

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 191 de 493

relación con la disponibilidad de materiales locales (madera, guadua, tierra pisada) y el conocimiento ancestral de las comunidades. En este sentido, se identifican oportunidades para fortalecer la autoconstrucción segura y sostenible, apoyando procesos de capacitación en técnicas mejoradas de construcción rural, adecuación bioclimática, y gestión del riesgo en vivienda. En particular, se recomienda considerar estas variables en el diseño de estrategias participativas de mejoramiento integral del hábitat rural, integradas a los objetivos del Plan de Manejo Ambiental.

Tabla 7-5. Distribución de la población por tipo de vivienda en el entorno Regional, de acuerdo con información SIR 2017 y 2020

Municipio	Total	Cabecera municipal	Centro poblado	Rural disperso				Total
		Total	Total	Casa o apto	Cuarto	Otro tipo de vivienda	Casa Indígena	
Íquira	8.816	2.504	899	219	284	3.043	1.867	5.413
Palermo	24.023	11.188	4.923	295	929	3.064	3.624	7.912
Santa María	10.386	2.186	284	3.548	1.379	2.382	607	7.916
Teruel	8.398	4.274	29	314	271	1.630	1.880	4.095
Total	51.623	20.152	6.135	4.376	2.863	10.119	7.978	25.336

Fuente: (Sistema de información regional – SIR Huila, 2017)

Tabla 7-6. Porcentaje de distribución de la vivienda

MUNICIPIO	Total	% en cabecera Municipal	% en centro Poblado	% rural
Íquira	8.816	28	10	61
Palermo	24.023	47	20	33
Santa María	10.386	21	3	76
Teruel	8.398	51	0,35	49
Total	51.623	39	12	49

Fuente: (Sistema de información regional – SIR Huila, 2020)

La información reportada en las fichas de caracterización municipal del DNP (reportadas por el SIR Huila 2020) para los 4 municipios presenta en general un déficit habitacional mayor al dato reportado para el departamento (**Tabla 7-7**).

Según la definición del DANE (2009), el déficit cuantitativo corresponde a hogares con déficit de estructura, de cohabitación, o hacinamiento que *no son mitigables*, mientras que el

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 192 de 493

déficit cualitativo se refiere a déficit de estructura o hacinamiento que son mitigables (Departamento Nacional de Planeación, 2021).

Tabla 7-7. Déficit habitacional en los municipios de influencia del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco

MUNICIPIO	Déficit habitacional %	
	cuantitativo	cualitativo
Íquira	8,9	57,6
Palermo	8,2	48
Santa María	8,2	66,3
Teruel	4,4	46,5
Huila	7	35,6

Fuente: (Sistema de información regional – SIR Huila, 2020)

La **Tabla 7-7** muestra que, en cuanto al déficit cuantitativo, todos los municipios a excepción de Teruel muestran porcentajes mayores a lo contemplado para el departamento, siendo más crítico el caso de Íquira. En cuanto al déficit cualitativo, todos los municipios presentan un índice mayor al departamental, siendo el municipio de Santa María quien presenta las mayores carencias en cuanto a calidad de vivienda.

7.2.2 Cobertura de servicios públicos

La información contenida en las fichas de caracterización municipal del DNP para el 2020 (Sistema de información Regional – SIR Huila. 2020) muestra que, a excepción de la energía eléctrica, la cobertura de servicios básicos en los municipios de influencia del DRMI son inferiores al dato departamental (**Tabla 7-8**).

Tabla 7-8. Cobertura de servicios públicos para los municipios de influencia del área protegida

Municipio	acueducto	alcantarillado	banda ancha	energía eléctrica rural	Aseo (urbano)
Íquira	70,1	58,4	1	85,8	17
Palermo	78,1	70,6	2,8	92,9	19
Santa María	49,3	30,6	1,6	94,3	25
Teruel	66,5	56,3	1,1	93,5	51
Huila	85,1	76,6	8,8	91	ND

Fuente: (Sistema de información regional – SIR Huila, 2020)

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 193 de 493

➤ **Energía Eléctrica Rural**

Se aprecia en general una alta cobertura de energía eléctrica en el sector rural, encontrándose porcentajes superiores al 90% en Palermo, Santa María y Teruel, y un valor del 85% en el municipio de Íquira.

La cobertura de energía eléctrica en el sector rural del área de influencia del DRMI presenta condiciones favorables en comparación con otras zonas rurales del país, superando en varios casos el 90%, lo que constituye un activo clave para la mejora de la calidad de vida, el fortalecimiento de procesos productivos rurales y el acceso a servicios educativos y de salud. Este acceso generalizado a la energía permite la operación de equipos de riego, sistemas de refrigeración para productos agrícolas, cocinas eléctricas en zonas donde la leña es escasa, así como conectividad digital en sedes educativas y hogares.

Sin embargo, más allá de la cobertura, es importante analizar las limitaciones en la calidad del servicio, especialmente en veredas más alejadas, donde se reportan intermitencias, voltajes inestables y demoras en la atención de daños por parte de las operadoras eléctricas. Estas condiciones afectan directamente la productividad rural, la conservación de alimentos, y el confort habitacional, en especial durante la temporada de lluvias, cuando aumentan los eventos que provocan interrupciones prolongadas.

Desde un enfoque de sostenibilidad, se identifican oportunidades estratégicas para avanzar en la transición energética rural mediante la incorporación de soluciones alternativas como sistemas solares fotovoltaicos autónomos en zonas dispersas, priorizando veredas de difícil acceso o con presencia de comunidades indígenas que, si bien cuentan con conexión formal, enfrentan deficiencias estructurales. Este tipo de soluciones descentralizadas contribuyen al cumplimiento de metas de reducción de emisiones y mejoran la autonomía energética de la población.

➤ **Aseo**

Los datos reportan solamente la prestación del servicio en el área urbana, en donde en general se observan bajos porcentajes, siendo el mayor el del municipio de Teruel, con un 51% de cobertura. Los municipios restantes presentan valores bajos, entre el 17 y el 25%.

Si bien la prestación del servicio de aseo se concentra exclusivamente en las cabeceras municipales, su limitada cobertura en las zonas rurales plantea desafíos relevantes para la gestión integral de residuos sólidos dentro del área de influencia del DRMI. Las veredas

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 194 de 493

carecen en su mayoría de rutas de recolección formalizadas, lo que conlleva a la adopción de prácticas informales de disposición como la quema a cielo abierto, enterramiento o disposición directa en fuentes hídricas y quebradas, generando impactos ambientales y riesgos para la salud pública.

Esta situación se agrava por la inexistencia de puntos de acopio intermedios, estaciones de transferencia o sistemas comunitarios de separación en la fuente, lo que limita las posibilidades de implementar esquemas diferenciales de gestión con enfoque rural. En particular, en comunidades indígenas y sectores campesinos dispersos, la acumulación de residuos orgánicos e inorgánicos no biodegradables se mezcla con los desechos animales y agrícolas, contribuyendo a la degradación del paisaje y afectando procesos ecológicos locales clave, como la polinización y la regeneración natural.

Desde la perspectiva del manejo del DRMI, se hace necesario implementar estrategias de educación ambiental en torno a la gestión de residuos, junto con proyectos piloto de aprovechamiento de residuos orgánicos (compostaje rural) y fortalecimiento de iniciativas comunitarias de reciclaje. Adicionalmente, debe promoverse el diseño de rutas de recolección diferenciales en articulación con las alcaldías y empresas de aseo, priorizando zonas con alta densidad poblacional rural y presencia permanente de actores comunitarios organizados (JAC y resguardo indígena).

De cara al Plan de Manejo Ambiental actualizado, el componente de residuos sólidos debe ser transversal a los programas de uso sostenible del territorio, salud ambiental y fortalecimiento institucional, considerando la urgencia de mejorar las condiciones de salubridad rural, la conservación de la biodiversidad y la prevención de la contaminación del suelo y los cuerpos de agua.

➤ ***Banda Ancha***

Los municipios muestran en general una cobertura muy baja, no superando el 2.6% para el mejor caso, en el municipio de Palermo. Los municipios presentan valores muy inferiores al reportado para el departamento (8.8%).

La baja cobertura de internet de banda ancha en los municipios del área de influencia del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco representa una de las principales brechas estructurales en términos de conectividad, inclusión digital y acceso equitativo a derechos fundamentales como la educación, la participación y el acceso a la información. En un contexto rural y de alta diversidad cultural, esta carencia limita severamente las oportunidades para el desarrollo

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 195 de 493

integral de la población, especialmente entre jóvenes, mujeres rurales, comunidad educativa y actores comunitarios organizados.

En los ejercicios participativos adelantados en el marco de la actualización del Plan de Manejo Ambiental, tanto la población indígena del Resguardo Huila – Río Negro como las comunidades campesinas señalaron que la falta de conectividad no solo restringe el acceso a plataformas educativas o de salud, sino que también impide procesos de articulación comunitaria, comercialización digital de productos agroecológicos, participación en escenarios institucionales y comunicación con redes familiares y productivas.

Adicionalmente, la ausencia de cobertura impide implementar esquemas de monitoreo ambiental comunitario que requieran transmisión de datos en tiempo real, como aquellos que se proyectan para el Observatorio Comunitario del DRMI. Esta situación compromete el alcance de acciones estratégicas asociadas al seguimiento participativo de amenazas, la documentación audiovisual del patrimonio biocultural y el fortalecimiento de capacidades locales en el uso de tecnologías para la conservación.

➤ **Acueducto**

La cobertura de acueducto para los municipios del estudio muestra valores menores a lo reportado para el departamento. El mayor valor de cobertura lo presenta el municipio de Palermo con el 78,1% y el menor lo presenta el municipio de Santa María con 49,3%.

La baja cobertura del servicio de acueducto en los municipios del área de estudio revela una situación crítica en términos de acceso al derecho humano al agua, especialmente en las zonas rurales y veredales donde predominan fuentes naturales sin tratamiento, captaciones artesanales, y sistemas comunitarios no formalizados. Esta situación representa un riesgo significativo para la salud pública, en especial para poblaciones vulnerables como infancia y adultos mayores, al incrementarse la exposición a enfermedades de origen hídrico y parasitosis intestinales.

En el caso del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, la relación entre el acceso al agua y la conservación de las fuentes hídricas adquiere particular importancia. Muchas comunidades rurales dentro y en cercanías al área protegida se abastecen directamente de quebradas, nacimientos y manantiales ubicados en zonas ambientalmente sensibles, sin un esquema formal de protección, captación ni regulación. Esto no solo pone en riesgo la continuidad del recurso para el consumo humano, sino que también compromete la integridad ecológica del ecosistema y su función como proveedor de servicios ambientales.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 196 de 493

De acuerdo con lo identificado en los talleres participativos y la consulta con autoridades indígenas, varias comunidades expresaron la necesidad urgente de fortalecer sistemas de abastecimiento con enfoque diferencial, que integren criterios de sostenibilidad, apropiación cultural, gobernanza del agua y mantenimiento preventivo. Igualmente, se resalta la inexistencia de esquemas efectivos de monitoreo de la calidad del agua en las fuentes de captación rural, situación que impide alertar sobre posibles procesos de contaminación por aguas residuales, agroquímicos o deforestación.

En consecuencia, el Plan de Manejo Ambiental incluirá medidas específicas orientadas a:

- Identificación y priorización de microcuencas abastecedoras en riesgo.
- Fortalecimiento de los acueductos veredales mediante esquemas de cogestión comunitaria.
- Implementación de tecnologías de bajo costo para captación, potabilización y almacenamiento.
- Incorporación de prácticas tradicionales de manejo del agua por parte del resguardo indígena y comunidades campesinas.
- Coordinación interinstitucional con los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), Planes de Desarrollo y Planes Departamentales de Agua.

Estos elementos permiten avanzar hacia una gobernanza territorial del agua en clave de justicia ambiental, garantizando la protección de los ecosistemas y el cumplimiento progresivo del derecho fundamental al agua potable para las generaciones presentes y futuras.

➤ **Alcantarillado**

De acuerdo con la información suministrada por el Sistema de Información Regional del Huila (2020) (**Tabla 7-9**), los municipios tienen una cobertura parcial de alcantarillado, en donde Íquira, Palermo y Teruel, alcanzan más del 50% de cobertura. Santa María presenta los valores más bajos, con un porcentaje del 30%. Sin embargo, la información suministrada puede tener un sesgo urbano, ya que al comparar con los datos de Aguas del Huila (2021) se observa una muy baja presencia de redes de alcantarillado en la zona rural. Las veredas de interés por traslape con el área muestran casi en su totalidad, ausencia del servicio.

La carencia de infraestructura de alcantarillado en las veredas con traslape en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco constituye una de las problemáticas críticas de saneamiento básico que impacta directamente la salud pública, la calidad de vida y la conservación ambiental del área protegida. Como lo evidencian los datos de campo, ninguna de las veredas cuenta con redes de alcantarillado, sistemas de tratamiento o infraestructura básica para la disposición

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 197 de 493

segura de aguas residuales, lo cual genera vertimientos directos al suelo o cuerpos de agua cercanos, incrementando el riesgo de contaminación biológica, proliferación de vectores y afectaciones a la biodiversidad.

Durante los talleres comunitarios realizados en el marco del proceso de actualización del Plan de Manejo Ambiental, las comunidades manifestaron su preocupación por la exposición constante a aguas negras y residuos domésticos, especialmente en épocas de lluvia donde el escurrimiento superficial arrastra desechos hacia quebradas o nacimientos. Esta situación es aún más crítica en zonas con alta pendiente, suelos frágiles y presencia de fauna silvestre, ya que incrementa el conflicto entre el asentamiento humano y los valores objeto de conservación del DRMI.

Desde una perspectiva de planificación territorial con enfoque diferencial, esta problemática no puede ser abordada únicamente como un tema técnico, sino como una prioridad de justicia ambiental y equidad en el acceso a servicios básicos. La falta de cobertura de alcantarillado es una expresión estructural de exclusión rural y debe ser atendida articuladamente con los municipios, empresas prestadoras, la Gobernación del Huila y Aguas del Huila S.A. E.S.P., integrando criterios ambientales del área protegida en los planes de inversión y expansión del servicio.

Tabla 7-9. Reporte de la infraestructura de alcantarillado para las veredas en traslape con el área protegida

MUNICIPIO	VEREDA	ENTE PRESTADOR	PTAR	POBLACIÓN	POBLACIÓN ATENDIDA	PORCEN- TAJE
ÍQUIRA	El Carmen	Sin Alcantarillado	No	34	0	0.00%
ÍQUIRA	El Jaho	Sin Alcantarillado	No	253	0	0.00%
ÍQUIRA	El Quebradón	Sin Alcantarillado	No	291	0	0.00%
ÍQUIRA	El Recreo	Sin Alcantarillado	No	106	0	0.00%
ÍQUIRA	El Tote	Sin Alcantarillado	No	272	0	0.00%
ÍQUIRA	Juancho	Sin Alcantarillado	No	181	0	0.00%
ÍQUIRA	Los Andes	Sin Alcantarillado	No	321	0	0.00%
ÍQUIRA	Narváz	Sin Alcantarillado	No	45	0	0.00%
ÍQUIRA	Nazareth	Sin Alcantarillado	No	197	0	0.00%
ÍQUIRA	Potreritos	Sin Alcantarillado	No	106	0	0.00%
ÍQUIRA	Rio Negro Centro Poblado	Acueducto Rural Rionegro	No	1168	0	0.00%
ÍQUIRA	San Francisco	Sin Alcantarillado	No	348	0	0.00%
ÍQUIRA	San Isidro	Sin Alcantarillado	No	454	0	0.00%

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 198 de 493

MUNICIPIO	VEREDA	ENTE PRESTADOR	PTAR	POBLACIÓN	POBLACIÓN ATENDIDA	PORCENTAJE
ÍQUIRA	San Luis Centro Poblado	Sin Alcantarillado	No	265	0	0.00%
ÍQUIRA	Zaragoza	Sin Alcantarillado	No	318	0	0.00%
PALERMO	Brisas del Nilo	Sin Alcantarillado	No	167	0	0.00%
PALERMO	El Viso	Sin Alcantarillado	No	154	0	0.00%
PALERMO	Horizonte	Sin Alcantarillado	No	189	0	0.00%
PALERMO	La Florida	Sin Alcantarillado	No	281	0	0.00%
PALERMO	Los Pinos	Sin Alcantarillado	No	132	0	0.00%
SANTA MARÍA	Carmen de Bolívar	Sin Alcantarillado	No	59	0	0.00%
SANTA MARÍA	Santa Librada	Sin Alcantarillado	No	220	0	0.00%
TERUEL	Corrales	Sin Alcantarillado	No	234	0	0.00%
TERUEL	La Mina	Sin Alcantarillado	No	376	0	0.00%
TERUEL	Pederal	Sin Alcantarillado	No	331	0	0.00%

Fuente: Aguas del Huila. 2020

7.2.3 Infraestructura Educativa

La infraestructura educativa está conformada por un total de 140 instituciones, centros y sedes educativas, de las cuales el 88,57% se encuentran ubicadas en el sector rural y el 11,43% en el sector urbano (**Tabla 7-10**). El mayor número de sedes educativas lo presenta el municipio de Palermo, seguido por el municipio de Santa María. Los municipios presentan una cobertura en el entorno rural entre 18 y 41 sedes.

Si bien los municipios del área de influencia del DRMI cuentan con una distribución significativa de instituciones educativas en zona rural (88,57%), las condiciones de infraestructura, acceso y dotación en estas sedes continúan representando una gran brecha frente a los estándares mínimos de calidad definidos por el Ministerio de Educación Nacional. En muchas de las veredas con traslape en el área protegida, los planteles escolares enfrentan limitaciones críticas en cuanto a: disponibilidad de aulas adecuadas, acceso a servicios públicos (agua potable, saneamiento básico y energía), conectividad digital, materiales pedagógicos y permanencia docente.

Durante los ejercicios de cartografía social y los talleres participativos, la comunidad identificó que la precariedad de la infraestructura educativa, sumada a las dificultades de acceso derivadas del mal estado de las vías y la lejanía entre sedes, representa una barrera para garantizar el derecho a la educación, especialmente en niñas, niños y adolescentes en

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 199 de 493

edad escolar. Esta situación se agrava en épocas de invierno, donde algunas rutas se vuelven intransitables, afectando la asistencia regular y generando deserción escolar.

La existencia de una oferta educativa fragmentada, con múltiples sedes satélite y escasa articulación curricular, ha derivado en un bajo nivel de continuidad educativa entre primaria, secundaria y media, lo cual limita las oportunidades formativas de la población joven y su capacidad de incidencia en los procesos de gobernanza territorial y sostenibilidad del DRMI. Asimismo, se evidencian vacíos en la inclusión de contenidos ambientales y culturales en los programas educativos rurales, lo que dificulta el fortalecimiento del sentido de pertenencia, la apropiación territorial y el reconocimiento de los valores objeto de conservación del área protegida.

Tabla 7-10. Instituciones educativas oficiales y sedes por municipios del área protegida

Municipios	Institución educativa	Instituciones educativas		Total, Sedes	Sedes	
		Urbano	Rural		Urbano	Rural
Íquira	4	1	3	27	2	25
Palermo	2	2	0	45	4	41
Santa María	4	1	3	35	3	32
Teruel	3	1	2	20	2	18
Total	13	5	8	127	11	116

Fuente: (Sistema de información regional - SIR, 2017).

7.3 TENENCIA DE LA TIERRA

7.3.1 Análisis predial

Los predios identificados al interior del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco se caracterizaron mediante información predial del IGAC, identificando en el área protegida 378 predios, de los cuales 19 son predios Baldíos, 4 predios son de Parques Naturales Nacionales (PNN) y 355 aparecen como predios privados (

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 200 de 493

Figura 7-3). Como predios del estado se aclara que en la base de datos predial aparecen con una división de 10 predios, pero según comunicación de PNN (oficio No. 20192400020171 del 10 de abril de 2019), estos solamente corresponden a 2 cédulas catastrales.

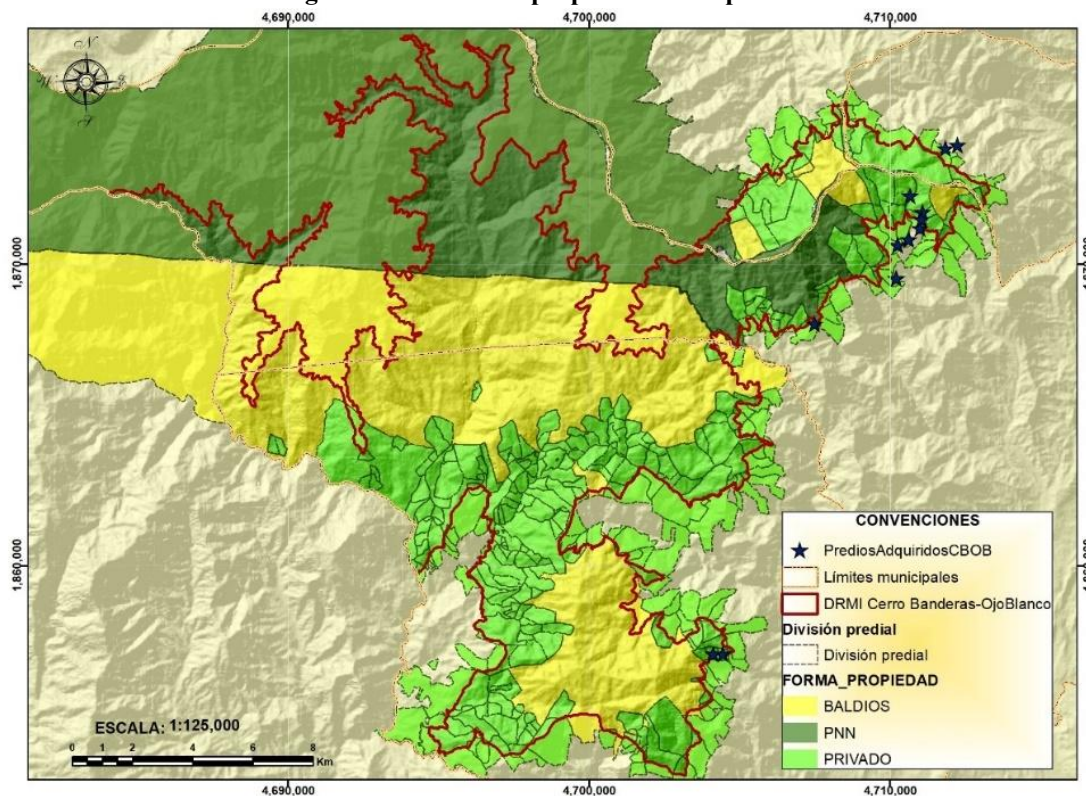
La distribución y situación jurídica de los predios al interior del DRMI evidencia una alta fragmentación de la propiedad, lo que representa un desafío significativo para la planificación ambiental y la implementación efectiva de las estrategias de conservación. La mayoría de los predios son privados (93,9%), muchos de ellos sin actualización catastral, sin títulos formalizados o con conflictos de linderos, lo que limita la aplicación de instrumentos de gestión territorial y dificulta los procesos de concertación con actores locales.

Durante los ejercicios participativos con comunidades campesinas y el resguardo indígena Huila – Río Negro, se identificaron múltiples situaciones de ocupación informal, sobreposición de usos, y carencia de claridad jurídica sobre la tenencia. Esto afecta directamente el ejercicio de derechos sobre el territorio, el acceso a incentivos ambientales y la ejecución de proyectos de restauración o uso sostenible en el marco del PMA. De igual forma, la presencia de predios sin identificación clara en bases catastrales genera vacíos en la trazabilidad institucional y la coordinación intersectorial.

Por su parte, los predios identificados como baldíos representan una oportunidad para avanzar en estrategias de adquisición o destinación de áreas prioritarias para la conservación. No obstante, es necesario aclarar que la información catastral no siempre refleja la realidad de ocupación y uso, como se evidencia en el caso de los predios de Parques Nacionales Naturales (PNN), donde la base predial reporta una división de 10 predios que en realidad corresponde a solo 2 cédulas catastrales. Esta situación resalta la necesidad de depurar y actualizar la información predial de forma coordinada entre el IGAC, las autoridades ambientales y los entes territoriales.

Con respecto a los predios baldíos, según comunicación de la Agencia Nacional de Tierras (ANT) mediante oficio No. 20184300814251 del 15 de septiembre de 2018, no se encontró ningún predio baldío administrado dentro de los cuatro municipios relacionados a Cerro Banderas. Sin embargo, existen dos predios en proceso de adjudicación y con ello la apertura de folio de matrícula inmobiliaria.

Figura 7-3. Forma de propiedad de los predios.



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Se aclara que según sentencia No. C-595/95 “*Los baldíos son bienes públicos de la Nación catalogados dentro de la categoría de bienes fiscales adjudicables, en razón a que la nación los conserva para adjudicarlos a quienes reúnan la totalidad de las exigencias establecidas en la ley*”, o como una reserva que ha bien puede usar la nación. No hay que olvidar que los baldíos son imprescriptibles, es decir que los baldíos “*son tierras de uso público, y su propiedad no prescribe de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2519 del Código Civil*”.

La forma de propiedad de los predios indica que la mayoría son predios del estado como son los baldíos con una extensión de 9.485 ha (43,0%) y 4.602 ha (21%) del PNN Nevado del Huila. Existen 7.983 ha con predios identificados como privados, de los cuales una buena proporción han sido adquiridos por los municipios.

En cuanto a la propiedad y tenencia de tierra y/o programas y proyectos de desarrollo rural, la agencia de desarrollo rural (ADR), mediante oficio No. 20223300024292 del 10 de mayo

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 202 de 493

de 2022, comunica que no existen proyectos de adecuación de tierras de pequeña, mediana y gran escala, tanto de propiedad de la ADR como de carácter privado.

7.3.2 Predios adquiridos por los municipios

Dentro del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco se cuenta con predios de propiedad de las alcaldías de los municipios; dichos predios han sido adquiridos como estrategia de conservación del recurso hídrico y la biodiversidad asociada a ecosistemas estratégicos. Las acciones de compra de predios pueden obedecer a metas dentro de los planes de desarrollo municipales o cumplimiento al artículo 111 de la ley 99 de 1993 (modificado por el artículo 210 de la ley 450 de 2011) en donde se dispone que se promoverá la *“Adquisición de áreas de interés para acueductos municipales y regionales. Declárense de interés público las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales, distritales y regionales”*. Para ello *“Los departamentos y municipios dedicarán un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos corrientes para la adquisición y mantenimiento de dichas zonas o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales”*.

De acuerdo con la información facilitada por las alcaldías de Íquira, Palermo, Santa María y Teruel, dentro del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco se ha adelantado la adquisición de 45 predios, los cuales suman un área de 1.520 ha, lo que corresponde aproximadamente a 6,9% del total del área protegida (**Tabla 7-11**).

La adquisición de predios por parte de las administraciones municipales representa un avance significativo en la consolidación de estrategias territoriales para la conservación ambiental. Esta acción, además de dar cumplimiento al marco normativo vigente, refleja el compromiso institucional por preservar áreas claves de abastecimiento hídrico, conectividad ecológica y protección de la biodiversidad en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco.

Sin embargo, la efectividad de estas adquisiciones depende de múltiples factores, entre ellos la gestión del uso del suelo posterior a la compra, la destinación presupuestal para su manejo, la claridad en los títulos y la articulación con actores comunitarios e institucionales. En los ejercicios participativos, se evidenció que en algunos casos los predios adquiridos aún carecen de una destinación formal dentro de los esquemas de ordenamiento territorial municipal o del propio PMA, lo que puede limitar su impacto en términos de restauración o uso sostenible.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 203 de 493

Es necesario también avanzar en la delimitación física y jurídica de estos predios adquiridos, así como en su integración a corredores ecológicos funcionales que conecten zonas de importancia ambiental dentro del DRMI. La ausencia de instrumentos como los planes prediales de manejo o acuerdos de conservación con las comunidades limita su aprovechamiento estratégico.

Tabla 7-11. Predios adquiridos por los municipios de jurisdicción de las veredas dentro del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco

MUNICIPIO	VEREDA	NOMBRE DEL PREDIO	ÁREA (ha)	No. predios	Área (ha)
Íquira	El Carmen Rionegro	Los Cauchos	62,5	21	797,6
	Quebradón	La Tribuna	21,55		
	Quebradón	El Cielo	35,25		
	El Pato Rionegro	Lusitania	53		
	El Pato Rionegro	Buenos aires	183,375		
	El Pato Rionegro	Las Delicias	7,2375		
	El Pato Rionegro	Alemania	98,3637		
	El Pato	La Cascajosa	14,825		
	San Francisco Valencia	El Paraíso	19,7924		
	San Francisco Valencia	El Mirador	48,1093		
	Jaho	El Reflejo	10		
	Jaho	La Providencia	10		
	Jaho	Lote Los Olivos	47		
	Jaho	El reflejo	12,5		
	Jaho	La Providencia	12,5		
	Villa María	Lote El Mirador	17		
	Narvárez	Lote El Diamante	14,6803		
	Los Alpes	La Gorgona	48,4		
	Santa Rosa	Lote La Soledad	38,1875		
	Santa Rosa	Lote 11 Zona de Reserva	17,9962		
	Lejanía	El Carmelo	25,375		
Palermo	Horizonte	Playa Rica	10	2	16,5
	Horizonte	El Bosque (Altamira)	6,5		
Santa María	Santa Librada	Lote dos (El Alto)	25	2	53,8
	Carmen de Bolívar	Santa Rosa	28,8		
Teruel	El Pedernal- Corrales	Cartagena	50	20	651,7
	El Pedernal- Corrales	San Isidro	49		
	Corrales	Las Nubes	50		
	Corrales	La Primavera	50		
	Corrales	Moscú o El Encanto	31		
	Corrales	El Cedral	35,125		
	Corrales	El Diamante	62,25		

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 204 de 493

MUNICIPIO	VEREDA	NOMBRE DEL PREDIO	ÁREA (ha)	No. predios	Área (ha)
	Corrales	Los Pinos	12		
	Corrales	La Esperanza	26		
	Corrales	Manzanares	19,6216		
	Pedernal	Lote 2 Manzanares 1	46,3784		
	Pedernal	El Horizonte	49		
	Corrales	El Huecón 1	6,8576		
	Corrales	El Huecón 2	38,518		
	La Mina	Las Mercedes	26		
	Corrales	Buena Vista	7		
	La Armenia	Lote no 3 Pinareas	25		
	Corrales	Las nubes	50		
	La Armenia	El roble	8,9		
	Corrales	El Hueco	9,0245		
Total				45	1519,6

Fuente: (Recolección de información en las alcaldías de Íquira, Teruel, Palermo y Santa María, 2020).

Como puede observarse en la **Tabla 7-11**, los municipios de Íquira y Teruel presentan un mayor número de predios comprados al interior de las veredas del área del DRMI, con 21 predios para el caso de Íquira que suman un total de 798 ha y 20 predios en el caso de Teruel con un área total de 652 hectáreas. Los municipios de Palermo y Santa María presentan una menor extensión adquirida con 16 y 53 hectáreas respectivamente.

El área presenta así un potencial alto de manejo a partir de la gobernanza municipal sobre 1.520 hectáreas, las cuales, sumadas a las 9.862 hectáreas correspondientes a predios baldíos y a 4.576 hectáreas de propiedad de Parques Nacionales, permiten un total de 15.958 hectáreas para avanzar en la implementación de medidas de conservación acordes con las directrices y zonificación del área protegida.

7.3.3 Ocupación

Según la actualización de la caracterización socioeconómica realizada por la CAM en el año 2021, existen 342 familias dentro del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco (**Figura 7-4**) y, se tiene identificados 52 familias en el área circundante antiguamente llamada zona amortiguadora. En las 342 familias que se identifican dentro del DRMI se relacionan 636 personas de los cuales el 54% son hombres y el 46% son mujeres (**Tabla 7-12**). Respecto a la ubicación de las familias, existen 268 en el municipio de Íquira, 38 en el municipio de Teruel, 19 en el municipio de Palermo y 17 en el Municipio de Santa María.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 205 de 493

Este patrón de ocupación refleja un modelo disperso y predominantemente rural, con alta dependencia de actividades agropecuarias de subsistencia y limitado acceso a bienes y servicios públicos. La elevada proporción de personas en edad productiva (15-50 años, con 206 hombres y 231 mujeres) evidencia una fuerza laboral activa que sustenta la economía familiar y comunitaria, pero también plantea desafíos en cuanto a la presión sobre los recursos naturales y la necesidad de generar alternativas sostenibles en el marco del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Es importante destacar que los niños menores de 14 años representan el 19,6% de la población total al interior del DRMI, lo que señala una alta tasa de dependencia infantil y la necesidad de integrar componentes de educación ambiental, salud rural y garantía de derechos en los programas sociales. Asimismo, la escasa presencia de personas mayores de 50 años (8 hombres y 6 mujeres) podría estar asociada a fenómenos migratorios, baja esperanza de vida en áreas rurales o falta de cobertura en servicios de salud, lo cual también debe ser considerado en la planificación territorial y la implementación de programas intergeneracionales.

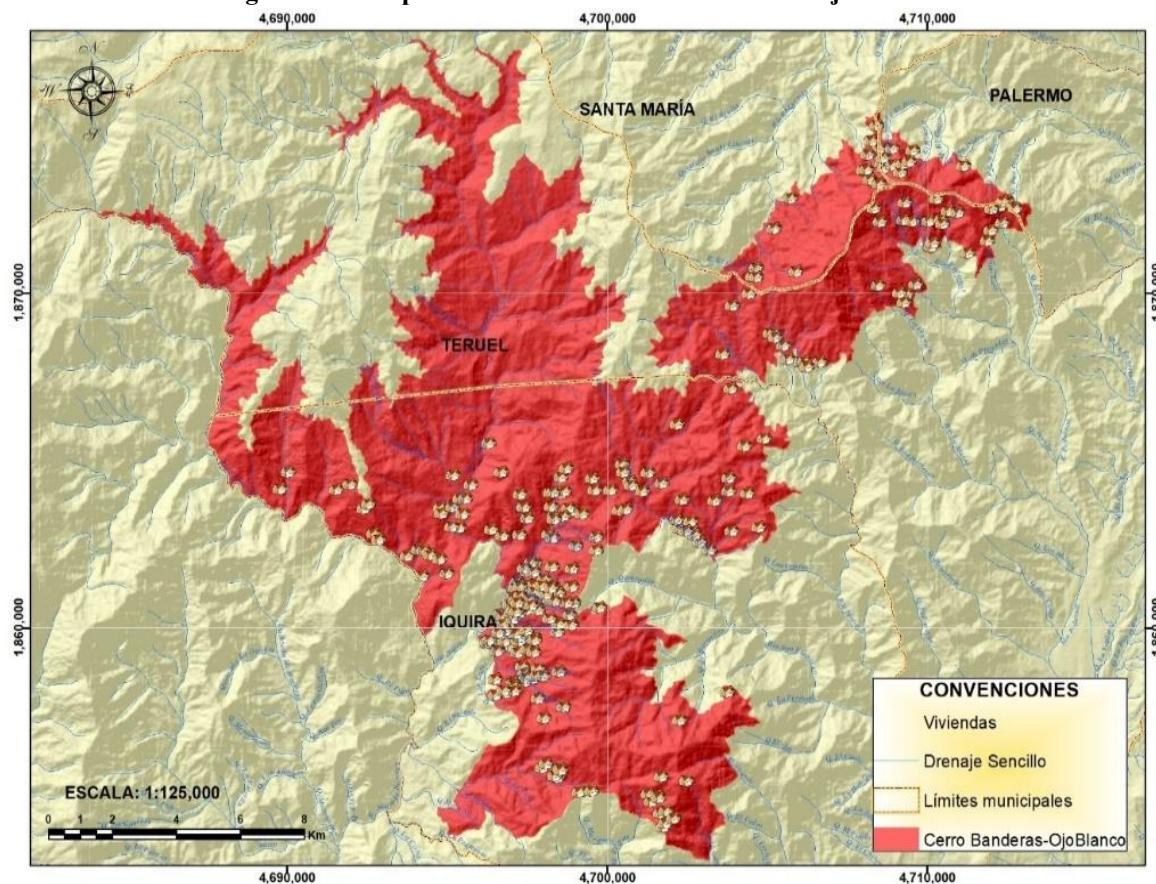
Desde un enfoque interseccional, se recomienda que el análisis de ocupación sea articulado con la estructura familiar, los roles de género y las prácticas culturales locales, reconociendo que los hogares campesinos e indígenas presentan formas diversas de organización, relación con el territorio y distribución del trabajo. En ese sentido, la ocupación del DRMI no debe analizarse solo desde una perspectiva demográfica, sino también desde sus dimensiones socioculturales, económicas y ambientales.

Tabla 7-12. Población presente al interior del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.

Municipio	Familias	Hombre <7 años	Mujer <7 años	Hombre 8-14 años	Mujer 8-14 años	Hombre 15-50 Años	Mujer 15-50 años	Hombre >50 años	Mujer >50 años	Total integrantes
Íquira	268	38	26	42	33	176	191	33	11	533
Teruel	38	2	4	2	7	14	15	2	2	48
Palermo	19	2	3	3	1	8	15	1	1	34
Santa María	17	2	0	1	0	8	10	0	0	21
TOTAL	342	44	33	48	41	206	231	36	14	636

Fuente: Caracterización Socioeconómica de la CAM, 2021.

Figura 7-4. Ocupación del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

7.4 ACTIVIDAD ECONÓMICA

7.4.1 Producciones presentes en los municipios del DRMI

Con respecto al uso del suelo se destacan las coberturas vegetales presentes en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco, donde se hace evidente que gran parte del área presenta coberturas naturales con presencia de boques nativos, rastrojos alto y otros tipos de cobertura que permiten establecer el potencial de biodiversidad que será conservada.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 207 de 493

Tabla 7-13. Coberturas de los suelos presentes al interior de los predios.

Municipio	Tierras en descanso	Pastos o forrajes	Rastrojo	Vegetación de sabana	Bosques naturales	Bosques plantados	Eriales y afloramiento rocosos
Íquira	55,5	1291	1896,6	19,5	1765,3	2,0	1
Palermo	2	243,8	18	0	125,5	0	0
Santa María	2	131	8	0	68,5	0	0
Teruel	1,5	259,8	130	4,5	569,1	1	0
Total	61	1925,5	2052,6	24	2528,4	3,0	1

Fuente: Caracterización Socioeconómica de la CAM, 2021.

En cuanto al uso de suelo y, de acuerdo al análisis realizado al interior del DRMI de Cerro Banderas - Ojo Blanco, se encontró que la mayoría de las tierras cultivas se encuentra con cultivos permanentes, en especial en el municipio de Íquira de acuerdo al análisis de geográfico realizado al interior del área protegida, siendo el área de este municipio la cual aporta gran parte de la extensión del área del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco (**Tabla 7-14**); se resalta la imposibilidad de caracterizar 29 predios por diferentes factores ajenos al estudio.

Tabla 7-14. Relación de cultivos presentes por municipio en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco

Municipio	Predios	Cultivos permanentes	Cultivos Semipermanentes
		(ha)	(ha)
Íquira	372	496,7	82,8
Palermo	41	65,8	1,5
Santa María	20	7	2
Teruel	115	345,9	115

Fuente: Caracterización Socioeconómica de la CAM, 2021

La economía de los cuatro municipios del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco, se basa en la producción agropecuaria, donde se identificaron cultivos de tipo transitorio, anuales y permanentes como se detalla en la **Tabla 7-15**. De acuerdo con la información contenida en la evaluación agropecuaria del Huila (Gobernación del Huila. 2020), se destacan cultivos de frijol, café, cacao, caña panelera, plátano y aguacate; sin embargo, se presenta una alta diversidad de cultivos.

Tabla 7-15. Producción agrícola en el área de incidencia del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco

Producto Agrícola	Tipo de cultivo	Área cultivada (ha)				Total ha	Total participación total (%)
		Íquira	Palermo	Santa María	Teruel		
Algodón	Transitorio	0	8	0	0	8	4,3
Arroz Riego	Transitorio	84	8,36	0	293	385,4	1,0
Ahuyama	Transitorio	0	3	0	0	3	0,5

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 208 de 493

Producto Agrícola	Tipo de cultivo	Área cultivada (ha)				Total ha	Total participació n total (%)
		Íquira	Palermo	Santa María	Teruel		
Arveja	Transitorio	18	0	17	0	35	3,0
Cebolla Cabezona	Transitorio	0	0	0	0	0	0,0
Frijol Tecnificado	Transitorio	230	224	1900	16	2370	12,4
Frijol Tradicional	Transitorio	14	147	115	40	316	4,9
Habichuela	Transitorio	3,5	7	0	0	10,5	1,5
Hortalizas Varias	Transitorio	25	63	11	0,4	99,4	5,6
Maíz Tecnificado Blanco	Transitorio	0	90	10	0	100	2,3
Maíz Tecnificado Amarillo	Transitorio	0	90	39	70	199	2,1
Maíz Tradicional Blanco	Transitorio	13	83	20	7	123	2,4
Maíz Tradicional Amarillo	Transitorio	66	207	31	15	319	2,9
Melón	Transitorio	0	14	0	0	14	1,4
Sandía	Transitorio	0	10	0	0	10	6,1
Sorgo	Transitorio	0	8,5	0	0	8,5	3,4
Tabaco Rubio	Transitorio	0	6,5	0	0	6,5	0,6
Tabaco Negro	Transitorio	0	0	0	0	0	0,0
Tomate De Mesa	Transitorio	33	0	25	1	59	4,6
Subtotal Cultivos Transitorios		486,5	969,4	2168	442,4	4066,3	
Achira	Anual	2,0	5,0	0,0	0,0	7	8,5
Arracacha	Anual	4,0	5,5	5,0	1,0	15,5	2,9
Cebolla Junca	Anual	0,0	30,0	3,0	0,2	33,2	10,4
Yuca	Anual	48,0	45,0	56,0	30,0	179	5,3
Subtotal Cultivos Anuales		54,0	85,5	64,0	31,2	234,7	
Cacao	Permanente	192,2	264,3	92,0	73,0	621,5	8,5
Café	Permanente	2.535,2	2.510,3	3.093,0	2.735,1	10873,6	7,5
Caña Panelera	Permanente	166,4	204,0	250,0	30,0	650,4	4,6

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 209 de 493

Producto Agrícola	Tipo de cultivo	Área cultivada (ha)				Total ha	Total participación total (%)
		Íquira	Palermo	Santa María	Teruel		
Plátano Solo	Permanente	41,0	130,3	51,0	9,0	231,25	7,5
Plátano Intercalado	Permanente	857,1	453,5	1.151,5	331,4	2793,5	10,6
Aguacate	Permanente	82,6	103	250	56	491,6	9,0
Badea	Permanente	2,9	0,0	0,0	0,0	2,85	2,3
Banano	Permanente	0,0	102,5	5,0	10,0	117,5	3,2
Cítricos	Permanente	0,0	30,5	20,0	4,0	54,5	2,4
Cholupa	Permanente	6,9	20,0	5,0	0,5	32,4	10,9
Guanábana	Permanente	22,4	7,0	0,0	0,0	29,4	5,1
Granadilla	Permanente	64,9	3,0	99,0	1,5	168,4	14,9
Lulo	Permanente	16,4	25,0	25,0	2,0	68,4	2,7
Mango	Permanente	0,0	2,0	0,0	0,0	2	0,6
Mora	Permanente	16,8	17,0	0,0	1,5	35,3	2,4
Maracuyá	Permanente	5,0	18,0	8,0	0,0	31	2,3
Piña	Permanente	9,1	5,5	0,0	0,0	14,6	2,1
Papaya	Permanente	0,0	5,0	0,0	0,0	5	1,1
Pitahaya	Permanente	2,2	6,0	11,0	0,0	19,2	1,9
Tomate De Árbol	Permanente	12,7	33,0	30,0	0,0	75,7	10,5
Uva	Permanente	0,0	10,0	0,0	0,0	10	1,1
Gulupa	Permanente	8,0	4,0	6,0	0,0	18	17,1
Durazno	Permanente	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0
Subtotales permanentes		4.041,8	3.953,8	5.096,5	3.254,0	16.346,0	
Totales		4.582,3	5.008,7	7.328,5	3.727,6	20.647,0	

Fuente:(Gobernación del Huila, 2020).

En cuanto al área sembrada, se destaca el municipio de Santa María con 7.328,5 ha, con cultivos principalmente de café, plátano, frijol y caña panelera. Lo sigue el municipio de Palermo con 5.008 ha sembradas principalmente con café, y en menor grado por banano, plátano, caña y cacao, maíz y frijol. Entre los cultivos que mayor aporte hacen a la producción departamental se encuentran la Gulupa, tomate de árbol, granadilla, Cholupa, plátano, cebolla junca y frijol.

Con relación a la producción, los datos para 2020 muestran un total de 72.932,5 toneladas para cultivos transitorios, siendo este el tipo de cultivo con mayor producción (

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 210 de 493

Tabla 7-16). Entre los cultivos permanentes se destaca la producción de café, el cual es uno de los productos representativos de la zona, alcanzando 12.405 toneladas.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 211 de 493

Tabla 7-16. Producción agrícola en los municipios con jurisdicción del área protegida

Municipio	Cultivos transitorios		Cultivos anuales		Cultivos permanentes			
	Área sembrada (ha)	Producción (Ton)	Área sembrada	Producción (ton)	Área sembrada	Producción (ton)	Café Área sembrada (ha)	Café producción (ton)
Íquira	486,5	1810,2	54,0	305,9	4.041,8	7.633,54	2.535,22	2.870,84
Palermo	969,36	65646,2	85,5	746,5	3.953,8	6.054,03	2.510,28	2.476,57
Santa María	2168	2950,1	64,0	859,5	5.096,5	8.943,24	3.093,01	4.074,86
Teruel	442,4	2532	31,2	188,0	3.254,0	4.673,95	2.735,06	2.983,34
Totales	4.066,3	72.938,5	234,7	2.099,9	16.346,0	27.304,8	10.873,6	12.405,6

Fuente: (Gobernación del Huila, 2020)

La producción pecuaria que predomina es ganado bovino de doble propósito. Esto se complementa con la cría de otras especies menores, tales como aves de postura y de engorde, apicultura, cabras, ovejas, peces, entre otras; se convierte en una alternativa económica para el campesino ya que brinda seguridad alimentaria y se comercializa principalmente en el mercado local. Los datos del observatorio de territorios rurales, para los cuatro municipios, están en la **Tabla 7-17** y **Tabla 7-18**.

Tabla 7-17. Inventario de especies pecuarias en los municipios del área protegida

MUNICIPIO	Ganado		Aves de postura	Aves de engorde	Abejas (Colmenas)
	Bovino	Porcino			
Íquira	7198	1125	16000	18400	115
Palermo	30814	1601	360000	540000	125
Santa María	7718	783	1500	16560	165
Teruel	6820	1682	3500	14400	24

Fuente: (Secretaría de Agricultura y Minería del departamento del Huila, 2020).

Tabla 7-18. Producción Piscícola en los municipios del área protegida

Municipio	Tilapia Roja		Tilapia Plateada		Cachama		Trucha	
	Peso Kg	No. Alev	Peso Kg	No. Alev	Peso Kg	No. Alev	Peso Kg	No. Alev
Íquira	620.500	1.450.000	50.000	110.000	5.900	5.900	16.500	30.000
Palermo	1.840.000	3.100.000	0	0	120.000	200.000	0	0
Santa María	0	0	0	0	0	0	27.000	45.000
Teruel	8.296	24.400	0	0	560	800	14.000	23.000

Fuente: (Secretaría de Agricultura y Minería del departamento del Huila, 2020).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 212 de 493

En cuanto a las especies pecuarias presentes al interior del Distrito de Manejo Integrado Cerro banderas - Ojo Blanco se destaca la alta presencia de ganado vacuno con un total aproximado para los predios diagnosticados de 907 cabezas de ganado representado por razas como normando, pardo, cebú, Holstein y mestizo y con mayor presencia en el municipio de Íquira (**Tabla 7-19**).

Tabla 7-19. Especies mayores presentes en el DRMI Cerro banderas - Ojo Blanco

Municipio	Predios	Vacunos	Equino -Mular
Íquira	93	644	81
Santa María	6	31	20
Palermo	4	57	11
Teruel	3	67	5
TOTAL	106	799	117

Fuente: Caracterización socioeconómica de la CAM, 2020

Además de las actividades agropecuarias de tipo tradicional, como cultivos de café, caña panelera, yuca, plátano, frijol y pastos para ganadería extensiva, es importante resaltar que estas prácticas se desarrollan en su mayoría bajo esquemas de producción de pequeña escala, con escaso uso de tecnologías, baja mecanización y limitado acceso a asistencia técnica. Esta situación limita los niveles de productividad y competitividad de los pequeños productores, quienes suelen depender de prácticas heredadas y ciclos climáticos, lo que aumenta su vulnerabilidad ante eventos extremos.

En los municipios del DRMI, la vocación agropecuaria presenta tensiones con la conservación ambiental, particularmente en zonas de recarga hídrica y áreas con pendiente pronunciada, donde la expansión de la frontera agropecuaria ha generado procesos de fragmentación del bosque seco, presión sobre fuentes hídricas y pérdida de biodiversidad. Por ello, el Plan de Manejo Ambiental deberá considerar estrategias de transición agroecológica, implementación de sistemas sostenibles como los silvopastoriles, conservación de corredores ecológicos y fortalecimiento de circuitos cortos de comercialización.

Asimismo, en algunos sectores se evidencian dinámicas emergentes como el turismo rural, la producción apícola y la transformación artesanal de productos, que pueden representar oportunidades para diversificar los ingresos locales sin comprometer los valores objeto de conservación. El fomento de estas actividades debe estar acompañado por procesos de capacitación, asistencia técnica diferenciada por género y generación, y articulación con iniciativas regionales de desarrollo sostenible.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 213 de 493

Desde una perspectiva intercultural, en el caso de las familias indígenas que hacen presencia en sectores del DRMI, sus prácticas productivas están vinculadas a conocimientos ancestrales y un manejo respetuoso del entorno natural, lo cual representa una oportunidad para integrar saberes tradicionales a los procesos de ordenamiento y fortalecimiento de la economía local.

7.4.2 Sistemas productivos

A continuación, se presenta la tipificación de los productores realizada por ONF Andina y Gobernación del Huila (2016) en el área protegida, en donde se encuentran caracterizados los siguientes tipos de sistemas de producción:

En este contexto, es fundamental avanzar hacia un enfoque de planificación productiva que reconozca la vocación del territorio, promueva la transición hacia modelos sostenibles y garantice la participación de las comunidades locales, incluyendo actores campesinos, indígenas y rurales. La caracterización detallada de los sistemas productivos presentes en el DRMI permite identificar potencialidades y restricciones, así como orientar futuras intervenciones técnicas e institucionales que fortalezcan los medios de vida locales sin comprometer la integridad ecosistémica del área protegida.

A continuación, se presenta la tipificación de los productores realizada por ONF Andina y Gobernación del Huila (2016) en el área protegida, en donde se encuentran caracterizados los siguientes tipos de sistemas de producción:

➤ *Tipología café*

La actividad principal de esta tipología es la producción de café. Estos predios tienen una extensión entre 2 y 4 hectáreas y se caracterizan por tener una topografía quebrada con pendientes entre 25% y 60%. Las coberturas en esta tipología son principalmente: Bosque secundario (intervenido), café con un área promedio de 2 ha por finca; y rastrojo, presente en algunos predios (ONF Andina y Gobernación del Huila, 2016, pág. 55).

En los predios pequeños de esta tipología, las rondas hídricas se limitan a una cobertura de rastrojo. La cobertura boscosa existente en estos predios en relictos muy pequeños; no hay madera para las necesidades del predio, solo para leña, pero con capacidad limitada. Deben recurrir a la compra de madera cuando la requieren (ONF Andina y Gobernación del Huila, 2016, pág. 55).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 214 de 493

Esta tipología productiva, aunque tradicional en zonas de ladera como las que conforman el DRMI, enfrenta importantes desafíos frente a la sostenibilidad ambiental. La combinación de pendientes pronunciadas, baja cobertura boscosa y limitado acceso a fuentes propias de madera incrementa la presión sobre los ecosistemas circundantes, especialmente en zonas de ronda hídrica. A esto se suma la dependencia de insumos externos y la escasa tecnificación en prácticas agroforestales. En consecuencia, se hace necesario implementar procesos de reconversión productiva con enfoque agroecológico, promoviendo sistemas como el café bajo sombra con especies nativas, recuperación de coberturas, y estrategias comunitarias de uso sostenible del bosque secundario.

➤ *Tipología de caña Panelera – Café*

Está conformada por productores que tienen como actividad productiva principal el cultivo de caña, de la cual reciben ingresos semanales o quincenales para el sustento familiar y como actividad secundaria la producción de café. Esta tipología se encuentra en el intervalo altitudinal de los 1000 a 2000 msnm en las veredas que cumplen con este rango de alturas. Los predios de esta tipología cuentan con extensiones entre 1 y 8 hectáreas y se caracterizan topográficamente por tener pendientes moderadas a fuertes, entre 40 y 70%. Las coberturas presentes en esta tipología son: Bosque secundario con extensión entre 0 y 2,5 ha; café con un promedio de 2,5 ha por finca, algunas veces con especies de pan coger (plátano, yuca, maíz, frijol), sembradas entre el cafetal; caña con un área promedio de 1 ha; y rastrojos, cuya extensión está relacionada directamente con el tamaño de la finca (ONF Andina y Gobernación del Huila, 2016, pág. 58).

En cuanto a la tenencia de la tierra, un 98% de la finca de esta tipología están habitadas por su propietario; un 15% de los predios de esta tipología son propiedad del productor por sucesión, un 70% fueron adquiridos por compra con escrituras y el porcentaje restante con documento de compraventa. Generalmente las viviendas son en mampostería, adecuadas con recursos propios y en ocasiones con subsidios del Gobierno; en menor proporción, se encuentran las viviendas en madera y/o bahareque. Cuentan con servicio de energía eléctrica y agua para el consumo humano, habitualmente proveniente del acueducto veredal. La mayoría cuenta con batería sanitaria y pozo séptico en funcionamiento. (ONF Andina y Gobernación del Huila, 2016, pág. 59).

Esta tipología refleja una dinámica de agricultura familiar diversificada que permite mantener flujos económicos constantes en las familias rurales, especialmente por la comercialización de panela en mercados locales y veredales. No obstante, se han identificado limitaciones relacionadas con el acceso a canales de comercialización más estables, la falta de asistencia

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 215 de 493

técnica especializada para el mejoramiento de los procesos agroindustriales y la escasa asociatividad entre productores. Adicionalmente, las prácticas productivas de algunos predios no siempre incorporan medidas de conservación de suelos ni el manejo sostenible del recurso hídrico, lo cual resulta prioritario abordar mediante procesos de fortalecimiento comunitario, promoción de buenas prácticas agrícolas y estímulo a encadenamientos productivos con valor agregado.

➤ *Tipología café con ganadería*

Esta tipología está conformada por productores que tienen como actividad principal la producción de café y como actividad secundaria la ganadería doble propósito. Los predios de esta tipología cuentan con extensiones entre 15 y 30 hectáreas y se caracterizan topográficamente por tener pendientes moderadas a fuertes (Entre 30 y 60%). Las coberturas presentes en esta tipología son: Bosque secundario (intervenido) con extensión entre 3 y 5 ha; pastos con un área entre 7 y 17 ha; café con un promedio de 4 ha por finca con cítricos y pocos forestales asociados; caña entre 0,5 y 0,8 ha y rastrojo cuya extensión está relacionada directamente con el tamaño de la finca, por lo tanto, puede estar o no presente (ONF Andina y Gobernación del Huila, 2016, pág. 51).

Esta tipología integra la producción de café como eje principal, complementada con actividades de ganadería a pequeña escala, especialmente de tipo doble propósito (carne-leche). Los predios se caracterizan por tener entre 3 y 6 hectáreas, ubicados en zonas de ladera con pendientes superiores al 40%. Las coberturas predominantes incluyen cafetales bajo sombrío, franjas de bosque secundario, y potreros con pastos naturales o introducidos. La ganadería cumple una función de seguridad alimentaria y generación de ingresos adicionales, aunque presenta limitaciones en cuanto al manejo sostenible del suelo, disponibilidad de agua y control de carga animal. En algunos casos, se evidencia una sobrecarga en áreas de pastoreo que compromete la regeneración natural de la vegetación. Esta tipología requiere intervenciones integrales que promuevan sistemas silvopastoriles, prácticas de conservación de suelos y forrajes, así como asistencia técnica en manejo agroecológico y planificación predial (ONF Andina y Gobernación del Huila, 2016, págs. 60–61)

➤ *Tipología ganadería*

Esta tipología la conforman productores que tienen como actividad única y principal la ganadería doble propósito. Los predios de esta tipología cuentan con una extensión hasta de 150 hectáreas y se caracterizan topográficamente por tener pendientes fuertemente onduladas a fuertemente quebradas 12% a 50%. Las coberturas presentes en esta tipología

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 216 de 493

son: Bosque secundario (intervenido) con extensión promedio de 7,5 ha (ONF Andina y Gobernación del Huila, 2016, pág. 56).

Esta tipología se encuentra asociada principalmente a predios de mediana extensión, entre 5 y 15 hectáreas, cuya actividad económica está centrada en la ganadería bovina de tipo extensivo, con uso predominante de pastos naturales y en algunos casos introducidos. La producción se orienta al doble propósito (carne y leche), aunque con bajos niveles de tecnificación y limitada infraestructura para el manejo eficiente del ganado. Se identifican coberturas como potreros abiertos, fragmentos de bosque secundario y zonas de rastrojo alto, utilizadas ocasionalmente para el pastoreo. Las pendientes en estos predios oscilan entre 20% y 40%, lo que incrementa la susceptibilidad a la erosión, especialmente en ausencia de prácticas de conservación. La escasez de cercas vivas, la presión sobre fuentes hídricas y la baja rotación de potreros son factores que comprometen la sostenibilidad del sistema productivo. Se recomienda promover esquemas de ganadería regenerativa, implementación de sistemas silvopastoriles y planes de mejora predial con enfoque agroecológico (ONF Andina y Gobernación del Huila, 2016, págs. 62–63).

7.4.3 Seguridad Alimentaria

Con respecto a la seguridad alimentaria de las familias presentes al interior del área protegida, se destacan la siembra y aprovechamiento para auto consumo de hortalizas entre las que se destacan cebolla, tomate, lechuga, espinacas, entre otras, así como la explotación de especies menores como gallinas, conejos, cerdos, patos, codornices, pollos de engorde, entre otros (

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 217 de 493

Tabla 7-20).

Además del autoconsumo, estas prácticas aportan a la seguridad nutricional y a la soberanía alimentaria de las comunidades, especialmente en zonas rurales con baja disponibilidad de mercados o dificultades de acceso. Se evidencia un predominio de la cría de gallinas como estrategia extendida entre los municipios, seguida por el pollo de engorde y los cerdos, lo que refleja una apuesta por especies de ciclo corto y fácil manejo. Estas actividades también permiten una diversificación de ingresos cuando existen excedentes que pueden ser comercializados a nivel local o veredal. No obstante, la escasa presencia de huertas en algunos municipios como Santa María y Teruel resalta la necesidad de promover programas de fortalecimiento de capacidades, acceso a semillas y acompañamiento técnico en producción agroecológica y sostenible. Dichas iniciativas pueden integrarse al manejo del área protegida como parte de las estrategias de conservación y resiliencia comunitaria (CAM, 2020).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 218 de 493

Tabla 7-20. No de familias con los principales reglones de autoconsumo.

Municipio	Hortalizas	Cerdos	Gallinas	Conejos	Patos	Pollo de engorde
Íquira	75	39	729	16	9	264
Palermo	7		110			20
Santa María	2	10	65			10
Teruel	10		72			
TOTAL	94	49	976	16	9	294

Fuente: Caracterización socioeconómica de la CAM, 2020

7.5 EXPLORACIÓN MINERA Y DE HIDROCARBUROS

La existencia de solicitudes mineras en zonas que se traslapan con el DRMI representa un riesgo potencial para la integridad ecológica y los servicios ecosistémicos del territorio, especialmente si se llegaran a otorgar títulos que permitan actividades extractivas. Estos riesgos incluyen la afectación de fuentes hídricas, la pérdida de cobertura vegetal y la fragmentación del hábitat de especies amenazadas. Por lo tanto, se recomienda que las autoridades ambientales realicen seguimiento técnico y jurídico a estas solicitudes, promoviendo su exclusión en áreas de conservación y aplicando el principio de precaución ambiental. Asimismo, es necesario que el Plan de Manejo Ambiental contemple lineamientos para la gestión del riesgo derivado de estas solicitudes y la articulación interinstitucional con la Agencia Nacional de Minería y la ANLA (ONF Andina y Gobernación del Huila, 2016, págs. 66–67).

7.5.1 Minería

Según comunicación emitida por la Agencia Nacional de Minería (ANM), mediante oficio No. 202224000104022 del 20 de abril de 2022, el polígono del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco no presenta superposición con títulos Mineros, pero se superpone con una solicitud minera vigente y seis zonas reservadas con potencial.

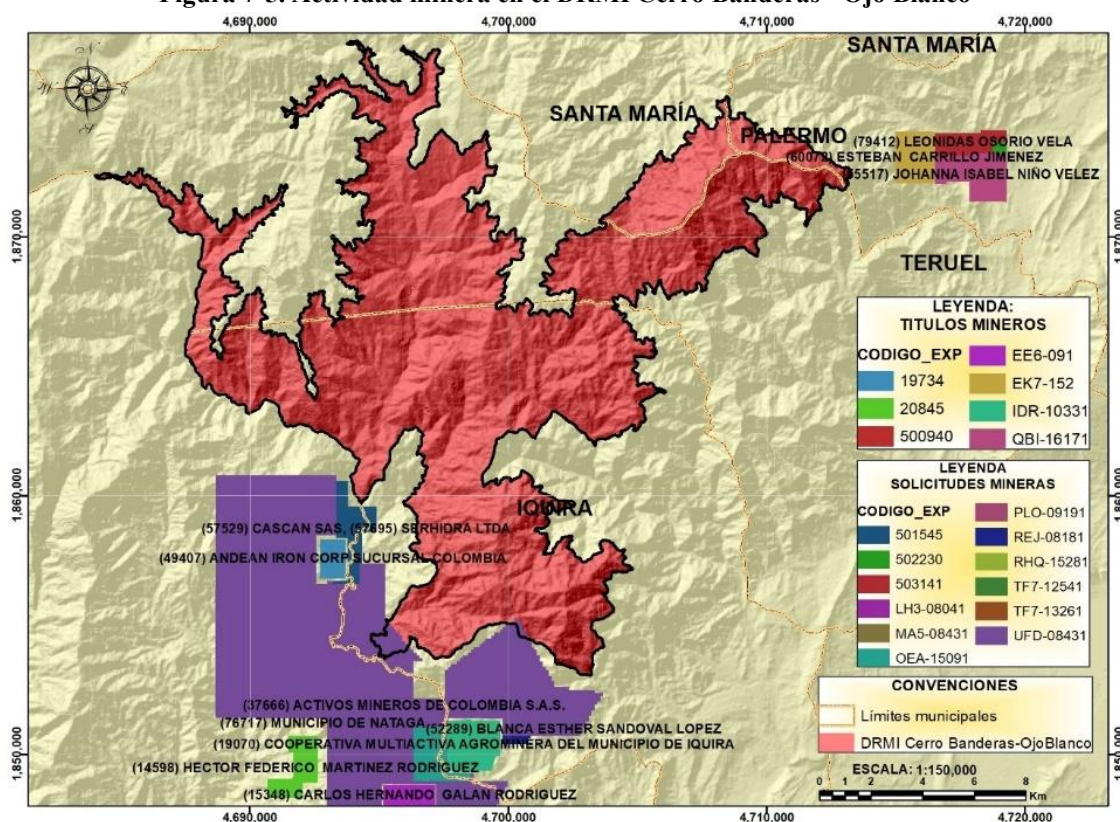
Dentro del área protegida existe una (1) solicitud minera vigente en curso (**Figura 7-5**), con una extensión aproximada de 8.860 hectáreas, en modalidad de Contrato de concesión (L685), a nombre de Activos Mineros de Colombia S.A.S. (37666), para minerales de cobre y sus concentrados, minerales de oro y sus concentrados, minerales de plata y sus concentrados, minerales de platino y sus concentrados. Esta se traslapa en dos partes con el DRMI con una extensión de 118 ha.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 219 de 493

Adicionalmente, se identifican zonas cercanas al área protegida donde existen intereses mineros activos, lo que exige un análisis de los posibles impactos acumulativos en los ecosistemas estratégicos del DRMI, especialmente sobre corredores de conectividad ecológica y fuentes hídricas de importancia regional.

La presión minera en el entorno puede representar una amenaza indirecta sobre la biodiversidad, por lo cual se recomienda establecer medidas preventivas en el Plan de Manejo Ambiental, tales como la zonificación de áreas de exclusión, monitoreo ambiental en zonas limítrofes y acciones de incidencia interinstitucional para la protección de los valores objeto de conservación (ONF Andina y Gobernación del Huila, 2016, pág. 67).

Figura 7-5. Actividad minera en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Dentro del área protegida existe seis (6) zonas reservadas con potencia (

Tabla 7-21), según la resolución ANM número 135 de 15 de junio de 2017:

Tabla 7-21. Zonas de reservadas con potencial en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco

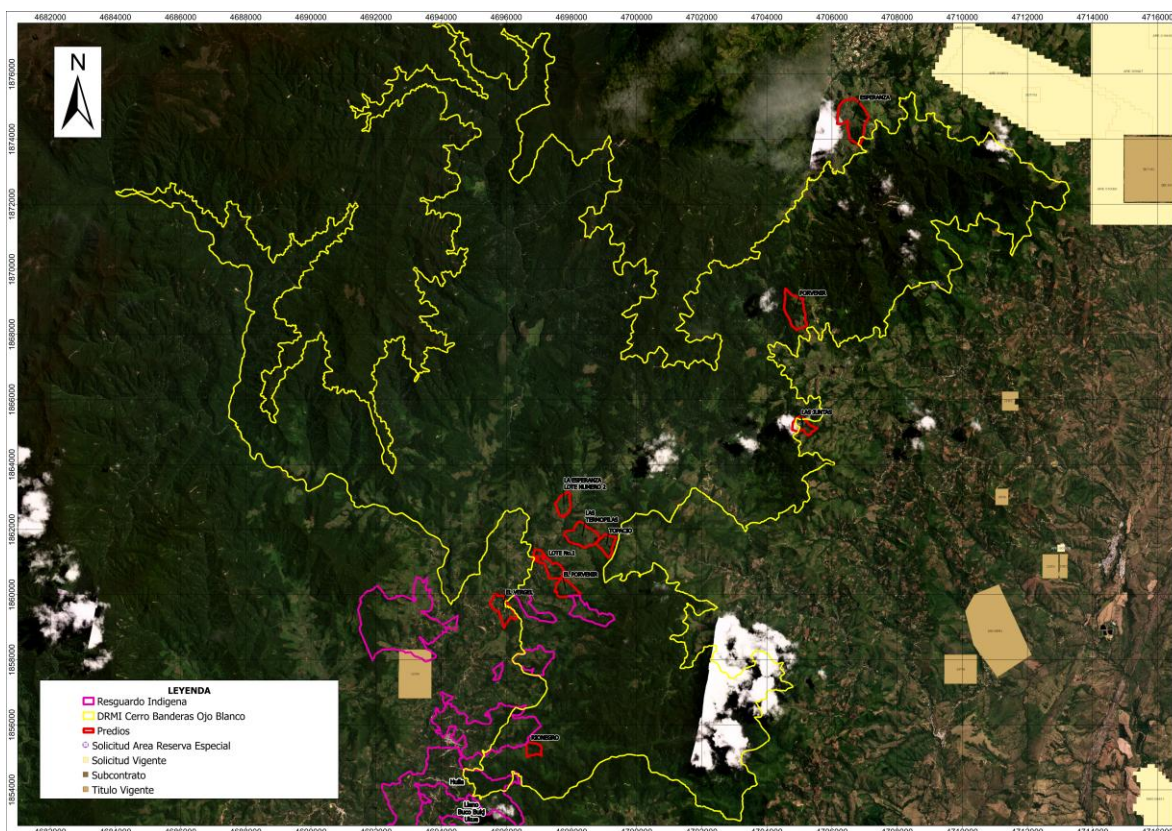
Zona reservada con potencial	% superposición del DRMI
Bloque 354	0,07%
Bloque 336	0,04%
Bloque 691	0,15%
Bloque 342	0,01%
Bloque 323	0,55%
Bloque 341	0,08%

Fuente: Caracterización socioeconómica de la CAM, 2020

Con el fin de actualizar la información, se consultó el enlace correspondiente a la Agencia Nacional de Minería, correspondiente a los títulos mineros vigentes, obteniendo el resultado que se detalla en la

Figura 7-6.

Figura 7-6. Mapa de Títulos Mineros



Fuente: <https://annamineria.anm.gov.co/sigm/externalLogin>

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 221 de 493

7.5.2 Hidrocarburos

La actividad petrolera ejerce una fuerte presión sobre el área, poniendo en riesgo la biodiversidad, el agua y la conservación de los ecosistemas estratégicos. Según comunicación emitida por la agencia nacional de hidrocarburos (ANH), mediante oficio No. 20224000095382 del 6 de abril de 2022, el polígono del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco se traslapa con un convenio de exploración y explotación en etapa de exploración, otorgados a Ecopetrol S.A, con 508 ha dentro del área protegida (

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 222 de 493

Figura 7-7). El convenio en exploración UPAR de la empresa Ecopetrol S.A, suscrito en el año 2011 (suscrito desde el 2004). Hay que aclarar que el convenio cuenta con licencia ambiental, la cual no abarca la zona traslapada.

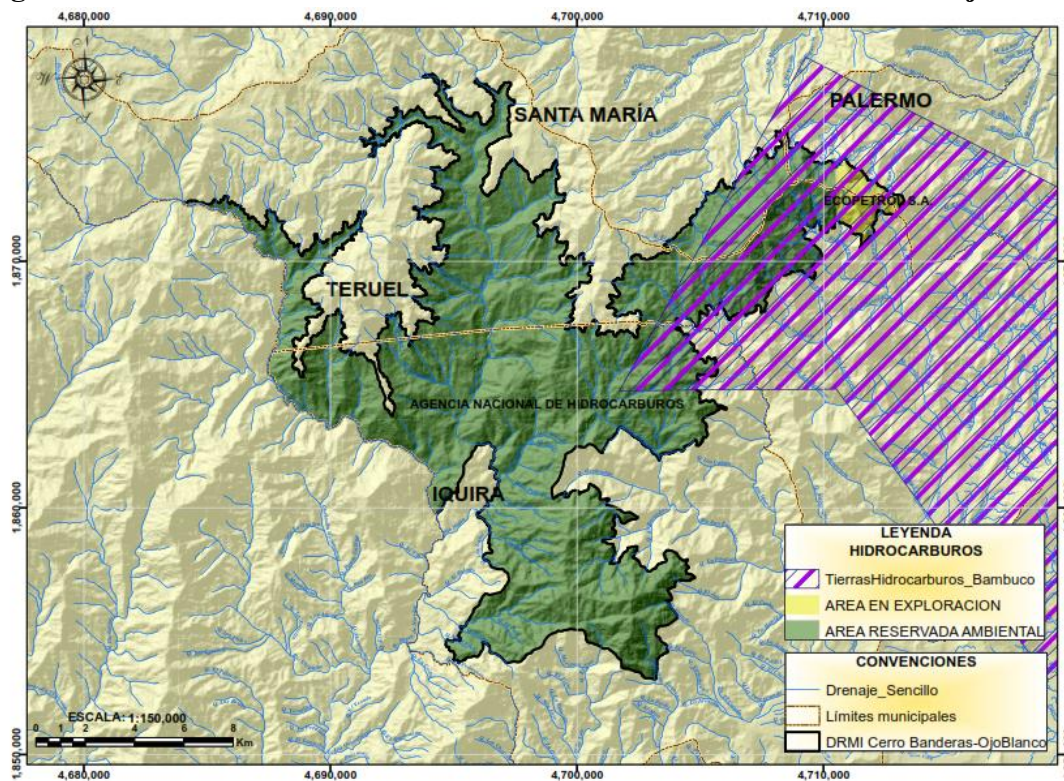
Por su parte la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, mediante radicado 2021252494-2-000 del 25 de mayo de 2022, informan que se realizó la consulta de proyectos licenciados y en evaluación en el área protegida en la base de datos geográfica del ANLA, encontrándose que se traslapa con el bloque exploratorio bambuco (LAM0523), según acto administrativo 272 del 26/03/1996, donde el operador es LL & E Colombia INC (

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 223 de 493

Figura 7-7).

La presencia de convenios de exploración y bloques hidrocarburíferos en el entorno del DRMI constituye un factor de presión significativo, en tanto amplía el riesgo de fragmentación de hábitats, contaminación de cuerpos de agua y conflictos socioambientales con las comunidades locales. En particular, preocupa el avance de estos proyectos sobre zonas de recarga hídrica y áreas estratégicas de conectividad biológica identificadas en el plan de manejo. Se hace necesario fortalecer las medidas de seguimiento y control, así como promover espacios de concertación interinstitucional que garanticen la aplicación del enfoque precautorio, en coherencia con los objetivos de conservación del área protegida y los principios de justicia ambiental territorial (ONF Andina y Gobernación del Huila, 2016, pág. 67).

Figura 7-7. Actividad de hidrocarburos en el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco



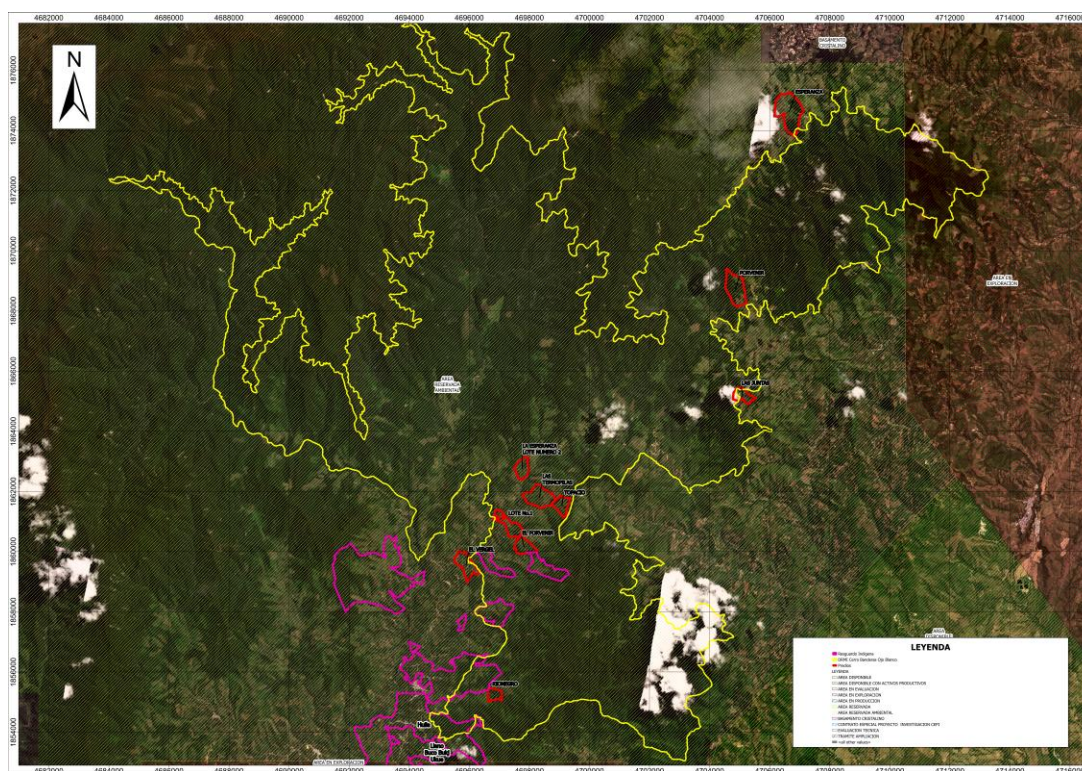
Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Con el fin de actualizar la información, se consultó el enlace correspondiente a la Agencia Nacional de Minería, correspondiente al mapa de tierras de hidrocarburos de la ANH, obteniendo el resultado que se detalla en la

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 225 de 493

Figura 7-8.

Figura 7-8. Mapa de tierras ANH



Fuente: <https://annamineria.anm.gov.co/sigm/externalLogin>

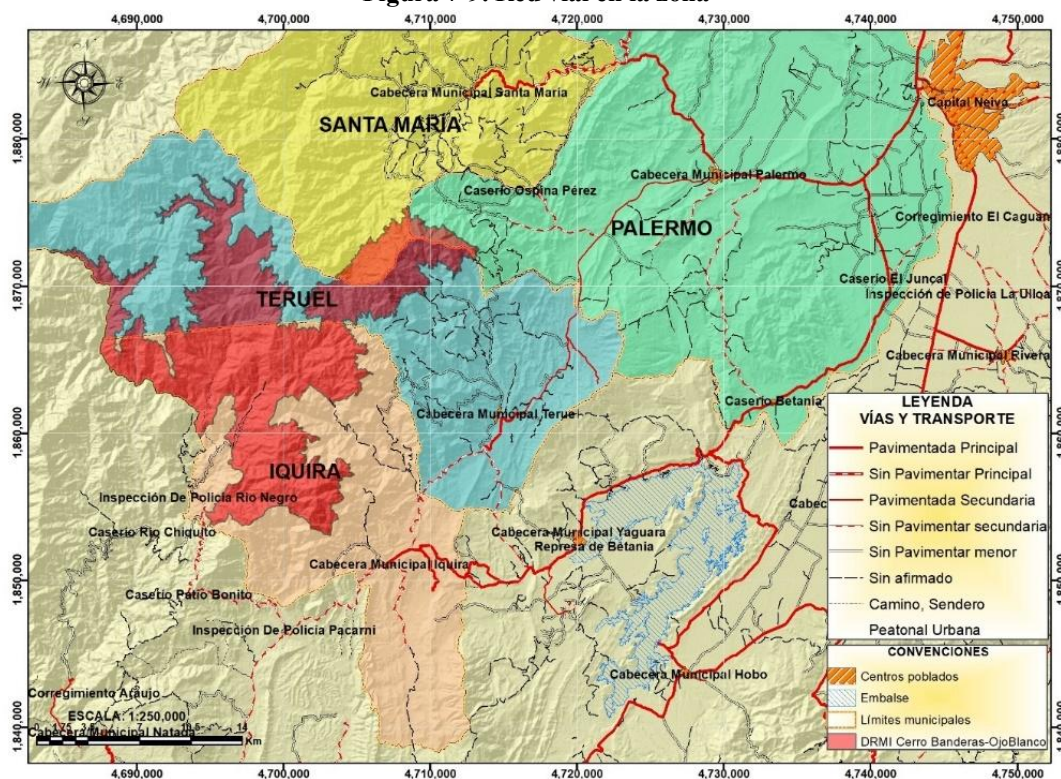
7.6 VIAS Y TRANSPORTE

Entre las vías intermunicipales se cuentan con vías pavimentadas como la de Palermo la cual cuenta con acceso directo con la ciudad de Neiva, en buen estado. La vía que comunica Palermo con Santa María se encuentra pavimentada, pero en mal estado. La vía entre Palermo y Teruel está pavimentada, pero en regular estado y la vía entre Teruel e Íquira está en mal estado. Las demás vías de la región son secundarias, en mal estado, sin pavimentar, considerándose que la infraestructura vial es deficiente (**Figura 7-9**).

Existe una variedad de parque automotor compuesto por taxis, colectivos, buses, microbuses, busetas y camionetas de empresas como Cootranshuila, Coomotor, Pony express, Sotransvega, Cootransamaría y Flota Huila, con un servicio que tiene poca frecuencia y elevados costos de los pasajes.

La infraestructura vial al interior del DRMI es escasa, lo que favorece la conservación, sin embargo, se han generado algunas vías terciarias nuevas que, pese a su mal estado, han facilitado la presión sobre el área protegida.

Figura 7-9. Red vial en la zona



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Según comunicación de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) mediante oficio No. 20216050379351 del diciembre 1 de 2021, en atención a la solicitud realizada por CAM sobre proyectos de trazado de vías e infraestructura a desarrollarse en el departamento del Huila, se precisa que el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco no tiene superposición con proyectos de infraestructura de transporte concesionada que a la fecha estén adjudicados y tampoco con proyectos en etapa de estructuración a cargo de esta agencia.

La Secretaría De Vías E Infraestructura de la Gobernación del Huila informa mediante oficio No.20224000113992 del 28 de abril de 2022, que existen proyectos de placa huella en el municipio de Teruel (veredas La Mina y Pedernal), Iquira (veredas Juancho, Santa Rosa y Rionegro), Santa María (vereda Santa Librada).

En el marco de los talleres comunitarios realizados para la actualización del PMA del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, las comunidades expresaron que la precariedad de la red vial terciaria ha generado barreras de acceso a servicios de salud, educación y comercialización, particularmente en veredas ubicadas en zonas de ladera y alta montaña. Además, se identificó

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 228 de 493

que el deterioro de las vías ha ocasionado el aislamiento temporal de algunas comunidades en temporadas de lluvia, afectando la movilidad de personas, productos agropecuarios y materiales de primera necesidad.

No obstante, también se evidenció, tanto en el trabajo de campo como en la revisión de imágenes satelitales, el surgimiento de trazados viales improvisados, aperturas de trochas y adecuaciones de caminos rurales sin criterios técnicos ni licenciamiento ambiental, muchas veces promovidos por intereses extractivos o actividades agropecuarias expansivas. Estas vías informales han penetrado zonas de especial importancia ecológica, generando fragmentación de hábitats, incremento de riesgos de erosión, afectación de nacimientos hídricos y debilitamiento de los procesos de gobernanza comunitaria sobre el territorio.

En particular, el resguardo indígena Huila – Río Negro ha señalado en espacios de consulta previa que el aumento del tránsito vehicular no autorizado en sectores tradicionalmente resguardados por la comunidad ha incrementado la presión sobre sitios sagrados, zonas de uso ancestral y áreas de conservación. Asimismo, en la zona noroccidental del DRMI, habitantes del corregimiento de El Triunfo y de veredas de Palermo y Santa María, manifestaron que algunas vías abiertas en los últimos años han sido utilizadas para actividades de minería ilegal, tala no controlada y transporte de insumos agroquímicos.

Por tanto, el componente vial del área de influencia del DRMI requiere una intervención planificada, participativa y articulada con los principios de conservación y restauración ecológica. Se hace necesario fortalecer la planeación territorial municipal y la articulación interinstitucional (alcaldías, CAM, INVÍAS, resguardo indígena y JAC) para garantizar que las mejoras en conectividad no profundicen los impactos negativos sobre el área protegida, sino que contribuyan a su sostenibilidad socioecológica.

7.7 CULTIVOS DE USO ILICITO

La Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNODC) en Colombia dio a conocer que en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco no identificó cruce con la serie histórica de cultivos de coca, según oficio No. 202224000022612 del 31 de enero de 2022.

De acuerdo con la información del Observatorio de Drogas de Colombia (ODC) obtenida a partir del enlace (<https://www.minjusticia.gov.co/programas-co/ODC/Paginas/SIDCO-departamento-municipio.aspx>), en el departamento de Huila para el periodo comprendido entre el año 2007 y el 2023, no hay información disponible para cultivos de coca y, para

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 229 de 493

cultivos de amapola, solo hay reportes de hectáreas cultivas hasta 2015, según se muestra las siguientes imágenes:

Figura 7-10. Identificación de uso de cultivos ilícitos



Fuente: <https://www.minjusticia.gov.co/programas-co/ODC/Paginas/SIDCO-departamento-municipio.aspx>

Figura 7-11. Identificación de uso de cultivos ilícitos



Fuente: <https://www.minjusticia.gov.co/programas-co/ODC/Paginas/SIDCO-departamento-municipio.aspx>

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 230 de 493

Adicionalmente, durante los talleres comunitarios desarrollados entre el 5 y el 11 de mayo de 2025 en los municipios del área de influencia del DRMI, habitantes de zonas rurales de los municipios de Palermo e Íquira manifestaron preocupación por la presencia esporádica de actores externos que han promovido el uso de agroquímicos y especies de rápido crecimiento para cultivos no tradicionales, lo cual podría estar asociado a prácticas extractivas informales o actividades ilegales encubiertas. Aunque no se han identificado cultivos ilícitos de manera sistemática, estos testimonios reflejan una percepción comunitaria sobre posibles riesgos asociados a economías ilícitas emergentes, particularmente en veredas de difícil acceso o con débil presencia institucional (CAM & Consorcio Consulta Previa PMA, 2024).

Así mismo, el Resguardo Indígena Nasa Páez – Río Negro expresó en el marco del proceso de consulta previa que, aunque no se han identificado cultivos ilícitos dentro de su territorio, sí han detectado tránsito sospechoso de vehículos y personas por rutas terciarias no oficiales, lo que incrementa la vulnerabilidad del territorio frente a dinámicas ilegales externas (CAM & Consorcio Consulta Previa PMA, 2023). Estas preocupaciones refuerzan la necesidad de fortalecer la vigilancia comunitaria, el control institucional y los procesos de educación ambiental orientados a la prevención de economías ilegales

7.8 SITIOS DE VALOR ARQUEOLÓGICO

El ICANH (Instituto Colombiano de Arqueología e Historia) revela que dentro del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco no contienen sitios arqueológicos registrados en el atlas arqueológico de Colombia, ni con áreas arqueológicas protegidas, según oficio con número de radicado 2021152000099011 del 10 de noviembre de 2021.

Según revisión en el Sistema de Información Arqueológica del ICANH y fuentes secundarias como los POT municipales, no se registran hallazgos arqueológicos formales dentro del polígono del DRMI. Sin embargo, la comunidad indígena del Resguardo Indígena Nasa Páez Huila – Río Negro ha identificado sitios de importancia espiritual y cultural que deben ser reconocidos como patrimonio inmaterial asociado a su cosmovisión y prácticas rituales (Plan de Vida, 2017). Se recomienda realizar una verificación arqueológica en caso de obras o intervenciones mayores, conforme a los lineamientos del ICANH (ICANH, 2023).

Sin embargo, durante los talleres participativos realizados en mayo de 2025 en los municipios de Íquira, Palermo, Santa María y Teruel, las comunidades manifestaron que existen zonas de interés histórico-cultural que podrían tener valor arqueológico no registrado formalmente. Se mencionaron fragmentos de cerámica, piedras labradas y lugares asociados a rutas antiguas de tránsito entre veredas, especialmente en áreas elevadas del DRMI y alrededores

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 231 de 493

de nacimientos de agua. Estas referencias orales y observaciones locales fueron destacadas por habitantes mayores, quienes conservan relatos ancestrales relacionados con asentamientos previos y prácticas funerarias tradicionales (CAM & Consorcio Consulta Previa PMA, 2025).

En la etapa de consulta previa con el Resguardo Indígena Nasa Páez Huila – Río Negro también se evidenció la importancia simbólica y espiritual de ciertos parajes dentro del DRMI, particularmente zonas de páramo consideradas de tránsito ancestral. Aunque estos lugares no cuentan con declaratoria arqueológica oficial, su reconocimiento por parte de la comunidad indígena como sitios de memoria y valor cultural exige una lectura ampliada del patrimonio arqueológico que combine los registros técnicos con los saberes tradicionales (CAM & Consorcio Consulta Previa PMA, 2023).

A partir de estas evidencias, se recomienda al ICANH considerar ejercicios de prospección arqueológica participativa en el marco de los futuros procesos de gestión del área protegida, articulando los instrumentos del PMA con el enfoque de salvaguarda del patrimonio cultural inmaterial.

7.9 ANÁLISIS DE ACTORES

Para el análisis de actores se procederá en primera instancia a listar los actores que se han considerado más relevantes dentro del manejo del área protegida, dada su participación en los procesos de desarrollo local y regional; posteriormente se procederá a su caracterización y a su determinación de importancia e influencia

7.9.1 Identificación de actores

El análisis de los actores se ha vuelto cada vez más popular con una variedad de organizaciones en muchos campos diferentes y es aplicado actualmente por forjadores de políticas, reguladores, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, empresas y la prensa (Friedman, 2006). Las preguntas claves que el análisis de actores contribuye a contestar son, por ejemplo: ¿cómo se pueden tomar en cuenta los respectivos intereses e influencias de los diferentes actores? y ¿cómo se podría representar adecuadamente a actores tan diversos? Por esta razón, el análisis de actores es visto como un enfoque que puede empoderar a los actores marginados a influir en los procesos de la toma de decisiones. Ha sido utilizado para: trabajar más eficientemente con los actores; facilitar la implementación transparente de decisiones; entender el contexto de las políticas; y evaluar la factibilidad de opciones futuras (Brugha, 2000).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 232 de 493

La identificación y caracterización de actores estratégicos del área protegida se realiza para identificar personas, entidades y colectivos claves que apoyen la estructuración del plan de manejo ambiental, quienes son determinantes para facilitar el proceso de formulación dado el grado de incidencia en el nivel nacional, regional y local a partir de sus competencias, disposiciones y pertinencia. La caracterización de los actores sociales permite la identificación de percepciones e intereses de los actores asociados a las situaciones ambientales, lo cual reviste importancia significativa para la Corporación, al momento de la toma de decisiones relacionadas con la intervención en el territorio del área de jurisdicción. (CVC, 2015).

La necesidad de identificar los roles, relaciones y su incidencia de manera individual y colectiva, en todas y cada una de las fases que se deben surtir para estructurar la actualización de los planes de manejo, así como sus diferentes niveles de participación, presentación de propuestas y validación de productos generados para el documento técnico que debe elaborarse; para ello se tienen en cuenta las diferentes instancias de participación que desde la declaratoria del área hasta la actualidad se han venido creando y constituyendo diferentes formas de trabajo desde lo local, lo regional y lo departamental, ayudando éstas al manejo del área protegida en cuanto a la conservación de los recursos naturales existentes y sus principales objetos de conservación.

A continuación, se presenta el esquema metodológico para la caracterización de los actores estratégicos.

- **Momento 1.** Se identificaron los municipios que hacen parte del área protegida.
- **Momento 2.** Se identificaron los actores institucionales y comunitarios que tienen incidencia en el área protegida.
- **Momento 3.** Se clasificaron los actores estratégicos identificados según su actividad económica así: Instituciones, empresas de servicio de acueducto y alcantarillado, Juntas de acción comunal, ONGs, Oficinas de medio ambiente, Oficina de planeación municipal, Consejos municipales, y Personerías.
- **Momento 4.** Se identificó el rol que tienen el actor dentro de la formulación del plan de manejo ambiental, clasificándolo entre (estratégico, tácito y otro), de ésta manera, los actores estratégicos serán aquellos actores clave, tienen incidencia directa sobre el área protegida y son relevantes para el cumplimiento de los objetivos de conservación; los actores tácitos, aquellos que no tienen una manifestación y relación expresa con el área, pero por su forma de actuar y función se puede inferir; otros actores, los cuales desde su operatividad pueden aportar en torno a la conservación del área.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 233 de 493

- **Momento 5.** Se realizará el análisis situacional de los actores identificados con el propósito de priorizar los actores que juegan un papel decisivo dentro de la formulación del plan de manejo.

En el marco del proceso de actualización del PMA, se realizó una identificación participativa de actores sociales con presencia e influencia en el área del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco. Esta caracterización se construyó a partir de los talleres comunitarios desarrollados entre el 5 y el 11 de mayo de 2025, así como del análisis institucional presente en el diagnóstico del PMA vigente y su actualización (CAM & Consorcio Consulta Previa PMA, 2025).

Se reconocieron como actores clave las Juntas de Acción Comunal (JAC) de las veredas del área de influencia, organizaciones productivas de caficultores y ganaderos, asociaciones de mujeres rurales, docentes rurales, personal de puestos de salud, y líderes juveniles con participación en procesos ambientales. Así mismo, se destacó el papel articulador de las administraciones municipales de Palermo, Íquira, Santa María y Teruel, principalmente a través de las UMATA, inspectores rurales, enlaces de víctimas y enlaces de juventudes.

Por su parte, el Resguardo Indígena Nasa Páez Huila – Río Negro fue identificado como actor fundamental por su presencia ancestral y su reconocimiento en la estructura étnica del DRMI. Su participación en la preconsulta (2022) y consulta previa (2023–2024) permitió actualizar su visión, preocupaciones y propuestas de manejo intercultural para el área protegida (CAM, 2023).

Desde el ámbito institucional, se consideraron actores estratégicos entidades como la CAM, el Ministerio del Interior, la Gobernación del Huila, Parques Nacionales Naturales de Colombia (por su experiencia en planificación participativa), y organizaciones de cooperación que han financiado o acompañado procesos ambientales en la región.

La caracterización de actores se estructuró también según su grado de influencia e interés frente al área protegida, lo cual será insumo base para las estrategias de gobernanza y participación, fortaleciendo el Comité Interinstitucional del DRMI con un enfoque territorial, ambiental y diferencial.

7.9.2 Actores del proceso

La identificación de actores presentes en el área de estudio, incluyó entes institucionales de carácter regional y local, empresas prestadoras de servicios públicos, juntas de acción

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 234 de 493

comunal, organizaciones no gubernamentales, unidades o coordinadores de desarrollo rural, jefes de planeación, concejos municipales y personerías de los municipios pertenecientes al Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco, actores representativos que intervienen en los diferentes ámbitos social, económico, político y ambiental a través de la conservación del área protegida.

En el marco de la actualización del PMA, se profundizó esta identificación mediante la aplicación de talleres participativos en los municipios de Palermo, Íquira, Teruel y Santa María entre el 5 y 11 de mayo de 2025. En dichos espacios se reconocieron actores locales clave como docentes rurales, personal de salud, asociaciones productivas de café y ganadería, organizaciones de mujeres, y líderes comunitarios con trayectoria en procesos ambientales. Así mismo, se visibilizó el rol articulador de las JAC, los enlaces de juventudes, víctimas y UMATAs en los procesos de gestión territorial y ambiental. Esta identificación participativa permitió actualizar y complementar la matriz de actores desde un enfoque territorial y diferencial, integrando además la visión del Resguardo Indígena Huila – Río Negro como actor colectivo con incidencia directa en el área protegida (CAM & Consorcio Consulta Previa PMA, 2025). A continuación, se detalla la totalidad de los actores identificados.

Tabla 7-22. Listado de actores de organizaciones

Área Protegida	Municipio	Organización	Actividad /Objeto	Nombre Representante	Contacto	Correo
DRMI CBOB	Íquira	Asociación Agropecuaria CAFEFRUT			3153414619	
DRMI CBOB	Íquira	Asociación Agropecuaria Multifrutas Ecológica del Huila			3118952620	
DRMI CBOB	Íquira	ATCH (Asociación de Trabajadores Campesinos del Huila)			3142981080 / 3132603794 / 3173556362	
DRMI CBOB	Íquira	Lugar inspección de Rionegro municipio de Iquira Asomultifrutas			3118952621	
DRMI CBOB	Íquira	Asociación de mujeres cafeteras agracias del progreso de	Café	María del Carmen Leiva polo	3152522972	adianaalexandraa@yahoo.es

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 235 de 493

Área Protegida	Municipio	Organización	Actividad /Objeto	Nombre Representante	Contacto	Correo
		valencia de la paz “ASOMCAV”				
DRMI CBOB	Íquira	Asociación de Ganaderos de Íquira ASOGANIQ	Ganadería	Elizabeth rojas	3138296138	elizabeth96034@yahoo.com
DRMI CBOB	Íquira	Cabildo indígena	Café ganadería y hortalizas	Gobernador Urías Cainas	3176407239	resguardoindigenahuila@gmail.com
DRMI CBOB	Íquira	Asociación Agroecológica de Apicultores de Íquira Huila- Mieles del Samán APIQUIRA	Miel de abejas	Armando silva puertas	3107508360	arsil07@hotmail.com
DRMI CBOB	Íquira	Asociación de productores agrarios la unión ASOPAUVI	Café y otros productos agrícolas	Alejandro Montealegre	3118447944	montealegre04914@gmail.com
DRMI CBOB	Íquira	Asociación de Granadillos del Municipio de Íquira Huila	Granadilla	José Duber Perdomo	3204751299	joseduberperdomosanchez@gmail.com
DRMI CBOB	Íquira	Asociación de Cacaoteros de Íquira ASOCACAO IQUIRA	Cacao	Alonso Perdomo Yague	3134577735	asocacoiquir@gmail.com saramelitzal3@hotmail.com
DRMI CBOB	Íquira	Cooperativa agrominera de Iquira	Minería	José Ignacio Pérez	3184413468	coop.mineros.iquira@gmail.com
DRMI CBOB	Íquira	Empresa precooperativa del café CAFEPREC	Café		3186128479	eduardced@hotmail.com
DRMI CBOB	Íquira	Asociación de mujeres cafeteras agrarias el progreso de valencia de la paz (ASOMCAV)	Café		3105627364 / 3214110853	adianaalexandra@yahoo.es
DRMI CBOB	Íquira	Asociación agropecuaria CAFEFRUT	Café		3164325611 /3175481818 / 3153414619	horaciosierracafefrut@gmail.com
DRMI CBOB	Íquira	CAFÉ LAS MERCEDES S.A.S	Café		3203974318	aldemarlosadapedreros@gmail.com

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 236 de 493

Área Protegida	Municipio	Organización	Actividad /Objeto	Nombre Representante	Contacto	Correo
DRMI CBOB	Íquira	CAFÉ SANTA LUCIA RAMIREZ S.A.S.	Café		3132663724	andresramirezsanchez9@gmail.com
DRMI CBOB	Íquira	EMPRESA CAFE LA ARABIA SAS	Café		3208628849	cafelaarabia@gmail.com
DRMI CBOB	Íquira	CAFE SUAREZ S.A.S.	Café		3118686299	gersonsuarez1981@gmail.com
	Íquira	CHOCOLATERÍA SHALENA	chocolate	Karen Del Mar Castro	3218808933	chocolateriashalena@gmail.com
DRMI CBOB	Palermo	Asociación de Frutas Tropicales	Frutas	Juan Castañeda	3212390259	juanitocastanedavargas@gmail.com
DRMI CBOB	Palermo	Asociación Papagayo Grupo De Expresión Artística	Artes	Liliana torres Ospina	3152931219	Artisticopapagayo@gmail.com Arango55@gmail.com
DRMI CBOB	Palermo	Asociación APROCAPAL	Cacao	Ángel María coronado	3115212624	acoronadoruiz1955@yahoo.com ruiz1995@yahoo.com
DRMI CBOB	Palermo	Asociación de Frutas	Frutas	Horacio Leiva	3114379419	
DRMI CBOB	Palermo	Grupo asociativo empresarial de producción agropecuaria LAS MARGARITAS	AVICULTUR A Y HUEVOS	YOLANDA CANTILLO ALARCON	3143725644	yolandacantillo848@gmail.com
DRMI CBOB	Palermo	GRUPO ASOCIATIVO DE MUJERES CON FUTURO PALERMUNO ASOMUPAL	Café	YULIANA PRIETO VARGAS	3207608508	jaidiricafe@hotmail.com jaidyricafe@hotmail.com
DRMI CBOB	Palermo	ASOCIACION DE VICTIMAS DEL CONFLICTO ARMADO DEL FUTURO	Piscicultura	YULLY STEFANNY QUINTERO	3125823229	asociacionvictimasproductora@hotmail.com
DRMI CBOB	Palermo	Empresarias del Campo	Avícola - Porcícola	Sonia Gaviria	3156739258	nancyned201604@gmail.com
DRMI CBOB	Palermo	Asoagroemprende	Aguacate	Gentil Castillo	3143192025	jaegon17@hotmail.com
DRMI CBOB	Palermo	Mujeres Cafeteras	Café	Arugeny Camacho	3232212633	avanzaconpoder@gmail.com
DRMI CBOB	Palermo	Asociación Margaritas	codornices	Yeimy Góngora	3125061237	yolandacantillo848@gmail.com
DRMI CBOB	Palermo	Courturpial	Pecuario	Fredy Cuellar	3142074271	freycuellar7129@gmail.com

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 237 de 493

Área Protegida	Municipio	Organización	Actividad /Objeto	Nombre Representante	Contacto	Correo
DRMI CBOB	Palermo	Asociación Cocoagro	Cacao	Víctor Losada	3164619105	vlosadagonzalez@gmail.com
DRMI CBOB	Palermo	Asproplabap	plátano	Yeison Rojas	3225814942- 3103384205	asproplabap@hotmail.com
DRMI CBOB	Palermo	Comercializador siglo XXI	Pecuario	Marina Becerra	3208592480	marinabecerralluz@hotmail.com luzmabee@hotmail.com
DRMI CBOB	Palermo	Asociación Coffe	Café	Lucrecia Dussan	3205475377- 3219441147	-
DRMI CBOB	Palermo	Fundación Arcoiris de Mujeres	Café	Rosalbina Canacue	3219969798	-
DRMI CBOB	Palermo	Asociación Café Horizonte	Café - Turismo	Juan David	3153361493	-
DRMI CBOB	Palermo	Asociación Agro ecoturístico	Agro ecoturístico	Viviana Vargas	3204679934	vivi_93@hotmail.com
DRMI CBOB	Palermo	Asociación de Cafeteros	Café	Aníbal Vargas	3133708172- 3125253928	-
DRMI CBOB	Palermo	ASOGAPAL - Asociación de Ganaderos de Palermo	Ganadería	Luis María Rouille	3124328797- 3187165702	luisrouille@yahoo.es
DRMI CBOB	Palermo	Asociación Asdrupa	Café	Hernando Galindo	3118222927- 3133804674	asdrupa.palermo@hotmail.com m
DRMI CBOB	Palermo	Selecafé	Café	Gerardo Polania Rojas	3132620249	sofia_caviedes@hotmail.com m
DRMI CBOB	Palermo	ATCH	Café	Yenny Ruiz	3235218795	acthuila.37@hotmail.com
DRMI CBOB	Palermo	Miracafe	Café	Hernán Montano	3106290157	-
DRMI CBOB	Palermo	Asocampos	Café - Plátano	YOVANY RAMIREZ	3163164378	-
DRMI CBOB	Palermo	Sol - Coffe	Café	Ferney Guerrero	3016153885	fg4287978@gmail.com
DRMI CBOB	Palermo	Asociación Comarchi	Café	Andrés Quintero	3106777327	-
DRMI CBOB	Palermo	Asociación Renovación	Café	Fernando Canacue	3134729853 - 3138440621	asociacionlarenovacion@hotmail.com mail.com
DRMI CBOB	Palermo	Coartepindo	Artesanías	Silvia Amezcua Vargas	3115808498 / 222634130	artesanosdepalermohuila@gmail.com mail.com
DRMI CBOB	Palermo	Asociación de Víctimas	Pecuario	Lucas García Medina	3186845780	-
DRMI CBOB	Palermo	Asopapagayo	Frutas	Daisy Torres	3108661662	dailitor48@gmail.com
DRMI CBOB	Palermo	Palermo Tours	Turístico	Alirio Cedeño	3183766084	-

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 238 de 493

Área Protegida	Municipio	Organización	Actividad /Objeto	Nombre Representante	Contacto	Correo
DRMI CBOB	Palermo	CORPOAGROMI NH	Minería	MARTHA ROJAS CUENCA	3176610453	corpoagrominhadmon@gmail.com
DRMI CBOB	Palermo	Asociación de piscicultores del Juncal Asopezjun	Piscicultura	Jesús Horacio Lozada JESUS REINEL CERQUERA	3157927865 / 3183344059	Asopezjun@gmail.com asopezjun@hotmail.com
DRMI CBOB	Palermo	COOPERATIVA DE CAFE TOLISUR	Café		608-8771084	frankdussan@yahoo.com admincoffee@tolisur.com
DRMI CBOB	Palermo	LA ASOCIACION DE MUJERES CAFETERAS DEL MUNICIPIO DE PALERMO - NOROCCIDENTE DEL HUILA	Café		3144866915 / 3115924442	edcamo27@hotmail.com
DRMI CBOB	Palermo	COOPERATIVA COMERCIALIZA DORA DE CAFE Y GRANOS EN GENERAL LA UNION	Café		8674015 / 3125839217	hernando1605@hotmail.es
DRMI CBOB	Palermo	FARO TRILLADORA DE CAFE S.A.S	Café		3183585925 / 3174022435	andresrodriguez77@gmail.com
DRMI CBOB	Palermo	Artesanías Pinguagua S.A.S.	Artesanías	Lina Mercedes Manchola	3143959199	pinguagua@gmail.com
DRMI CBOB	Palermo	Biocampo Palermo	Negocios Verdes	Yamilse Chinchilla Cuéllar	3214550229/ 3115928526	biocampopalermo@gmail.com
DRMI CBOB	Palermo	Empresa Agrícola La esmeralda - Máran Cafè	Café	Andrés Felipe Quintero Ortiz	3106777327 / 3144606665	cafelaesmeraldas@gmail.com
DRMI CBOB	Palermo	Grupo Agroindustrial Reina	producción de abonos	Sandra Paola Reina Parra	3102189938 7 3043359852	pycreinaltda@hotmail.com
DRMI CBOB	Santa María	Asociación Agropecuaria Mujer Caficultura Samaria	Café	Asmiyenla Sánchez ELIZABETH SANCHEZ GOMEZ	3102701223	maga11721@hotmail.com
DRMI CBOB	Santa María	Grupo Asociativo Sweet Fruit Samaria		Aldeimar Perdomo	3133475996	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 239 de 493

Área Protegida	Municipio	Organización	Actividad /Objeto	Nombre Representante	Contacto	Correo
DRMI CBOB	Santa María	Asociación de productores truchicolos del municipio de santa María - Huila	Piscicultura	Marlio González Andrade	3144086982	verligonzalez40@gmail.com
DRMI CBOB	Santa María	Asociación de Ganaderos la Colonia		Diego Armando Castaño	3219655258	
DRMI CBOB	Santa María	Asociación de pascifloras del municipio de Santa María Huila ASPPASAM		Oscar Leandro García Camacho	3142441714	oscarleandrogarcia25@gmail.com
DRMI CBOB	Santa María	Asociación de caficultores Nevado Huila	Café	Nidia Vargas	3204931479	cafenevadodelhuila@hotmail.com
DRMI CBOB	Santa María	Grupo Asociativo De Cafeteros La Victoria	Café	Andrés Perdomo centeno Nicolás Home	3132134647 / 3132452605 / 3106878679	luisalberto8533@outlook.com cafecspeciallavictoria@gmail.com
DRMI CBOB	Santa María	Asociación de caficultores samarios 2000		José Gildardo Andrade Leiva	3125825558/ 3213433529	josegildardo60@yahoo.es
DRMI CBOB	Santa María	Grupo Asociativo de trabajo Agroindustrial y minería del Huila		Juan de Dios González	3132182197	
DRMI CBOB	Santa María	ASOCIACION INTEGRAL "ASOALMILLAN"	GRANADILLA	ALBA MILLAN CARREÑO	3102007267	asoalmillan.org@outlook.com
DRMI CBOB	Santa María	ASOCIACION INTEGRAL FORJADORES DEL FUTURO- "ASOFTSAMARIA"	AVICULTURA	MARIA CIELO LAVAO RUBIO	3143353373	asoftmaria@gmail.com
DRMI CBOB	Santa María	Asociación municipal de productores de Cacao ASMUPROCAMA	Cacao	PEDRO MARIA ALDANA CHARRY	3219761779 / 3143923426	-
DRMI CBOB	Santa María	Asociación De Productores Agropecuarios Y Truchicolos Del Municipio	Piscicultura	EDWAR MORA VALENZUELA	3134577883	asprotsamaria@hotmail.com

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 240 de 493

Área Protegida	Municipio	Organización	Actividad /Objeto	Nombre Representante	Contacto	Correo
DRMI CBOB	Santa María	ASOGASAM - Asociación de Ganaderos de Santa María	Ganadería	FAIBER ALBERTO FLOR	3112302762	faiber777@yahoo.es
DRMI CBOB	Santa María	COOPERATIVA MULTIACTIVA COMERCIALIZA DORA DE CAFE Y GRANOS DEL NORTE DEL HUILA	Café		3177033976 / 3144491718	ludysmare30@hotmail.com
DRMI CBOB	Santa María	GRUPO ASOCIATIVO CAFE SAMARIO 2000 DEL MUNICIPIO DE SANTA MARIA.	Café		8787044 / 3125825558	angelpolania1@hotmail.com
DRMI CBOB	Santa María	CAFE ESPECIAL JAZMIN S.A.S.	Café		3204221049	cafejazminsas@gmail.com
DRMI CBOB	Santa María	CAFE CLAUDIA S.A.S.	Café		3112302095	cafeclaudia.maria@gmail.com
DRMI CBOB	Santa María	CAFE ENCANTOS DEL BACHE SAS	Café		3124973327	cafencantosdelbache@hotmail.com
DRMI CBOB	Santa María	AsoHuila	Café Cadena	Alba Luz Chinchilla	3115892874	
DRMI CBOB	Santa María	Asociación de productores de panela del municipio de Santa María Huila ASOPASAM	Panela	MISAE L CABRERAPOL ANIA	3164530144	
DRMI CBOB	Teruel	Grupo Asociativo de Mora y Granadilla de Teruel AGROMATH			3213323597	
DRMI CBOB	Teruel	MUJERES EMPRENDEDOR AS	Café	LUZ DARY EPIA CERQUERA	3134429761	
DRMI CBOB	Teruel	ASOCIACION AGROPECUARIA DE MUJERES EMPRENDEDOR AS FUTURO DE TERUEL		Aleyda Milena Joaquín Ordóñez	3206700865 / 3208541164	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 241 de 493

Área Protegida	Municipio	Organización	Actividad /Objeto	Nombre Representante	Contacto	Correo
DRMI CBOB	Teruel	ASOCIACION DE MUJERES CAMPELINAS NEGRAS E INDIGENAS DE COLOMBIA ANMUCIC.	ESPECIES AROMATICA S	NELLY ANTONIA VELANDIA	3112764647	direccion@anmucic.org
DRMI CBOB	Teruel	ASOPROCAMTR A	Café	HERMIDES MONTILLA	31421627	
DRMI CBOB	Teruel	FUNDACION AMOR Y PAZ	HUEVOS ORGANICOS	MARIA DEL CARMEN GONZALES	3214381072	cargoper16@hotmail.com
DRMI CBOB	Teruel	CLUB DE AMAS DE CASA LAS BRISAS VEREDA ALTO GUALPI	PRODUCCIO N ESTEVIA ORGANICA	DEYANIRA BENAVIDES	3132361262	benavidesdeyanira1966@gmail.com
DRMI CBOB	Teruel	ASOHUPAR	Cacao	SILVIO CLEMENTE GALINDO	3124574872	
DRMI CBOB	Teruel	ASOGAN	Ganadería Bovina	MILENA PERDOMO	3115116725	
DRMI CBOB	Teruel	Asociación De Productores Y Comercializadores De Banano Superbananos	Banano	Yaqueline Vargas Pastrana	3123459152	
DRMI CBOB	Teruel	ASODETER	Ambiental	LEIBY VARGAS YUCUMA	3115599318	
DRMI CBOB	Teruel	AGUACATER		MARIA ALBENIS LADINO VARGAS	3128234366	
DRMI CBOB	Teruel	AGROMATH	Café	PORFIDIO CHACA LADINO	3138528863	-
DRMI CBOB	Teruel	COOMULTER	Café	ORFENIS BASTIDAS ZAPATA	3142213250	-
DRMI CBOB	Teruel	AROMA DE CORRALES	Café	JAIRO CASAS	3125359231	-
DRMI CBOB	Teruel	TERUEL Y CAFÉ	Café	JUAN PABLO CASAS	3102302813	-
DRMI CBOB	Teruel	GRUPO ASOCIATIVO CAFE PRIMAVERA	Café	ALBA LUCIA PATIOT	3112592848	nico.perez2000@hotmail.com

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 242 de 493

Área Protegida	Municipio	Organización	Actividad /Objeto	Nombre Representante	Contacto	Correo
DRMI CBOB	Teruel	GA LAS HERRERA	Café	ANTONIO MARIA EPIA	3202339407	-
DRMI CBOB	Teruel	GA LA MARIA	Café	NICOLAS FERNANDEZ	3202285669	-
DRMI CBOB	Teruel	MEJERES CAFETERAS	Café	ALEYDA MILENA JOAQUI ORDOÑEZ	3208541164	-
DRMI CBOB	Teruel	ASPATRU	Trucha	ALIRIO CERQUERA	3125870836	-
DRMI CBOB	Teruel	CLUB LOS GUADUALES	Hortalizas	MAGNOLIA OLOCNCH	3154609314	-
DRMI CBOB	Teruel	COOP- EMPRESARIAL	Cárnicos	REGINA ANDRADE	3132870980	-
DRMI CBOB	Teruel	PRECOOPERATI VA COMERCIALIZA DORA DE CAFE Y GRANOS EN TERUEL CALIXCOOP	Café		3107774862	asesorias@hotmail.com
DRMI CBOB	Teruel	PRECOOPERATI VA AGRICOLA Y COMERCIALIZA DORA DE CAFE COOPCAFERUEL	Café		3106080438 / 3138595310	juan.insuasti@cadefihuila.com
DRMI CBOB	Teruel	COOPERATIVA MULTIACTIVA PARA EL SECADO Y EL COMERCIO DE CAFE Y OTROS PRODUCTOS AGRICOLAS EN TERUEL	Café		3143340833 / 3113277364	sanchezx95@hotmail.com
DRMI CBOB	Teruel	COOPERATIVA MULTIACTIVA PARA LA COMERCIALIZA CION DE GRANOS Y CAFE EN TERUEL	Café		3112144146 / 3208368512	mayitofernandez@hotmail.com
DRMI CBOB	Teruel	LA ASOCIACION DE ORGANIZACION ES CAFETERAS DE ALTA CALIDAD DEL	Café	Eyder Alejandro Leguizamo Herrera BERTILDA CHILA	3176655511 / 3212193536 / 3173252995/ 3112445640	info.asocat@gmail.com

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 243 de 493

Área Protegida	Municipio	Organización	Actividad /Objeto	Nombre Representante	Contacto	Correo
		MUNICIPIO DE TERUEL - ASOCAT				

Fuente: Consorcio Consulta Previa – PMA, 2025

Tabla 7-23. Listado de actores ONG

Área Protegida	Municipio	Organización	Objeto Social	Nombre Representante	Contacto	Correo
DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Santa María	GMA APSH	Control, monitoreo fauna y flora	Eduard Alirio Laguna	3115821800	-
DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Santa María	Red Visión Verde	Monitoreo	Dilmer Arias Hermida	3112219360	-
DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Santa María	FUSAMDES	Fundación Samaria de Desarrollo Social Agroambiental y de Fomento a la Economía Campesina	Andrés Perdomo	3133247278 / 3106878679 / 3112219360	fusamdes@gmail.com
DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Teruel	Corporación cultural y artística YUMA	Turismo, Cultura	María Victoria Salazar	3143510105	mariav.salazar@hotmail.com
DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Santa María	ACRENASH	Reservas Naturales de la Sociedad Civil	José Alfredo Sáenz Ninco	3202790170	acrenash@gmail.com
DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Teruel	Asodeter	Técnica ambiental	SINDY SORAYA ARIAS EPIA	3115894152	-
DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Íquira	IQUITOURS	Turismo	WILLINGTO N TRUJILLO	3207264916	willingtontrujillo02@hotmail.com
DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Íquira	SERVIHUILA	Servicios Varios	Erika Andrea Trujillo Tierradentro	3134509021	-
DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Teruel	Unidos en pro del medio ambiente	Medio Ambiente	Carlos Arturo	3144845094	-

Fuente: Consorcio Consulta Previa – PMA, 2025

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 244 de 493

Tabla 7-24. Listado de actores JAC

Municipio	Organización	Nombre Representante	Contacto	Correo
Íquira	Carmen	José Alirio Vega	3188629013	-
Íquira	Alpes	Yilander Chantre	3175676674	-
Íquira	Alpes	Fabio Orlando Bernal Ramos	3176627856	oacveredaalpes@gmail.com
Íquira	Andes	José Bernardo Parreño Riascos	316 8172311	oacveredaandes@hotmail.com
Íquira	Andes	Joselito Aranda	3138760905	-
Íquira	San Isidro	Aldemar Lozada	3203974318	-
Íquira	Cóndor	Yeferson Javera	3182343674	-
Íquira	Cóndor	Livaniel Arias Yasno	3143367981	oacveredacondor6@hotmail.com
Íquira	Pato	Víctor	3188629013	-
Íquira	Pato	Elibert Santiago Muñoz	3178049922	oacveredapato@hotmail.com pulido8388@hotmail.com
Íquira	Quebradón	Anyerson Castro		-
Íquira	Nazaret	María Enid	3136766809	-
Íquira	San Francisco	Gerson Nei Suarez	3118686299	-
Íquira	Los Andes / Lejanías	Carlos Montaña Quintero	3222373329 / 3209440791 / 3226439636 / 3226439633	oacveredalejanias@hotmail.com
Íquira	Jardín	Salcedo Medina	3142270015	-
Íquira	Jaho	Elcia Quintero Clavijo	3133803793	-
Íquira	Villa María	Antonio Epia	3182105919 / 3132919390 / 3226439636	carlosalbertosantoagomuñoz@gmail.com
Íquira	Ibirco	José Gelber Yague	3132919390	-
Íquira	El Carmen	Carlos Alberto Santiago Muñoz	3178049922	oacveredacarmen@hotmail.com
Íquira	Inspección de Rio Negro	Antonio Nasayo	3203534424	oacrinegro@hotmail.com
Íquira	Narváz	Cristóbal Martínez Ruiz	3165010717	oacveredanarvaez@gmail.com
Íquira	Copa	Yilver Andrés Vargas López	3167669468	oacveredacopa@hotmail.com
Íquira	Santa Rosa	Aureliano Quinalla Home	3157784717	oacveredasantarosa@hotmail.com
Íquira	Zaragoza	Jaime Efraín López Muñoz	3502869136	oacveredazaragoza@hotmail.com
Íquira	Cedro Damitas	Diego Andrés Ladino Villegas	3182608649	oacveredacedrodamitas@hotmail.com
Íquira	Alto Damitas	Leonidas Torres Vargas	3156050715	oacveredaaltodamitas20@hotmail.com
Íquira	Buenos Aires	Edilma Herrera Nomelin	3164979071	oacveredabuenosaires@hotmail.com
Íquira	Garbanzal	Manuel Juver Leiva Castillo	3182390358	oacveredagarbanzal@hotmail.com
Íquira	Vereda San Luis	Presly Figueroa Perdomo	3162233383	oacveredasanluis@hotmail.com
Íquira	Porvenir	Luis Alfredo González González	3205911598	oacveredaporvenir@hotmail.com
Íquira	El Tote	Dagoberto López Sánchez	3152499657	oacveredaeltote@hotmail.com
Íquira	Lejanías	Carlos Montaña Quintero	3226439633	oacveredalejanias@hotmail.com
Íquira	Brisas	José Jaime Mendoza	3166719329	oacveredabrisas@hotmail.com
Íquira	Centro Poblado Valencia De La Paz	José Enrique Pichica Sancho	3143948766	oacvalenciadelapaz@hotmail.com
Íquira	Jardín	Dora Lilia Brand Perdomo	3132953714	oacveredajardin@hotmail.com

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 245 de 493

Municipio	Organización	Nombre Representante	Contacto	Correo
Íquira	Jaho	Didier Ferney Gabriel Quina Chambo	3203712866	oacveredajaho@hotmail.com
Íquira	Nazareth	Sandra Milena Ortiz Hernández	3143605754	oacveredanazareth@hotmail.com
Íquira	Quebradón	Anyerson Castro Quintero	3229268284	oacveredaquebradon@hotmail.com
Íquira	Rosario	Rocío Esperanza Cerquera Epia	3133469243	oacveredarosario@hotmail.com
Íquira	Rio Íquira	Luz Marina Polo Roa	3123743294	oacveredarioiquira@hotmail.com
Íquira	San Isidro	German Andrés Cruz Leiva	322 9050974	oacveredasanisidro@hotmail.com
Íquira	San Francisco	Nohemy Bastidas Ramírez	3102867553	oacveredasanfrancisco@hotmail.com
Íquira	San José De Occidente	Gersain Cerquera Herrera	3123963922	oacveredasanjose1@hotmail.com
Íquira	Los Amigos Íquira	Willian Sandri Rivas	3224779964	oacbarriolosamigos@hotmail.com
Íquira	Cachimbo	Mercedes Rojas Imbachi	3123790933	oacveredacachimbo@hotmail.com
Íquira	Ciudadela Del Café Íquira	Elio Henser Cruz Leiva	3132541871	oacciudadeladelcafeiquira@hotmail.com
Íquira	Chaparro	Alberto Sánchez Conde	3208448772	oacveredachaparro@hotmail.com
Íquira	Hocha	Jean Carlos Rivas Coronado	3143772363	oacveredahocha@hotmail.com
Íquira	Ibirco	Francia Elena	3103377248	oacveredaibirco@hotmail.com
Íquira	Juancho	Edgardo Cedeño Peña	3102016214	oacveredajuancho@hotmail.com
Íquira	Limonar	Carmenza Góngora Trujillo	3153246480	oacveredalimonar@hotmail.com
Íquira	Potreros	José Edgar Narváez	3118029571	oacveredapotreritos@hotmail.com
Íquira	El Recreo	Esther Cedeño Rivas	3143663850	oacveredaelrecreo@hotmail.com
Íquira	Santa Lucía	Yhoana Hurtado Trujillo	3144149150	oacveredasantalucia@hotmail.com
Íquira	Santa Barbara	María Esperanza Flor Chambo	3112669014	oacveredasantabarbara@hotmail.com
Íquira	Urbana De Íquira	Mirian Del Socorro Córdoba González	3143325966	oacurbanadeiquira@hotmail.com
Íquira	Villa María	Antonio María Epia Herrera	3182105919	oacurbanadeiquira2@hotmail.com
Íquira	Agroforestales	Fabio Nelson González	3154752797	
Íquira	Presidente Trabajo JAC	Gustavo Caviedes	3222373329	
Íquira	Asociación De Juntas De Acción Comunal Del Municipio De Íquira	Carmelo Parra Caviedes	3107556174	cpcaviedes27@gmail.com
Palermo	Los Pinos	Emigdio Perdomo	3118222927	-
Palermo	Brisas Nilo	Espedito Collazos	3175592233	-
Palermo	Horizonte	Hernando Vargas	3204315526	-
Palermo	Viso	Gustavo Gordo	3115061350	-
Palermo	Florida	Lucrecia Dussan Collazos	3219441147	luduco1957@gmail.com
Palermo	Asociación De Juntas De Acción Comunal Del Municipio De Palermo	Santiago Rojas Dussan	3132391146	asojuntaspalermo@gmail.com
Santa María	Carmen De Bolívar	Viiictoriano Carvajal	3134566751	-

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 246 de 493

Municipio	Organización	Nombre Representante	Contacto	Correo
Santa María	Santa Librada	Flor Naira Salazar	3144372359	-
Santa María	Asociación De Juntas De Acción Comunal Del Municipio De Santa María	Miguel Cabrera Salazar	3124335920	
Teruel	Asociación De Juntas De Acción Comunal Del Municipio De Teruel	Anyela Cerquera	3134869393	jacvcorrales@gmail.com ANYCERQUERA@HOTMAIL.COM cerquera anyela@gmail.com
Teruel	La Armenia	Noc Quilindo		-
Teruel	Pedernal	Gloria Inez Herrera	3118699573	-
Teruel	La Floresta	Fabio Nelson	3214291705	-
Teruel	La Mina	Jhon Fredy Arias	3223252515	-
Teruel	Pedernal	Gloria Inez Herrera Zapata	3118699573 / 3114867721	
Teruel	Compostera	Luis Ander Calderón Barreiro	3104780834 / 3224373796	
Teruel	Huerta	John Fredy Arias	3138259076	

Fuente: Consorcio Consulta Previa – PMA, 2025

Tabla 7-25. Listado de Otros Actores

Entidad	Municipio	Organización de acueducto	Nombre Representante	Contacto	Correo
	Teruel		María Díaz	3223026538	mariacasildadiaz@gmail.com
	Teruel		Héctor Laguna	3118136268	hectorlagunav25@gmail.com
	Teruel		Doris Delgado	3107547429	doridelgado@gmail.com
	Teruel		Martha Isabel Montilla	3183791573	montillamarthaisabel@gmail.com
	Teruel		Isabel Vargas	3107852369	isabel80vargas@hotmail.com
	Teruel		Luz Mery Calderón Vargas	3134581581	luzmerycalderonvargas@gmail.com
	Teruel		Luz Estella Íquira	3125842440	luzestellaiquiria56gmail.com
	Teruel		Paula Suarez	3203629392	paulasuarez227@gmail.com
	Teruel		Yicela Epia	3145825711	vdlaforestateurelhuala2022@gmail.com yicelaepia2796@gmail.com
	Teruel		Martha Rocha González	3102229533	marhtarochagonzalez@gmail.com

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 247 de 493

Entidad	Municipio	Organización de acueducto	Nombre Representante	Contacto	Correo
	Teruel		Rubiela Zapata	3506763153	rubielazapata97@mail.com
Alcaldía	Íquira	Alcalde Municipal	Rubén Darío Castro Andrade		alcaldia@iquira-huila.gov.co Contactenos@iquira-huila.gov.co
Alcaldía	Palermo	Alcalde Municipal	Kleyver Oviedo Farfán	3167588835 608-8784116	alcaldia@palermo-huila.gov.co
Alcaldía	Santa María	Alcalde Municipal	Viancy Carolina García		contactenos@santamaria-huila.gov.co
Alcaldía	Teruel	Alcalde Municipal	German Morales Oliveros	310 882 7090	alcaldia@teruel-huila.gov.co contactenos@teruel-huila.gov.co
Alcaldía	Íquira	Personería	Jarvi Andrés Sánchez Calderón		personeria@iquira-huila.gov.co
Alcaldía	Palermo	Personería	Kleiver Oviedo Farfán	608 8784010	personeria@palermo-huila.gov.co
Alcaldía	Teruel	Personería	Adriana María Ladino Pastrana Compartir	3208338019	personeriateruel@gmail.com
Alcaldía		Coordinador Unidad Ambiental	Mari Leidy Suarez	3045509132	
Alcaldía		Coordinador Unidad Ambiental	Yilander Chantre	3175676674	
Alcaldía		Coordinador Unidad Ambiental	Gilberto Silva	3185144003	-
Alcaldía		Coordinador Unidad Ambiental	Julián López	3005542958	-
Alcaldía	Íquira	Secretario de Planeación	Gimeno Castro Tamayo		planeacion@iquira-huila.gov.co
Alcaldía	Palermo	Secretario de Planeación	Jesús María Lozada Camacho	608 8784116 / 608 783532	planeacion@palermo-huila.gov.co
Alcaldía	Teruel	Secretario de Planeación	Harold Steven Días Laguna	3144716852	secretariadeplaneacion@teruel-huila.gov.co
CAM	Íquira	Enlaces Ambientales	Angela Riveros	3214206475	-
CAM	Teruel	Enlaces Ambientales	Kelly Pérez Cárdenas	3223223853	-

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 248 de 493

Entidad	Municipio	Organización de acueducto	Nombre Representante	Contacto	Correo
CAM	Palermo	Enlaces Ambientales	Epifanio Ramírez	3125522022	-
CAM	Santa María	Enlaces Ambientales	Sebastián González	3102583208	-
Gobernación del Huila	Teruel		Luz Dary Epia	3134429761	luzepia22@gmail.com
Huertas	Teruel	Ambiental	Manuela Cerquera Arias	3144869393	-
Huertas	Palermo	Cafetera	Jenny Ramírez Reyes	3142648226	-
Huertas, agroforestales, SMTA	Íquira	Comunitaria	Álvaro Chantre	3158984545	-
Huertas, supermagro, smta	Íquira	Café La Unión	Alejandro Montelaegre	3118447944	montealegre04914@gmail.com
La Mina	Teruel	Presidente	Natalia Arias Silva	3102991250 / 3212564200	-
Mural ambiental	Íquira	Institución educativa Villa María	Rubén Darío Anacona Velásquez	3142125335	rubendarioab@hotmail.com
PNNN Huila		Coordinador PNNN Huila	Antonio Andrade	3124478151	-
PNNN Huila		Director PNNN Huila	Carlos Páez	3102291401	Carlos.paez@parquesnacionales.gov.co
SMTA	Íquira	AMUNSI	Linda Vanesa Lozano Rayo	311483666	-
SMTA	Íquira	Cafefruit	Javier Marín	3152918246	Javimarinmorales@gmail.com
SMTA	Íquira	Comunitaria, ambiental	Victor De Jesús González	3188629013	Victordejesusgonzlaez@gmail.com
	Teruel	Almorzadero	Dilmer Quintero Hernández	3123185853	-
	Íquira	Comunitaria	Jelber Yagüe Pulido	3108836367 / 3132919390 / 3175400722	pulido8388@hotmail.com
	Santa María	Coordinador	Juan Sebastián Sáenz	3212299493	Jusaenzm@gmail.com
	Santa María	Coordinador	Angelino Valenzuela	3143292938	-
	Palermo	Coordinador seccional	Ever Meléndez	3203476264	Evermelendez@cafedecolombia.com
	Palermo	Docente	Elsa Morera Cabrera	3143684202	gicafe2012@hotmail.com

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 249 de 493

Entidad	Municipio	Organización de acueducto	Nombre Representante	Contacto	Correo
	Íquira	Docente	Martha Lucía Navarro		Martha.navarro@hotmail.com
	Palermo	Docente	Ricardo Cumaco Castillo		rickmacu0828@hotmail.com
	Teruel	Docente	Cruz Yalida Martínez Mosquera	3188340188	-
	Palermo	Docente	Derly Losada Rojas	3115061350	-
	Íquira	Docente	Cecilia Vaquero Molina	3208916518	ceciliavaquero81@gmail.com
	Palermo	Docente	Angélica Coronado Lozada	3102662379	-
	Íquira	Docente	Nilza Polo Salazar	3144772061	-
	Íquira	Docente	Shion Maicol Chacua Azain	3168148847	shionazain@gmail.com
	Teruel	Institución educativa	Norma Constanza Perdomo	3208846813	-
	Íquira	Junta de Acción Comunal Córdor	Eibert Santiago Muñoz	3154023078 /3102867553	faibe1314@gmail.com
	Íquira	Presidenta	Noemi Bastidas Ramírez	3102867553	-
	Santa María	Presidente	Andrés Perdomo Centeno	3106878679	fusamdes@gmail.com
	Santa María	Presidente	Dilmer Arias Hermida	311221936	Bidilmer@gmail.com
	Teruel	Presidente	Porfidio Chaca Ladino	3138528863	-
	Íquira	Presidente	Carlos Alberto Santiago Muñoz	3143367981	carlosalbertosantoagomuñoz@gmail.com
	Íquira	Presidente	Armando Silvas Puertas	3107508360	-
	Teruel	Presidente	Alberto Sebay Calderón	321 9897642	-
	Palermo	Presidente	Juan Jesús Dusan	3142228812	-
	Íquira	Presidente	Jaime Efraín López Muñoz	3502869136	-

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 250 de 493

Entidad	Municipio	Organización de acueducto	Nombre Representante	Contacto	Correo
	Íquira	Presidente	Fabio Orlando Bernal	3173581896	-
	Íquira	Presidente	Libaniel Arias Yasno	3143367981 / 3153367981	-
	Palermo	Presidente	Dagoberto Sánchez García	3115243976	-
	Santa María	Presidente	José Ruben Malagón	3115308524	-
	Íquira	Presidente	José Bernardo Parreño Riascos	3168172311	-
	Íquira	Presidente	Cristóbal Martínez	3165010717	-
	Íquira	Rector	Farid Arellano	3106809465	farico1962@gmail.com
	Íquira	Rep. Legal	Erika Andrea Trujillo Tierradentro		erikand16@hotmail.com / Asomaliiquira@gmail.com
	Íquira	Rep. Legal	Luis Gabriel Caviedes López	320 2817432	-
	Palermo	Representante legal	Adriana María	3138130204	-
	Íquira	Representante legal	Elsa Yanet Pérez Andrade	3208917084	perezelsa264@gmail.com
	Íquira	Vicepresidenta	Yohana Barboza	3177429238	-
	Íquira		Rocío Esperanza Cerquera Epia	3143956363	-
	Santa María		Gerardo Aldana Collazos	3143353373 / 3142760989	-

Fuente: Consorcio Consulta Previa – PMA, 2025

➤ Descripción de actores

Los actores del proceso se relacionaron en el documento de aprestamiento, sin embargo, a continuación, se presenta la descripción de los actores identificados, mediante la cual se realiza una caracterización en virtud de las competencias, el ámbito de gestión y los procesos de ordenamiento con incidencia dentro del área protegida, como se muestra en la **Tabla 7-26**.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 251 de 493

Adicionalmente, los espacios participativos desarrollados en campo (mayo de 2025) permitieron identificar otros actores relevantes que, aunque no están formalmente constituidos, desempeñan funciones clave en la conservación y manejo del territorio. Se destacan colectivos comunitarios con iniciativas ambientales autogestionadas, como viveros escolares, brigadas comunales de reforestación, redes de intercambio de semillas nativas, y procesos de educación ambiental liderados por docentes rurales. En el caso del Resguardo Indígena Huila – Río Negro, se identificaron autoridades tradicionales y sabedores ambientales como actores fundamentales para la gobernanza ambiental, especialmente en temas de control territorial, protección de sitios sagrados y prácticas culturales asociadas a la conservación (CAM & Consorcio Consulta Previa PMA, 2025).

Estos actores, aunque en algunos casos no tienen una estructura organizativa formal, fueron reconocidos por las comunidades como referentes legítimos en la toma de decisiones locales, y, por tanto, se recomienda su incorporación activa en los mecanismos de planificación y seguimiento del PMA, bajo un enfoque de reconocimiento, diálogo intercultural y fortalecimiento de capacidades locales.

Tabla 7-26. Descripción de actores priorizados

Tipo de Actor	Competencia: misión-objetivos	Ámbito de gestión	Principales procesos para el ordenamiento en el AP
Parques Nacionales Naturales (PNN Nevado del Huila)	Organismo del nivel nacional que administra las áreas protegidas nacionales. En la zona se presenta el PNN Nevado del Huila	Nacional	Cuenta con el plan de ordenamiento del Parque Nacional Natural y roles en la coordinación del SINAP, gestiones con las cuales puede articularse a las estrategias de conservación del Distrito Regional de Manejo Integrado.
Gobernación del Huila	Administra asuntos seccionales, la planificación y promoción del desarrollo económico y social de su territorio. Ejerce funciones administrativas de coordinación, complementariedad de la acción municipal, intermediación entre el gobierno nacional y los municipios.	Regional	Forma parte del consejo directivo de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM, desde ahí apoya a la implementación de estrategias en el área.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 252 de 493

Tipo de Actor	Competencia: misión-objetivos	Ámbito de gestión	Principales procesos para el ordenamiento en el AP
Corporación Autónoma Regional del alto Magdalena CAM	Ente corporativo público, autoridad ambiental del departamento del Huila, administra el medio ambiente y los recursos naturales renovables propendiendo por el desarrollo sostenible. Entidad que administra del Parque Natural Regional, tiene una de sus direcciones territoriales en el municipio de Neiva, con campo de acción en el norte del departamento, cuenta con un equipo técnico para el área protegida.	Regional	Mantiene acciones de administración de recursos para el mantenimiento del área, control y vigilancia, así como planeación del manejo. Ha invertido en el área a través de estrategias como compra de predios, hornillas ecoeficientes, aislamiento, reforestación y educación ambiental entre otros.
Comité Departamental de Cafeteros	Organiza y promueve el gremio cafetero en el área, vela por la correcta y oportuna prestación de los servicios de la FNC a los productores de café, gestiona programas y acciones que los benefician.	Regional	Presta asistencia técnica y extensión en los municipios y veredas pertenecientes al Distrito Regional de Manejo Integrado.
Empresas de servicios públicos de los municipios con injerencia en el AP	Explotación y prestación de los servicios públicos domiciliarios, de acueducto, alcantarillado y aseo	Local	Tienen incidencia en el proceso de ordenación del área protegida a través de fuentes hídricas abastecedoras de acueductos. Tiene incidencia potencial a través de la gestión eficiente de residuos
Juntas de Acción Comunal de las veredas con área en el AP	Promueven la cultura ciudadana, el desarrollo económico y ambiental, la formulación y gestión de proyectos participativos que contribuyan al desarrollo social integral de la comunidad y el fortalecimiento de la organización comunal.	Local	Cuentan con líderes vinculados a sus juntas de acción comunal, apoyan los procesos de ordenación y conservación a través de las comisiones ambientales. Participan en la toma de decisiones respecto a temas ambientales, económicos y productivos

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 253 de 493

Tipo de Actor	Competencia: misión-objetivos	Ámbito de gestión	Principales procesos para el ordenamiento en el AP
ONG activas en el AP	Entes representativos en el área, ya que incrementan la conciencia ambiental, generan oposición a proyectos con grandes impactos ambientales, participan en procesos ambientales que busquen incidencia en la norma, buscan el beneficio común y estrategias para mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.	Local	Son representativos en el área, su objeto y función se establece a partir de acciones de conservación de los recursos naturales y del medio ambiente, se encuentran distribuidos en el área del DRMI y ejercen procesos de activismo ambiental en el sector.
Municipios con competencias jurisdiccionales en relación con el AP	Técnicos de medio ambiente: actores vinculados directamente desde la administración municipal en torno a la conservación y protección del medio ambiente en los municipios	Local	Trabajan articuladamente con el equipo técnico del Distrito Regional de Manejo Integrado, debido a su función y objeto, así como representatividad se convierten en actores estratégicos en torno a la construcción del plan de manejo.
	Planeación Municipal: Tiene la función de generar y planear estrategias en torno a políticas públicas que conlleven a la solución de inconvenientes de tipo social, político, económico y ambiental en los municipios, con esta perspectiva planean acciones articuladas hacia la conservación del Distrito Regional en su entorno local.	Local	Reconocen la importancia del área protegida para su municipio, por ello, a través del plan de desarrollo vinculan programas y proyectos que se han articulado en convenios con la CAM a través de iniciativas que respaldan las estrategias de conservación y de la ordenación del territorio.
Concejos municipales del área del AP	Es una de las autoridades más importantes en el nivel municipal. Es el órgano deliberante de la gestión pública local, la institución que representa a la comunidad ante el Gobierno y ante la sociedad. Creada para ejercer el papel de vigilar, cuestionar y realizar el control político a los Gobiernos Municipales, busca elevar el nivel de vida de los habitantes de cada localidad.	Local	No son actores estratégicos, no ejercen una función directa en el área, sin embargo, pueden aportar, gestionar y presentar resultados desde su rol con iniciativas y propuestas en torno al ordenamiento del Distrito Regional de Manejo Integrado.
Personerías de los municipios del área	Velan por la promoción, divulgación y protección de los Derechos Humanos, el debido proceso, la conservación del medio ambiente y el	Local	A pesar de que no existe evidencia explícita en relación con el proceso de ordenamiento, son actores que

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 254 de 493

Tipo de Actor	Competencia: misión-objetivos	Ámbito de gestión	Principales procesos para el ordenamiento en el AP
	patrimonio público, apoyada en el talento humano, la infraestructura y la tecnología implementada para la defensa de los derechos e intereses de la comunidad.		podrían aportar desde su ámbito a la protección del ser humano en aras de fomentar el derecho a disfrutar de un medio ambiente sano y direccionado en este caso hacia el proceso de ordenamiento del área protegida.

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Como se describe en la **Tabla 7-26**, los actores anteriormente mencionados tienen roles que inciden sobre el manejo del área protegida, ya sea por sus funciones en torno a la administración ambiental o territorial, por su capacidad de agremiación en torno a actividades productivas o, por la capacidad de representar los intereses comunitarios y configurarse como sociedad civil organizada.

Con estos actores priorizados se realizó un análisis situacional para evaluar su importancia en relación con variables como la presencia de competencias jurídicas y jurisdiccionales en el territorio, el ejercicio de autoridad institucional, su capacidad de resolver conflictos socioambientales en el territorio, su incidencia en la toma de decisiones en la ordenación del territorio, participación, nivel de reconocimiento social, conocimiento de la problemática y presencia en el territorio.

Para cada una de las variables se generó una escala numérica que permitía posicionar al actor de acuerdo con un comportamiento u actividad alta, media o baja. Como se resultó se obtuvo una escala general, producto de la sumatoria de las variables que permitió priorizar el conjunto de actores. De esta manera se encontraron actores considerados “clave” (de importancia muy alta) y actores denominados “importantes” (de importancia media). No se identificaron actores con una baja importancia. Con la priorización obtenida se procedió a realizar una matriz de importancia e influencia, con el fin de identificar los actores que puedan ser más influyentes en las decisiones sobre el manejo del área.

Por lo anterior para la puntuación de importancia se tomaron los resultados totales del análisis situacional. Para la puntuación de influencia, se tomó únicamente los valores obtenidos en la variable denominada “*Incide en la toma de decisiones frente al ordenamiento del territorio (autoridad política)*”. Los resultados para cada uno de los actores se muestran en la **Tabla 7-27**.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 255 de 493

Tabla 7-27. Evaluación de actores de importancia para el ordenamiento del DRMI

ACTOR		Incide en la toma de decisiones frente al ordenamiento del territorio		PRIORIZACIÓN (Evaluación general)			
		CRITERIO DE INFLUENCIA		CRITERIO DE IMPORTANCIA			
		Baja (0-1)	Media (2-3)	Alta (4)	Puntuación total	Clave (26-40)	De apoyo (0-11)
Parque Nacional Natural Nevado del Huila				4	26	X	
Gobernación del Huila			2		18		X
CAM				4	30	X	
Comité Departamental de Cafeteros		1			13		X
EE.PP de los municipios con injerencia en el AP		1			12		X
Juntas de Acción Comunal de las veredas con área en el AP				4	26	X	
ONG's activas en el AP				4	27	X	
Municipios con competencias jurisdiccionales en relación con el AP	Técnicos de medio ambiente			4	28	X	
	Planeación Municipal			4	28	X	
Concejos municipales del área del AP		1			12		X
Personerías de los municipios del área		1			12		X

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Para agrupar el criterio de influencia, se consideró como *baja influencia* los actores con un puntaje de 1 a 2, mientras que se mantuvo el puntaje 4 como indicador de *alta influencia*.

Estos resultados se ubican en la matriz, la cual muestra de manera esquemática la importancia e influencia de cada uno de los actores, permitiendo separarlas por cuadrantes. Esto conlleva a generar categorías para efectos del análisis y definición de estrategias de manejo, vinculación y participación de estos actores.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 256 de 493

Para el caso particular, todos los actores son considerados de alta importancia, ubicados bajo las categorías de “clave” o “importantes”. Se visualizan diferencias en cuanto a su nivel de influencia (**Figura 7-12**).

Figura 7-12. Resultados de la matriz de importancia e influencia de los actores priorizados



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Los actores *clave* muestran también una alta influencia, siendo actores esenciales para cualquier proceso de planificación del manejo. Con estos actores se necesita mantener buenas relaciones y agendas activas de relacionamiento para asegurar coaliciones y alianzas. Los organismos territoriales deben estar vinculados activamente para que las estrategias de ordenamiento y planeación estén acordes con los instrumentos de planeación municipal y las proyecciones de desarrollo.

Se destaca, a la par con las instituciones del orden regional y local, la importancia de las juntas de acción comunal y ONG, las cuales, dada su activa participación e incidencia en el territorio, pueden ser determinantes para definir las estrategias de manejo en su ámbito local. Su conocimiento de la zona y de las problemáticas ambientales y sociales pueden permitir esquemas de gobernanza compartida y administración participativa del área, centrando medidas que favorezcan el buen vivir y la función ecológica de los predios que son objeto de uso y tenencia.

Por otro lado, la matriz muestra un grupo de actores de alta importancia, pero con una baja influencia en la toma de decisiones respecto al manejo del área protegida. Este grupo de

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 257 de 493

actores puede tener sin embargo alta incidencia en otros aspectos de ordenación del territorio y en el fomento a actividades productivas rurales, por lo que es necesario avanzar hacia medidas conjuntas acordes con los objetos de conservación del área protegida que fundamentalmente se hace desde la gobernanza y que de manera directa permite el cumplimiento de los objetivos de conservación siendo este el principal fenómeno social que ha permitido o no el cumplimiento de metas de conservación.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 258 de 493

8 INTEGRIDAD ECOLÓGICA

8.1 OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

Los objetivos de conservación son propósitos realizables de acuerdo con las características específicas del área protegida y su categoría de manejo, los cuales deben lograrse en un tiempo, de tal manera que a partir de ellos se orienta la planificación y la ejecución del plan de manejo. Teniendo en cuenta los antecedentes de homologación del área protegida mediante el Acuerdo 22 de 2019, se definieron los objetivos de conservación del DRMI, como los siguientes:

- ✓ Garantizar la condición natural de áreas representativas de ecosistemas de páramo, orobioma andino y orobioma subandino, necesarios para la conservación de la biodiversidad asociada, especialmente especies endémicas y amenazadas manteniendo corredores de conectividad, para las poblaciones de las especies sombrilla.
- ✓ Mantener y recuperar las coberturas vegetales necesarias para la regulación del régimen hidrológico y desarrollar las medidas para la conservación de la calidad del agua de las microcuencas que abastecen acueductos y distritos de riego de los municipios de Íquira, Teruel, Palermo, Santa María, Yaguará; así como contribuir a la conservación de la estructura ecológica principal de las subcuencas hidrográficas del Río Páez, del Río Yaguará y del Río Bache, de importancia estratégica para el departamento.
- ✓ Proveer espacios naturales o aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural para el deleite, la recreación, la educación e interpretación ambiental y la investigación, en el área
- ✓ Conservar y usar sosteniblemente los recursos naturales para el desarrollo de actividades agropecuarias, en coherencia con las condiciones sociales, económicas y culturales de sus pobladores, así como con la importancia ambiental estratégica del área

Los objetivos de conservación son los resultados que se pretende alcanzar en el tiempo y se convierte en la hoja de ruta para la gestión y manejo de un área protegida, convirtiéndose en el punto de inicial y final donde se proyectan las acciones de planeación y se definen las prioridades de manejo. Teniendo en cuenta los objetivos de conservación propuestos en el Acuerdo 022 (CAM, 2019), en la elaboración del presente plan de manejo se actualizó la

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 259 de 493

información que sustenta la definición de objetos de conservación en relación con la no inclusión de especies específicas en el objetivo de conservación No. 1.

Teniendo en cuenta que la Comunidad Indígena presente al interior del DRMI se constituye como un Objetivo de Conservación, se procede a su inclusión, además de que también se integran aportes comunitarios obtenidos durante los talleres participativos desarrollados en los municipios de influencia (mayo de 2025), los cuales enfatizaron la necesidad de incorporar estrategias de conservación biocultural, dada la presencia de sitios sagrados, relictos de bosques y zonas de uso ancestral por parte del Resguardo Indígena Nasa Páez – Río Negro y comunidades campesinas. En este sentido, se consideraron los aportes locales para fortalecer la conservación de ecosistemas estratégicos, la protección de especies focales como el Oso Andino, así como la conectividad ecológica a través de zonas de restauración y corredores ribereños (CAM & Consorcio Consulta Previa PMA, 2025).

A continuación, se presenta los objetivos de conservación:

- **Objetivo de Conservación 1**

Garantizar la condición natural de áreas representativas de ecosistemas de páramo, orobioma andino y orobioma subandino, necesarios para la conservación de la biodiversidad asociada, especialmente especies endémicas y amenazadas manteniendo corredores de conectividad, para las poblaciones de las especies sombrilla.

Este objetivo responde además a la necesidad expresada por comunidades locales e indígenas en los talleres de mayo de 2025, quienes resaltaron la importancia de conservar relictos boscosos que resguardan especies culturalmente significativas, como el Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) y la Danta de montaña (*Tapirus pinchaque*), las cuales cumplen funciones ecológicas clave y forman parte de los valores objeto de conservación priorizados por la CAM (Plan de Conservación de Especies Amenazadas del Huila, 2021; Tomo I, Diagnóstico Participativo, 2025).

- **Objetivo de Conservación 2**

Mantener y recuperar las coberturas vegetales necesarias para la regulación del régimen hidrológico y desarrollar las medidas para la conservación de la calidad del agua de las microcuencas que abastecen acueductos y distritos de riego de los municipios de Íquira, Teruel, Palermo, Santa María, Yaguará; así como contribuir a la conservación de la

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 260 de 493

estructura ecológica principal de las subcuencas hidrográficas del Río Páez, del Río Yaguará y del Río Bache, de importancia estratégica para el departamento.

En los ejercicios participativos desarrollados en Íquira, Palermo, Santa María y Teruel, se evidenció la preocupación de los habitantes frente a la disminución de caudales, sedimentación de fuentes y contaminación por agroquímicos. En respuesta, se incorporó el fortalecimiento de medidas de restauración y aislamiento de nacedores, así como la vigilancia comunitaria del recurso hídrico como parte de las estrategias de manejo vinculadas a este objetivo (Consortio Consulta Previa PMA, 2025; PMA vigente, 2019).

- **Objetivo de Conservación 3**

Proveer espacios naturales o aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural para el deleite, la recreación, la educación e interpretación ambiental y la investigación, en el área.

Durante los talleres participativos realizados en mayo de 2025, la comunidad manifestó su interés en consolidar zonas de acceso regulado que permitan a niños, jóvenes y adultos interactuar con el entorno natural, reconociendo su importancia desde la cosmovisión local. Esta visión comunitaria fue recogida como insumo para promover senderos ecológicos, viveros pedagógicos y actividades de educación intercultural dentro de los instrumentos de manejo (Consortio Consulta Previa PMA, 2025; Tomo I, Sistematización Participativa).

- **Objetivo de Conservación 4**

Conservar y usar sosteniblemente los recursos naturales para el desarrollo de actividades agropecuarias, en coherencia con las condiciones sociales, económicas y culturales de sus pobladores, así como con la importancia ambiental estratégica del área.

Lo anterior responde a lo identificado en los diagnósticos social y productivo, donde se evidencia que una porción significativa de la población local depende de sistemas agroecológicos de pequeña escala, prácticas de ganadería sostenible y uso tradicional del bosque. En coherencia con esto, se plantean estrategias de uso sostenible concertadas con actores comunitarios para armonizar la producción con la conservación (Tomo I, Caracterización Socioeconómica; PMA vigente 2019).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 261 de 493

- **Objetivo de Conservación 5**

Conservar espacios naturales asociados a elementos de cultura material e inmaterial del Resguardo Indígena Nasa Páez – Río Negro, garantizando su protección como territorios sagrados, lugares de memoria colectiva, prácticas rituales y sitios de transmisión del conocimiento ancestral.

Esto incluye la salvaguarda de sitios naturales con valor simbólico para la comunidad como montañas, nacimientos de agua y caminos ancestrales, así como los espacios en los que se desarrollan prácticas culturales, sociales y espirituales que sostienen la identidad del pueblo Nasa. La conservación de estos espacios se articulará con la gobernanza propia del resguardo, respetando sus usos consuetudinarios y promoviendo el reconocimiento del valor cultural y biológico del territorio, en consonancia con los principios del Convenio 169 de la OIT y la Ley 21 de 1991.

8.2 VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN

Los valores objeto de conservación (VOC) son atributos de la biodiversidad (elemento o sistemas naturales) a partir de los cuales se definen las estrategias de manejo y cuyo monitoreo permite analizar si se están cumpliendo los objetivos del área protegida.

Los valores objeto de conservación pueden ser de dos tipos, los de FILTRO GRUESO, que representan sistemas ecológicos o paisajes cuya importancia ecológica implica gestiones para la conservación y, los de FILTRO FINO que representan especies que al ser preservadas contribuyen a la conservación de otras que dependen de una u otra forma de ellas.

Esta clasificación respondió a los insumos derivados de la caracterización ecológica rápida realizada en el área protegida, así como a las prioridades identificadas por la comunidad indígena del Resguardo Huila – Río Negro y los pobladores rurales durante los talleres del 2025. En ellos se priorizó la importancia de conservar especies clave como el oso andino (*Tremarctos ornatus*), así como ecosistemas estratégicos como el bosque altoandino, los relictos de páramo y los nacederos de agua (Propuesta de PMA, 2022).

Para la definición de los valores objeto de conservación de filtro fino y grueso se definieron 5 criterios que se presenta en la **Tabla 8-1**.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 262 de 493

Tabla 8-1. Criterios definidos para la selección de valores objeto de conservación

Criterio	Descripción
Integralidad	Que tenga en cuenta los valores que tienen una visión integral, es decir que interrelaciona o articula de manera coherente los diferentes aspectos culturales con las prioridades de conservación y los servicios ambientales.
Representatividad	Que asocie aquellos elementos de biodiversidad, que en cuanto a riqueza, cantidad y extensión están mejor representados en el área protegida sin dejar de lado las características de los procesos culturales a los cuales se encuentran asociados.
Riesgo de Extinción	Que se incluyan niveles de biodiversidad consideradas en alguna categoría de riesgo o amenaza o que están catalogadas en esta condición a partir de un análisis regional o local. CR (en peligro crítico), EN (en peligro), VU (vulnerables) y NT (casi amenazadas).
Irremplazabilidad	Que se consideren niveles de la biodiversidad únicos o poco comunes y remanentes, donde la dinámica ecológica de sus componentes no dependa únicamente de los procesos del nivel de biodiversidad mejor representado en el área protegida.
Complementariedad	Que incluya las diferentes perspectivas sobre las prioridades de conservación del territorio, de las comunidades étnicas y locales y de los equipos de los PNN, integrando de manera coherente los aportes comunitarios en cuanto a prioridades, concepciones y metodologías
Conectividad ecológica	Que contribuya a la funcionalidad ecológica del territorio, al facilitar la conectividad entre fragmentos de hábitats, permitiendo el movimiento de especies y el flujo genético.
Importancia sociocultural	Que tenga un reconocimiento o valor significativo para las comunidades locales, ya sea por su uso tradicional, valor espiritual o simbólico, o por su aporte a la identidad y cultura del territorio.

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM y Consorcio Consulta Previa, 2025.

Para la definición de objetos de conservación de filtro fino también se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- Especies en grado de amenaza por la declinación de sus poblaciones (UICN, resolución 1912 de 2017, CITES)
- Especies sombrilla, para las que su conservación tiene un efecto sobre otras especies asociadas, tiene rangos de distribución y movimiento son amplios, viven en hábitat heterogéneos (Groves, 2003).
- Especies endémicas.
- Especies que poseen una distribución restringida en el departamento del Huila.
- Especies “bandera”, simbólicas para la conservación que cuentan con apoyo político y social para su conservación, siempre y cuando tengan validez ecológica importante, o especies “clave” que son las que tienen un gran impacto en una comunidad o en un ecosistema; algunas son consideradas “constructoras del ecosistema”.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 263 de 493

Las especies sombrilla son las especies seleccionadas para tomar decisiones relacionadas con la conservación, porque protegiendo estas especies, se protegen de forma indirecta muchas otras especies que componen la comunidad de su hábitat, al requerir grandes extensiones de terreno para el mantenimiento de poblaciones mínimas viables.

Hay que proteger y conservar los diferentes ecosistemas terrestres, ya que en ellos se alberga una gran diversidad de especies, además de que se efectúa una interacción constante entre los diferentes organismos vivos y el medio físico, es decir, todas aquellas alteraciones ocasionadas por las transformaciones o pérdida de estos ecosistemas desencadenan una serie de sucesos que si no son controlados pueden afectar a la diversidad, es por esto que es necesario incentivar más corredores biológicos entre parches de bosques ya que esto le confiere una mayor capacidad de recuperación, reduciendo el impacto de los cambios generados.

Se debe reconocer y proteger aquellas especies endémicas de Colombia que actualmente se encuentran en categoría de riesgo. Debido a que son especies únicas que no se encuentran en ningún otro lugar del mundo, por lo tanto, su importancia ecológica deriva en que al estar estrechamente relacionados con los ecosistemas su extinción afectaría el equilibrio del ecosistema y a las especies que interactúan con ellas.

8.2.1 Valores objeto de conservación de filtro grueso

Los Valores Objeto de Conservación de filtro grueso definidos son el Bosque Andino, Bosque Subandino y Páramo. En la **Tabla 8-2** identifica el VOC y su relación con los objetivos de conservación, además muestra las cifras de área total del VOC en el DRMI.

Tabla 8-2. Valores objeto de conservación de filtro grueso del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco

Valor objeto de conservación	Relación con objetivo de conservación	Área (ha)
Bosque Andino	Garantizar la condición natural de áreas representativas de ecosistemas de páramo, orobioma andino y orobioma subandino, necesarios para la conservación de la biodiversidad asociada, especialmente especies endémicas y amenazadas manteniendo corredores de conectividad, para las poblaciones de las especies sombrilla.	20.781
Bosque Subandino		
Complejo Páramo Nevado Huila - Moras		1.052
Parte alta de las Microcuencas abastecedoras	Mantener y recuperar las coberturas vegetales necesarias para la regulación del régimen hidrológico y desarrollar las medidas para la conservación de la calidad del agua de las microcuencas que abastecen acueductos y distritos de riego de los municipios de Íquira, Teruel, Palermo, Santa María,	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 264 de 493

Valor objeto de conservación	Relación con objetivo de conservación	Área (ha)
de acueductos Municipales	Yaguará; así como contribuir a la conservación de la estructura ecológica principal de las subcuencas hidrográficas del Río Páez, del Río Yaguará y del Río Bache, de importancia estratégica para el departamento.	

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, Consorcio Consulta Previa, 2025

8.2.2 Valores objeto de filtro fino

Los valores objeto de conservación de filtro fino son especies que al ser preservadas contribuyen a la conservación de otras que dependen de una u otra forma de ellas. En los valores objeto de conservación de filtro fino para el DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco se tuvo en cuenta las especies mencionadas en el acuerdo 022 de 2019, la confirmación de reportes de las especies en el área protegida, además de una priorización por el nivel de amenaza, endemismo o que sean sucedáneas.

Debido a la existencia de especies con algún grado de vulnerabilidad y especies endémicas en la zona, se necesita generar planes de manejo y conservación, teniendo en cuenta que la pérdida de alguna es un proceso irreversible que acarrea la pérdida de los diferentes papeles ecosistémicos que a su vez ejercen en el medio; debido a que se ha interrumpido la conectividad y flujos de energía, por la intervención antrópica.

Para el caso específico de DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco se encontraron 307 especies de flora y 276 de fauna, de las cuales 35 especies se encuentran en grado de amenaza (30 de fauna y 5 de flora). De ellas 2 se encuentran catalogadas por la UICN como en peligro crítico (CR), 7 en peligro (EN), y 24 vulnerables (VU), adicionalmente 4 son especies sombrilla y 18 son catalogadas como endémicas. En la **Tabla 8-3**, se presentan 26 especies presentadas en el acuerdo 022 de 2019.

Tabla 8-3. Preselección de especies de fauna y flora amenazada, endémica o sombrilla en el área.

Clase	Especie	Nombre común	Res 1912	Categoría UICN	CITES	E S
Aves	<i>Atlapetes flaviceps</i>	Atlapetes de anteojos	VU	EN		E
Aves	<i>Leptotila conoveri</i>	Caminera Tolimense	VU	EN		E

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 265 de 493

Clase	Especie	Nombre común	Categoría			E S
			Res 1912	UICN	CITES	
Aves	<i>Ognorhynchus icterotis</i>	Perico orejiamarillo	EN	EN	I	CE
Aves	<i>Grallaria alleni</i>	Tororoi bigotudo	EN	VU		CE
Aves	<i>Hypopyrrhus pyrohypogaster</i>	Cacique Candela	VU	VU		E
Aves	<i>Dacnis hartlaubi</i>	Mielero Turquesa	VU	VU		E
Aves	<i>Grallaria rufocinerea</i>	Cholongo	VU	VU		CE
Aves	<i>Anthocephala berlepschi</i>	Colibrí cabecicastaño	VU	VU	II	E
Aves	<i>Hapalopsittaca amazonina</i>	Cotorra montañera	VU	VU	II	CE
Aves	<i>Tinamus osgoodi</i>	Tinamú negro	EN	VU		ii
Aves	<i>Leptosittaca branickii</i>	Perico paramuno	VU	VU	II	ii
Aves	<i>Spizaetus isidori</i>	Águila crestada	EN	EN	II	S
Aves	<i>Atlapetes fuscolivaceus</i>	Atlapetes olivaceo	VU	NT		E
Mamíferos	<i>Lagothrix lagothericha lugens</i>	Mono Churuco	VU	CR	II	E
Mamíferos	<i>Aotus griseimembra</i>	Mono lechuza	VU	VU	II	E
Mamíferos	<i>Tapirus pinchaque</i>	Danta de páramo	EN	EN	I	S
Mamíferos	<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso de anteojos	VU	VU	I	S
Mamíferos	<i>Mustela felipei</i>	Comadreja	EN	VU		
Mamíferos	<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato montes	VU	VU	I	
Mamíferos	<i>Dinomys branickii</i>	Guagua loba	VU	VU		
Mamíferos	<i>Puma concolor</i>	Puma		LC	II	S
Anfibios	<i>Atelopus simulatus</i>	Rana Arlequín		CR		E
Anfibios	<i>Rhinella nicefori</i>	Sapo Picudo Colombiano		EN		E
Anfibios	<i>Pristimantis hernandezi</i>	Rana ladrona de Hernández		EN		E

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 266 de 493

Clase	Especie	Nombre común	Categoría			E S
			Res 1912	UICN	CITES	
Anfibios	<i>Osornophryne percrassa</i>	Sapito de Páramo	VU	VU		E
Flora	<i>Cyrtochilum weirii</i>	Orquídea	VU	VU	II	E

CR-peligro crítico, EN-en peligro, VU-vulnerable, ii Información insuficiente, Apéndice I-Mayor grado de peligro (CITES), E- Endémicas, CE- Casi endémicas, S-Sombrilla, Res- Resolución 1912 de 2017

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Los resultados de la valoración de cada uno de los objetos analizados priorizan a los que tuvieron mayores puntajes y que por ende fueron seleccionados 6 especies: *Tremarctos ornatus* (Oso de anteojos), *Tapirus pinchaque* (Danta de páramo), *Hypopyrrhus pyrohypogaster* (Cacique Candela), *Atlapetes fusoolivaceus* (Atlapetes oliváceo), *Leptotila conoveri* (Caminera Tolimense), *Spizaetus isidori* (Águila crestada).

Tabla 8-4. Valores objeto de conservación de filtro fino del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco

VOC Filtro fino	Relación con objetivo de conservación	Valor ecológico	Riesgo de Extinción	Elementos culturales	Información disponible
Atlapetes oliváceo (<i>Atlapetes fusoolivaceus</i>)	Garantizar la condición natural de áreas representativas de ecosistemas de páramo, orobioma andino y orobioma subandino, necesarios para la conservación de la biodiversidad asociada, especialmente especies endémicas y amenazadas manteniendo corredores de conectividad, para las poblaciones de las especies sombrilla.	Endémica	Vulnerable	Cuentan con apoyo político y social para su conservación	Monitoreo participativo
Cacique Candela (<i>Hypopyrrhus pyrohypogaster</i>)		Endémica	Vulnerable		Monitoreo participativo
Caminera Tolimense (<i>Leptotila conoveri</i>)		Endémica	Vulnerable		Monitoreo participativo
Águila crestada (<i>Spizaetus isidori</i>)		Especie sombrilla	En peligro		Monitoreo participativo
Oso andino (<i>Tremarctos ornatus</i>)		Especie sombrilla	Vulnerable		Monitoreo participativo

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 267 de 493

VOC Filtro fino	Relación con objetivo de conservación	Valor ecológico	Riesgo de Extinción	Elementos culturales	Información disponible
Danta de montaña (<i>Tapirus pinchaque</i>)		Especie sombrilla	En Peligro		Monitoreo participativo

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

A continuación, se realiza una descripción detallada de los Valores Objeto de conservación de filtro fino:

- **Atlapetes oliváceo (*Atlapetes fuscoolivaceus*)**

Esta ave de la familia Emberizidae es una especie endémica y vulnerable que se encuentra en el valle alto del Río Magdalena y en el suroccidente del país. Habita en el sotobosque de bosques húmedos, en matorrales y en claros de bosque con buena cobertura arbustiva (Renjifo, Franco-Maya, Amaya-Espinell, Kattan, & López-Lanús, 2002).

La especie se caracteriza por medir 17 a 18 cm y pesa alrededor de 32 g. Presenta la coronilla, el área loreal, las mejillas y las coberteras auriculares de color oliva oscura. Su nuca y partes altas son igualmente de color oliva oscuro, tenuemente más brillante en la rabadilla (Renjifo, Franco-Maya, Amaya-Espinell, Kattan, & López-Lanús, 2002). Se estima que su población está decreciendo y las principales amenazas que enfrenta es la deforestación para el establecimiento de sistemas agropecuarios.

- **Cacique Candela (*Hypopyrrhus pyrohypogaster*)**

Esta ave de la familia Icteridae (turpiales), también es conocida como chango colombiano, o turpial de vientre rojo, es una especie de ave endémica de Colombia, localizada en una zona muy restringida del Huila y Antioquia. Se encuentran distribuidos desde bosques primarios hasta rastrojos y arbustales. Presenta hábitos gregarios, en grupos hasta de más de 20 individuos, por lo que usan grandes extensiones de bosque como rango de hogar para el grupo (Alcaldía de Envigado, 2014).

La especie de sexo macho se caracteriza por medir 31,5 cm de longitud y la hembra 27 cm. El plumaje es de color negro mate, en la cabeza, el cuello y la nuca con ejes brillantes; y el vientre es rojo brillante. El iris es de color amarillo, y el pico y las patas son de color negro (Sclater, 1986).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 268 de 493

- **Caminera Tolimense (*Leptotila conoveri*)**

Esta ave de la familia Columbidae (palomas), también llamada paloma montaraz es una especie endémica de Colombia que se encuentra restringida en las Cordilleras Central y Oriental de los Andes, con un rango de elevación entre los 1.250 a 2.380 msnm en agroecosistemas agrícolas con remanentes de bosque y vegetación secundaria. Es una especie poco abundante, ya que su tamaño de población global es menor a 10.000 individuos. Es considerada una especie bandera, dispersora de semillas usada para la reforestación en varias regiones de Colombia (SELVA: Investigación para la Conservación en el Neotropico, 2018).

La especie tiene su cabeza y nuca de color azul grisáceo, su frente y cuello blanco se destacan, y su ojo blanco está rodeado por un anillo rojo brillante. Se puede conservar la especie al tiempo que se fortalece la producción agrícola, diseñando prácticas de manejo sostenible para cultivos como el café bajo sombra (SELVA: Investigación para la Conservación en el Neotropico, 2018).

- **Águila crestada (*Spizaetus isidori*)**

Esta especie de la familia Accipitridae, también es llamada como águila real de montaña o águila Poma, es la rapaz andina más amenazada de Suramérica, siendo considerada como En Peligro a nivel nacional e internacional, debido a la pérdida de su hábitat y a la cacería. Se considera una especie sombrilla, debido a que requiere de grandes extensiones de tierra con bosque en buen estado de conservación. En Colombia se distribuye en las tres cordilleras y habitando principalmente en bosques nublados relativamente conservados, aunque se han observado individuos de paso por cultivos y zonas abiertas (Zamudio et al., 2018).

El adulto tiene el plumaje mayormente negro con castaño en el pecho y el vientre y manchas blancas en las alas y en la base de la cola. Se alimenta principalmente de mamíferos, de tamaño pequeño a mediano, incluyendo ardillas, pavas, perezosos y churucos (Echeverry-Galvis, Zuluaga, & Soler-Tovar, 2014).

- **Oso andino (*Tremarctos ornatus*)**

Esta especie de la familia Ursidae; también es llamado Oso de Anteojos, Oso Careto, Oso Negro, Oso Frontino, Oso Cariblanco, Oso Huagrero, Oso Ucumarí, o Manaba. Es endémico de los andes tropicales, habita en diversas zonas y altitudes, que oscilan entre los 200 y los 4200 msnm. Se distribuye a lo largo de la región Andina, serranía de la Macarena, Baudo y Darién, reside principalmente en los Bosques húmedos o Bosques de Niebla y pastizales (Pérez, 2001). Su dieta es principalmente vegetariana, presentando variedad en sus hábitos

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 269 de 493

alimenticio, aportados en mayor medida por el bosque subandino (Rodríguez , 1991). Su distribución en el Huila se encuentra en la cordillera oriental y central, pero el mayor número de registros se da en el Macizo Colombiano, lo cual es favorecido por el relativo buen estado de las coberturas boscosas y el tamaño de estas (CAM, 2009).

El oso andino u oso de anteojos es la única especie de oso (animales que pertenecen a la familia Ursidae) viviente en Suramérica, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza -IUCN la ha ubicado en la categoría de especie vulnerable (VU, IUCN, 2003), y se encuentra en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2002), considerándolo como una especie en peligro de extinción; Rodríguez (1998) la cataloga como especie en peligro (EN) para Colombia.

Los machos pueden medir entre 1,5 a 2,2 metros de longitud cabeza-cuerpo, y puede pesar hasta 195 kg, siendo las hembras aproximadamente las dos terceras partes del tamaño de los machos. De pelaje largo y espeso de color negro, en algunos casos marrón o rojizo, con machas claras de tono amarillento o blanquecino en el rostro y parte del pecho. Las manchas en rostro y pecho permiten su diferenciación, ya que son características de cada uno y funciona como una huella digital (SiB, Colombia, 2019).

El oso de anteojos tiene una importancia ecológica ya que actúa como dispersor de semillas, así como un importante trasformador del bosque ya que al derribar arbustos y ramas para alimentarse posibilita los mecanismos de renovación del bosque, afectando directamente procesos de sucesión vegetal (SiB, Colombia, 2019).

La UICN 2021 lo clasifica en estado de amenaza (VU) Vulnerable igualmente en Colombia se encuentra en categoría de amenaza VU (Resolución 1912 de 2017) y está citado en apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2002) lo que significa que su comercio está completamente prohibido a menos que sea bajo circunstancias excepcionales como puede ser el repoblamiento de especies. Esta especie ha sido considerada como clave y sombrilla para los ecosistemas de los Andes (Peyton, 1980, 1981 Rodríguez et al., 1986; Yerena, 1994 en Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. ANLA Colombia., 2018, págs. 17-20).

La categoría de amenaza está dada debido a que la especie ha sufrido una reducción en toda su área de distribución, así como en su número poblacional en los últimos años. Las causas están relacionadas con la expansión de la frontera agrícola y el desarrollo de infraestructura. La cacería tanto de retaliación por conflictos con los campesinos y el ataque al ganado o a

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 270 de 493

las áreas de cultivo, así como la cacería “deportiva” han incidido en la disminución de la población (UICN 2012 citado por (CAR, 2012).

Adicionalmente se considera importante nombrar especies de interés a: *Ognorhynchus icterotis* (Perico orejiamarillo), *Dacnis hartlaubi* (Mielerio turquesa) y *Lagothrix lagothricha lugens* (Mono Churuco), ya que se mencionan en el acuerdo 022 de 2019 y cumplen con los criterios de priorización, pero no existen la confirmación de reportes de las especies en el área protegida.

En este contexto, se priorizaron especies que cumplen un rol fundamental en el equilibrio ecológico del DRMI, ya sea por su valor ecológico intrínseco, su grado de amenaza, su carácter endémico o su función como especies sombrilla. Entre ellas se destacan el oso andino (*Tremarctos ornatus*) y el Águila crestada (*Spizaetus isidori*), ambas clasificadas como en peligro (EN) por la UICN y reconocidas como especies sombrilla que requieren amplios territorios, cuya protección implica la conservación de múltiples hábitats y especies asociadas. Asimismo, se incluyen especies críticamente amenazadas como la rana arlequín (*Atelopus* sp.), endémica y sensible a los cambios en la calidad del agua y temperatura; y especies vulnerables como el roble (*Quercus humboldtii*), clave en la estructura del bosque andino, o la palma de cera (*Ceroxylon alpinum*), fundamental para el ecosistema de páramo y las relaciones mutualistas con la avifauna.

También se identificaron especies endémicas de distribución restringida como el cardenalito de montaña (*Chlorospingus ophthalmicus*) y la lagartija de páramo (*Stenocercus* sp.), así como especies con funciones ecológicas relevantes, entre ellas el murciélago nectarívoro (*Anoura fistulata*), importante polinizador nocturno, y las orquídeas terrestres del género *Pleurothallis*, cuya presencia indica condiciones ambientales estables. La protección de estas especies priorizadas no solo contribuye al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida, sino que también permite fortalecer los procesos de conectividad ecológica, funcionalidad del paisaje y servicios ecosistémicos estratégicos como la polinización, la regulación hídrica y la conservación del suelo.

- **Danta de montaña (*Tapirus pinchaque*)**

Esta especie de la familia Tapiridae; también es llamado Danta de Páramo, Danta Cordillerana, Danta Lanuda, Danta Negra, Gran Bestia, Pinchaque, Tapir Andino, tapir de montaña. Es un herbívoro que se caracterizan por ser robustos, de cuerpo cilíndrico, cuello grueso, la cabeza es grande y posee una probóscide móvil. Las extremidades posteriores poseen tres dedos mientras que las extremidades anteriores tienen además un cuarto dedo

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 271 de 493

pequeño. De cabeza a cuerpo puede medir de 180 a 200 cm, y tiene una alzada de 75 a 90 cm. Los adultos pueden tener un peso de 90 hasta 250 kg y por lo general las hembras son más grandes que los machos (Sib, Colombia, 2019). Se considera una especie clave para el ecosistema en el que vive (Roulin, 1829; Downer, 2001) siendo también una especie altamente sensible que rápidamente abandona un área una vez es perturbada (Downer, 2003 en (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. ANLA Colombia., 2018, págs. 18-20).

Su rango de distribución se encuentra en los Andes de Colombia (Acosta, 1994), Ecuador (Downer, 1996) y Norte del Perú (Lizcano D. J., 2000). en selvas altoandinas y páramos. En Colombia la danta de montaña se encuentra en la parte sur y centro de las cordilleras Central y Oriental y no está presente en la Cordillera Occidental (Lizcano D. M., 2005), desde la frontera con Ecuador a lo largo de la Cordillera Central hasta el departamento de Risaralda y en la Cordillera Oriental desde el departamento del Huila hasta el sur de Bogotá en el departamento de Cundinamarca (Acosta, 1994). Su hábitat comprende los bosques montanos y páramo. Habita los bosques lluviosos montanos y páramos con un rango de distribución entre los 2000 y los 4000 metros (Sib, Colombia, 2019).

El tapir es un importante dispersor de semillas de plantas altoandinas y por lo tanto un componente importante para el mantenimiento de la estructura de los ecosistemas de alta montaña en el norte de Sur América (Downer, 1996). La danta de páramo es una especie muy sensible a la intervención de su hábitat y a la cacería; y, particularmente la transformación y fragmentación de su hábitat por la actividad agropecuaria, han ocasionado una reducción importante en la distribución de la especie (Rodriguez-Mahecha, Alberico , Trujillo , & Jorgenson, 2006). La danta es un animal con mayores restricciones de hábitat que el oso y también es una especie muy sensible a la destrucción, fragmentación e intervención de su hábitat (Brooks et al., 1997). La detección de algunos sitios de vegetación baja caracterizados como sitios que la danta suele frecuentar con fines alimenticios, y la observación de que éstos presentan una alta oferta de especies de estrato herbáceo consumidas por estos animales, lo que induce a pensar que los claros que se presentan en las áreas boscosas, ya sea por razones naturales o antrópicas, al parecer favorece la oferta alimenticia de la danta de montaña.

La danta de montaña se encuentra a nivel global En Peligro de extinción (EN) de acuerdo con UICN y a nivel nacional de acuerdo al Libro Rojo de Mamíferos de Colombia (Rodriguez-Mahecha, Alberico , Trujillo , & Jorgenson, 2006). Adicionalmente la especie se encuentra citada el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, lo que significa que su comercio está completamente prohibido.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 272 de 493

Se debe conservar especies como el Oso de Anteojos (*Tremarctos ornatus*) y la Danta de Páramo (*Tapirus pinchaque*), ya que estas dos especies son necesarias para mantener las dinámicas de los ecosistemas en los que se encuentran, ecosistemas considerados importantes en el trópico por formar parte del “Centro de Diversidad Andino”, catalogada como la región más diversa del planeta (Mast, Fule, Moore, Covington, & Waltz, 1999).

Adicionalmente se considera importante nombrar especies de interés a: *Ognorhynchus icterotis* (Perico orejiamarillo), *Dacnis hartlaubi* (Mielerito turquesa) y *Lagothrix lagothricha lugens* (Mono Churuco), ya que se mencionan en el acuerdo 022 de 2019 y cumplen con los criterios de priorización, pero no existen la confirmación de reportes de las especies en el área protegida.

En este contexto, se priorizaron especies que cumplen un rol fundamental en el equilibrio ecológico del DRMI, ya sea por su valor ecológico intrínseco, su grado de amenaza, su carácter endémico o su función como especies sombrilla. Entre ellas se destacan el oso andino (*Tremarctos ornatus*) y la danta de montaña (*Tapirus pinchaque*), ambas clasificadas como en peligro (EN) por la UICN y reconocidas como especies sombrilla que requieren amplios territorios, cuya protección implica la conservación de múltiples hábitats y especies asociadas. Asimismo, se incluyen especies críticamente amenazadas como la rana arlequín (*Atelopus* sp.), endémica y sensible a los cambios en la calidad del agua y temperatura; y especies vulnerables como el roble negro (*Quercus humboldtii*), clave en la estructura del bosque andino, o la palma de cera (*Ceroxylon alpinum*), fundamental para el ecosistema de páramo y las relaciones mutualistas con la avifauna.

También se identificaron especies endémicas de distribución restringida como el cardenalito de montaña (*Chlorospingus ophthalmicus*) y la lagartija de páramo (*Stenocercus* sp.), así como especies con funciones ecológicas relevantes, entre ellas el murciélago nectarívoro (*Anoura fistulata*), importante polinizador nocturno, y las orquídeas terrestres del género *Pleurothallis*, cuya presencia indica condiciones ambientales estables. La protección de estas especies priorizadas no solo contribuye al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida, sino que también permite fortalecer los procesos de conectividad ecológica, funcionalidad del paisaje y servicios ecosistémicos estratégicos como la polinización, la regulación hídrica y la conservación del suelo.

8.3 ANÁLISIS DE FRAGMENTACIÓN Y CONECTIVIDAD

El análisis de integridad ecológica del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco se realizó usando indicadores de estructura y composición del paisaje para los tres biomas: Páramo, Bosque

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 273 de 493

Andino y Bosque Subandino. A continuación, se presentan los indicadores analizados para cada atributo ecológico, que fueron calculados a partir de un procedimiento de análisis espacial mediante el software Fragstats (**Tabla 8-5**).

Tabla 8-5. Indicadores utilizados para evaluar los atributos ecológicos claves para mantener la integridad ecológica de ecosistemas y/o paisajes

Atributo ecológico clave	Definición	Categoría	Indicadores
Heterogeneidad	Complejidad de los arreglos espaciales en términos de su riqueza y dominancia.	Composición	Número de unidades espaciales naturales
			Extensión de unidades espaciales naturales
Configuración espacial	Forma como se disponen en un área las unidades espaciales de análisis y por ende de forma básica a conocer sobre el efecto que tienen los procesos naturales o antropogénicos que las afectan.	Composición Estructura	Proporción de unidades espaciales naturales
			Tamaño del fragmento más grande de la unidad espacial natural
			Numero de fragmentos de una unidad natural espacial
			Numero de áreas transformadas
Continuidad	Conexiones físicas existentes entre unidades espaciales similares o complementarias.	Función	Área Núcleo efectiva
			Conectividad entre fragmentos de las unidades espaciales naturales
			Continuidad longitudinal de las unidades naturales espaciales naturales
			Continuidad altitudinal entre unidades espaciales naturales

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Los resultados del análisis con Fragstats muestran por una parte las coberturas por las cuales se integra cada bioma, la estructura de parches por las que está integrada cobertura y valores de conectividad y continuidad que entre más se acerquen a 100 quiere decir que hay cohesión entre los diferentes parches.

En cuanto al bioma de páramo el análisis de integridad ecológica muestra 6 coberturas, correspondientes a 3 naturales y 3 intervenidas con área total de 1.052 ha y una intervención del 0,8% definidas a partir del análisis de sus coberturas, con una alta cohesión y conectividad altitudinal y latitudinal (**Tabla 8-6**).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 274 de 493

Tabla 8-6. Valores obtenidos de los indicadores de composición, estructura y función del paisaje en el VOC Paramo. del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco

ATRIBUTO ECOLÓGICA CATEGORÍA	CONFIGURACIÓN ESPACIAL				
	Composición y estructura				
	Métricas	Proporción	Área Total	Número de parches	Índice del parche más grande
	Cobertura	%	ha	NP	LPI
	Bosque denso alto de tierra firme	74,714	786	60	1,41
	Bosque fragmentado con vegetación secundaria	0,345	4	4	0,01
	Herbazal denso de tierra firme con arbustos	24,105	254	10	0,56
	Pastos enmalezados	0,313	3	4	0,01
	Pastos limpios	0,377	4	3	0,01
	Tierras desnudas y degradadas	0,146	2	1	0,01

ATRIBUTO ECOLÓGICA CATEGORÍA	CONTINUIDAD			
	Función			
	Métricas	Conectividad entre fragmentos	Continuidad longitudinal	Continuidad altitudinal
	Cobertura	ENN_MN	COHESION	RANGE
	Arbustal denso	218	99,3	858
	Bosque de galería y ripario	358	92,5	454
	Bosque denso alto de tierra firme	502	98,9	548
	Bosque denso bajo de tierra firme	1068	91,7	84
	Herbazal denso de tierra firme con arbustos	2125	93,2	41
	Herbazal denso de tierra firme no arbolado	N/A	92,8	28

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 275 de 493

Con respecto al bosque andino, este bioma presenta 16 coberturas, 8 naturales y 8 transformadas (**Tabla 8-7**). La cobertura natural tiene mayor área con 17.817 ha que están completamente cohesionadas, sin embargo, tiene 64 parches siendo el parche más grande de 11.951 ha lo que muestra un tamaño importante para el mantenimiento de poblaciones de especies presentes en área, aun así, persiste el riesgo a que los parches sigan ampliando su tamaño. La cobertura transformada tiene una extensión de 2.964 ha, con 220 parches siendo el parche más grande de 326 ha (Tabla 8-8).

Tabla 8-7. Valores obtenidos por cobertura de la tierra de los indicadores de composición, estructura y función del paisaje en el VOC bosque andino del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco

ATRIBUTO ECOLÓGICA CATEGORÍA		CONFIGURACIÓN ESPACIAL Composición y estructura			
Métricas	Proporción	Área Total	Número de parches	Índice del parche más grande	Área núcleo efectiva
Cobertura	%	ha	NP	LPI	TCA
Arbusal abierto mesófilo	0,00	0	2	0,00	0
Bosque abierto bajo de tierra firme	0,08	16	52	0,01	0
Bosque de galería y ripario	0,01	2	9	0,01	0
Bosque denso alto de tierra firme	76,20	15824	65	69,98	9472
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	3,76	782	192	0,23	7
Cultivos permanentes arbustivos	0,21	45	7	0,07	2
Herbazal denso de tierra firme con arbustos	3,25	675	38	1,43	172
Mosaico de cultivos pastos y espacios naturales	0,00	16	1	0,00	0
Mosaico de pastos y cultivos	0,00	0	1	0,00	0
Pastos arbolados	0,43	90	30	0,13	11
Pastos enmalezados	5,80	1205	155	0,54	38
Pastos limpios	7,50	1557	188	0,89	96
Ríos	0,02	3	3	0,01	0
Tierras desnudas y degradadas	0,23	48	20	0,03	0
Vegetación secundaria baja	2,48	514	97	0,21	26
Zonas quemadas	0,02	4	2	0,0087	0

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 276 de 493

ATRIBUTO ECOLÓGICA CATEGORÍA	Función			
	Métricas	Conectividad entre fragmentos	Continuidad longitudinal	Continuidad altitudinal
	Cobertura	ENN_MN	COHESION	RANG E RANG O
Arbusal abierto mesófilo		85	81,50	0
Bosque abierto bajo de tierra firme		120	90,39	386
Bosque de galería y ripario		408	90,88	24
Bosque denso alto de tierra firme		58	99,98	1485
Bosque fragmentado con vegetación secundaria		228	96,78	1205
Cultivos permanentes arbustivos		118	96,75	393
Herbazal denso de tierra firme con arbustos		103	99,22	859
Mosaico de cultivos pastos y espacios naturales			77,11	324
Mosaico de pastos y cultivos		N/A	74,23	0
Pastos arbolados		336	96,86	549
Pastos enmalezados		240	97,62	907
Pastos limpios		167	98,04	907
Ríos		1108	91,83	130
Tierras desnudas y degradadas		1397	94,43	781
Vegetación secundaria baja		429	96,79	975
Zonas quemadas		3892	93,46	221

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Tabla 8-8. Valores obtenidos por cobertura natural y transformada de los indicadores de composición, estructura y función del paisaje en el VOC bosque andino del DRMI CBOB

ATRIBUTO ECOLÓGICO CATEGORÍA	CONFIGURACIÓN ESPACIAL					CONTINUIDAD			
	Composición y estructura					Función			
	Métricas	Proporción	Área Total	Número de parches	Parche más grande	Área núcleo efectiva	Conectividad entre fragmentos	Continuidad longitudinal	Continuidad altitudinal
Cobertura	%	ha	NP	LPI	TCA	ENN_MN	COHESION	RANG E	RANG O
Natural	85,74	17817	64	80,18	11951	58	99,9894	1504	1504
Transformado	14,26	2964	220	2,20	326	139	98,8684	940	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 277 de 493

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Para el bosque subandino se encuentran 10 coberturas, 3 naturales y 7 transformadas (**Tabla 8-9**). La natural cuenta con 115 ha con una alta cohesión. La cobertura transformada tiene una extensión de 122 ha, con 31 parches (**Tabla 8-10**).

Tabla 8-9. Valores obtenidos por cobertura de la tierra de los indicadores de composición, estructura y función del paisaje en el VOC bosque subandino del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco

ATRIBUTO ECOLÓGICA CATEGORÍA		CONFIGURACIÓN ESPACIAL			
		Composición y estructura			
Métricas	Proporción	Área Total	Número de parches	Índice del parche más grande	Área núcleo efectiva
Cobertura	%	ha	NP	LPI	TCA
Bosque denso alto de tierra firme	31,19	74	18	0,0715	0,0081
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	14,33	34	10	0,0447	0
Cultivos permanentes arbustivos	1,18	3	5	0,0065	0
Mosaico de cultivos pastos y espacios naturales	1,80	4	9	0,0072	0
Mosaico de pastos con espacios naturales	0,34	1	2	0,0025	0
Pastos arbolados	0,48	1	1	0,0052	0
Pastos enmalezados	27,02	64	23	0,0576	0,1539
Pastos limpios	20,50	49	18	0,0358	0
Tierras desnudas y degradadas	0,17	0	2	0,0018	0
Vegetación secundaria baja	2,99	7	7	0,013	0

ATRIBUTO ECOLÓGICA CATEGORÍA		Función		
		Conectividad entre fragmentos	Continuidad longitudinal	Continuidad altitudinal
Métricas				
Cobertura		ENN_MN	COHESION	RANGE RANGO
Bosque denso alto de tierra firme		137,0	96,8	278
Bosque fragmentado con vegetación secundaria		99,2	96,3	219
Cultivos permanentes arbustivos		458,2	90,8	120
Mosaico de cultivos pastos y espacios naturales		306,4	90,4	47
Mosaico de pastos con espacios naturales		100,6	86,3	0
Pastos arbolados		N/A	91,6	58
Pastos enmalezados		102,9	96,1	168

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 278 de 493

ATRIBUTO ECOLÓGICA CATEGORÍA	Función			
	Métricas	Conectividad entre fragmentos	Continuidad longitudinal	Continuidad altitudinal
	Cobertura	ENN_MN	COHESION	RANGE RANGO
Pastos limpios		151,7	95,5	196
Tierras desnudas y degradadas		18,0	84,4	0
Vegetación secundaria baja		532,6	93,3	94

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Tabla 8-10. Valores obtenidos por cobertura natural y transformada de los indicadores de composición, estructura y función del paisaje en el VOC bosque subandino del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco

ATRIBUTO ECOLÓGICA CATEGORÍA	CONFIGURACIÓN ESPACIAL					CONTINUIDAD			
	Composición y estructura					Función			
	Métricas	Pro porción	Área Total	Número de parches	Parche más grande	Área núcleo efectiva	Conectividad entre fragmentos	Continuidad longitudinal	Continuidad altitudinal
Cobertura		%	ha	NP	LPI	TCA	ENN_MN	COHESION	RANGE RANGO
Natural		48,504	115,05	24	0,0894	0,0081	64,9412	97,1483	278
Transformado		51,496	122,15	31	0,1815	4,9653	51,2747	97,3202	247

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

El análisis de representatividad de ecosistemas naturales y seminaturales presentes en el área protegida propuesto con relación al conjunto de áreas protegidas que integran el SIDAP Huila, se encontró que el ecosistema Bosque subandino húmedo en Orobioma Subandino de la Cordillera Oriental, se encuentra subrepresentado a escala Departamental y no se encuentran representados dentro de los parques nacionales del departamento.

La constante presión de los ecosistemas causada por la ampliación de la frontera agropecuaria, que incluso llega a los páramos, afecta los servicios ecosistémicos en el área, Estas presiones han conllevado a un proceso importante de pérdida y fragmentación de hábitats, los bosques naturales del departamento hoy abarcan apenas el 30% del territorio, de los cuales el 38% es catalogado como bosques fragmentados. El análisis de fragmentación y conectividad ecológica en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco se enfocó en la

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 279 de 493

evaluación estructural y funcional del paisaje, tomando como unidad de análisis los tres biomas principales presentes en el área protegida: páramo, bosque andino y bosque subandino. Para tal fin, se utilizaron métricas de paisaje derivadas de información espacial procesada a partir de coberturas de uso y cobertura de la tierra, las cuales fueron tratadas con el software FRAGSTATS versión 4.2, ampliamente reconocido para el cálculo de indicadores de estructura del paisaje.

La evaluación se centró en atributos ecológicos clave como la composición del paisaje, la configuración espacial, la fragmentación y la conectividad estructural y funcional. Estos atributos permiten determinar el estado actual de conservación de los ecosistemas presentes, así como identificar áreas prioritarias para restauración, conectividad ecológica o contención de procesos de degradación.

Entre los indicadores utilizados se destacan:

- Índice de diversidad de Shannon (SHDI) y índice de riqueza de clases (PR), que permiten evaluar la variedad y abundancia relativa de coberturas presentes, clave para estimar la heterogeneidad del paisaje.
- Densidad de bordes (ED) y contagio (CONTAG), que reflejan el grado de fragmentación y la configuración espacial de los parches, respectivamente.
- Índice de forma (SHAPE_MN) y área media de parche (AREA_MN), que aportan información sobre la compactación y tamaño de los fragmentos de hábitat.
- Índice de proximidad (PROX_MN) y conectividad funcional mediante buffers y corredores potenciales, que evalúan la capacidad del paisaje para permitir el movimiento de especies y el flujo de servicios ecosistémicos.

El análisis evidenció un alto nivel de fragmentación en el bosque subandinos, con parches dispersos, bordes altamente expuestos y bajo grado de conectividad entre núcleos conservados, especialmente en zonas de transición hacia áreas productivas. En contraste, el páramo mostró mayor continuidad, aunque con presiones crecientes por ampliación de la frontera agrícola y ganadera en sectores de borde. El bosque andino presenta una estructura intermedia, con parches de conservación relevantes, pero interrumpidos por corredores viales y áreas de uso agropecuario.

Desde una perspectiva funcional, se identificaron zonas de alto valor para la conectividad ecológica, especialmente en los ejes que vinculan el bosque andino con relictos de páramo a través de corredores naturales de quebradas y divisorias montañosas. Estas áreas fueron priorizadas como nodos estratégicos para el diseño de estrategias de restauración y

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 280 de 493

conservación activa, en línea con los objetivos de conectividad biológica regional definidos en el Plan de Acción Cuatrienal 2024–2027 de la CAM.

8.4 ANÁLISIS DE CONTRASTE

Con relación al análisis de estado de conservación, realizado con la capa de coberturas de 2018, se presenta la

Tabla 8-11 con el análisis de contraste del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.

Tabla 8-11. Análisis de contraste del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.

ATRIBUTOS DE LA BIODIVERSIDAD	Indicadores	Valor obtenido para el área protegida	Valor porcentual área protegida	Rango establecido para la categoría	Cumple indicador	Cumple atributo ecológico
Composición	1. Número de unidades espaciales naturales	12	12	> 1	SI	SI
Estructura	3.Proporción de unidades espaciales naturales (porcentaje)	87,3	87%	>95	NO	NO
	4.Tamaño del fragmento más grande de la unidad espacial natural	75,2	75%	>80	NO	
	5.Número de fragmentos de la unidad espacial natural	55	83%	>60	SI	
	7. área núcleos efectiva (ha)	11.028	62%	>80	NO	
Función	8.Conectividad entre fragmentos de las unidades	49,2	100%	>70%	SI	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 281 de 493

ATRIBUTOS DE LA BIODIVERSIDAD	Indicadores	Valor obtenido para el área protegida	Valor porcentual área protegida	Rango establecido para la categoría	Cumple indicador	Cumple atributo ecológico
	espaciales naturales (m)					SI
	9.Continuidad longitudinal de las unidades espaciales naturales	99,99	100,0%	>98	SI	
	10.Continuidad altitudinal entre unidades espaciales Naturales (m)	1.538	99%	>90%	SI	

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Dada la condición de naturalidad del área, y según el análisis de contraste se observa que el área protegida cumple con los atributos de biodiversidad por su composición y función, de los ecosistemas originales, pero no cuenta con el atributo estructura, el cual no es requerido para los Distritos Regionales DE Manejo Integrado (Decreto 2372 de 2010, compilado en el Decreto 1076 de 2015).

Con relación al análisis de estado de conservación, realizado con la capa de coberturas de 2018, se presenta con el análisis de contraste del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.

Este análisis permite evaluar el cumplimiento de los atributos ecológicos claves establecidos por la metodología del SINAP (Parques Nacionales Naturales, 2014) y validados mediante los lineamientos del Plan de Manejo Ambiental vigente. Se consideraron indicadores representativos para los atributos de composición, estructura y función de la biodiversidad, los cuales fueron contrastados frente a umbrales definidos para determinar si los ecosistemas del área protegida mantienen su integridad ecológica o requieren medidas de manejo específicas.

En vista de lo anterior, el DRMI presenta una elevada diversidad de coberturas naturales y seminaturales, con predominancia de bosques conservados en los sectores de mayor altitud y relictos de páramo, aunque también se identifican zonas con transformaciones recientes,

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 282 de 493

especialmente en áreas medias del gradiente altitudinal por expansión agropecuaria. Complementariamente, se establece que el atributo funcional de la biodiversidad referido a procesos como polinización, dispersión y ciclos hidrológicos mantiene un cumplimiento medio, condicionado a la presión antrópica por el uso del suelo y la fragmentación creciente de hábitats estratégicos.

Si bien el DRMI mantiene indicadores positivos de composición y estructura, existen alertas tempranas sobre el atributo de funcionalidad, lo cual justifica la necesidad de fortalecer acciones de restauración ecológica, conectividad funcional y acuerdos de conservación con actores locales. Estas recomendaciones han sido retomadas en la zonificación propuesta y en los programas estratégicos de conservación.

8.5 CONECTIVIDAD DE ECOSISTEMAS

A continuación, se presenta información relacionada al “Estudio y Diseño de Instrumentos de Política para el Manejo y Administración de las Áreas Protegidas de carácter regional del departamento del Huila”, el cual mostró el análisis de conectividad de áreas protegidas entre ellas Cerro Banderas Ojo Blanco (Gobernación de Huila, 2016).

Este estudio realizado para Cerro Banderas Ojo Blanco mostró que entre el 2002 y el 2009, se perdió el 10% de sus bosques, sufrió fragmentación en el 1,7% de los mismos y perdió 26,51% de vegetación secundaria. Alrededor del área la pérdida de bosques fue del 5% y de vegetación secundaria del 32,5% (Gobernación de Huila, 2016). El área de estudio de Cerro Banderas Ojo Blanco presentó índices de conectividad media, lo que evidencia la importancia de asegurar el mantenimiento de las coberturas nativas todavía existentes y la restauración de las transformadas (**Tabla 8-12**).

Desde un análisis ecológico se identifican al menos cinco núcleos boscosos que funcionan como parches principales de conectividad, conectados entre sí por relictos de cobertura vegetal natural a lo largo de quebradas y divisorias topográficas. Dichos núcleos corresponden con zonas de pendiente abrupta y alta humedad, y en su mayoría están localizados en la transición bosque andino–subandino. Esto se asocia directamente con los valores del índice LCP (Longitud del camino más corto) y IIC (Índice de conectividad integral), los cuales, si bien son moderados, indican presencia de corredores potenciales y funcionalidad parcial de la matriz paisajística.

De igual forma, se resalta que la pérdida de conectividad estructural ha reducido el intercambio genético de especies clave y limita el desplazamiento de fauna como el Oso Andino y la Danta de montaña, por lo cual se propone como medida prioritaria la

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 283 de 493

consolidación de corredores ecológicos funcionales entre zonas núcleo y áreas adyacentes de importancia ambiental. Esta directriz se articula con los objetivos del Plan de Acción Cuatrienal 2024–2027 y con la propuesta de zonificación de manejo que introduce áreas de conectividad prioritaria, especialmente sobre divisorias montañosas que conectan hacia la cuenca del río Las Ceibas.

Tabla 8-12. Índices de conectividad del paisaje del área de estudio de Cerro Banderas Ojo Blanco

Índice de conectividad	CBOB
<i>NL</i>	172
<i>NC</i>	16
<i>H</i>	1025,808
<i>LCP</i>	0,203
<i>IIC</i>	0,131
<i>F</i>	229,3074
<i>PC</i>	0,201

NL – Número de conexiones, NC – Número de componentes, H – Índice de Harary, CCP- Probabilidad de coincidencia de clase, LCP- Probabilidad de coincidencia de paisaje, IIC- Índice integral de conectividad, F – Flujo, AWF – Flujo ponderado por área, PC – Probabilidad de conectividad. FUENTE: (Gobernación de Huila, 2016, pág. 141).

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Desde el punto de vista de los Biomas, el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco corresponde fundamentalmente a Bosque Alto Andino, que contribuye a la conectividad de Biomas de Páramo con bosques húmedo subandino, tipo de bosque que es importante para la regulación hídrica, alta pluviosidad y contribución para el control del calentamiento regional.

8.6 ANÁLISIS DE CONECTIVIDAD CON OTRAS ÁREAS DE CONSERVACIÓN O CORREDORES ECOLÓGICOS

El departamento tiene una extensión de 662.574 hectáreas de ecosistemas estratégicos, destacándose tres corredores de conservación como son el Corredor del Macizo Colombiano, el Corredor del Valle Alto del Río Magdalena y Corredor Trasandino Amazónico, en donde se ubican áreas protegidas como los cinco Parques Nacionales, los Parques Naturales Regionales y los Distritos Regionales de Manejo Integrado como Cerro Banderas - Ojo Blanco (PNUD, 2010).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 284 de 493

Se considera como ecosistema estratégico las áreas que garantizan la oferta de servicios ecosistémicos del territorio para generar un proceso de desarrollo sostenible, económico y social, garantizando el sustento de la diversidad cultural y biológica.

El área protegida conserva invaluable áreas que tienen recursos naturales se convierten en reguladoras de las condiciones climáticas y que garantizan la producción hídrica.

Desde una perspectiva de conectividad funcional, el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco se encuentra inmerso en una matriz estratégica de conservación multiescalar, donde confluyen esfuerzos regionales como el Corredor del Macizo Colombiano, y locales como los enlaces ecológicos con áreas protegidas municipales o regionales en Íquira, Teruel, Santa María y Palermo. En línea con la propuesta de Plan de Manejo 2022, se reconoce que las áreas de recarga hídrica, relictos boscosos de los biomas andinos y franjas de vegetación secundaria en procesos de regeneración cumplen un rol clave como conectores ecosistémicos entre el DRMI y otros núcleos de conservación.

Asimismo, el documento de Homologación (Acuerdo 022 de 2019) resalta que el DRMI comparte dinámicas de conectividad ecológica con el Parque Nacional Natural Nevado del Huila y con zonas estratégicas en los municipios de su influencia, integrándose a través de corredores biológicos de media montaña y redes hídricas compartidas (CAM, 2019).

El Plan de Acción Cuatrienal 2024–2027 de la CAM refuerza esta visión, priorizando la articulación entre áreas protegidas mediante estrategias como restauración ecológica en bordes, acuerdos de conservación con comunidades locales, e implementación de indicadores de conectividad estructural y funcional a nivel de paisaje (CAM, 2024, Línea Estratégica 1.2).

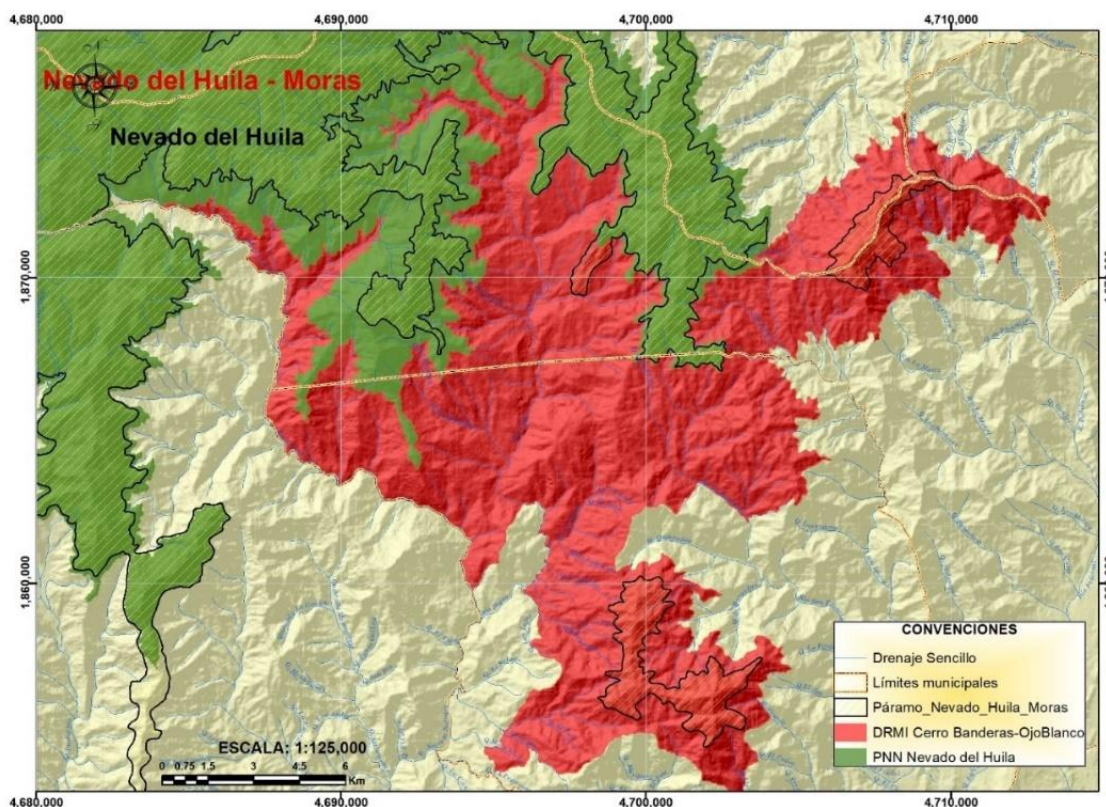
8.6.1 Páramos

El traslape del ecosistema estratégico el Complejo de Páramo CPNH con el DRMI fortalece la importancia ecológica del área protegida, al establecerse como punto de conexión altitudinal entre ecosistemas de alta montaña y zonas de bosque andino, promoviendo funciones clave de conectividad hídrica, regulación climática local y conservación de especies de alta montaña.

Adicionalmente, el documento técnico de homologación del DRMI reconoce que la interacción con los ecosistemas de páramo favorece procesos de restauración ecológica y sinergias con otras figuras de conservación, como el Parque Nacional Natural Nevado del Huila. Esta relación también se encuentra priorizada en el Plan de Acción Cuatrienal 2024–

2027, donde se promueve el fortalecimiento de corredores ecológicos altitudinales en zonas con presencia de páramos y áreas de recarga estratégica (CAM, 2024, Línea Estratégica 2.1).

Figura 8-1. Ecosistema de Páramo en el área de influencia del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.



Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

8.6.2 Parque Nacional Natural Nevado del Huila

Se localiza en los Departamentos de Cauca, Tolima y Huila, con una extensión de 158.000 hectáreas, de las cuales 33.595,4 ha hacen parte del departamento del Huila en los municipios de Teruel, Íquira y Santa María. Se encuentra en un rango altitudinal entre los 1000 a los 5350 msnm con pisos térmicos que varían de frío muy húmedo, frío muy pluvial, subnival superhúmedo hasta nival; representando los ecosistemas de páramo, subpáramo, bosque andino y altoandino (Parques Naturales Nacionales, 2005).

Se encuentra ubicado dentro de la zona declarada por la UNESCO como Reserva de la Biósfera, la cual posee el mayor relicto glaciar que existe en la cordillera central. Abastece

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 286 de 493

las dos cuencas que son más importantes del país: la del Río Magdalena y la del Río Cauca, aportando bienes y servicios ambientales como equilibrar el clima regional para el sur del Tolima, Huila y Cauca, pues permite la conservación de bosques, y es un sitio AICAS, por su riqueza de aves (Instituto Humboldt – CORTOLIMA, 2015).

La proximidad entre el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco y el Parque Nacional Natural Nevado del Huila, ambos enmarcados dentro del Macizo Colombiano, permite consolidar un nodo biogeográfico estratégico en la conectividad andina. Esta relación ha sido reconocida en los estudios de conectividad ecológica realizados por la Gobernación del Huila, donde se señala la importancia del DRMI como zona de amortiguación de este Parque Nacional, mitigando procesos de fragmentación y facilitando el flujo de especies en gradientes altitudinales (Gobernación del Huila, 2016).

A nivel programático, el Plan de Acción Cuatrienal 2024–2027 de la CAM plantea lineamientos para fortalecer la gobernanza compartida entre áreas protegidas regionales y nacionales en zonas de traslape funcional, como es el caso del DRMI y el Parque Nacional. Esta articulación contempla la implementación de prácticas de restauración activa, acuerdos de conservación con comunidades campesinas y estrategias de monitoreo ecológico integradas (CAM, 2024, Línea Estratégica 2.3).

La importancia de esta zona está relacionada con la función principal de preservar las especies nativas de flora y fauna y de mantener la oferta de hídrica, como es el Río Íquira, Río Negro y la Quebrada Zaragoza, afluentes del Río Negro de Narváz, la hidroeléctrica de Betania y los acueductos veredales y municipales de la zona.

Es estratégico también por la presencia de coberturas boscosas naturales de ecosistemas altoandinos que son de baja representatividad en el país, al tener una fuerte presión antrópica. El beneficio de su protección deriva en su gran riqueza o diversidad biológica, fauna, flora, valores o relictos paleontológicos, humedales naturales, que sirven de refugio a diferentes especies faunísticas como aves migratorias o nativas.

8.6.3 Parque Natural Municipal de Santa María

El Parque Natural Municipal de Santa María se localiza en el municipio de Santa María del departamento del Huila y tiene una extensión de 12.202 hectáreas (RUNAP, 2018)

El DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco comparte con el Parque Natural Municipal de Santa María una continuidad ecológica altitudinal que favorece la conectividad funcional de especies clave de mamíferos y aves. Esta conexión es reconocida por los ejercicios de

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 287 de 493

modelamiento de corredores realizados en el marco del Plan de Conservación de Especies Amenazadas del Huila (CAM, 2020), en los que se identifican rutas potenciales de dispersión entre ambos sistemas a través de relictos boscosos y quebradas como Zaragoza y Las Perlas.

Además, el área del Parque Municipal constituye una zona de recarga hídrica de importancia para las microcuencas compartidas, por lo cual su articulación con el DRMI se alinea con las estrategias de gestión integrada del recurso hídrico promovidas en el Plan de Gestión Ambiental Regional y el Plan de Acción Cuatrienal. Esto refuerza la necesidad de mecanismos de manejo entre instancias municipales, comunitarias e institucionales, para evitar procesos de fragmentación por expansión agropecuaria y presión de infraestructura vial secundaria.

8.6.4 Macizo Colombiano

Por encontrarse dentro de su área de influencia, el área hace parte de este ecosistema donde tienen origen la cordillera central y la cordillera oriental. En el capítulo 2, se menciona esta importante ecorregión.

La articulación del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco con el Macizo Colombiano representa un nodo estratégico dentro de la conectividad ecosistémica del suroccidente colombiano. Esta relación no solo se fundamenta en la continuidad altitudinal y ecológica que facilita el flujo génico entre especies de interés para la conservación, sino también en el carácter cultural y comunitario compartido entre territorios indígenas, campesinos y zonas de reserva (SIRAP Macizo, 2022).

Desde una perspectiva funcional, el DRMI puede ser considerado un satélite de amortiguación para el Macizo, especialmente en lo relativo a la protección de cabeceras de microcuencas y al rol de los bosques subandinos y andinos en la regulación hídrica. Así, la conservación activa de esta área aporta a la resiliencia de la región frente a procesos de degradación derivados del cambio climático y las actividades antrópicas intensivas (SINAP, 2020).

En el marco de la planificación ambiental regional, se han planteado lineamientos que promueven esquemas de gobernanza multinivel y acuerdos interinstitucionales que fortalecen la gestión conectada entre áreas como el Parque Nacional Natural Nevado del Huila, los DRMI colindantes, el Macizo y las zonas de conservación comunitaria. Esta perspectiva se alinea con la Estrategia Nacional de Conectividad, así como con las directrices del Plan de Acción Cuatrienal 2024–2027 de la CAM, que contempla la implementación de estrategias de restauración activa, acuerdos de conservación local, y sistemas integrados de

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 288 de 493

monitoreo ecológico para fortalecer los corredores ecosistémicos funcionales en zonas de traslape entre áreas protegidas regionales y nacionales (CAM, 2024).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 289 de 493

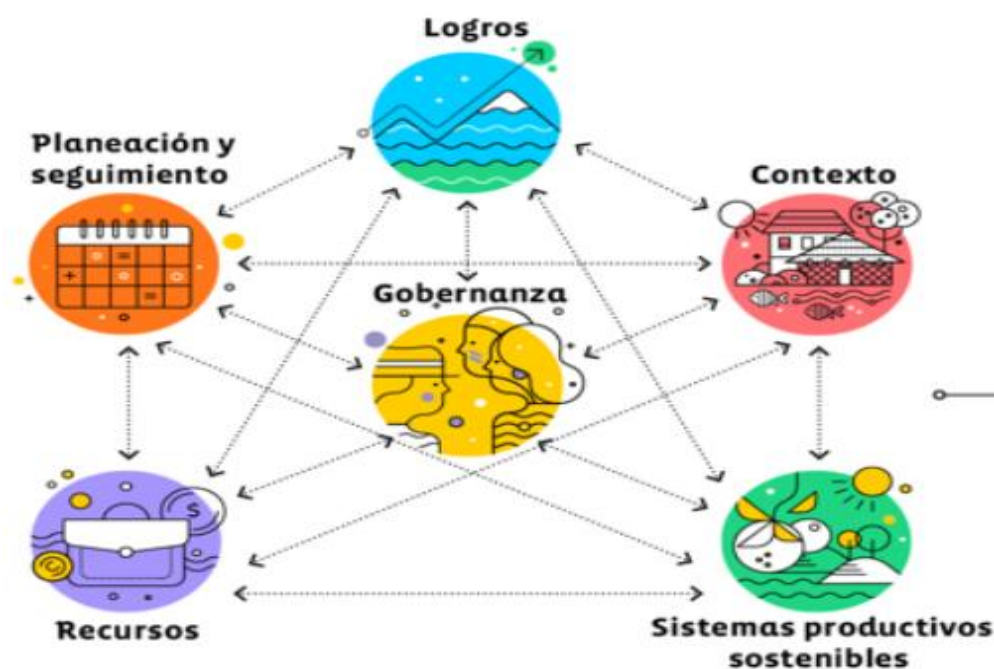
9 SINTESIS DIAGNÓSTICA

9.1 RESPUESTA INSTITUCIONAL Y SOCIAL A LOS REQUERIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO EN VIGENCIA

Teniendo en cuenta que el DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco se originó tras el proceso de homologación del PNR Cerro Banderas Ojo Blanco en 2019, la implementación de acciones tendientes al cumplimiento de los objetivos de conservación de dicho PMA partieron de la ejecución del PMA del área protegida matriz que se adoptó mediante Acuerdo 017 de 2007.

Dicho cumplimiento fue analizado a partir de seis (6) ejes temáticos medibles que permitieran determinar el porcentaje de avance en cada uno de los componentes en el corto, mediano y largo plazo, los cuales fueron identificados de la siguiente manera:

Figura 9-1. Ejes Temáticos comunes para analizar la Efectividad del Manejo de Áreas Protegidas



Fuente: Informe Nacional Efectividad del Manejo de las áreas protegidas públicas, PNN, 2023

A cada uno de los elementos de análisis asociados a los seis (6) ejes temáticos se les vinculó un nivel de cumplimiento que tendría una equivalencia numérica ascendente del Uno (1) al Cuatro (4), donde uno es el nivel más bajo de cumplimiento y cuatro el máximo deseado de cumplimiento. Para cada uno de los ejes temáticos se vincularon los elementos de análisis

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 290 de 493

requeridos que permitiera establecer metodológicamente la estructura de medición correspondiente así:

Tabla 9-1. Ejes Temáticos por analizar para determinar la efectividad del manejo de AP

EJE TEMATICO	CRITERIO	DESCRIPCION
LOGROS	Salud del área protegida	Analiza el impacto que la gestión del área tiene en el estado/salud del área protegida, a través del conocimiento de sus objetos de conservación (Ej. poblaciones, especies, ecosistemas, paisajes) y su manejo para reducir sus presiones. Parte de su importancia radica en asegurar la base natural que sustenta los servicios ecosistémicos esenciales para el bienestar humano (culturales, regulación, provisión, soporte).
	Adaptación frente al clima cambiante	Analiza el impacto que la gestión del área tiene en su adaptación o mitigación al cambio climático, a la variabilidad y a los fenómenos relacionados con el clima. Esto a través de una planificación que recoge conocimiento en torno a las amenazas, riesgos climáticos, transformaciones ecológicas y cambio en los servicios ecosistémicos y objetos de conservación debido al impacto de un clima cambiante.
	Valores culturales asociados a los objetivos de conservación	Analiza el impacto que la gestión del área tiene en el mantenimiento de bienes materiales e intangibles relacionados con los valores culturales para el cumplimiento de los objetivos de conservación.
	Beneficios asociados a las contribuciones de la naturaleza	Analiza los beneficios ambientales, sociales, culturales y económicos derivados de las contribuciones (anteriormente denominados servicios ecosistémicos) que el área brinda actualmente o que puede ofrecer a futuro. Parte del principio de la equidad en la distribución de los beneficios
CONTEXTO	Oportunidades en el territorio para la gestión	Analiza las ventanas de oportunidad actuales y/o potenciales que permiten potenciar la gestión del área protegida.
	Claridad en la propiedad de la tierra	Analiza la claridad de la seguridad legal y jurídica de la propiedad de la tierra del área protegida.
	Conflictos socioambientales	Analiza cómo los conflictos socio ambientales derivados de las formas de ocupación y tenencia de la tierra, así como así aquellos que se presentan por el uso en zonas marinas, costeras y/o dulceacuícolas, se gestionan a partir de la planeación del manejo del área protegida

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 291 de 493

EJE TEMATICO	CRITERIO	DESCRIPCION
PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO	Presiones y amenazas	Analiza si las acciones de manejo identificadas para enfrentar las principales presiones y amenazas favorecen el logro de los objetivos de conservación
	Coherencia en el diseño del área protegida	Analiza si el diseño del área protegida (delimitación del polígono) responde a la espacialización de los objetivos de conservación propuestos y si la zonificación y regulación de usos es coherente con los dos elementos mencionados
	Límites del área protegida	Identifica el estado en la claridad de los límites definidos para el área protegida, las acciones que se han implementado para su precisión, demarcación y socialización con los actores comunitarios e institucionales, entendiendo que son los objetivos de conservación los que orientan la definición de límites.
	Coherencia e implementación del plan de manejo	Analiza si el plan de manejo es coherente entre sus componentes y si es un instrumento que orienta la gestión del área en un escenario regional
	Articulación con áreas del SINAP y/u otras áreas de importancia para la conservación	Analiza la integración de la gestión del área protegida, en el contexto regional, con otras áreas del SINAP y otras áreas de importancia para la conservación, ya que la mayor o menor distancia al área protegida, respecto de otras áreas en buen estado, influye en el flujo y supervivencia de los objetos de conservación, así como también en la permanencia de los procesos ecológicos vitales.
	Articulación transfronteriza para la gestión	Analiza la articulación entre autoridades ambientales responsables/competentes de áreas protegidas limítrofes entre otros países para la reducción de presiones comunes y mantener los objetos de conservación compartidos
	Cumplimiento de la zonificación	La zonificación, junto con el diagnóstico, es la base para dirigir las intervenciones sobre el área, lo cual se traduce en un manejo diferenciado para lograr los objetivos de conservación. El ordenamiento constituye un componente muy importante ya que tiene como fin identificar las reglas sobre el uso del área (www.parquesnacionales.gov.co)
	Articulación de la gestión del área con los planes de ordenamiento territorial	Analiza en qué medida la zonificación y ejecución del plan estratégico del área protegida se incluye en el plan de ordenamiento territorial, reconociéndola como determinante ambiental.
	Manejo y uso del conocimiento	Analiza si la información se encuentra actualizada, disponible, completa y de alta calidad, de manera que permita contar con una línea base proveniente de cualquier fuente confiable, para la toma de decisiones

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 292 de 493

EJE TEMATICO	CRITERIO	DESCRIPCION
		adecuada y la formulación de acciones informadas para la implementación de las diferentes estrategias de manejo.
	Implementación de las líneas de gestión	Analiza el nivel de avance de las líneas de gestión, en el marco del plan operativo anual - POA y su continuidad en la implementación.
	Evaluación, seguimiento y retroalimentación a la planeación del manejo	Analiza si el conocimiento y los aprendizajes de los procesos y logros son incorporados sistémicamente en la planeación del manejo
GOBERNANZA	Legitimidad de las instancias para la participación y coordinación	Analiza los componentes que facilitan la adecuada participación, coordinación y articulación entre actores públicos, privados y comunitarios que son importantes para la planeación del manejo del área protegida y la toma de decisiones en el territorio donde se encuentra inmersa, generando además un escenario de confianza y transparencia para la gestión del área protegida
	Articulación entre la autoridad ambiental y la tradicional para la gestión del área protegida	Analiza la existencia o no de mecanismos e instancias para el accionar articulado para la gestión del área protegida entre la autoridad ambiental y la tradicional.
	Cualificación de actores estratégicos	Analiza la cualificación y fortalecimiento de capacidades que se genera en los actores estratégicos para la gestión e implementación de estrategias de manejo
	Manejo de conflictos	Analiza la existencia o no de los mecanismos adecuados conducentes a minimizar o solucionar conflictos y diferencias entre los actores estratégicos para la gestión del área
	Incidencia del riesgo público en la gestión	Las situaciones de riesgo público presentes en las áreas protegidas afectan la gestión en el territorio, así como la integridad física del personal que labora en éstas. Es así, que el análisis de esta variable está dirigido a determinar el impacto de dichas situaciones en la implementación de las acciones de manejo definidas en el área protegida. En el caso en que no existan condiciones de riesgo público, este aspecto no será analizado
	Inclusión de elementos intergeneracionales/género para la gestión del AP	Interpreta cómo se incorporan de manera justa y equitativa elementos diferenciados de roles en la implementación de las estrategias de manejo; además de cómo se tienen en cuenta aspectos relacionados con relevo generacional que permita la continuidad en procesos de conservación en las AP a largo plazo
RECURSOS	Sostenibilidad financiera	Analiza si el presupuesto asignado al área anualmente, independiente de su fuente de financiamiento, permite cubrir los costos recurrentes y si como estrategia a largo plazo para la sostenibilidad de los procesos que se desarrollan en el área protegida, se ha contemplado

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 293 de 493

EJE TEMATICO	CRITERIO	DESCRIPCION
		mecanismos de financiamiento como cobro de tarifas a usuarios, permisos, entre otros. Los costos recurrentes corresponden a aquellos que se generan regularmente, año tras año y son esenciales para el manejo del área protegida
	Talento humano	Analiza la disponibilidad del talento humano y si el mismo cuenta con las destrezas y competencias requeridas para la adecuada gestión del área protegida. Esto implica que el talento humano cuenta con la formación, experiencia y capacidad técnica necesaria y que adicionalmente, ha sido entrenado para atender las necesidades de manejo
	Equipo e infraestructura	Analiza para las líneas de gestión que lo requieren, la disponibilidad y mantenimiento de los equipos e infraestructura física. Este último incluye el mantenimiento preventivo y reparaciones oportunas
SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES	Implementación de cadenas de valor	Comprende la capacidad de generar valor agregado en la cadena de diferentes productos o servicios de los sistemas productivos que se dan en las AP y en su zona de influencia y la posibilidad de que estas cadenas generen un comercio justo que pone al centro los seres humanos y la sostenibilidad social, económica y ambiental de las sociedades; dignificando el trabajo, respetando el medio ambiente y fomentando una gestión responsable y sostenible de los recursos naturales
		De acuerdo con el Plan Nacional de Biocomercio, los bienes y servicios sostenibles provenientes de los recursos naturales, son aquellos que, en su proceso de aprovechamiento, producción, manejo, transformación, comercialización y/o disposición, incorporan mejores prácticas ambientales garantizando la conservación del medio de donde fueron extraídos y la sostenibilidad del recurso. (ONVS 2014). De acuerdo con lo anterior se identifican, entre otros, los siguientes productos o servicios de los sistemas de producción presentes en el AP y en su zona de influencia, provenientes de los servicios de los ecosistemas: •Productos maderables, •Productos no maderables, •Productos derivados de la fauna silvestre, •Ecoturismo Y, •Restauración"
	Buenas prácticas	Analiza si las prácticas utilizadas en los sistemas productivos y el turismo son sostenibles (en aspectos socioeconómicos, biofísicos y técnico productivos), de manera que sean coherentes con los objetivos del AP y con su área de influencia

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 294 de 493

EJE TEMATICO	CRITERIO	DESCRIPCION
	Turismo como estrategia de conservación	Analiza como las áreas protegidas con vocación ecoturística, realizan actividades acordes con los objetivos de conservación del AP, ya sea al interior o en su zona de influencia, generando beneficios económicos a las comunidades locales
	Articulación con el sector productivo en la gestión del AP	Analiza la gestión que desde el AP se realice con sectores productivos ubicados en el área y/o en su contexto local y/o regional para la adecuada implementación de estrategias de manejo asociadas a áreas de uso, de manera que también contribuya a disminuir presiones hacia el interior del área protegida y a mejorar los sistemas productivos que se encuentran en la zona de influencia

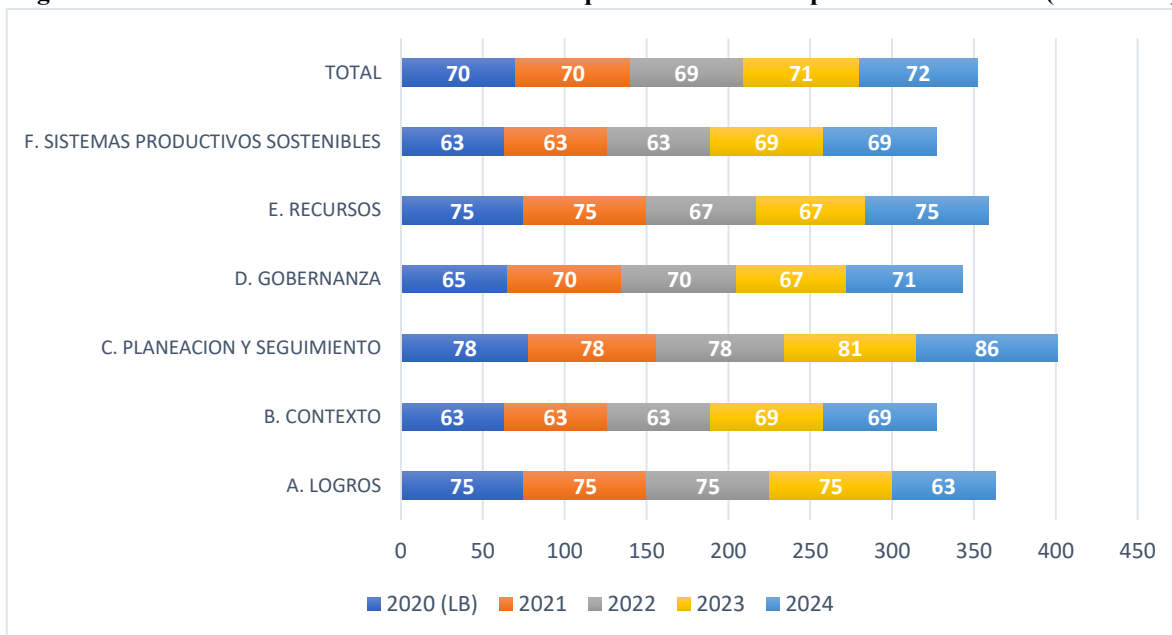
Fuente: Informe Nacional Efectividad del Manejo de las áreas protegidas públicas, PNN, 2023

9.2 ANÁLISIS DE EFECTIVIDAD

Desde el año 2020, bajo la orientación y acompañamiento de Parques Nacionales Naturales (PNN), se viene avanzando en la aplicación de la herramienta que operativiza la metodología dirigida a analizar la efectividad del manejo en las áreas protegidas de carácter público diferentes a las del Sistema de Parques Nacionales (SPNN), conocida por sus siglas EMAP “Efectividad del Manejo de las Áreas Protegidas Públicas”.

Cabe enfatizar que en una vigencia se analiza lo de la vigencia anterior. Es así como a lo largo de estos cuatro (4) años, se han obtenido los siguientes resultados a las mediciones:

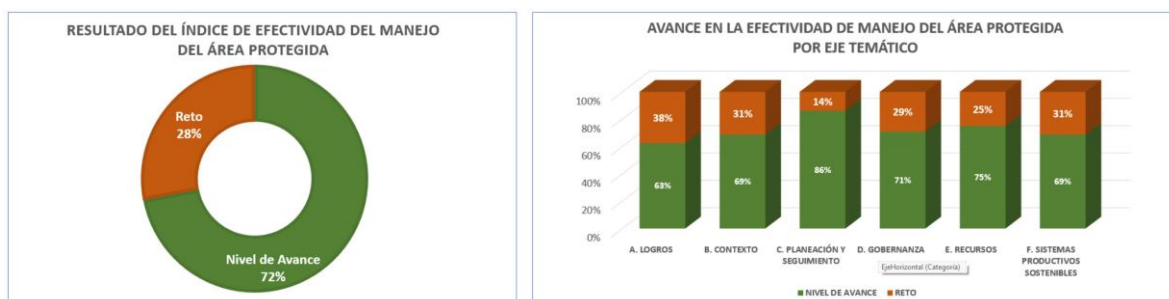
Figura 9-2. Resultados del Análisis de Efectividad para el DRMI en el periodo 2020 – 2023 (semestre I)



Fuente: Informe Nacional Efectividad del Manejo de las áreas protegidas públicas, PNN, 2023

Durante la vigencia 2024 se llevó a cabo el último análisis de efectividad del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco, el cual fue producto del diligenciamiento previo (2023-semester I), que posteriormente fue retroalimentado por parte de actores estratégicos del DRMI, correspondientes a representantes de las administraciones municipales, juntas de acueducto, juntas de acción comunal, actores gremiales, entre otros, quienes hicieron retrospectiva del avance de cumplimiento del PMA, obteniéndose que en cada ejercicio se alimentó una matriz donde se evaluaron cada uno de los elementos de la herramienta, otorgando un puntaje a cada línea estratégica; luego de aplicar estos valores a la herramienta de efectividad se tiene que el área protegida tiene una efectividad del **72%**.

Figura 9-3. Resultados Año 2023 – Semestre II



Fuente: Informe Nacional Efectividad del Manejo de las áreas protegidas públicas, PNN, 2023

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 296 de 493

9.3 IDENTIFICACIÓN DE PRESIONES Y AMENAZAS

La identificación de presiones y amenazas que impactan la integridad del área protegida se actualizó participativamente en el marco de los talleres de diagnóstico para la formulación del Plan de Manejo del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, realizados en los municipios de la jurisdicción. Durante el ejercicio se identificaron como principales presiones la ganadería, agricultura, vertimiento de residuos, captación de agua no regulada, deforestación, cacería, tala selectiva y quema.

Este proceso se estructuró metodológicamente mediante el uso de herramientas participativas como cartografía social, mapas parlantes, diagramas de causa-efecto y análisis FODA ambiental, lo cual permitió obtener una visión situada y colectiva de los impactos percibidos por las comunidades y actores locales. Las actividades se realizaron con delegados de las Juntas de Acción Comunal (JAC), líderes comunales, representantes del Resguardo Indígena Nasa Páez – Río Negro, instituciones locales, y equipos técnicos de la CAM y del consultor.

Las presiones y amenazas se clasificaron siguiendo la guía metodológica para áreas protegidas del SINAP (PNNC, 2022) y los lineamientos de la CAM (2024), en las siguientes categorías:

Presiones directas: Son aquellas acciones antrópicas que generan un impacto inmediato y tangible sobre los ecosistemas del área protegida. Se identificaron como más relevantes:

- La expansión de la frontera agropecuaria sin criterios de sostenibilidad.
- El sobrepastoreo por ganadería extensiva que afecta la regeneración natural.
- La caza de especies de fauna nativa, incluyendo danta y aves migratorias.
- La extracción no autorizada de madera y productos forestales.

Amenazas indirectas: Se refieren a factores estructurales, sociales o institucionales que agravan o permiten la persistencia de las presiones. Las más señaladas fueron:

- La débil presencia institucional en zonas altas.
- La limitada regulación sobre el uso del recurso hídrico.
- Las dificultades de acceso a prácticas productivas sostenibles.
- La falta de alternativas económicas compatibles con la conservación.
- Orden público

Asimismo, se detectaron factores emergentes asociados al cambio climático, como el aumento de la temperatura y la variabilidad en los regímenes de lluvia, que incrementan la

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 297 de 493

vulnerabilidad del ecosistema y de las comunidades frente a incendios forestales, pérdida de cobertura vegetal y, reducción de caudales en quebradas estratégicas como Zaragoza, Río Negro y Betania.

Durante el proceso también se incorporaron insumos provenientes de estudios anteriores desarrollados por la CAM, como el Plan de Conservación de Especies Amenazadas (CAM, 2023), la Caracterización Ecológica Rápida del área protegida (AITEC, 2025), y el análisis de conectividad estructural entre el DRMI y áreas vecinas como el Parque Nacional Natural Nevado del Huila y el Complejo de Páramo Nevado Huila–Moras (Humboldt, 2021).

Este análisis fue sistematizado en matrices de evaluación y mapas de conflicto de uso del suelo, permitiendo establecer áreas prioritarias para acciones de restauración, vigilancia comunitaria y reconversión productiva. Como resultado, se evidenció que las zonas con mayor concentración de amenazas coinciden con bordes externos del área protegida, corredores de conectividad biológica y nacimientos de agua.

El abordaje de estas presiones y amenazas requerirá una intervención integral que articule acciones de manejo ambiental, fortalecimiento comunitario, restauración ecológica activa y gobernanza adaptativa, en concordancia con el Plan de Acción Cuatrienal de la CAM 2024–2027 (CAM, 2024).

9.4 CARACTERIZACIÓN DE PRESIONES

La caracterización de presiones es un ejercicio cualitativo que se fundamenta en diversas fuentes de información y la caracterización de las presiones responde a las siguientes preguntas básicas: ¿Qué causa la presión?, ¿Qué actor genera la presión?, ¿Qué efectos produce la presión?, ¿Desde cuándo se registró la presión?, ¿Dónde y cómo se desarrolla la presión?

Además de responder a las preguntas clave planteadas (¿Qué causa la presión?, ¿Qué actor la genera?, etc.), se recurrió al análisis territorial colectivo mediante la triangulación entre:

- Información recopilada en campo a través de entrevistas, relatorías participativas y cartografía social.
- Observaciones directas realizadas por el equipo técnico durante los recorridos en el área protegida
- Insumos secundarios como el Plan de Acción Cuatrienal 2024–2027 de la CAM, el Plan de Conservación de Especies Amenazadas del Huila (CAM, 2023) y la

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 298 de 493

caracterización ecológica rápida del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco (AITEC, 2025).

Esta combinación permitió no solo identificar las presiones de mayor impacto, sino también mapear su distribución espacial, temporal y social. Por ejemplo, se estableció que las zonas con mayor incidencia de prácticas de ganadería extensiva sin manejo silvopastoril coinciden con áreas limítrofes entre comunidades campesinas y territorios indígenas, lo cual plantea desafíos para la gestión intercultural del territorio.

Asimismo, se identificó que varias presiones comparten causas estructurales comunes, como la falta de alternativas productivas sostenibles, el acceso limitado a incentivos para reconversión agropecuaria y la ausencia de control sobre el uso de recursos hídricos en zonas altas. Este hallazgo permite establecer tipologías de presión que facilitan la priorización de medidas preventivas y de restauración.

Cabe resaltar que, en el ejercicio participativo, actores institucionales como la UMATA, las Juntas de Acción Comunal (JAC), delegados del resguardo Huila – Río Negro y docentes de instituciones educativas rurales aportaron información clave para contextualizar los factores sociales, culturales y económicos que inciden en la persistencia de dichas presiones.

Esta etapa se abordó de manera participativa, una vez priorizadas las presiones, los actores respondieron las preguntas planteadas y con ello se aportó en la caracterización de los escenarios de riesgo que se presenta en el capítulo siguiente. Desde la **Tabla 9-2** a la **Tabla 9-5**, presentan la caracterización de las principales presiones en cada uno de los municipios.

Tabla 9-2. Caracterización de presiones municipio de Íquira

Presiones Variable	Agricultura	Vertimiento de residuos	Captación de agua no regulada	Deforestación	Cacería
¿Qué causa la presión?	Cultivos intensivos Uso de agroquímicos Por aumentar sus ingresos Ampliación de la frontera agrícola	Actividades agrícolas Precarias unidades sanitarias, sistemas de tratamiento de aguas mieles y falta de apoyo	La producción agrícola La sobrepoblación Falta de control en los puntos de captación del agua	La agricultura y la ganadería intensiva hacia la parte alta La explotación de madera	Protección de cultivos Lo realizan por hobby o costumbre Para obtener carnes o mascotas
¿Qué actor	Los campesinos, la industria y las	Los productores, el gobierno	Pobladores y la autoridad ambiental	El campesino influenciado por la demanda	Los cazadores

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 299 de 493

Presiones Variable	Agricultura	Vertimiento de residuos	Captación de agua no regulada	Deforestación	Cacería
¿genera la presión?	Instituciones gubernamentales	Nacional, Departamental y municipal		de recursos e ingresos. Las autoridades por no hacer un control	
¿Qué efectos produce la presión?	Degradación del suelo, pérdida de especies de flora y fauna, contaminación hídrica y atmosférica, resistencia de plagas	Enfermedades sanitarias, extinción de especies, conflictos entre comunidades, degradación del recurso hídrico	Escases del recurso hídrico, cambios paisajísticos, pérdida de fauna y flora	Erosión del suelo, desbordamiento de fuentes hídricas, extinción de especies Gases efecto invernadero	Extinción de especies Desequilibrio de la fauna Cambios en el ecosistema
¿Desde cuándo se registró la presión?	Aproximadamente hace 50 años	Desde la colonización del territorio	Aproximadamente hace 30 años	Hace 80 años	Desde siempre
¿Dónde y cómo se desarrolla la presión?	Veredas San Francisco, Quebradón, Rionegro, Villa María	Veredas inmersas en el área protegida	Principalmente en la parte más baja del DRMI CBOB	Partes altas del área protegida zona de montaña	Parte alta del área protegida

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Tabla 9-3. Caracterización de presiones municipio de Palermo

Presiones Variable	Agricultura	Vertimiento de residuos	Ganadería	Tala selectiva	Cacería
¿Qué causa la presión?	La no tecnificación de cultivos transitorios La falta de herramientas adecuadas La poca cultura medioambiental	Falta de infraestructura para el tratamiento de agua y residuos sólidos Sobrepoblación Manejo incorrecto de los residuos	Demanda de los derivados del ganado Rentabilidad del negocio La vocación de la tierra La extensión de terreno para ejercer la actividad	Uso de la madera para combustión Adecuación de viviendas Comercialización ilegal Utilización de maderas finas	Los gustos alimenticios Por ocio Por creencias medicinales Control de cultivos Protección humana

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 300 de 493

Presiones Variable	Agricultura	Vertimiento de residuos	Ganadería	Tala selectiva	Cacería
¿Qué actor genera la presión?	Instituciones Gobierno El campesino	Los productores La comunidad Los pobladores	Ganaderos, campesinos	El campesino La autoridad ambiental	El campesino La autoridad ambiental
¿Qué efectos produce la presión?	Cambio climático Pérdida de biodiversidad Contaminación de fuentes hídricas	Malos olores Criadero de vectores Contaminación paisajística Escases de agua	Cambio climático Deforestación Erosión del suelo Contaminación del agua	Erosión del suelo, Calentamiento global Desplazamiento de fauna Extinción de flora y fauna	Pérdida de especies Migración de fauna Cambios en la cadena alimenticia
¿Desde cuándo se registró la presión?	Hace 50 años	50 años	Siempre	Colonización	Desde siempre
¿Dónde y cómo se desarrolla la presión?	Veredas Brisas de Nilo El viso La florida Alrededor de 1600msnm	Veredas inmersas en el área protegida	Vereda la florida y Brisas de Nilo	Partes altas del área protegida y áreas de expansión agrícola. Donde hay más fácil acceso de extraerla	En zonas de reserva natural, área de bosque

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Tabla 9-4. Caracterización de presiones municipio de Teruel

Presiones Variable	Deforestación	Quema	Cacería	Ganadería	Agricultura
¿Qué causa la presión?	Siembra de cultivos y establecimiento de ganado Negocio de madera	Establecimiento de cultivos Control de maleza Prácticas culturales	Por costumbre Por diversión Por retaliación	Prácticas inadecuadas Adecuación de terrenos Alta demanda de carne de res.	Uso de agroquímicos Gran extensión de monocultivos
¿Qué actor genera la presión?	El ser humano	Agricultor Pirómanos	Ser humano (cazador)	El campesino influenciado por la demanda de recursos y necesidad de ingresos	El campesino, las entidades como el comité de cafeteros

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 301 de 493

Presiones Variable	Deforestación	Quema	Cacería	Ganadería	Agricultura
				Las autoridades por no hacer un buen control	
¿Qué efectos produce la presión?	Falta de oxígeno Desplazamiento de fauna y flora Escases de agua Cambio de clima	Alteración del suelo Contaminación del aire Pérdida de fauna y flora Escases de agua	Extinción de especies Interacción negativa de la fauna	Erosión del suelo, desbordamiento de fuentes hídricas, extinción de especies Cambio climático	Pérdida de biodiversidad Agotamiento del suelo Alteración climática
¿Desde cuándo se registró la presión?	Desde la colonización de la zona	Desde siempre	Desde siempre	Hace 60 años	Desde la colonización de la zona
¿Dónde y cómo se desarrolla la presión?	Veredas La Mina, La Armenia La Floresta	Zona amortiguadora del área protegida	Vereda La Armenia	Vereda la armenia, Corrales y la floresta	Todas las veredas que hacen parte del DRMI CBOB

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Tabla 9-5. Caracterización de presiones de los COLAP's de 4 municipios de jurisdicción del DRMI

Presiones Variable	Ganadería	Agricultura	Cacería
¿Qué causa la presión?	Ampliación de la frontera agrícola	Ampliación de la frontera agrícola. Aguacate, Café variedad geisha. (lulo, frijol)	Lo realizan por hobby Para obtener alimento Protección de cultivos o animales
¿Qué actor genera la presión?	Ganaderos extensivos	Agricultores extensivos	Los cazadores externos o productores de la zona
¿Qué efectos produce la presión?	Pérdida de biodiversidad, contaminación hídrica y tala	Degradación del suelo, contaminación hídrica y atmosférica. Tala	Extinción de especies
¿Desde cuándo se registró la presión?	Desde siempre	Café Geisha desde el 2020 Aguacate desde el 2019	Desde siempre

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 302 de 493

Presiones Variable	Ganadería	Agricultura	Cacería
¿Dónde y cómo se desarrolla la presión?	Veredas La Florida, El Viso (Palermo); Zaragoza, Nazareth (Íquira); La Armenia (Teruel); Carmen de Bolívar, Santa Librada (Santa María)	Café: Veredas Tote, Villa María, Ibirco (Íquira), Aguacate: Vereda La Armenia (Teruel)	Se ha reportado a parte de la cacería tradicional el conflicto con el águila oso, danta y puma en diferentes partes del área protegida, como Santa María.

Fuente: Unión Temporal Planes de Manejo Ambiental 2021. (2022). *Plan de Manejo Ambiental del Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Banderas – Ojo Blanco*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

9.5 DEBILIDADES Y FORTALEZAS EN LA GOBERNANZA Y GOBERNABILIDAD DEL AP

La evaluación de la gobernanza y gobernabilidad del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco permite identificar las capacidades, limitaciones y oportunidades institucionales y comunitarias para el manejo efectivo y participativo del área protegida. Este análisis se enmarca en el reconocimiento de los diversos actores presentes en el territorio, incluyendo autoridades ambientales, gobiernos locales, comunidades campesinas y el Resguardo Indígena Nasa Páez – Río Negro, cuyas formas de organización, normativas y prácticas territoriales inciden directamente en la sostenibilidad del DRMI.

La gobernanza ambiental se entiende aquí como el conjunto de arreglos institucionales, normativos y sociales que permiten una gestión legítima, participativa y efectiva del área protegida. La gobernabilidad, por su parte, hace referencia a la capacidad de los actores responsables para implementar dichos arreglos, ejercer autoridad, generar confianza y articular intereses de forma equitativa.

En este contexto, resulta clave identificar tanto las fortalezas, que constituyen los pilares sobre los cuales se ha construido la gestión del DRMI, como las debilidades, que limitan la implementación de acciones estratégicas, la articulación entre actores y la consolidación de mecanismos efectivos de participación y corresponsabilidad. El análisis se apoya en los resultados de los talleres comunitarios realizados, las relatorías del proceso de consulta previa, los hallazgos del diagnóstico social y el marco institucional vigente.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 303 de 493

9.5.1 Debilidades

A continuación, se describen las debilidades identificadas:

- **Debilidad institucional de los entes locales:** Se evidencian limitadas capacidades técnicas, presupuestales y operativas en los municipios que conforman el área de influencia del DRMI (Íquira, Teruel, Palermo y Santa María), lo cual restringe su rol en procesos de articulación territorial e implementación del PMA.
- **Falta de articulación interinstitucional:** A pesar de algunos esfuerzos de coordinación, persiste una débil articulación entre la CAM, los entes territoriales, las Juntas de Acción Comunal, el resguardo indígena y otras organizaciones locales, lo que dificulta el abordaje integral de los retos de conservación y desarrollo sostenible.
- **Desconocimiento del área protegida:** En varios sectores comunitarios persiste un desconocimiento de los límites, objetivos y zonificación del DRMI, lo que reduce el sentido de apropiación social y favorece prácticas no compatibles con los objetivos de conservación.
- **Limitada implementación de mecanismos de participación permanente:** Aunque se han desarrollado espacios participativos puntuales (como talleres o reuniones técnicas), no se han institucionalizado mecanismos de diálogo y gobernanza participativa a largo plazo, lo que debilita la corresponsabilidad en la gestión del área protegida.
- **Presión por actividades productivas no sostenibles:** La expansión de prácticas como la ganadería extensiva, el uso de agroquímicos y la presión sobre zonas de recarga hídrica generan tensiones en el cumplimiento de los objetivos del DRMI, sin que existan mecanismos efectivos de regulación o sustitución productiva.
- **Debilidades en el reconocimiento intercultural de normativas propias:** A pesar de los avances logrados con el proceso de consulta previa, aún persisten retos para integrar de manera plena y efectiva los sistemas normativos del Resguardo Nasa Páez – Río Negro en la gobernanza del DRMI, lo cual limita un enfoque realmente intercultural en el manejo.

9.5.2 Fortalezas

A continuación, se describen las fortalezas identificadas:

- **Existencia de un PMA actualizado y construido participativamente:** El DRMI cuenta con un Plan de Manejo Ambiental que incorpora los resultados del proceso de consulta previa, talleres con comunidades campesinas, lineamientos técnicos de la CAM y directrices del SINAP, lo cual constituye una base sólida para la acción articulada.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 304 de 493

- **Reconocimiento del DRMI en el nivel institucional y comunitario:** La CAM y otros actores reconocen la importancia del DRMI como figura estratégica para la conservación de ecosistemas de bosque altoandino, conectividad ecológica y protección de fuentes hídricas, lo cual ha permitido canalizar esfuerzos y recursos.
- **Participación del Resguardo Nasa Páez – Río Negro:** La inclusión activa del resguardo indígena en la formulación del PMA y en las discusiones sobre usos del territorio constituye una fortaleza fundamental, al permitir el diálogo de saberes y la valoración del territorio desde una perspectiva ancestral.
- **Presencia de liderazgo comunitario y estructuras organizativas:** Las Juntas de Acción Comunal, colectivos ambientales y autoridades indígenas cuentan con estructuras organizativas funcionales que pueden potenciar la implementación del plan de manejo, especialmente si se fortalecen sus capacidades de gestión.
- **Interés por parte de actores comunitarios en la conservación:** En los talleres desarrollados se identificaron múltiples iniciativas comunitarias que valoran la biodiversidad, el agua y los conocimientos tradicionales como elementos clave para el bienestar, lo cual favorece la apropiación del DRMI.
- **Potencial para implementar modelos de gobernanza colaborativa:** Existen condiciones propicias para consolidar espacios de gobernanza colaborativa que incluyan actores institucionales, comunitarios y del resguardo, en línea con enfoques de justicia ambiental, equidad y sostenibilidad.

9.6 ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgo a los valores objeto de conservación se realizó basado en los ejercicios de caracterización de las presiones, a partir de esta información se construyeron los escenarios de riesgo, en los cuales se hace una proyección de las situaciones en las que los riesgos sobre los VOC se materializan provocando unas condiciones de afectación que alteran o impiden el propósito de conservación.

En general se identifica que la actividad que causa mayor vulnerabilidad a los VOC es la deforestación, así como la ganadería y los cultivos extensivos.

En términos generales se identifican los siguientes riesgos:

- Si no se avanza en alternativas para generar sistemas productivos sostenibles, se dificultará el cumplimiento de los objetivos de conservación, ya que estos están generando presiones como la deforestación, la tala selectiva y la contaminación.
- Si no se realizan acciones de control para mitigar los efectos de la tala selectiva, deforestación y la cacería, se verá gravemente afectada la función del área protegida.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 305 de 493

Si continúa la tendencia de expansión de la frontera agropecuaria, la fragmentación de los ecosistemas dificulta conectar con las demás figuras de protección.

Además, se identificaron riesgos sistémicos que afectan la integridad ecológica y la gobernanza del área protegida. Entre estos se destacan: la debilidad en los mecanismos de control ambiental institucional; el desconocimiento local de los límites y zonificación del DRMI; la presión de actores externos con intereses extractivos o agroindustriales; y la baja apropiación comunitaria sobre los valores objeto de conservación (VOC), lo que limita su corresponsabilidad en la vigilancia y cuidado del área.

De acuerdo con los resultados de los talleres comunitarios y las matrices de presión, se proyectan escenarios de riesgo con base en tres variables principales: (i) la continuidad o incremento de prácticas insostenibles; (ii) la ausencia o debilidad de medidas de manejo y restauración; y (iii) la desconexión territorial con otras figuras de conservación. Estos escenarios permiten visualizar la probabilidad de que los impactos sobre los VOC se intensifiquen si no se implementan acciones de mitigación efectivas y concertadas.

Particularmente preocupante es la expansión de la frontera agropecuaria en zonas altas con pendiente pronunciada, donde la pérdida de cobertura vegetal se asocia con procesos de erosión, escorrentía superficial y pérdida de conectividad ecosistémica. Esta situación compromete no solo la oferta hídrica para acueductos locales (como el de Íquira, Santa María y Palermo), sino también la viabilidad ecológica de especies como el Oso Andino y la Danta de Montaña, priorizadas por la CAM en sus estrategias regionales de conservación (CAM, 2023; CAM, 2024).

En consecuencia, los riesgos identificados no solo implican una afectación directa a la biodiversidad, sino también a las condiciones socioambientales de las comunidades rurales que dependen del DRMI. Esta interdependencia plantea la necesidad de consolidar un enfoque de manejo adaptativo, que incorpore mecanismos participativos de monitoreo, acciones de restauración activa, y el fortalecimiento de capacidades locales para reducir la vulnerabilidad del territorio frente a presiones antrópicas.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 306 de 493

10 ORDENAMIENTO Y ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

10.1 CONTEXTO DEL ORDENAMIENTO Y ZONIFICACIÓN

El Decreto 1076 de 2015, que expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, incluye la reglamentación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y establece el marco jurídico para las categorías de áreas protegidas. En este se define el procedimiento para establecer los usos relacionados con la preservación, restauración, disfrute, investigación y aprovechamiento sostenible, con el fin de mejorar el medio natural y fortalecer la organización social, de acuerdo con los requerimientos técnicos y los objetivos propuestos para el área protegida (Decreto 1076, 2015).

En este marco, el ordenamiento y la zonificación ambiental constituyen una herramienta básica para la planificación y administración del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, permitiendo orientar las acciones y medidas de conservación, restauración y producción sostenible. Su propósito es reconocer las dinámicas territoriales, los servicios ecosistémicos estratégicos y los intereses de las comunidades locales, logrando un equilibrio entre los objetivos de conservación y las prácticas tradicionales de subsistencia.

La zonificación en Cerro Banderas – Ojo Blanco adquiere un valor estratégico dado que el área integra ecosistemas de alta montaña como el orobioma andino, orobioma subandino y fragmentos de páramo, que regulan la oferta hídrica regional y mantienen la conectividad ecológica con otras áreas protegidas del Huila. Estos espacios sometidos a presiones como la expansión agropecuaria, la deforestación y la fragmentación del paisaje, requieren un ordenamiento claro que delimite zonas de preservación, restauración, uso sostenible y uso público. De igual manera, el proceso de zonificación en este DRMI incorpora la participación de comunidades campesinas y del Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila, quienes mediante escenarios de consulta previa y concertación han aportado al diseño de regímenes de uso diferenciados. Esto garantiza que las decisiones de manejo no solo respondan a criterios técnicos y ecológicos, sino que también reconozcan derechos colectivos, prácticas culturales y formas propias de gobernanza.

10.2 ZONIFICACIÓN VIGENTE

Según el Acuerdo 022 de 2019 de la CAM, la zonificación vigente del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco está conformada por cuatro categorías de manejo (

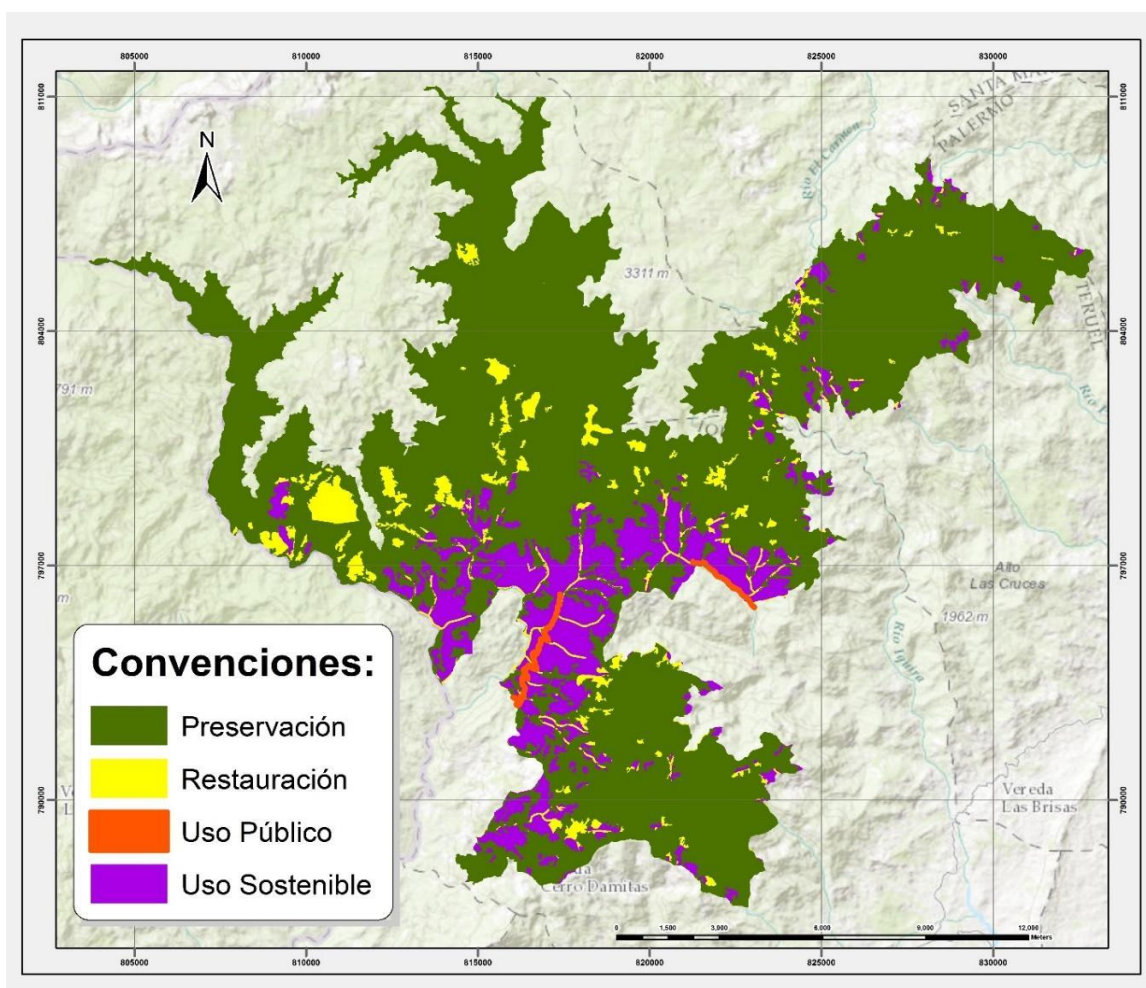
	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 307 de 493

Figura 10-1). Estas buscan garantizar un equilibrio entre la conservación estricta, la restauración de áreas degradadas, el aprovechamiento sostenible de recursos y la oferta de servicios ambientales a la población local y visitante. La distribución actual del área protegida es la siguiente: Zona de preservación (80,9%), zona de restauración (5,3%), zona de uso sostenible (13,7%) y zona general de uso público (0,1%). Esta zonificación se mantendrá vigente hasta tanto se adopte oficialmente el Plan de Manejo en proceso de formulación.

La zona de preservación, que representa la mayor proporción del área, está destinada a la protección de ecosistemas estratégicos como bosques altoandinos, subandinos y relictos de páramo, los cuales cumplen funciones vitales de regulación hídrica, conservación de biodiversidad y conectividad ecológica. La zona de restauración comprende sectores degradados que requieren acciones de recuperación de su cobertura vegetal y de sus procesos ecológicos, con el fin de reincorporarlos a la dinámica natural. Por su parte, la zona de uso sostenible permite el desarrollo de actividades productivas compatibles con la conservación, como la agroforestería, la recolección de productos no maderables del bosque y prácticas tradicionales reguladas. Finalmente, la zona general de uso público se concibe como un espacio para actividades de educación ambiental, recreación pasiva y ecoturismo de bajo impacto.

En conjunto, esta estructura de zonificación ha orientado las acciones de conservación y manejo en los últimos años, al tiempo que ha servido de referencia para la definición de lineamientos de uso, vigilancia y control. Sin embargo, los cambios territoriales y sociales identificados en el diagnóstico han puesto de manifiesto la necesidad de actualizar este esquema, incorporando criterios diferenciales, escenarios prospectivos y acuerdos concertados con las comunidades locales e indígenas para fortalecer la gobernanza del área protegida.

Figura 10-1. Zonificación vigente del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco



Fuente: (CAM - Consorcio PNR 2018, 2019).

10.3 ZONIFICACIÓN DE MANEJO

10.3.1 Aspectos generales de la zonificación

La zonificación ambiental constituye una herramienta fundamental para orientar el manejo integral del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, al establecer una organización territorial que permita compatibilizar la conservación de los ecosistemas estratégicos con los usos productivos y socioculturales que históricamente han coexistido en el área. Esta zonificación, más que un ejercicio técnico, responde a la necesidad de construir acuerdos colectivos que den legitimidad a las decisiones de manejo, integrando criterios ecológicos, sociales, económicos y culturales.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 309 de 493

En coherencia con lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2015, el área protegida se estructura en cuatro zonas principales de manejo: preservación, restauración, uso sostenible y uso público. Estas zonas fueron definidas considerando la diversidad de coberturas y funciones ecosistémicas, así como la presencia y participación de comunidades campesinas y del Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila, lo cual demandó un enfoque diferencial e intercultural.

La zonificación también se concibe como un instrumento dinámico y adaptativo, sujeto a revisión y ajuste de acuerdo con los cambios en el uso del suelo, las presiones antrópicas, la información científica disponible y las prioridades sociales emergentes. En este sentido, se convierte en la base para definir las acciones estratégicas del Plan de Manejo Ambiental, orientando tanto la conservación de áreas núcleo como la consolidación de corredores ecológicos, la restauración de áreas degradadas y el establecimiento de sistemas productivos sostenibles.

De manera general, la zonificación del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco busca garantizar tres propósitos centrales:

- Preservar los ecosistemas de mayor fragilidad y relevancia ecológica.
- Restaurar zonas alteradas para recuperar su funcionalidad ecosistémica.
- Ordenar los usos en áreas donde se desarrollan actividades productivas, sociales y culturales, bajo criterios de sostenibilidad y corresponsabilidad comunitaria.

Así, los aspectos generales de la zonificación reflejan no solo una distribución espacial de categorías de manejo, sino un modelo de gobernanza territorial, en el cual la conservación de la biodiversidad se articula con el bienestar de las comunidades y el fortalecimiento de la identidad cultural, asegurando la sostenibilidad del territorio a largo plazo.

10.3.2 Metodología usada para la zonificación

La metodología para la zonificación del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco se estructuró bajo un enfoque ecológico, socioeconómico y participativo, garantizando que las decisiones de ordenamiento respondieran tanto a los criterios técnicos como a las realidades sociales y culturales del territorio. El proceso partió de la revisión normativa definida por el Decreto 1076 de 2015, que establece las zonas de preservación, restauración, uso sostenible y uso público como unidades básicas de manejo en los Distritos Regionales de Manejo Integrado. Sobre esta base, se realizaron los siguientes pasos metodológicos:

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 310 de 493

- **Recolección y análisis de información secundaria:** Se compilaron estudios previos de caracterización biofísica, diagnósticos sociales, registros de biodiversidad y cartografía oficial disponible. Esta información permitió identificar los valores objeto de conservación, las presiones actuales y las oportunidades de manejo.
- **Cartografía temática y análisis espacial:** A partir de herramientas de SIG y modelación espacial, se delimitaron coberturas, zonas de recarga hídrica, conectividad ecológica, áreas con procesos de degradación y territorios con importancia sociocultural.
- **Escenarios de participación comunitaria:** Se llevaron a cabo talleres locales, ejercicios de cartografía social y mesas de trabajo con comunidades campesinas y el Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila. Estos espacios permitieron incorporar el enfoque diferencial e intercultural, así como reconocer prácticas tradicionales de manejo del territorio.
- **Definición concertada de criterios de zonificación:** Los criterios ecológicos (estado de conservación, conectividad, fragilidad ambiental), productivos (usos actuales y potenciales del suelo) y sociales (presencia de comunidades, lugares sagrados, infraestructura comunitaria) fueron jerarquizados y evaluados en conjunto con actores locales.
- **Formulación preliminar y validación:** La propuesta de zonificación fue socializada y ajustada con actores institucionales y comunitarios, garantizando su coherencia con los objetivos de conservación y las dinámicas socioeconómicas del área protegida.

La aplicación de esta metodología permitió estructurar una zonificación contextualizada, legítima y operativa, que articula conservación, producción sostenible y gobernanza intercultural como pilares fundamentales para la gestión integral del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco.

10.4 INCLUSIÓN DE LA COMUNIDAD INDÍGENA

La zonificación de los predios pertenecientes al Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila se desarrolló con base en el mismo procedimiento empleado para el ordenamiento general del DRMI, incorporando un nivel de detalle mayor mediante fotointerpretación a escala 1:2.500. Este enfoque permitió identificar con precisión áreas destinadas a preservación y a usos sostenibles, garantizando así una planificación colectiva orientada hacia el desarrollo sostenible y la seguridad alimentaria de las comunidades étnicas.

Es importante resaltar que en este proceso se incluyeron tanto los predios que inicialmente habían sido asignados al Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila, mediante Resolución No. 008 del 22 de julio de 2003 por el Instituto Colombiano de la Reforma agraria – INCORA; así como los predios definidos posteriormente en el Acuerdo 340 del 22 de diciembre de 2023, emitido por la Agencia Nacional de Tierras - ANT.

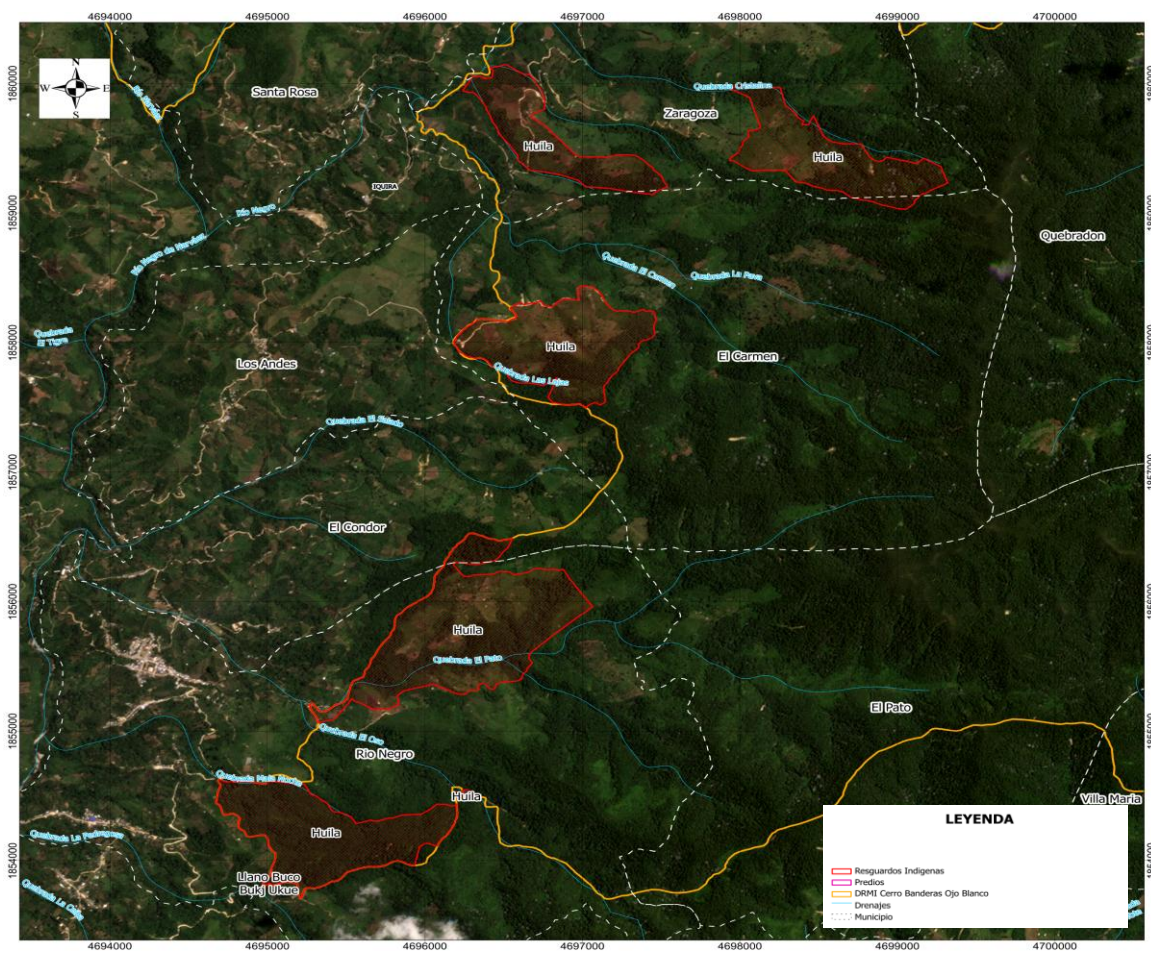
	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 311 de 493

Para la construcción de la zonificación se llevaron a cabo espacios de socialización comunitaria, en los cuales se verificó el estado actual del territorio y se delimitaron de manera clara las áreas de preservación, las zonas destinadas a restauración y los sectores con usos sostenibles para conectividad y protección. Estas últimas cobran especial relevancia por su papel en la generación de corredores entre áreas de preservación circundantes y en el mejoramiento de coberturas asociadas a la protección de fuentes hídricas.

10.4.1 Resguardo Indígena Nasa Paéz - Huila

Antes de la entrada en vigor del Acuerdo 340 del 22 de diciembre de 2023 emitido por la ANT, el resguardo contaba con territorios al interior del DRMI que abarcaban una extensión total de 333,61 has, de acuerdo con la información cartográfica suministrada por dicha entidad.

Figura 10-2. Delimitación inicial de predios del Resguardo Nasa Paéz en el DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco

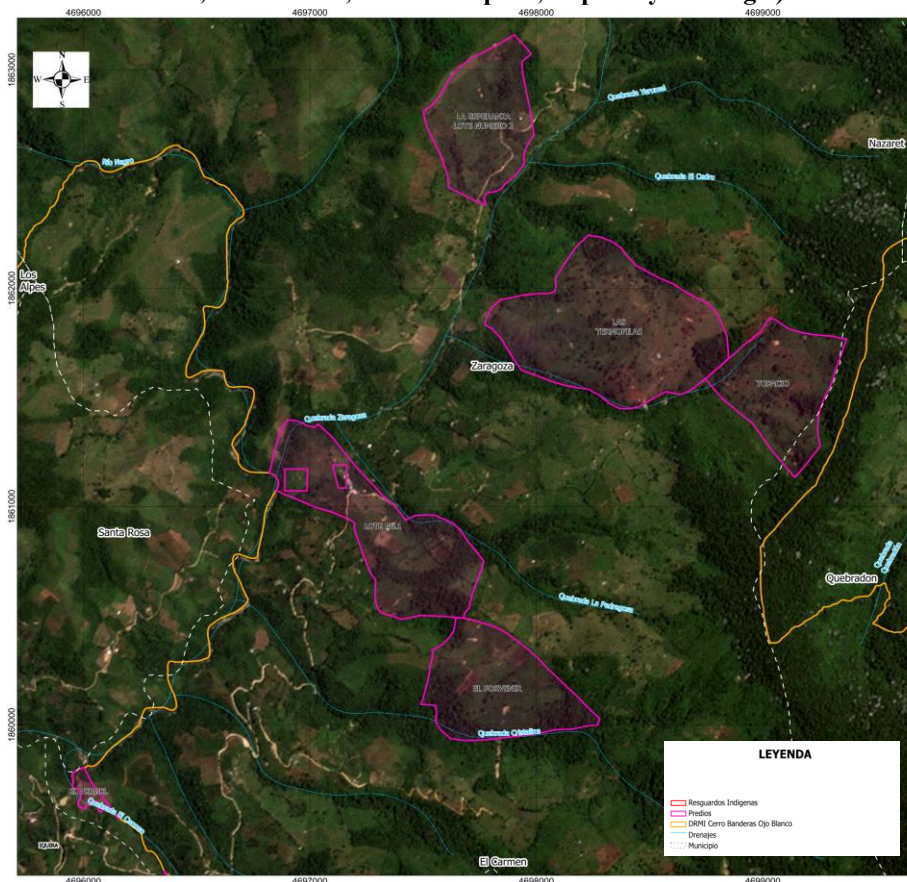


Fuente: Consorcio Consulta Previa, 2025

10.4.2 Nuevos predios

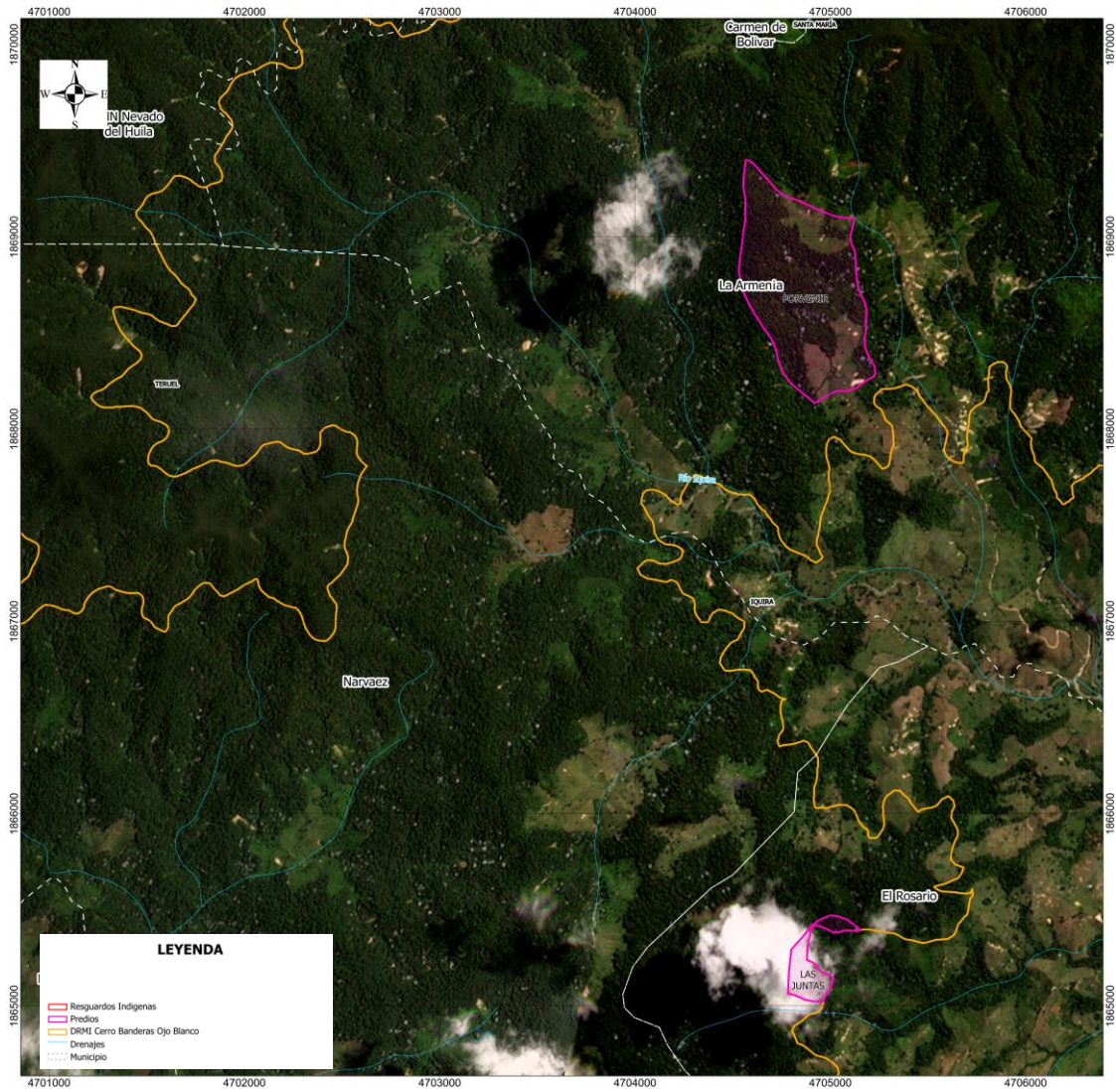
Como parte del proceso de actualización de la zonificación en el DRMI, se incorporó la novedad de la adjudicación de nuevos predios al resguardo por parte de la ANT, los cuales también fueron objeto de análisis y alcance en la planificación. Para ello, se incluyeron los predios definidos en el Acuerdo 340 del 22 de diciembre de 2023, mediante el cual se adicionaron aproximadamente 240 hectáreas distribuidas en siete predios: El Vergel, Lote Río Negro, Las Juntas, El Porvenir, La Esperanza, Las Termópilas y El Topacio. Estas áreas, ahora reconocidas, debían incluirse en la zonificación específica del resguardo. En este marco, durante las jornadas de socialización se brindó a la comunidad información sobre los regímenes de uso definidos para estas nuevas áreas, garantizando su articulación con los lineamientos generales de manejo del área protegida.

Figura 10-3. Resguardo Nasa Paéz en el DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco – Nuevos Predios (Lote No.1, El Porvenir, Las Termopilas, Topacio y El Vergel)



Fuente: Consorcio Consulta Previa, 2025

Figura 10-4. Resguardo Nasa Paéz en el DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco – Nuevos Predios (Las Juntas y Porvenir)



Fuente: Consorcio Consulta Previa, 2025

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 315 de 493

el uso responsable de los recursos naturales y reconocer los derechos colectivos de las comunidades que habitan y protegen el área protegida.

10.5.1 Antecedentes de la zonificación

La primera propuesta de zonificación del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco fue establecida en el Plan de Manejo Ambiental adoptado en 2019, siguiendo los lineamientos de la Resolución 1125 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Este modelo, de carácter inicial y predominantemente biofísico, organizó el territorio en cuatro grandes categorías: preservación, restauración ecológica, uso sostenible y uso público.

Si bien dicho esquema permitió contar con un marco espacial de referencia para la gestión del área protegida, su diseño no integró de manera sistemática criterios sociales, culturales ni de gobernanza territorial, lo que limitó su apropiación comunitaria y su articulación con otros instrumentos de planificación. La actualización del PMA (2025) retoma este antecedente, reconoce sus aportes y limitaciones, e incorpora nuevos enfoques diferenciales, interculturales y socioecológicos para fortalecer el ordenamiento y la zonificación del DRMI.

Conforme se define en el Decreto 1076 de 2015, las áreas protegidas de las diferentes categorías de manejo que hacen parte del SINAP, deben someterse a acciones especiales de manejo encaminadas al logro de sus objetivos de conservación, entendiendo la zonificación como una subdivisión con fines de manejo de un área que se planifica de acuerdo con sus características naturales, y que este proceso se realiza para su adecuada administración y el cumplimiento de los objetivos de conservación definidos para área protegida. Dados los análisis de los criterios a utilizar y las necesidades de manejo para el contexto actual y el de los próximos cinco años, se definieron cuatro zonas de manejo con su respectiva intención de manejo, de la siguiente forma:

- ✓ **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*

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 316 de 493

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.** *“Son 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. Particularmente, se tuvieron en cuenta dos aspectos claves: la conectividad biológica y la protección de la recarga hídrica.*
- 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”.*

10.5.2 Principios que orientan la zonificación actualizada

La actualización de la zonificación del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco se construye sobre un conjunto de criterios orientadores que permiten integrar las dimensiones ecológicas, sociales y culturales del territorio. En primer lugar, se prioriza la conectividad ecológica y la funcionalidad del paisaje, garantizando la integración de corredores y zonas de transición

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 317 de 493

entre áreas núcleo y zonas de uso para evitar la fragmentación. Se incorpora además un enfoque intercultural y diferencial, que reconoce los territorios de uso y significación cultural del Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila e incorpora su sabiduría ancestral en el manejo del área protegida.

De igual manera, se identifican zonas con potencial de restauración activa y pasiva, donde se aplicarán estrategias diferenciadas según el nivel de degradación; se definen áreas de uso sostenible y corresponsable, en coherencia con prácticas tradicionales compatibles con la conservación y respaldadas por acuerdos comunitarios y, se delimitan subzonas específicas para la protección del recurso hídrico, enfocadas en nacederos, rondas y áreas de recarga que abastecen a comunidades campesinas e indígenas.

Este proceso se sustenta en el reconocimiento de la autonomía y los derechos colectivos del Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila como sujeto de derecho y autoridad legítima sobre su territorio ancestral, de acuerdo con lo dispuesto por la Constitución Política de Colombia y la Ley 21 de 1991 (Convenio 169 de la OIT). Dado que el área protegida se superpone parcialmente con su territorio, cualquier decisión sobre ordenamiento y manejo debe surgir de procesos de consulta previa, libre e informada, respetando su estructura de gobierno propio, sus prácticas culturales y espirituales, y sus formas ancestrales de relación con la naturaleza.

En este sentido, la zonificación actualizada no solo considera variables biofísicas y de uso del suelo, sino también las formas indígenas de habitar y proteger el territorio. Esta visión se materializa a partir del compromiso de la CAM y demás instituciones de articular sus estrategias con los sistemas normativos, organizativos y técnicos del Resguardo. Reconocer a la comunidad indígena como actor planificador y ejecutor de medidas de conservación permite avanzar hacia una gobernanza ambiental colaborativa, basada en el respeto mutuo, el diálogo de saberes y la garantía efectiva de derechos territoriales. De esta manera, los criterios definidos orientan tanto la estructuración de la zonificación como los futuros procesos de seguimiento, monitoreo y ajuste del Plan de Manejo Ambiental.

10.5.3 Categorías de zonificación actualizadas

La actualización de la zonificación del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco establece un conjunto de categorías de manejo diseñadas para conservar los ecosistemas estratégicos, restaurar áreas degradadas, proteger el recurso hídrico y promover usos sostenibles compatibles con la biodiversidad. Estas categorías se fundamentan en criterios ecológicos, biofísicos, productivos y sociales, y constituyen la base técnica para orientar regímenes de uso, acuerdos comunitarios y estrategias de monitoreo y control, con el fin de garantizar un equilibrio entre conservación y desarrollo rural sostenible.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 318 de 493

La siguiente tabla resume la estructura de categorías definidas en la zonificación actualizada, cada una con un régimen de manejo específico que responde a los objetivos de conservación y a las dinámicas socioambientales del área protegida.

Tabla 10-1. Categoría y descripción de la zonificación

Categoría de Zonificación	Descripción general
Zona de Preservación	Áreas con ecosistemas naturales bien conservados, con presencia de especies amenazadas o endémicas. Actividades restringidas. Estas zonas constituyen hábitats clave para especies de fauna silvestre amenazada, como carnívoros medianos, aves endémicas o especies sensibles al disturbio humano. Estas áreas serán refugio de fauna amenazada, priorizando la protección de hábitats de especies sensibles al disturbio.
Zona de Restauración	Sectores intervenidos priorizados para restauración ecológica. Incluirá monitoreo comunitario y asistencia técnica. La restauración deberá contemplar el diseño de hábitats que faciliten el retorno de fauna dispersora y polinizadora.
Zona de Uso Sostenible – Subzona para el Desarrollo	Áreas donde se permiten prácticas agroecológicas, ganadería sostenible, y recolección tradicional regulada.
Zona de Uso sostenible – Subzona de aprovechamiento sostenible para la Conectividad Biológica	Franja transversal que une zonas núcleo y permite el tránsito de fauna, la dispersión de semillas y procesos ecológicos. Estas franjas permiten el tránsito de fauna entre áreas núcleo, evitando el aislamiento genético y facilitando procesos como la migración altitudinal o estacional. Uso regulado con criterios de no fragmentación, paso libre para fauna silvestre, y monitoreo comunitario de especies indicadoras.
Zona de Uso sostenible – Subzona de aprovechamiento sostenible para la Protección de Recarga Hídrica	Áreas estratégicas para la infiltración de agua y protección de nacedores. Regulan actividades de uso del suelo.
Zona Uso Público	Espacios destinados a ecoturismo, senderismo, educación ambiental y visitas con enfoque de mínimo impacto.

Fuente: Consorcio Consulta Previa – PMA, 2025

Los criterios aplicados para la delimitación de la zonificación del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco se fundamentaron en la identificación de áreas de fragilidad ecológica, considerando la cobertura natural, las pendientes, los niveles de erosión y la presencia de especies clave como indicadores de conservación. Asimismo, se tuvo en cuenta el uso actual del suelo y la compatibilidad de las actividades productivas con los objetivos de sostenibilidad, reconociendo también el valor sociocultural del territorio a partir de prácticas ancestrales, lugares de importancia simbólica y la memoria colectiva de las comunidades locales. De igual forma, se incorporó la disponibilidad y presión sobre el recurso hídrico, integrando la delimitación de las cuencas abastecedoras manejadas por los municipios del área de influencia, dada su relevancia para la recarga y el suministro de agua. Finalmente, se

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 319 de 493

priorizó la conectividad funcional del paisaje y la provisión de servicios ecosistémicos, con el fin de garantizar la conservación integral y la sostenibilidad del área protegida.

10.5.4 Metodología participativa aplicada en campo

Dentro del proceso participativo efectuado, se emplearon metodologías como mapas parlantes, cartografía social, líneas de tiempo comunitarias y ejercicios de evaluación simbólica, que permitieron identificar de manera colectiva zonas de alto valor ambiental, espiritual y productivo; áreas con conflictos o impactos percibidos, incluyendo amenazas ambientales y presiones sobre los recursos; así como propuestas y expectativas comunitarias frente al manejo del DRMI.

Como parte de este proceso, entre el 5 y el 9 de mayo de 2025 se llevaron a cabo diversos talleres presenciales en los municipios del área de influencia del DRMI: Íquira, Teruel, Santa María y Palermo. Estos espacios se desarrollaron bajo un enfoque interseccional, con la participación de campesinos, jóvenes rurales, mujeres lideresas, miembros de juntas de acción comunal, y representantes del Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila. En los talleres se aplicaron metodologías participativas como cartografía social, mapas parlantes, líneas de tiempo territoriales y grupos focales por actor. Asimismo, se levantó información sistematizada mediante una encuesta socioeconómica y territorial aplicada a los grupos participantes, que permitió profundizar en las prácticas productivas, los usos del suelo, la percepción de amenazas ambientales, el aprovechamiento de recursos naturales y la valoración de sitios significativos para las comunidades.

En las siguientes tablas presenta una síntesis de los talleres participativos realizados en el marco de la actualización del Plan de Manejo Ambiental del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco. En ella se recogen los municipios visitados, los actores sociales involucrados, las metodologías aplicadas y los principales resultados obtenidos, consolidando la base comunitaria y técnica que orientó el proceso de ordenamiento y zonificación; así como el registro fotográfico respectivo.

Tabla 10-2. Resumen de talleres desarrollados

Municipio / Comunidad	Fecha	Actores participantes	No. asistentes	Herramientas utilizadas
Íquira	5 de mayo de 2025	Comunidades campesinas, JAC, mujeres rurales, Alcaldía	7	Mapas parlantes, encuestas KoboToolbox, cartografía social, grupos focales

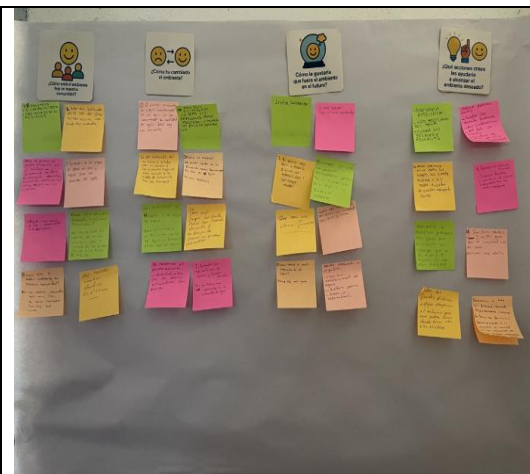
	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 320 de 493

Municipio / Comunidad	Fecha	Actores participantes	No. asistentes	Herramientas utilizadas
Rionegro	5 de mayo de 2025	Comunidad campesina, líderes sociales, productores locales	12	Mapas parlantes, encuestas KoboToolbox, cartografía social, grupos focales
Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila	6 de mayo de 2025	Autoridades tradicionales, líderes mayores, mamás, dinamizadores territoriales	49	Mapas parlantes, encuestas KoboToolbox, cartografía social, grupos focales, acta con impactos identificados en preconsulta
Teruel	7 de mayo de 2025	Comunidad campesina, jóvenes rurales, líderes veredales	9	Mapas parlantes, encuestas KoboToolbox, cartografía social, grupos focales
Palermo	7 de mayo de 2025	Comunidad campesina, líderes ambientales, JAC, Alcaldía	10	Mapas parlantes, encuestas KoboToolbox, cartografía social, grupos focales
Santa María	8 de mayo de 2025	Población campesina	5	Mapas parlantes, encuestas KoboToolbox, cartografía social, grupos focales

Fuente: Consorcio Consulta Previa – PMA, 2025

Figura 10-6. Registro fotográfico talleres y espacios de participación para actualización de información

Comunidad de Íquira	
	
Comunidad de Palermo	



Comunidad del Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila



Comunidad de Río Negro



Comunidad de Teruel

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 322 de 493



Comunidad de Santa María



Fuente: Consorcio Consulta Previa – PMA, 2025

10.5.5 Inclusión de la comunidad indígena

A partir de la consulta previa realizada con el Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila, y en garantía del derecho fundamental a la participación, se incorporaron ajustes específicos a la zonificación con base en los acuerdos protocolizados. Entre ellos se destacan la inclusión de prácticas tradicionales como la cacería ritual, la recolección de plantas medicinales y la realización de ceremonias en sitios sagrados, así como el compromiso institucional de respetar las delimitaciones internas del resguardo dentro del polígono del DRMI que vayan en articulación con los preceptos normativos existentes. Adicionalmente, se definió la articulación de la zonificación con el Plan de Vida y con la guardia indígena, quienes participarán de manera activa en los procesos de monitoreo y control territorial.

En coherencia con el enfoque diferencial, participativo e intercultural que orienta la actualización del Plan de Manejo Ambiental del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, se diseñó e implementó una estrategia metodológica de participación comunitaria basada en

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 323 de 493

herramientas de diálogo territorial, recuperación de saberes locales y construcción colectiva de propuestas. El objetivo de esta estrategia fue garantizar la incorporación activa de las comunidades campesinas e indígenas en la definición del ordenamiento y la zonificación del área protegida, respetando su autonomía, conocimientos propios y prioridades territoriales.

➤ ***Zonificación Resguardo Indígena Nasa Paéz - Huila***

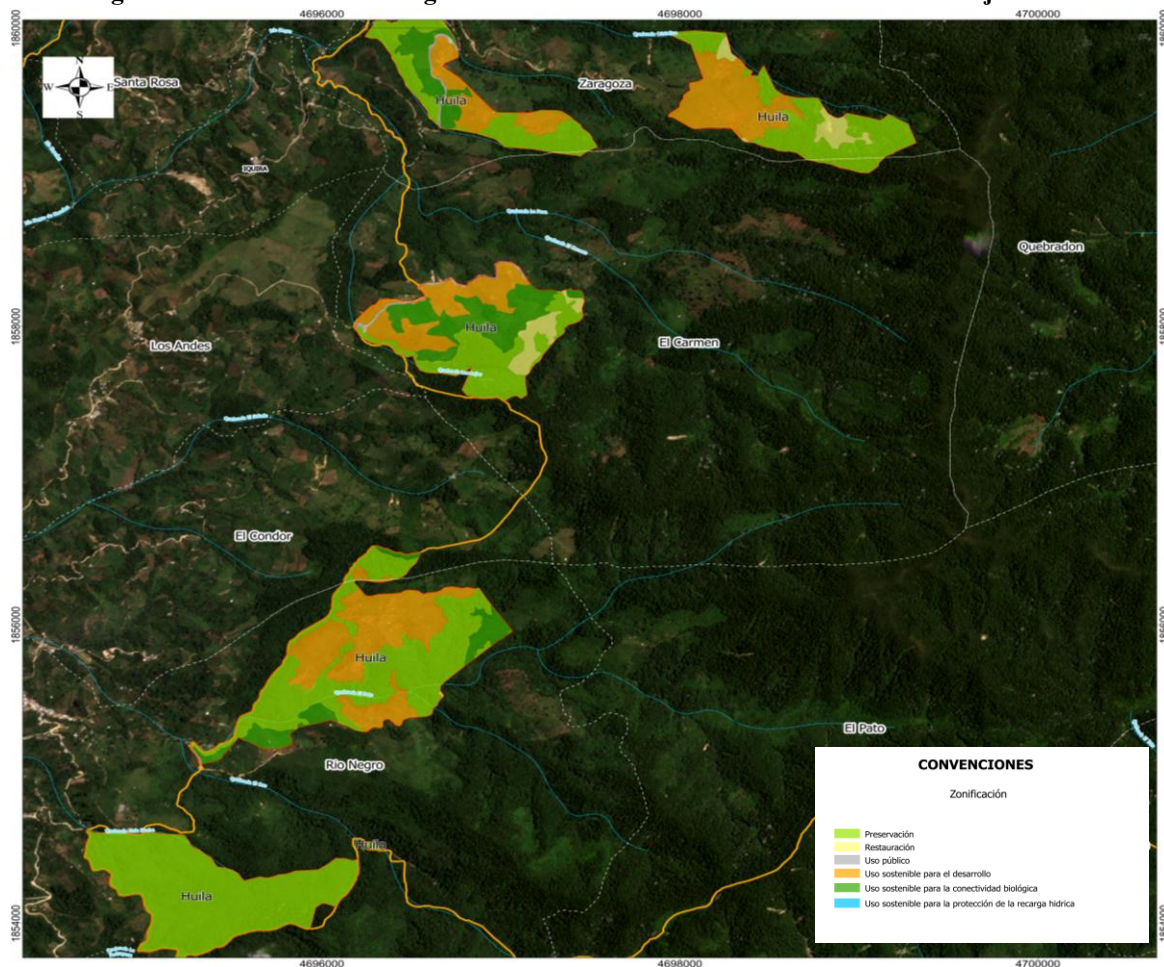
Al interior del DRMI, y antes de la entrada en vigor del Acuerdo 340 del 22 de diciembre de 2023 emitido por la ANT, el resguardo contaba con territorios que abarcan una extensión total de 333,61 has, de acuerdo con la información cartográfica suministrada por la Agencia Nacional de Tierras – ATN, para las cuales se estableció la siguiente zonificación:

Tabla 10-3. Regímenes de Uso – Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila

Régimen de Uso	Área_Has	Porcent_Área
Preservación	188,837817	56,6
Restauración	10,579674	3,2
Uso público	2,700204	0,8
Uso sostenible – Subzona para el desarrollo	91,713214	27,5
Uso sostenible – Subzona para la conectividad biológica	39,787201	11,9
Total, general	333,61811	100

Fuente: Consorcio Consulta Previa, 2025

Figura 10-7. Zonificación Resguardo Nasa Paéz en el DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco



Fuente: Consorcio Consulta Previa, 2025

Como parte del proceso de actualización de la zonificación en el DRMI, se incorporó la novedad de la adjudicación de nuevos predios al resguardo por parte de la Agencia Nacional de Tierras (ANT), los cuales también fueron objeto de análisis y alcance en la planificación. En este marco, durante las jornadas de socialización se brindó a la comunidad información sobre los regímenes de uso definidos para estas nuevas áreas, garantizando su articulación con los lineamientos generales de manejo del área protegida.

Tabla 10-4. Regímenes de uso nuevos predios – Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila

Régimen de Uso	Área_Has	Porcent_Área
Preservación	81,729687	34,1
Restauración	25,582199	10,7
Uso público	1,661919	0,7
Uso sostenible - Subzona para el desarrollo	46,193603	19,3

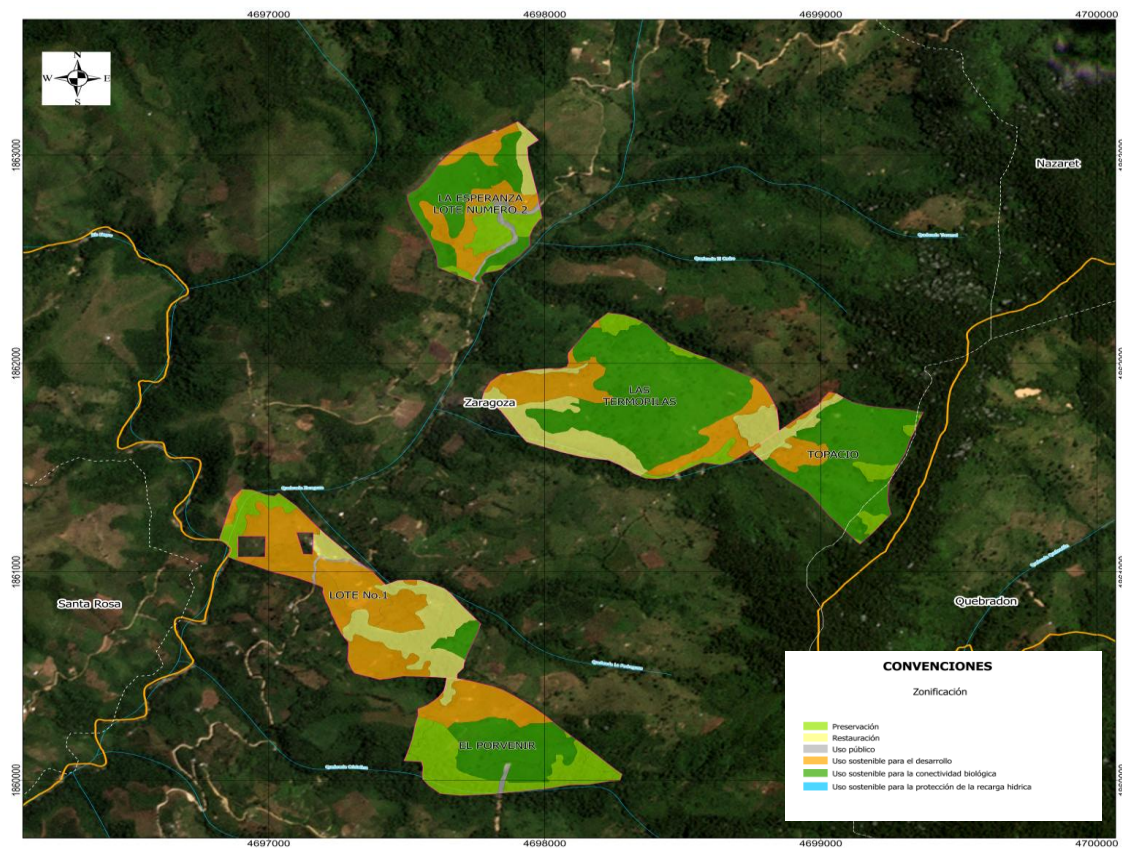
	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 325 de 493

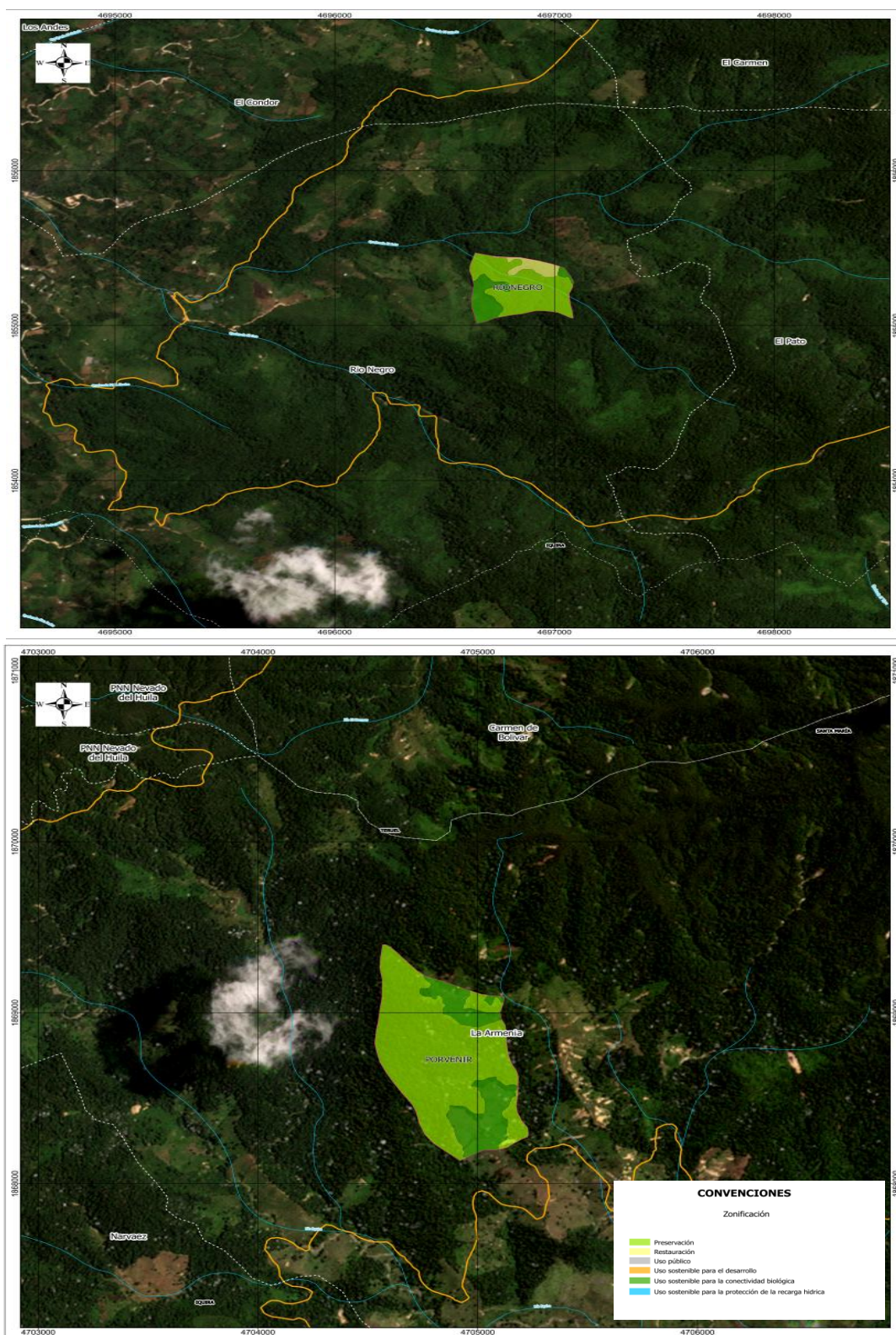
Régimen de Uso	Área_Has	Porcent_Área
Uso sostenible - Subzona para la conectividad biológica	84,199247	35,2
Total, general	239,366655	100,0

Fuente: Consorcio Consulta Previa, 2025

De acuerdo con el análisis espacial de la actualización a la zonificación del DRMI, los nuevos predios acogen un total de 239,37 Has, en las cuales se identifican 5 regímenes de uso tales como preservación, restauración, uso público, uso sostenible - subzona para el desarrollo y, uso sostenible – subzona para la conectividad biológica.

Figura 10-8. Zonificación Resguardo Nasa Paéz en el DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco – Nuevos Predios





Fuente: Consorcio Consulta Previa, 2025

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 327 de 493

Teniendo en cuenta los resultados de la zonificación para los nuevos predios que se incorporaron a la actualización y los previamente delimitados para los resguardos, se tienen los siguientes resultados totalizados para las zonas de manejo del resguardo indígena:

Tabla 10-5. Zonificación actualizada en predios del Resguardo Indígena Nasa Páez-Huila dentro del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco.

Zonas	Área estimada (ha)	Porcentaje (%)
Zona de Preservación	270,39	47,22 %
Zona de Restauración	36,13	6,30 %
Zona de Uso Sostenible – Subzona para el Desarrollo	137,82	24,06 %
Zona de Uso sostenible – Subzona de aprovechamiento sostenible para la Conectividad Biológica (transversal)	123,90	21,63%
Zona de Uso sostenible – Subzona de aprovechamiento sostenible para la Protección de Recarga Hídrica	0	–
Zona Uso Público	4,35	0,76 %
Total	572,60	100 %

Fuente: Consorcio consulta previa CAM, 2025

10.5.6 Hallazgos clave por territorio

A partir de talleres y encuestas aplicadas en el área de influencia del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, se consolidaron los siguientes hallazgos relevantes que orientaron la actualización de la zonificación:

- **Íquira:** Se identificó la importancia estratégica de los nacederos y quebradas para el abastecimiento hídrico, así como la necesidad de fortalecer la regulación sobre zonas de recolección de plantas medicinales. Aporte principal: delimitación de áreas de protección de recarga hídrica y ajustes en el régimen de uso de recolección tradicional.
- **Teruel:** Se evidenciaron conflictos por disposición inadecuada de residuos en zonas altas y presencia de áreas degradadas con potencial de restauración. Aporte principal: incorporación de sectores a la categoría de Restauración para la Conservación y diseño de rutas controladas en la Zona General de Uso Público.
- **Santa María:** Se reconoció la relevancia de sitios de importancia cultural y espiritual, junto con la necesidad de su inclusión en la planificación territorial y respeto institucional. Aporte principal: fortalecimiento del enfoque diferencial en el ordenamiento, con reconocimiento de prácticas culturales en la gestión.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 328 de 493

- **Palermo:** Se identificó interés en procesos de ecoturismo comunitario con enfoque educativo, la valorización de senderos antiguos y la necesidad de señalización. Aporte principal: inclusión de propuestas de senderos en la Zona General de Uso Público, reforzando su carácter comunitario y educativo.

Las siguientes tablas presentan una síntesis de los principales hallazgos de este proceso, los cuales recogen los valores ambientales y socioculturales, los conflictos territoriales y las propuestas de manejo identificadas por las comunidades. Dichos insumos constituyen un referente clave para orientar la actualización de la zonificación y fortalecer la articulación entre conservación, uso sostenible y gobernanza comunitaria en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco.

Tabla 10-6. Principales hallazgos representados

Elemento Participativo	Hallazgo principal	Relación con zonificación u objetivos
Mapa parlante – Íquira	Nacederos y quebradas asociadas a espiritualidad	Subzona de protección de recarga hídrica y subzonas culturales
Cartografía – Teruel	Conflictos por residuos y actividades inadecuadas en zonas altas	Zona General de Uso Público – Programa de educación ambiental
Mapa parlante – Palermo	Propuesta de sendero turístico educativo liderado por jóvenes	Zona General de Uso Público – Fomento de ecoturismo comunitario
Cartografía social – Santa María	Lugares de encuentro comunitario y antiguos sitios ceremoniales	Espacios de significancia cultural
Evaluación simbólica de programas anteriores	Necesidad de continuidad y seguimiento comunitario a acuerdos	Componente de monitoreo participativo y gobernanza comunitaria

Fuente: Consorcio Consulta Previa – PMA, 2025

Tabla 10-7. Matriz cruce de escenarios vs impactos y acuerdos comunitarios

Territorio / Actor	Hallazgos y acuerdos comunitarios	Escenario con mayor relevancia	Ajustes propuestos a la zonificación
Santa María (campesinos, JAC)	Protección de nacederos, quebradas espirituales, recolección de plantas medicinales.	Actual / Objetivo	Zona de protección de recarga hídrica y zonas de uso tradicional regulado.
Teruel (comité ambiental)	Conflictos por disposición de residuos y rutas de acceso no controladas.	Actual / Tendencial	Inclusión de zonas degradadas como áreas de restauración; diseño de rutas controladas de uso público.
Íquira (resguardo)	Valoración de sitios espirituales, exigencia de respeto a lugares sagrados y prácticas culturales.	Actual / Objetivo	Reconocimiento y respeto de lugares sagrados y tradicionales culturales

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 329 de 493

Territorio / Actor	Hallazgos y acuerdos comunitarios	Escenario con mayor relevancia	Ajustes propuestos a la zonificación
Palermo (jóvenes rurales)	Interés por ecoturismo comunitario educativo, recuperación de senderos ancestrales.	Objetivo	Incorporación de senderos propuestos en la Zona General de Uso Público con enfoque comunitario y educativo.

Fuente: Consorcio Consulta Previa – PMA, 2025

10.5.7 Resultados actualización zonificación

La zonificación actualizada constituye un instrumento técnico-social fundamental para la gestión integrada del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, ya que permite:

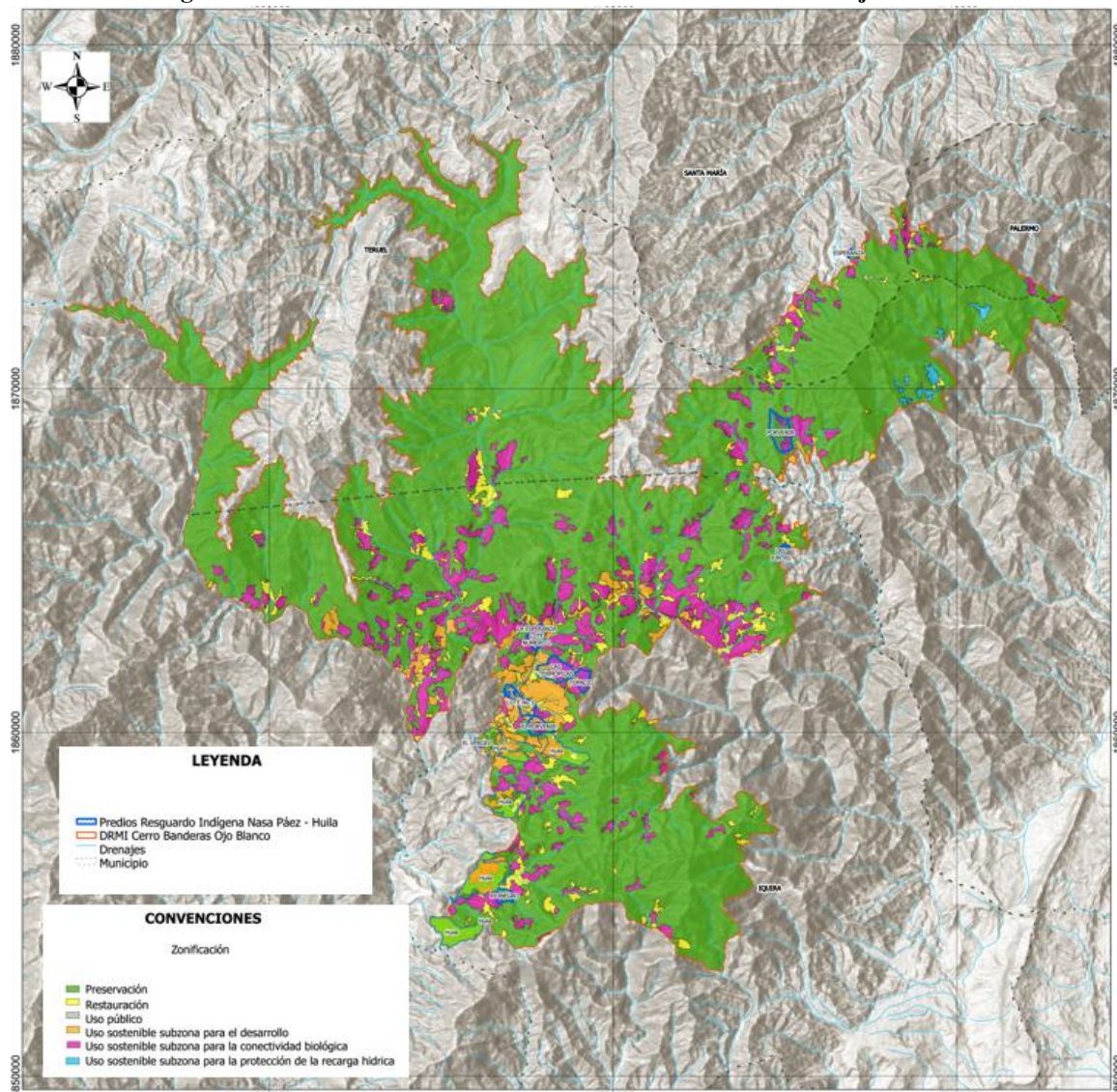
- Compatibilizar el uso del territorio con la conservación ecológica.
- Reconocer los derechos diferenciales de las comunidades.
- Establecer bases para la planificación, seguimiento y control del área protegida.
- Promover la corresponsabilidad entre autoridades, comunidades y sociedad civil en la protección del DRMI.

Como se describió anteriormente, la zonificación ambiental del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, es el resultado de un proceso técnico y participativo que integró criterios ecológicos, socioculturales, normativos y territoriales. Su construcción se basó en el análisis biofísico y sociocultural del territorio, el marco legal vigente, y especialmente, en los aportes obtenidos en los talleres comunitarios realizados en los municipios de Íquira, Teruel, Santa María y Palermo.

➤ *Zonificación general DRMI Cerro Banderas-Ojo Blanco*

El resultado del mapa que se presenta a continuación constituye una representación espacial del ordenamiento ambiental propuesto, diferenciando zonas de preservación, restauración, uso sostenible (para el desarrollo, la conectividad biológica, y la protección de la recarga hídrica) y uso público. Esta visualización es clave para orientar la gestión territorial, definir las estrategias de conservación y fortalecer la corresponsabilidad entre comunidades, autoridades ambientales y actores institucionales.

Figura 10-9. Zonificación ambiental – DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco



Fuente: Consorcio Consulta Previa CAM, 2025

Tabla 10-8. Resultados cartografía zonificación DRMI preliminar

Zonas	Área (ha)	Porcentaje (%)
Zona de Preservación	18219,21	82,55 %
Zona de Restauración	829,53	3,76 %
Zona de Uso Sostenible – Subzona para el Desarrollo	692,75	3,14 %
Zona de Uso sostenible – Subzona de aprovechamiento sostenible para la Conectividad Biológica (transversal)	2239,63	10,15 %

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 331 de 493

Zonas	Área (ha)	Porcentaje (%)
Zona de Uso sostenible – Subzona de aprovechamiento sostenible para la Protección de Recarga Hídrica	57,74	0,26%
Zona Uso Público	31,19	0,14 %
Total	22070,05	100 %

Fuente: Consorcio consulta previa CAM, 2025

10.6 RÉGIMENES DE USO

La zonificación actualizada del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, se sustenta en los regímenes de uso definidos para cada zona de manejo, los cuales constituyen un insumo clave para orientar la gestión del territorio. Estos regímenes, reglamentados en el Decreto 1076 de 2015, establecen de manera diferenciada las actividades permitidas, restringidas y prohibidas en cada categoría de manejo, asegurando que las decisiones de ordenamiento no solo se fundamenten en criterios ecológicos y socioculturales, sino también en el marco normativo vigente. En este sentido, los regímenes de uso complementan y fortalecen la zonificación, al proporcionar criterios claros para la conservación, el aprovechamiento sostenible y la corresponsabilidad comunitaria en el manejo del área protegida, citados de la siguiente manera:

***“Artículo 2.2.2.1.4.2. Definición de los usos y actividades permitidas.** De acuerdo con la destinación prevista para cada categoría de manejo, los usos y las consecuentes actividades permitidas, deben regularse para cada área protegida en el Plan de Manejo y ceñirse a las siguientes definiciones:*

***a) 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.*

***b) 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.*

***c) 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.*

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 332 de 493

d) 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.*

e) 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.*

Parágrafo 1º. *Los usos y actividades permitidas en las distintas áreas protegidas que integran el SINAP se podrán realizar siempre y cuando no alteren la estructura, composición y función de la biodiversidad característicos de cada categoría y no contradigan sus objetivos de conservación.*

Parágrafo 2º. *En las distintas áreas protegidas que integran el SINAP se prohíben todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos para la respectiva categoría” (MAVDT - Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010)”*

De otra parte, es preciso tener en cuenta que la reglamentación es aplicable en el manejo del área protegida en cuanto al acceso de los recursos naturales, desarrollo de las actividades y la ejecución de proyectos, que para cada caso deberá seguir los procedimientos que por Ley deben realizarse ante las instituciones con la competencia, para lo cual es importante tener presente los siguientes artículos del Decreto 1076:

“ARTÍCULO 2.2.2.1.3.12. Función social y ecológica de la propiedad y limitación de uso. *Cuando se trate de áreas protegidas públicas, su reserva, delimitación, alinderación, declaración y manejo implican una limitación al atributo del uso de los predios de propiedad pública o privada sobre los cuales recae. Esa afectación, conlleva la imposición de ciertas restricciones o limitaciones al ejercicio del derecho de propiedad por su titular, o la imposición de obligaciones de hacer o no hacer al propietario, acordes con esa finalidad y derivadas de la función ecológica que le es propia, que varían en intensidad de acuerdo a la categoría de manejo de que se trate, en los términos del presente decreto. La limitación al dominio debido a la reserva, delimitación, alinderación, declaración y manejo del área respectiva, faculta a la Administración a intervenir los usos y actividades que se realizan en ellas, para evitar que se contraríen los fines para los cuales se crean, sin perjuicio de los derechos*

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 333 de 493

adquiridos legítimamente dentro del marco legal y constitucional vigente. Igualmente, procede la imposición de las servidumbres necesarias para alcanzar los objetivos de conservación correspondientes en cada caso. (Decreto 2372 de 2010, Art. 33)

Artículo 2.2.2.1.4.3. Modos de adquirir el derecho a usar los recursos naturales. *En las distintas áreas protegidas se pueden realizar las actividades permitidas en ellas, en los términos de los artículos anteriores, de conformidad con los modos de adquirir el derecho a usar los recursos naturales renovables regulados en el Decreto-ley 2811 de 1974, sus reglamentos y con las disposiciones del presente decreto, o las normas que los sustituyan o modifiquen. Corresponde a la autoridad ambiental competente otorgar los permisos, concesiones y autorizaciones para estos efectos, y liquidar, cobrar y recaudar los derechos, tasas, contribuciones, tarifas y multas derivados del uso de los recursos naturales renovables de las áreas, y de los demás bienes y servicios ambientales ofrecidos por estas. (Decreto 2372 de 2010, Art. 36)*

Artículo 2.2.2.1.4.4. Desarrollo de actividades permitidas. *La definición de la zonificación de cada una de las áreas que se realice a través del plan de manejo respectivo, no conlleva en ningún caso, el derecho a adelantar directamente las actividades inherentes a la zona respectiva por los posibles propietarios privados, ocupantes, usuarios o habitantes que se encuentren o ubiquen al interior de tales zonas. De esta forma, el desarrollo de las actividades permitidas en cada una de las zonas, debe estar precedido del permiso, concesión, licencia, o autorización a que haya lugar, otorgada por la autoridad ambiental competente y acompañado de la definición de los criterios técnicos para su realización”. (Decreto 2372 de 2010, Art. 37)*

ARTÍCULO 2.2.2.3.2.3. Competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales. *Las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002, otorgarán o negarán la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades, que se ejecuten en el área de su jurisdicción. (...)*

20. *Los proyectos, obras o actividades que afecten las áreas del Sistema de Parques Regionales Naturales por realizarse al interior de estas, en el marco de las actividades allí permitidas;*

21. *Los proyectos, obras o actividades de construcción de infraestructura o agroindustria que se pretendan realizar en las áreas protegidas públicas regionales de que tratan los artículos 2.2.2.1.1.1. al 2.2.2.1.6.6. de este Decreto, distintas a las áreas de Parques Regionales Naturales, siempre y cuando su ejecución sea compatible con los usos definidos para la categoría de manejo respectiva.*

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 334 de 493

Lo anterior no aplica a proyectos, obras o actividades de infraestructura relacionada con las unidades habitacionales y actividades de mantenimiento y rehabilitación en proyectos de infraestructura de transporte de conformidad con lo dispuesto en el artículo 44 de la Ley 1682 de 2013, salvo las actividades de mejoramiento de acuerdo con lo dispuesto el artículo 2.2.2.5.1.1. del presente Decreto (...) (Decreto 2041 de 2014, art. 9)".

Es inherente para cada zona de manejo, los usos y las actividades humanas que se pueden desarrollar. Deben en primera instancia tener claridad de los efectos que generan sobre los recursos naturales, porque si bien hay unos usos principales, complementarios, restringidos y prohibidos, la caracterización de las actividades a desarrollar o el proyecto a ejecutar deben ser debidamente elaborados para el posterior análisis por parte de la autoridad competente para otorgar permisos.

Lo anterior permite establecer que cuando la actividad o el proyecto haga parte del uso principal o complementario de la zona de manejo, tiene una alta posibilidad de contar con la viabilidad ambiental por parte de la autoridad ambiental. Cuando es de uso restringido, se deberán identificar y mitigar los impactos negativos y, cuando se trate de una actividad productiva prohibida, se entenderá que no se van a otorgar permisos porque su ejecución afecta de manera grave los recursos naturales y en consecuencia los objetivos de conservación.

Para cada zona de manejo se determinan los posibles usos y las actividades que se pueden desarrollar. Cada uno de estos usos se debe reglamentar para precisar las condiciones en las cuales se ejecuten las actividades permitidas. En materia del presente plan de manejo, Para precisar los usos planteados, el Decreto 1076 de 2015 establece lo siguiente:

“Uso Principal: *Corresponde al conjunto de usos y actividades que resultan más idóneos con la categoría de manejo, que por tanto están orientados a garantizar el cumplimiento de los objetivos de conservación y el manejo sostenible del área.*

Uso Compatible: *tal como su nombre lo indica, es aquel cuyos usos y actividades son complementarios o compatibles al uso principal y, por tanto, está subordinado a las directrices de manejo establecidas para el área.*

Uso condicionado: *hace referencia a aquellos usos y actividades que, si bien no corresponden satisfactoriamente con la categoría de manejo, podrían desarrollarse siempre que se cumplan determinados requisitos o condiciones para llevarlos a cabo; estos requisitos están enfocados básicamente al control y mitigación de impactos de diverso orden. Para poder introducir un uso restringido o condicionado, se deberán reunir los requisitos ambientales exigidos por la autoridad ambiental y una vez*

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 335 de 493

aprobados, es necesario realizar la debida divulgación en la zona y el municipio, si su afectación tiene incidencia en un área mayor a la local.

Uso Prohibido: *es aquel que definitivamente no podrá ser desarrollado en la zona correspondiente, pues está en contravía de la categoría de manejo, por tanto, no amerita estudio previo alguno para su introducción o establecimiento. En este sentido, tampoco es compatible con los usos principal, complementario o restringido. Siempre que se trate de introducir actividades y usos no consignados en el presente documento, deberá acudir a la autoridad ambiental respectiva o al ente territorial correspondiente para la evaluación y análisis correspondiente, referido al tipo de uso en que deberá ser catalogado”.*

El Decreto 2372 de 2010 cita en el artículo 35: “**Parágrafo 1.** *Los usos y actividades permitidas en las distintas áreas protegidas que integran el SINAP, se podrán realizar siempre y cuando no alteren la estructura, composición y función de la biodiversidad característicos de cada categoría y no contradigan sus objetivos de conservación.* **Parágrafo 2.** *En las distintas áreas protegidas que integran el SINAP se prohíben todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos para la respectiva categoría”.*

A continuación, se relacionan los diferentes usos que se pueden establecer o que se deben limitar o prohibir en el DRMI. Independientemente del uso establecido por zona de manejo y categoría de uso, éstos siempre deben desarrollarse bajo tecnologías y condiciones idóneas sin que afecten con su desarrollo los objetivos de conservación del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco.

De acuerdo a la normatividad, los objetivos de conservación, las dinámicas sociales, las dinámicas culturales y los recursos naturales presentes en el área protegida, que dieron origen a las zonas de manejo, se presentan las actividades permitidas, restringidas y prohibidas que servirán para la toma de decisiones en cuanto a la localización de las gestiones para priorización las labores de reconversión de sistemas de producción existentes y la orientación en cuanto a las actividades futuras que permitan el desarrollo sostenible, la preservación y la restauración de los ecosistemas mediante un esquema de Gobernanza que conlleve a la disminución de los conflictos ambientales y a permitir el desarrollo sostenible de las comunidades que habitan el DRMI.

La definición de los regímenes de uso para cada zona de manejo del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco constituye un insumo fundamental para orientar la gestión territorial, garantizar la conservación de los ecosistemas estratégicos y ofrecer claridad sobre las actividades permitidas, restringidas y prohibidas. Este marco no solo se alinea con lo establecido en la

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 336 de 493

normatividad nacional, sino que además se fortalece con los aportes de las comunidades locales, que aportaron su conocimiento y prioridades durante el proceso participativo. De esta manera, los regímenes de uso se consolidan como la base operativa y normativa sobre la cual se sustenta la zonificación actualizada y la implementación del Plan de Manejo Ambiental.

No obstante, la eficacia de la zonificación y de los regímenes de uso depende en gran medida de la capacidad de articulación social e institucional que se logre en el territorio. En este sentido, los mecanismos sociales de gestión, participación y gobernanza comunitaria se constituyen en el componente clave para asegurar la apropiación local, el cumplimiento de acuerdos y la sostenibilidad del Plan de Manejo Ambiental, integrando de manera efectiva a campesinos, comunidades indígenas, autoridades ambientales y gobiernos locales en la corresponsabilidad de conservar y manejar el DRMI.

A continuación, se relacionan los diferentes usos que se pueden establecer o que se deben limitar o prohibir en el DRMI, partiendo de unos “Lineamientos Generales” que están establecidos normativamente. Independientemente del uso establecido por zona de manejo y categoría de uso, éstos siempre deben desarrollarse bajo tecnologías y condiciones idóneas sin que afecten con su desarrollo los objetivos de conservación del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco. En caso de duda o interpretaciones ambiguas, debe ser consultada la CAM para su aclaración o interpretación adecuada. Las siguientes actividades son las establecidas para las diferentes categorías de uso, las cuales pueden ser compatibles o incompatibles de acuerdo con las características y potencialidades de cada zona de manejo:

10.6.1 Lineamientos generales para toda el área del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco

Los siguientes son los lineamientos generales en todas las zonas del DRMI:

- a) De acuerdo con lo establecido en el Estatuto Forestal de la Corporación (Acuerdo 09 de 2018), **se permite el “aprovechamiento doméstico”** de individuos forestales para el abastecimiento propio de las necesidades vitales de los habitantes del DRMI hasta un **volumen de 10 m3 anuales por predio**, bajo el trámite respectivo del permiso ambiental. Sin embargo, por ningún motivo, dicho aprovechamiento puede conllevar a la eliminación de ecosistemas naturales al interior del DRMI, mediante la eliminación continuada de coberturas naturales para ampliación de frontera agrícola y/o construcción de infraestructura.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 337 de 493

- b) La **adecuación de infraestructuras** debe contar con las respectivas autorizaciones, siguiendo las disposiciones vigentes emitidas por el Decreto 1077 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio) y el Decreto 1076 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible) o la norma que los modifique o ajuste.
- c) El **manejo de la ronda hídrica** se hará conforme a lo dispuesto en la “Guía Técnica de Criterios para el Acotamiento de las Rondas Hídricas en Colombia”, definiéndose para preservación el área correspondiente al cauce permanente de ríos y lagos, así como el área que corresponde a la faja paralela a la línea de mareas máximas del cauce permanente de treinta (30) metros de ancho. En caso de que la autoridad ambiental realice el acotamiento de la ronda hídrica, esta automáticamente se ajustará a la zonificación ambiental del DRMI.
- d) La ejecución de las obras de **gestión integral del riesgo**, podrán ser realizadas de acuerdo con el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres de Colombia, como instrumento de la Ley 1523 de 2012.
- e) El manejo de los **residuos sólidos** debe cumplirse de acuerdo con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) adoptado por los municipios de Teruel, Íquira, Santa María y Palermo, en los términos de Decreto 1076 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible) y el Decreto 1077 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio).
- f) De acuerdo con lo establecido en el “Manual de Servicios FINAGRO – Versión 25.41” (14 de noviembre de 2025), se clasifica a los productores agropecuarios principalmente en cuatro categorías: pequeño, mediano, gran y pequeño de ingresos bajos, que se definen por sus ingresos brutos anuales y activos totales. A partir de los rangos establecidos se tiene:

TIPO DE PRODUCTOR	INGRESOS BRUTOS ANUALES		ACTIVOS TOTALES	
	MIN (UVB)	MAX (UVB)	MIN (UVB)	MAX (UVB)
PEQUEÑO PRODUCTOR DE INGRESOS BAJOS		5302	47714	
PEQUEÑO PRODUCTOR	5302	14844	47714	
MEDIANO PRODUCTOR I	14844	288402	530150	
MEDIANO PRODUCTOR II	14844		47714	530150
GRAN PRODUCTOR I	288402			
GRAN PRODUCTOR II	288402		530150	

Unidad de Valor Básico (UVB) como medida de referencia que se ajustará anualmente en la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC) sin alimentos. El valor de la Unidad de Valor Básico (UVB) para el año **2025** en Colombia es de **\$11.552 pesos**, según lo fijado por el Ministerio de Hacienda

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 338 de 493

Con base en lo anterior y, partiendo de las tipologías productivas principales para el DRMI (café, ganadería, caña panelera y cultivos de clima frío), se determina que los **Pequeños productores** son aquellos con menos de 5 hectáreas, en donde se desarrolle producción para autoconsumo o venta local y; los **Medianos productores** son aquellos predios entre 5 y 20 hectáreas, para producción para mercados locales o regionales

- g) De conformidad con la Resolución 041 de 1996 del INCORA, “*Por la cual se determinan las extensiones de las unidades agrícolas familiares, por zonas relativamente homogéneas, en los municipios situados en las áreas de influencia de las respectivas gerencias regionales*”, la cual incluye los municipios de Teruel, Íquira, Santa María y Palermo, establece que en la **Unidad Agrícola Familiar – UAF** se ve representada la unidad mínima de actuación al interior del polígono del DRMI Cerro Banderas - Ojo Blanco, en el entendido que corresponde a suelo netamente rural, así:

Tabla 10-9. Tamaño de los predios con relación a la UAF, con destino agropecuario para los municipios de influencia del DRMI

Municipio	Uaf min	Uaf max
Palermo	30	58
Íquira	18	50
Santa María	18	30
Teruel	30	50

Fuente: UPRA, 2019

- h) La **siembra de especies exóticas** como el eucalipto al interior del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco no es una práctica recomendable debido a los impactos ambientales negativos que pueden generar sobre los ecosistemas naturales existentes; sin embargo, debido a que el establecimiento de árboles de esta especie es una práctica tradicional por su rápido crecimiento para la obtención de madera, es importante tomar medidas para controlar su expansión y proteger los ecosistemas nativos, por lo que se restringe su siembra en arreglos de cercas vivas delimitando predios y vías de acceso a los mismos.
- i) Las entidades del orden regional y local deben promover acciones en el marco del “*Plan Nacional para la Prevención, el Control y Manejo de las Especies Introducidas, Trasplantadas e Invasoras*” emitido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, desarrollando **acciones de prevención, control y manejo** de estas especies para proteger la biodiversidad, la salud y la economía del país, así como la posterior restauración de aquellas áreas afectadas que así lo requieran. La CAM ha emitido la Resolución 2958 de 2019 a través de la cual se prohibió en el departamento la siembra, producción y establecimiento de las especies arbóreas como Paulonia (*Paulownia*

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 339 de 493

tomentosa), Nimbo o Neem (*Azadirachta indica*) y el Tulipán Africano (*Spathodea campanulata*), por lo que se debe promover su eliminación y reposición progresiva y priorizada, con especies nativas adecuadas por diferentes tipos de emplazamiento.

- j) Se podrán adelantar actividades de **mejoramiento y/o mantenimiento de vías existentes** sujeto a las especificaciones determinadas por la normatividad aplicable vigente, de acuerdo con su ancho según su función y ubicación; esto incluirá acciones de ampliación de banca únicamente para subsanar problemáticas de deterioro relacionadas con aspectos geotécnicos u otros.
- k) En concordancia con lo establecido en la Ley 99 de 1993, el Decreto 1076 de 2015 y el Decreto 2372 de 2010, se **restringe de manera general el uso, almacenamiento, transporte y aplicación de agroquímicos clasificados como de alta toxicidad o peligrosidad**, debido a su potencial de generar efectos adversos graves e irreversibles sobre la biodiversidad, los suelos, las fuentes hídricas y la salud humana, en todas las zonas del área protegida, sin excepción. Su aplicación solo podrá considerarse de **manera excepcional** siempre y cuando se empleen **productos de baja toxicidad**, se implementen buenas prácticas agrícolas y se garantice que no se generen impactos negativos sobre los objetivos de conservación. En todo caso, se deberá priorizar la adopción de alternativas sostenibles como la agroecología y el control biológico, en aplicación del principio de precaución y de la protección integral de los ecosistemas.

10.6.2 Régimen de uso para la Zona de Preservación

Las zonas de preservación corresponden a sectores del área protegida que mantienen ecosistemas en alto grado de naturalidad, cuya función principal es garantizar la permanencia de procesos ecológicos, hábitats y especies. En las zonas de preservación se permiten exclusivamente las siguientes actividades:

- Uso principal.

El uso principal de esta zona es la **preservación**, por lo que 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.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 340 de 493

- Usos compatibles.

- Desarrollo de procesos de **Restauración ecológica** que permitan la regeneración natural de áreas boscosas afectadas y/o la rehabilitación y/o recuperación de ecosistemas.
- Investigación ambiental** (estudios ecológicos, inventarios de flora y fauna, monitoreo de biodiversidad y servicios ecosistémicos, investigación científica no invasiva)
- Educación ambiental de bajo impacto** (Senderismo interpretativo controlado por senderos preexistentes, actividades pedagógicas y, observación de fauna y flora).
- Monitoreo ambiental** (Seguimiento ecológico, Vigilancia ambiental, Monitoreo de restauración natural)
- Control de especies invasoras**
- Identificación y uso de **plantas para la medicina tradicional.**

- Usos condicionados.

- Estas actividades podrán autorizarse previa evaluación de la autoridad ambiental y, deberán cumplir criterios de **mínima intervención y reversibilidad ambiental.**
- Desarrollo **actividades agrícolas y/o pecuarias tradicionales preexistentes** a pequeña escala (según lo descrito en el numeral f) de los Lineamientos Generales), en predios de propiedad privada que actualmente estén destinados a estos usos, para implementar un esquema de transición a la producción sostenible (desmonte gradual de la producción).
- Colecta de especímenes de flora** a ser utilizados en los procesos de restauración del área protegida, previa autorización de la autoridad ambiental.
- Actividades de **ecoturismo y etnoturismo de bajo impacto** (incluye caminos y miradores preexistentes), así como de **ecoturismo científico o educativo de bajo impacto** (incluye caminos y miradores preexistentes), acorde con las condiciones Ambientales del área del PNR, incluyendo lineamientos de sostenibilidad ambiental que reglamente la Corporación para el desarrollo de actividades al interior del PNR, cumpliendo con todo el marco normativo requerido para su operación y funcionamiento, acorde con las condiciones Ambientales del área del DRMI.
- Montaje de **infraestructura mínima para la investigación** (incluyendo acojo de investigadores) y el monitoreo ambiental, previa autorización de la autoridad ambiental.
- Obras para la **mitigación del riesgo** (p.e. Obras de bioingeniería para control de erosión)
- Desarrollo de **proyectos no convencionales de energía renovables con destino al autoconsumo**, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida, cumpliendo con todo el marco normativo requerido para su operación y funcionamiento.
- Actividades de **manejo de especies amenazadas**

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 341 de 493

- i) **Mejoramiento de viviendas rurales existentes**, sin aumentar los índices de ocupación.
- j) **Servicio de transporte por las vías existentes.**

Dentro de estos **usos condicionados** se establece uno “**Excepcional**” que corresponde a la:

- a) Construcción, rehabilitación, reparación, sustitución, modificación y/o ampliación de instalaciones y redes para la **provisión de servicios públicos domiciliarios** (p.e. obras para captación de agua y obras de conducción para consumo humano y riego) y **de telecomunicaciones**, acorde con las condiciones Ambientales del área del DRMI, atendiendo la reglamentación que para ese fin se establezca por parte de la Corporación, cumpliendo con todo el marco normativo que lo regule.

Estos **casos excepcionales** solo aplicarán para **infraestructura** que se constituya como de **utilidad pública e interés social**, demostrando que su desarrollo implique **mínima intervención ecológica**. Para su ejecución se aplican medidas de manejo ambiental.

- Usos prohibidos.

Se prohíben expresamente todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos, compatibles o condicionados en este régimen de usos y, para la categoría de Distrito Regional de Manejo Integrado conforme lo señala el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.1.4.2 y artículo 2.2.2.1.2.4 del Decreto 1076 de 2015, así:

- a) Explotación minera y de hidrocarburos
- b) Construcción de represas
- c) Desarrollo de actividades agrícolas y/o pecuarias en nuevas áreas que hayan sido objeto de ampliación de la frontera agrícola o, bajo condiciones de monocultivo o ganadería extensiva.
- d) Uso intensivo de agroquímicos y demás consideraciones especificadas en el numeral l) de los Lineamientos Generales.
- e) La cacería, captura, comercialización o tráfico de fauna silvestre, incluyendo la pesca
- f) Aprovechamiento forestal de coberturas naturales de tipo único o persistente
- g) Infraestructura permanente
- h) Urbanización
- i) Introducción de especies invasoras y/o exóticas
- j) Turismo masivo
- k) Vertimientos o contaminación ambiental
- l) Construcción de vías

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 342 de 493

m) Implementación de infraestructura energética distinta al autoconsumo

10.6.3 Régimen de uso zona para la restauración

Las zonas de restauración corresponden a **sectores del área protegida que presentan procesos de degradación o alteración ecológica**, y cuya finalidad es **recuperar la estructura, composición y función de los ecosistemas**.

- Uso principal.

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, así como todas aquellas actividades de **protección, regulación, ordenamiento y, control y vigilancia**.

- Usos compatibles.
 - a) Desarrollo de **procesos de restauración ecológica activa** que permitan la rehabilitación y/o recuperación de ecosistemas mediante reforestación con especies nativas, así como de **restauración ecológica pasiva**.
 - b) Desarrollo de **procesos de restauración asistida** mediante enriquecimiento de áreas con especies nativas para la recuperación de corredores ecológicos y/o hábitats degradados.
 - c) Recuperación de **suelos y/o control de erosión**
 - d) **Investigación aplicada** a restauración (ensayos de restauración y monitoreo ecológico)
 - e) Desarrollo **actividades agrícolas y/o pecuarias tradicionales preexistentes** a pequeña escala (según lo descrito en el numeral f) de los Lineamientos Generales), en predios de propiedad privada que actualmente estén destinados a estos usos, para implementar un esquema de transición a la producción sostenible (desmonte gradual de la producción).
 - f) Implementación de **corredores biológicos** como alternativa para la **reconversión productiva sostenible**, mediante el estableciendo sistemas agroforestales y/o silvopastoriles.
 - g) **Investigación ambiental** (estudios ecológicos, inventarios de flora y fauna, monitoreo de biodiversidad y servicios ecosistémicos, investigación científica no invasiva)
 - h) **Educación ambiental de bajo impacto** (Senderismo interpretativo controlado por senderos preexistentes, actividades pedagógicas y, observación de fauna y flora).
 - i) **Monitoreo ambiental** (Seguimiento ecológico, Vigilancia ambiental, Monitoreo de restauración natural)

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 343 de 493

j) **Control de especies invasoras**

- Usos condicionados.

Podrán autorizarse SOLO SI estas actividades se integran a **planes de restauración ecológica aprobados por la autoridad ambiental.**

- a) **Colecta de especímenes de flora** a ser utilizados en los procesos de restauración del área protegida.
- b) Obras para la **mitigación del riesgo** (p.e. Obras de bioingeniería para control de erosión)
- c) Actividades de **ecoturismo y etnoturismo de bajo impacto** (incluye caminos y miradores preexistentes), así como de **ecoturismo científico o educativo de bajo impacto** (incluye caminos y miradores preexistentes), acorde con las condiciones Ambientales del área, incluyendo lineamientos de sostenibilidad ambiental que reglamente la Corporación para el desarrollo de actividades al interior del DRMI, cumpliendo con todo el marco normativo requerido para su operación y funcionamiento, acorde con las condiciones Ambientales del área.
- d) Construcción y/o adecuación de **senderos, estaciones climatológicas, miradores**, que tengan muy bajos impacto sobre las coberturas vegetales.
- e) Montaje de **infraestructura liviana para la investigación** (incluyendo acoyo de investigadores), el monitoreo ambiental y el manejo del área, previa autorización de la autoridad ambiental.
- f) Desarrollo de **proyectos no convencionales de energía renovables**, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida, cumpliendo con todo el marco normativo requerido para su operación y funcionamiento.
- g) **Mejoramiento de viviendas rurales existentes**, sin aumentar los índices de ocupación.
- h) Actividades de **manejo de especies amenazadas**
- i) Construcción, rehabilitación, reparación, sustitución, modificación y/o ampliación de instalaciones y redes para la **provisión de servicios públicos domiciliarios** (p.e. obras para captación de agua y obras de conducción para consumo humano y riego) y **de telecomunicaciones**, acorde con las condiciones Ambientales del área del DRMI, atendiendo la reglamentación que para ese fin se establezca por parte de la Corporación, cumpliendo con todo el marco normativo que lo regule, demostrando que su desarrollo implique **mínima intervención ecológica**; para su ejecución se aplican medidas de manejo ambiental.
- j) Servicio de transporte por las vías existentes.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 344 de 493

Dentro de las zonas de restauración para la preservación del DRMI se permitirá un **“Esquema de transicionalidad”** teniendo en cuenta que en el interior de esta área se encuentran predios de propiedad privada donde actualmente se desarrollan usos agrícolas o pecuarios. Lo anterior significa que es necesario iniciar en estas áreas, un proceso de desmonte gradual de los usos productivos, con la reconversión de los sistemas para que paulatinamente se restauren y se dediquen a la preservación de los valores ambientales objeto de la declaratoria, generando el menor impacto social en la economía campesina existente en la zona, hasta que se cuenten con los recursos necesarios para su adquisición.

Lograr esta reconversión de los usos del suelo requiere implementar una estrategia que permita garantizar en el largo plazo, mediante un esquema de transicionalidad, la condición de naturalidad de las áreas, a partir del planteamiento de metas claras y gobernables de reconversión, articulando eficientemente la gestión institucional, vinculando a los diferentes sectores beneficiarios de los bienes y servicios ambientales, haciendo un uso eficiente de los recursos financieros disponibles, y de manera especial mitigando los posibles impactos sociales y económicos adversos sobre la población y la propiedad privada existente en estas zonas. Esta estrategia requiere como ya se anotó el concurso de actores institucionales públicos y privados, bajo las premisas de respetar los determinantes ambientales del área protegida y la previa autorización de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM, como autoridad ambiental y administrador del Distrito Regional de Manejo Integrado.

La estrategia de transicionalidad para el desmonte gradual de sistemas productivos al interior de áreas protegidas de carácter regional para el Departamento del Huila, puede ser consultada en el documento de resultados del proyecto de ciencia, tecnología e investigación “Estudio y diseño de instrumentos de política para el manejo y administración de las áreas protegidas de carácter regional del departamento del Huila”, ejecutado mediante convenio especial de cooperación No. 215/2014, entre el Departamento del Huila, la CAM, ONF Andina y la Corporación Ambiental Cuchiyuyo. (Convenio CTel CV. 215/2014 Proyecto Areas Protegidas Huila, 2017).

- Usos prohibidos.

Se prohíben expresamente todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos, compatibles o condicionados en este régimen de usos y, para la categoría de Distrito Regional de Manejo Integrado conforme lo señala el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.1.4.2 y artículo 2.2.2.1.2.4 del Decreto 1076 de 2015, así:

- Explotación minera y de hidrocarburos
- Construcción de represas

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 345 de 493

- c) Desarrollo de actividades agrícolas y/o pecuarias en nuevas áreas que hayan sido objeto de ampliación de la frontera agrícola o, bajo condiciones de monocultivo o ganadería extensiva.
- d) Uso intensivo de agroquímicos y demás consideraciones especificadas en el numeral l) de los Lineamientos Generales.
- e) Expansión agrícola intensiva
- f) Introducción de especies invasoras y/o exóticas
- g) Construcción de infraestructura de alto impacto y permanente
- h) Urbanización
- i) Aprovechamiento forestal de coberturas naturales de tipo único o persistente
- j) La cacería, captura, comercialización o tráfico de fauna silvestre, incluyendo la pesca
- k) Turismo masivo
- l) Vertimientos o contaminación ambiental.
- m) Construcción de vías
- n) Implementación de infraestructura energética distinta al autoconsumo

10.6.4 Régimen de uso para la zona sostenible – subzona para el desarrollo

- Uso principal.

Comprenden todas las **actividades productivas sostenibles** que incluyan agricultura, ganadería, forestales, especies menores, acuicultura y pesca artesanal, que se **desarrollen bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación** del área protegida, así como todas aquellas actividades de **protección, regulación, ordenamiento y, control y vigilancia.**

- Usos compatibles.
 - a) Desarrollo **actividades agrícolas y/o pecuarias tradicionales preexistentes** a pequeña escala (según lo descrito en el numeral f) de los Lineamientos Generales), en predios de propiedad privada que actualmente estén destinados a estos usos, para implementar un esquema de transición a la producción sostenible (desmonte gradual de la producción).
 - b) Implementación de **corredores biológicos** como alternativa para la **reconversión productiva sostenible**, mediante el estableciendo sistemas agroforestales y/o silvopastoriles, así como herramientas de manejo del paisaje (cercas vivas, núcleos forestales, enriquecimientos de rastrojos, entre otros).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 346 de 493

- c) **Investigación ambiental** (estudios ecológicos, inventarios de flora y fauna, monitoreo de biodiversidad y servicios ecosistémicos, investigación científica no invasiva)
- d) **Educación ambiental de bajo impacto** (Senderismo interpretativo controlado por senderos preexistentes, actividades pedagógicas y, observación de fauna y flora).
- e) **Monitoreo ambiental** (Seguimiento ecológico, Vigilancia ambiental, Monitoreo de restauración natural)
- f) Construcción y/o adecuación de **senderos, estaciones climatológicas, miradores**, que tengan muy bajos impacto sobre las coberturas vegetales.
- g) Montaje de **infraestructura liviana para la investigación** (incluyendo acoyo de investigadores) y el monitoreo ambiental, previa autorización de la autoridad ambiental.
- h) **Control de especies invasoras**
- i) **Mejoramiento de viviendas rurales existentes**, sin aumentar los índices de ocupación.
- j) **Ecoturismo científico, educativo, comunitario y etnoturismo de bajo impacto** (incluye caminos y miradores preexistentes), acorde con las condiciones Ambientales del área del PNR, incluyendo lineamientos de sostenibilidad ambiental que reglamente la Corporación para el desarrollo de actividades al interior del PNR, cumpliendo con todo el marco normativo requerido para su operación y funcionamiento.
- k) Montaje de infraestructura para la investigación y el monitoreo ambiental.
- l) **Establecimientos de plantaciones forestales** productoras-protectoras y protectoras-productoras con especies nativas.
- m) Obras para la **mitigación del riesgo** (p.e. Obras de bioingeniería para control de erosión) y de **adaptación al cambio climático**.
- n) **Infraestructura para el desarrollo de las actividades productivas** del uso principal, amparadas con permisos ambientales.
- o) Uso y aplicación de agroquímicos.
- p) Actividades agroindustriales.
- q) Prácticas de **preparación de suelos** con fines agropecuarios.
- r) Manejo sostenible de la flora silvestre.

- Usos condicionados.

- a) **Construcción de viviendas rurales** para el uso residencial, de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 1077 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio), bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida.
- b) **Construcción y/o adecuación de infraestructura** para el acoyo de visitantes en áreas conexas a vivienda rural existentes, acorde con las condiciones ambientales del área, incluyendo lineamientos de ecoconstrucción y sostenibilidad ambiental que reglamente

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 347 de 493

la Corporación para el desarrollo de actividades al interior del DRMI, cumpliendo con todo el marco normativo requerido para su operación y funcionamiento.

- c) Uso sostenible de **especies no maderables**.
- d) **Zoocría**, previa autorización de la autoridad ambiental.
- e) Establecimiento de **especies de flora exótica** con fines de aprovechamiento sostenible, de acuerdo con lo establecido en el numeral i) de los lineamientos generales
- f) **Adecuaciones a infraestructura y equipamientos públicos existentes** (Instituciones educativas, polideportivos, entre otros) o construcción de nuevos.
- g) Construcción, rehabilitación, reparación, sustitución, modificación y/o ampliación de instalaciones y redes para la **provisión de servicios públicos domiciliarios** (p.e. obras para captación de agua y obras de conducción para consumo humano y riego) y **de telecomunicaciones**, acorde con las condiciones Ambientales del área del PNR, atendiendo la reglamentación que para ese fin se establezca por parte de la Corporación, cumpliendo con todo el marco normativo que lo regule, demostrando que su desarrollo implique **mínima intervención ecológica**; para su ejecución se aplican medidas de manejo ambiental.
- h) **Pesca artesanal** en ríos y quebradas.
- i) Acuicultura.
- j) Desarrollo de **proyectos no convencionales de energía renovables**, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida, cumpliendo con todo el marco normativo requerido para su operación y funcionamiento.
- k) Servicio de **transporte por las vías existentes**.
- l) Apertura de nuevas vías

- Usos prohibidos.

Se prohíben expresamente todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos, compatibles o condicionados en este régimen de usos y, para la categoría de Distrito Regional de Manejo Integrado conforme lo señala el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.1.4.2 y artículo 2.2.2.1.2.4 del Decreto 1076 de 2015, así:

- a) Explotación minera y de hidrocarburos
- b) Construcción de represas
- c) Desarrollo de actividades agrícolas y/o pecuarias en nuevas áreas que hayan sido objeto de ampliación de la frontera agrícola o, bajo condiciones de monocultivo o ganadería extensiva.
- d) Uso intensivo de agroquímicos y demás consideraciones especificadas en el numeral l) de los Lineamientos Generales.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 348 de 493

- e) Expansión agrícola intensiva
- f) Introducción de especies invasoras
- g) Construcción de infraestructura de alto impacto y permanente
- h) Urbanización
- i) La cacería, captura, comercialización o tráfico de fauna silvestre, incluyendo la pesca
- j) Turismo masivo
- k) Vertimientos o contaminación ambiental.

10.6.5 Régimen de uso zona sostenible – subzona para la conectividad biológica

- Uso principal.

Comprenden todas las **actividades productivas sostenibles** que se desarrollen **bajo el concepto de aprovechamiento sostenible de la biodiversidad**, mediante la **incorporación del componente forestal** de especies nativas **en estrecha relación con la acción productiva**, de tal forma que se **garantice la conectividad biológica**, así como todas aquellas actividades de **protección, regulación, ordenamiento y, control y vigilancia**.

- Usos compatibles.
 - a) Desarrollo **actividades agrícolas y/o pecuarias tradicionales preexistentes** a pequeña escala (según lo descrito en el numeral f) de los Lineamientos Generales), en predios de propiedad privada que actualmente estén destinados a estos usos, para implementar un esquema de transición a la producción sostenible (desmonte gradual de la producción).
 - b) Implementación de **corredores biológicos** como alternativa para la **reconversión productiva sostenible**, mediante el estableciendo sistemas agroforestales y/o silvopastoriles, así como herramientas de manejo del paisaje (cercas vivas, núcleos forestales, enriquecimientos de rastrojos, entre otros).
 - c) **Investigación ambiental** (estudios ecológicos, inventarios de flora y fauna, monitoreo de biodiversidad y servicios ecosistémicos, investigación científica no invasiva)
 - d) **Educación ambiental de bajo impacto** (Senderismo interpretativo controlado por senderos preexistentes, actividades pedagógicas y, observación de fauna y flora).
 - e) **Monitoreo ambiental** (Seguimiento ecológico, Vigilancia ambiental, Monitoreo de restauración natural)
 - f) Construcción y/o adecuación de **senderos, estaciones climatológicas, miradores**, que tengan muy bajos impacto sobre las coberturas vegetales.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 349 de 493

- g) Montaje de **infraestructura liviana para la investigación** (incluyendo acoyo de investigadores) y el monitoreo ambiental, previa autorización de la autoridad ambiental.
- h) **Control de especies invasoras**
- i) **Mejoramiento de viviendas rurales existentes**, sin aumentar los índices de ocupación.
- j) Construcción y/o adecuación de **senderos, estaciones climatológicas, miradores**, que tengan muy bajos impacto sobre las coberturas vegetales.
- k) Montaje de **infraestructura liviana para la investigación** (incluyendo acoyo de investigadores) y el monitoreo ambiental, previa autorización de la autoridad ambiental.
- l) **Control de especies invasoras**
- m) Uso **sostenible de especies** no maderables.
- n) Establecimientos de **plantaciones forestales** protectoras-productoras con especies nativas.
- o) Obras para la **mitigación del riesgo** (p.e. Obras de bioingeniería para control de erosión) y de **adaptación al cambio climático**.
- p) Manejo sostenible de la flora silvestre.

- Usos condicionados.

- a) **Construcción de viviendas rurales para el uso residencial**, de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 1077 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio), bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida.
- b) **Adecuaciones a infraestructura y equipamientos públicos existentes** (Instituciones educativas, polideportivos, entre otros) o construcción de nuevos.
- c) **Ecoturismo científico, educativo, comunitario y etnoturismo de bajo impacto** (incluye caminos y miradores preexistentes), acorde con las condiciones Ambientales del área del DRMI, incluyendo lineamientos de sostenibilidad ambiental que reglamente la Corporación para el desarrollo de actividades al interior del AP, cumpliendo con todo el marco normativo requerido para su operación y funcionamiento.
- d) Construcción y/o adecuación **de infraestructura mínima para el acoyo de visitantes** en áreas conexas a vivienda rural existentes, acorde con las condiciones ambientales del área, incluyendo lineamientos de ecoconstrucción y sostenibilidad ambiental que reglamente la Corporación para el desarrollo de actividades al interior del DRMI, cumpliendo con todo el marco normativo requerido para su operación y funcionamiento.
- e) **Zoocría**, previa autorización de la autoridad ambiental.
- f) Establecimiento de **especies de flora exótica** con fines de aprovechamiento sostenible, de acuerdo con lo establecido en el numeral i) de los lineamientos generales.
- g) **Infraestructura para el desarrollo de las actividades productivas** del uso principal, amparadas con permisos ambientales.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 350 de 493

- h) Uso y aplicación de **agroquímicos**.
- i) Actividades **agroindustriales**.
- j) Pesca artesanal en ríos y quebradas.
- k) Prácticas de **preparación de suelos** con fines agropecuarios.
- l) Acuicultura.
- m) Construcción, rehabilitación, reparación, sustitución, modificación y/o ampliación de instalaciones y redes para la **provisión de servicios públicos domiciliarios** (p.e. obras para captación de agua y obras de conducción para consumo humano y riego) y **de telecomunicaciones**, acorde con las condiciones Ambientales del área del DRMI, atendiendo la reglamentación que para ese fin se establezca por parte de la Corporación, cumpliendo con todo el marco normativo que lo regule, demostrando que su desarrollo implique **mínima intervención ecológica**; para su ejecución se aplican medidas de manejo ambiental.
- n) **Pesca artesanal** en ríos y quebradas.
- o) Acuicultura.
- p) Desarrollo de **proyectos no convencionales de energía renovables**, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida, cumpliendo con todo el marco normativo requerido para su operación y funcionamiento.
- q) Servicio de **transporte por las vías existentes**.
- r) **Infraestructura para el desarrollo de las actividades productivas** del uso principal.
- s) Apertura de nuevas vías

- Usos prohibidos.

Se prohíben expresamente todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos, compatibles o condicionados en este régimen de usos y, para la categoría de Distrito Regional de Manejo Integrado conforme lo señala el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.1.4.2 y artículo 2.2.2.1.2.4 del Decreto 1076 de 2015, así:

- a) Explotación minera y de hidrocarburos
- b) Construcción de represas
- c) Desarrollo de actividades agrícolas y/o pecuarias en nuevas áreas que hayan sido objeto de ampliación de la frontera agrícola o, bajo condiciones de monocultivo o ganadería extensiva.
- d) Uso intensivo de agroquímicos y demás consideraciones especificadas en el numeral l) de los Lineamientos Generales.
- e) Expansión agrícola intensiva
- f) Introducción de especies invasoras
- g) Construcción de infraestructura de alto impacto y permanente

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 351 de 493

- h) Urbanización
- i) Aprovechamiento forestal de tipo único o persistente
- j) La cacería, captura, comercialización o tráfico de fauna silvestre, incluyendo la pesca
- k) Turismo masivo
- l) Vertimientos o contaminación ambiental.

10.6.6 Régimen de uso zonas sostenible – subzona para la protección de la recarga hídrica

- Uso principal.

Comprenden todas las **actividades productivas sostenibles** que se desarrollen bajo el concepto de **aprovechamiento sostenible de la biodiversidad**, orientadas a **garantizar la regulación y calidad hídrica**, especialmente dentro de las **subcuencas abastecedoras de los acueductos** de los cascos urbanos de los municipios, mediante acciones de **mitigación de afectaciones a los cuerpos de agua**, así como todas aquellas actividades de **protección, regulación, ordenamiento y, control y vigilancia**.

- Usos compatibles.
 - a) Adquisición de predios para la protección de fuentes hídricas abastecedoras de acueductos municipales, regionales y veredales y/o para la generación de conectividad biológica.
 - b) Desarrollo **actividades agrícolas y/o pecuarias tradicionales preexistentes** a pequeña escala (según lo descrito en el numeral f) de los Lineamientos Generales), en predios de propiedad privada que actualmente estén destinados a estos usos, para implementar un esquema de transición a la producción sostenible (desmonte gradual de la producción), mediante la implementación de sistemas agroforestales y silvopastoriles que permitan la consolidación de corredores biológicos.
 - c) Desarrollo de **procesos de restauración ecológica** que permitan la rehabilitación y/o recuperación y/o enriquecimiento de áreas con especies nativas para la recuperación de corredores ecológicos y/o hábitats degradados.
 - d) Implementación de **corredores biológicos** como alternativa para la **reconversión productiva sostenible**, mediante el estableciendo sistemas agroforestales y/o silvopastoriles, así como herramientas de manejo del paisaje (cercas vivas, núcleos forestales, enriquecimientos de rastrojos, entre otros).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 352 de 493

- e) **Investigación ambiental** (estudios ecológicos, inventarios de flora y fauna, monitoreo de biodiversidad y servicios ecosistémicos, investigación científica no invasiva)
- f) **Educación ambiental de bajo impacto** (Senderismo interpretativo controlado por senderos preexistentes, actividades pedagógicas y, observación de fauna y flora).
- g) **Monitoreo ambiental** (Seguimiento ecológico, Vigilancia ambiental, Monitoreo de restauración natural)
- h) **Control de especies invasoras**
- i) **Mejoramiento de viviendas rurales existentes**, sin aumentar los índices de ocupación.
- j) Implementación de **buenas prácticas** de uso del suelo, coberturas nobles y abonos verdes, sistemas agroforestales, sistemas de tratamiento de aguas residuales, manejo de residuos sólidos, tecnologías de recuperación de suelos degradados, prácticas de labranza mínima.
- k) Construcción y/o adecuación de **senderos, estaciones climatológicas, miradores**, que tengan muy bajos impacto sobre las coberturas vegetales.
- l) Montaje de **infraestructura liviana para la investigación** (incluyendo acojo de investigadores) y el monitoreo ambiental, previa autorización de la autoridad ambiental.
- m) **Control de especies invasoras**
- n) Uso sostenible de **especies no maderables**.
- o) Establecimientos de **plantaciones forestales** protectoras-productoras con especies nativas.
- p) Manejo sostenible de la flora silvestre.

- Usos condicionados.

- a) **Construcción de viviendas rurales** para el uso residencial, de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 1077 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio), bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida.
- b) **Adecuaciones a infraestructura y equipamientos públicos existentes** (Instituciones educativas, polideportivos, entre otros) o construcción de nuevos.
- c) **Ecoturismo científico, educativo, comunitario y etnoturismo de bajo impacto** (incluye caminos y miradores preexistentes), acorde con las condiciones Ambientales del área del DRMI, incluyendo lineamientos de sostenibilidad ambiental que reglamente la Corporación para el desarrollo de actividades al interior del AP, cumpliendo con todo el marco normativo requerido para su operación y funcionamiento.
- d) Construcción y/o adecuación **de infraestructura mínima para el acojo de visitantes** en áreas conexas a vivienda rural existentes, acorde con las condiciones ambientales del área, incluyendo lineamientos de ecoconstrucción y sostenibilidad ambiental que

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 353 de 493

reglamente la Corporación para el desarrollo de actividades al interior del DRMI, cumpliendo con todo el marco normativo requerido para su operación y funcionamiento.

- e) **Zoocría**, previa autorización de la autoridad ambiental.
- f) Establecimiento de **especies de flora exótica** con fines de aprovechamiento sostenible, de acuerdo con lo establecido en el numeral i) de los lineamientos generales.
- g) **Infraestructura** para el desarrollo de las actividades productivas del uso principal, amparadas con permisos ambientales.
- h) Uso y aplicación de **agroquímicos**.
- i) Actividades **agroindustriales**.
- j) Pesca artesanal en ríos y quebradas.
- k) Prácticas de **preparación de suelos** con fines agropecuarios.
- l) Acuicultura.
- m) Servicio de **transporte por las vías existentes**.
- n) Construcción, rehabilitación, reparación, sustitución, modificación y/o ampliación de instalaciones y redes para la **provisión de servicios públicos domiciliarios** (p.e. obras para captación de agua y obras de conducción para consumo humano y riego) y **de telecomunicaciones**, acorde con las condiciones Ambientales del área del PNR, atendiendo la reglamentación que para ese fin se establezca por parte de la Corporación, cumpliendo con todo el marco normativo que lo regule, demostrando que su desarrollo implique **mínima intervención ecológica**; para su ejecución se aplican medidas de manejo
- o) Desarrollo de **proyectos no convencionales de energía renovables**, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida, cumpliendo con todo el marco normativo requerido para su operación y funcionamiento.
- p) **Infraestructura** para el desarrollo de las actividades productivas del uso principal.
- q) Apertura de nuevas vías.

- Usos prohibidos.

Se prohíben expresamente todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos, compatibles o condicionados en este régimen de usos y, para la categoría de Parque Natural Regional conforme lo señala el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.1.4.2 y artículo 2.2.2.1.2.4 del Decreto 1076 de 2015, así:

- a) Explotación minera y de hidrocarburos
- b) Construcción de represas

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 354 de 493

- c) Desarrollo de actividades agrícolas y/o pecuarias en nuevas áreas que hayan sido objeto de ampliación de la frontera agrícola o, bajo condiciones de monocultivo o ganadería extensiva.
- d) Uso intensivo de agroquímicos y demás consideraciones especificadas en el numeral l) de los Lineamientos Generales.
- e) Expansión agrícola intensiva
- f) Introducción de especies invasoras
- g) Construcción de infraestructura de alto impacto y permanente
- h) Urbanización
- i) La cacería, captura, comercialización o tráfico de fauna silvestre, incluyendo la pesca
- j) Turismo masivo
- k) Vertimientos o contaminación ambiental.

10.6.7 Régimen de uso zona de uso público

- Uso principal.

Comprende todas las actividades de **educación, recreación, ecoturismo y etnoturismo, e investigación**, permitiendo el **desarrollo de infraestructura mínima de apoyo** a las actividades antes descritas, así como todas aquellas actividades de **protección, regulación, ordenamiento y, control y vigilancia**

- Usos compatibles.
 - a) **Ecoturismo científico, etnoturismo y agroturismo o educativo de bajo impacto** (incluye caminos y miradores preexistentes), acorde con las condiciones Ambientales del área del DRMI, incluyendo lineamientos de sostenibilidad ambiental que reglamente la Corporación para el desarrollo de actividades al interior del AP, cumpliendo con todo el marco normativo requerido para su operación y funcionamiento.
 - b) Construcción de **infraestructura mínima para el desarrollo de las actividades del uso principal**, de acuerdo con lo que reglamente la Corporación para el desarrollo de actividades al interior del DRMI, cumpliendo con todo el marco normativo requerido para su operación y funcionamiento.
 - c) **Adecuaciones a infraestructura y equipamientos públicos existentes** (Instituciones educativas, polideportivos, entre otros) o construcción de nuevos, fuera del ancho de carril definido para las vías según su jerarquía.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 355 de 493

- d) Desarrollo **actividades agrícolas y/o pecuarias tradicionales preexistentes** a pequeña escala (según lo descrito en el numeral f) de los Lineamientos Generales), en predios de propiedad privada que actualmente estén destinados a estos usos, para implementar un esquema de transición a la producción sostenible (desmonte gradual de la producción).
- e) Desarrollo de **procesos de restauración ecológica** que permitan la rehabilitación y/o recuperación y/o enriquecimiento de áreas con especies nativas para la recuperación de corredores ecológicos y/o hábitats degradados.
- f) **Investigación ambiental** (estudios ecológicos, inventarios de flora y fauna, monitoreo de biodiversidad y servicios ecosistémicos, investigación científica no invasiva)
- g) **Educación ambiental de bajo impacto** (Senderismo interpretativo controlado por senderos preexistentes, actividades pedagógicas y, observación de fauna y flora).
- h) **Monitoreo ambiental** (Seguimiento ecológico, Vigilancia ambiental, Monitoreo de restauración natural)
- i) **Control de especies invasoras**
- j) **Mejoramiento de viviendas rurales existentes**, sin aumentar los índices de ocupación.
- k) Uso sostenible de especies no maderables.
- l) Establecimientos de **plantaciones forestales productoras-protectoras** con especies nativas.
- m) Manejo sostenible de la flora silvestre.

- Usos condicionados.

- a) Establecimiento de especies de flora exótica con fines de aprovechamiento sostenible, de acuerdo con lo establecido en el numeral i) de los lineamientos generales.
- b) Desarrollo de proyectos no convencionales de energía renovables con destino al autoconsumo, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida, cumpliendo con todo el marco normativo requerido para su operación y funcionamiento.
- c) Construcción, rehabilitación, reparación, sustitución, modificación y/o ampliación de instalaciones y redes para la **provisión de servicios públicos domiciliarios** (p.e. obras para captación de agua y obras de conducción para consumo humano y riego) y **de telecomunicaciones**, acorde con las condiciones Ambientales del área del PNR, atendiendo la reglamentación que para ese fin se establezca por parte de la Corporación, cumpliendo con todo el marco normativo que lo regule, constituya como de **utilidad pública e interés social**, demostrando que su desarrollo implique **mínima intervención ecológica**; para su ejecución se aplican medidas de manejo ambiental..
- d) Servicio de transporte por las vías existentes.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 356 de 493

- Usos prohibidos.

Se prohíben expresamente todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos, compatibles o condicionados en este régimen de usos y, para la categoría de Distrito Regional de Manejo Integrado conforme lo señala el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.1.4.2 y artículo 2.2.2.1.2.4 del Decreto 1076 de 2015, así:

- a) Explotación minera y de hidrocarburos
- b) Construcción de represas
- c) Uso intensivo de agroquímicos y demás consideraciones especificadas en el numeral l) de los Lineamientos Generales.
- d) La cacería, captura, comercialización o tráfico de fauna silvestre, incluyendo la pesca
- e) Urbanización
- f) Introducción de especies invasoras y/o exóticas
- g) Turismo masivo
- h) Vertimientos o contaminación ambiental

NOTA: Para todas las zonas se prohíben todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos, compatibles o condicionados en los regímenes de uso descritos previamente y, en general todos los tipos de usos que afecten el cumplimiento de los objetivos de conservación alteren la estructura, la composición y función de la biodiversidad características del área.

10.7 FUNCIÓN AMORTIGUADORA

La zona amortiguadora se define como una zona en la cual se atenúan las perturbaciones causadas por la actividad humana en las zonas circunvecinas a las distintas áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, con el fin de impedir que llegue a causar disturbios o alteraciones en la ecología o en la vida silvestre de estas áreas (Decreto 622 de 1977). Por tal razón, desde el ordenamiento territorial se debe cumplir con la función amortiguadora que permita mitigar impactos generados sobre dichas áreas.

En las áreas circunvecinas al área protegida se presentan tensionantes producidos por las actividades de las comunidades que las habitan, y amenazas por actividades extractivas e industriales; en la colindancia del área protegida se desarrollan actividades productivas y extractivas que pueden ampliarse hacia el interior del área o generan impactos negativos que

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 357 de 493

afectan a los valores objeto de conservación, en especial las especies animales que necesitan de recursos de las zonas aledañas.

El proceso de gestión del PNR parte de los objetivos de conservación y la participación de los actores estratégicos del área en el esquema de gobernanza existentes como los COLAPs, en los que se definen los ejes de gestión para cumplir con la función amortiguadora, respecto del uso eficiente del suelo, a las actividades agropecuarias promovidas por los sectores productivos y las entidades encargadas del desarrollo rural en los municipios. Lo anterior se realiza mediante una propuesta para la minimización de tensionantes producto de las actividades extractivas que puedan extenderse al área protegida, identificando conjuntamente la oferta natural del territorio con el fin de generar bienes y servicios ambientales, así como una propuesta para la conservación de ecosistemas naturales, incentivar los procesos de restauración y promover la producción sostenible.

Toma especial importancia identificar las posibilidades de articulación con otras áreas protegidas y otras estrategias de conservación como el DRMI Serranía de Minas y el PNR El Dorado, con la parte alta de las microcuencas abastecedoras de los acueductos y otros ecosistemas estratégicos como el Valle del río Magdalena, cuyos objetivos son los siguientes:

- Prevenir, mitigar y corregir las perturbaciones sobre el área protegida y, sobre todo, donde las presiones sean mayores, mediante la espacialización de estas áreas y tareas conjuntas que permitan ejercer acciones de autoridad y ordenamiento predial.
- Armonizar la ocupación y transformación del territorio con los objetivos del área protegida, sobre todo en las partes altas de las microcuencas abastecedoras de acueductos.
- Promover sistemas de producción sostenibles con los gremios que representan los sectores productivos, principalmente la ganadería.
- Mejorar la conectividad del área protegida como núcleo principal para la permanencia de los procesos ecológicos y para el mantenimiento de la funcionalidad ecosistémica, mediante el apoyo a las iniciativas de conservación en los procesos de identificación y brindando acompañamiento en las instancias de participación como los COLAP's.
- Identificar elementos biofísicos, valores culturales, servicios ambientales y los procesos ecológicos que conectan el área protegida con Sistemas Locales de Áreas Protegidas (SILAP), el Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP) y el Sistema Regional de Áreas Protegidas del Macizo Colombiano (SIRAP MACIZO).

Lo anterior tiene el sustento normativo previsto en el artículo 2.2.2.1.3.10 de Decreto 1076 de 2015, en el que se establece que en el ordenamiento territorial que sea adoptado por los municipios de La Argentina, Oporapa y Saladoblanco, los cuales tienen jurisdicción en el área protegida, debe involucrar a la superficie en el área circunvecina al PNR la cual debe orientarse a atenuar y prevenir las perturbaciones sobre el área, contribuir a subsanar las alteraciones que

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 358 de 493

se presenten con ocasión de las presiones, así como armonizar la ocupación y la transformación de territorio con los objetivos de conservación del área protegida.

Aunque la determinación de zonas amortiguadoras está contemplada en la normatividad vigente solo para las áreas que conforman el Sistema de Parques Naturales Nacionales (SPNN), este acápite puede aportar a la definición de estrategias en el ordenamiento ambiental de zonas colindantes al PNR. Es así como, a través de la facultad municipal regulatoria de los usos del suelo, que se expresa a través de los Planes de Ordenamiento Territorial (o Planes Básicos o Esquemas de Ordenamiento), deben incluir como determinantes ambientales de superior jerarquía (Artículo 10 de la Ley 388 de 1997) las disposiciones de las autoridades ambientales en relación con la protección del patrimonio ambiental y, especialmente, las relacionadas con las áreas protegidas y las distintas formas de limitación del uso y el dominio para la protección de los recursos naturales. Por ende, la delimitación y declaratoria de una ZA, aun si se adelanta en concertación con las autoridades locales, debe entenderse como un determinante ambiental (en el sentido del Artículo 10 de la Ley 388 de 1997) cuyos efectos sobre la regulación de los usos del suelo requieren su inclusión en un proceso posterior de revisión de los respectivos Planes de Ordenamiento (Guerrero, 2005a).

Un aspecto que hay que destacar es que la ZA es una figura de ordenamiento ambiental y no una categoría de conservación, ni un área de manejo especial, ni una reserva de algún tipo, ni una zona de manejo, ni una zona de uso. Por lo tanto, tiene un propósito específico, definido en el marco normativo arriba resumido, pero no un régimen de usos específico, el cual debe planificarse y reglamentarse para cada caso a través de la respectiva zonificación interna de la ZA, en armonía con las normas de uso establecidas por los entes competentes: municipios, CAR, comunidades campesinas y étnicas, entre otros.

Para la delimitación de las áreas o sectores con función amortiguadora, los municipios deberán tener en cuenta, al igual que con la ruta de declaratoria, unas fases que lleven a considerar 1) aprestamiento; 2) diagnóstico; y 3) definición de objetivos, como prerequisites para delimitar y zonificar la zona amortiguadora con sustento técnico y viabilidad social. Sin embargo, es competencia de cada municipio establecer las afectaciones particulares en estas zonas, dado que hacen parte del Ordenamiento Territorial Municipal. Afectaciones que han sido definidas concretamente en sectores, sobre los que se ha delimitado las zonas con función amortiguadora a un nivel predial, el cual es de alcance administrativo local. La actuación de cada municipio, sin embargo, debe estar mediado bajo un plan de acción concertado, con un esquema de seguimiento y monitoreo al cumplimiento de acciones específicas.

En consecuencia, con el marco normativo vigente y con la discusión nacional e internacional sobre el tema, podemos considerar que los elementos que definen la zona amortiguadora son:

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 359 de 493

- ✓ Franja externa y adyacente a un Área Protegida (AP).
- ✓ No necesariamente continúa; un AP puede tener varias ZA adyacentes a distintos tramos de sus linderos.
- ✓ Declaratoria y reglamentación distinta del AP para la cual se crea.
- ✓ Puede estar sujeta a restricciones de uso y aprovechamiento, si bien menos severas que dentro del AP.
- ✓ Extiende y complementa la cobertura de la preservación sobre elementos o procesos ecológicos presentes en el AP.
- ✓ En ella se previenen, mitigan, corrigen o compensan impactos externos.
- ✓ Es una barrera de permeabilidad selectiva: aísla los procesos de alteración y conecta los procesos ecológicos esenciales.
- ✓ Es una zona de conservación, donde se privilegian las estrategias de conservación
- ✓ a través del uso, para el uso o junto al uso y la planeación participativa del
- ✓ desarrollo sostenible con las comunidades locales.
- ✓ Es una zona donde se concentran esfuerzos para armonizar la conservación del AP y su entorno con las expectativas y procesos del desarrollo socioeconómico regional y de las comunidades locales.
- ✓ Es una figura de ordenamiento ambiental, dentro de la cual es preciso definir una zonificación de manejo o una estructura ecológica principal.
- ✓ No tiene usos genéricos, es decir, asociados al carácter de ZA. Los usos deben reglamentarse en cada caso, en armonía con los determinantes ambientales de las CAR y las normas de ordenamiento dictadas por los Concejos Municipales.
- ✓ Es un espacio de gestión concertada entre autoridades ambientales (CAR, Parques Nacionales Naturales) y entes territoriales locales, principalmente los municipios y, en determinados casos, los departamentos, los territorios indígenas y los territorios afrocolombianos.
- ✓ Su planificación y su gestión están totalmente ligadas a las del APN para la cual se crea y a las del SIRAP en el cual se inscribe.

La delimitación se hará, en lo posible, a través de accidentes geográficos, hitos o puntos de referencia reconocidos local o regionalmente. La subdivisión de zonas amortiguadoras con fines de manejo podría comprender los siguientes tipos de espacios:

- **Zonas de mitigación y contención:** su objetivo es el de mitigar los tensionantes de distintas clases y corregir las perturbaciones provocadas sobre el área protegida, previniendo la expansión de las fronteras de uso y ocupación hacia zonas de protección o hacia el área del Sistema de Parques.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 360 de 493

- **Zonas de protección:** están destinadas a la preservación de diferentes elementos de la biodiversidad que aportan al logro de los objetivos de conservación del área protegida, al mantenimiento de la estructura ecológica principal, y a monitorear riesgos por amenazas naturales.
- **Zonas de compensación:** se declaran sobre los focos desde donde se generan los frentes de alteración, para corregir o mitigar los procesos de degradación ambiental y las anomalías socioeconómicas que causan la insostenibilidad de su ocupación y uso, y para orientar el desarrollo de asentamientos y sistemas productivos dentro de parámetros de sostenibilidad ambiental.
- **Zonas de desarrollo:** se delimitan para posibilitar obras de desarrollo, garantizar la prestación de servicios públicos, la producción industrial, agropecuaria, forestal y minera, y la disponibilidad de equipamiento social dentro de parámetros de sostenibilidad ambiental.

Partiendo de lo anterior, se debe avanzar en un trabajo conjunto con los Entes Territoriales y comunidades de tal forma que se defina la Zona Amortiguadora del PNR Serranía de Minas, en cuya franja se establezcan los fines de manejo a desarrollar.

Dada la importancia de la zona amortiguadora para el logro de los objetivos de conservación del área protegida a través del cumplimiento de su función de amortiguación y que oriente un adecuado ordenamiento del territorio, la misma debe tener dos objetivos esenciales relacionados con el aporte a la conservación y al desarrollo sostenible, a través de la ejecución de las siguientes directrices:

De Normativa:

- ♣ Generar regímenes de usos especiales para la zona amortiguadora.
- ♣ Armonizar el manejo de las distintas figuras de ordenamiento ambiental existentes en la zona amortiguadora o que estén relacionadas con ella, tales como Esquemas de Ordenamiento Territoriales (EOT) de los municipios, Plan de Ordenación Forestal - POF, entre otros, para garantizar el cumplimiento de la función amortiguadora.
- ♣ Garantizar la inclusión de las determinantes ambientales en los esquemas de ordenamiento territorial de los municipios de influencia del PNR.
- ♣ El régimen de usos debe ser fácilmente homologable con la clasificación del suelo y la zonificación de usos de los EOT, facilitando la armonización con los mismos.

De Conservación:

- ♣ Identificar áreas en muy buen estado de conservación y, hacer un análisis de conectividad para promover procesos de restauración de corredores biológicos naturales.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 361 de 493

- ♣ Promover la constitución de Reservas Naturales de la Sociedad Civil.
- ♣ Mantener las actuales coberturas naturales en los ecosistemas de bosques presentes en la zona circundante y generar procesos de restauración ecológica y repoblamiento forestal con especies nativas en áreas intervenidas.
- ♣ Mantener y fortalecer las coberturas vegetales naturales en las áreas protectoras de los cuerpos de agua.
- ♣ Identificar predios prioritarios para su adquisición.

De Desarrollo Sostenible:

- ♣ Formular e implementar programas estratégicos de planificación predial para el uso y ocupación, orientados al cumplimiento de la función amortiguadora.
- ♣ Identificar y promover usos que puedan aportar a estrategias de manejo en zonas circunvecinas, para el logro de los objetivos de conservación, como cuencas, nacimientos, sitios de recarga hídrica, entre otros.
- ♣ Identificación y promover actividades productivas de bajo impacto.
- ♣ Formular e implementar un programa de incentivos a la conservación y restauración de los ecosistemas presentes en el área circunvecina al PNR.
- ♣ Promover y consolidar procesos de negocios verdes, incluidos procesos de turismo sostenible.
- ♣ Identificar y promover adecuadas prácticas y conocimiento tradicionales.
- ♣ Promover la implementación de sistemas agroforestales y silvopastoriles con especies forestales nativas.

Directrices Generales:

- ♣ Educación ambiental orientada a la conservación de los valores naturales del área protegida y al mantenimiento y perpetuidad de sus bienes y servicios ambientales.
- ♣ Fortalecimiento de capacidades de las comunidades asentadas en la zona circunvecina al área protegida.
- ♣ Asistencia técnica en reconversión de actividades agropecuarias.
- ♣ Identificar modelos de planificación predial para la determinación de uso y ocupación, caracterizados y especializados.
- ♣ Promover la preservación, restauración y uso sostenible de la biodiversidad.
- ♣ Promover la participación de las comunidades vecinas y de diferentes actores en la conservación de los valores naturales, en especial, la apropiación del área protegida, sus objetivos de manejo y sus beneficios socioeconómicos.
- ♣ Prevenir la expansión de procesos de alteración hacia el interior del área protegida.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 362 de 493

- ♣ Identificar y gestionar la mitigación de los impactos de los tensionantes externos hacia el interior del área protegida.
- ♣ Orientar la articulación entre diferentes iniciativas de conservación de la zona amortiguadora y el Plan de Manejo del PNR.

Algunos de los usos que pueden desarrollarse en la zona con función amortiguadora son:

✓ Usos permitidos

- Producción sostenible
- Restauración ecológica
- Establecimiento de corredores ecológicos

⚠ Usos condicionados

- Infraestructura rural regulada

✗ Usos prohibidos

- Actividades que generen fragmentación de ecosistemas
- Expansión no controlada de la frontera agropecuaria

Con la inclusión de las zonas con función amortiguadora se espera que: 1) No sólo quede como propuesta técnica, complementaria al área declarada, sino que se adopte oficialmente en los instrumentos de ordenamiento territorial municipal, 2) Orientar en la zona/función amortiguadora las medidas ambientales (prevención, mitigación, compensación o corrección) a ser incluidas en los procesos de regulación obligatoria para tramites de desarrollo municipal, 3) Quede claro que es una figura de manejo territorial ambiental, que no pretende limitar los derechos a la tenencia de la tierra, ni se creen inconvenientes para la formalización y titulación de predios en las zonas circunvecinas a áreas protegidas, 4) los Municipios mantengan sus competencias y roles en la definición, administración y financiamiento de las zonas amortiguadoras con la coordinación interinstitucional con las autoridades ambientales, entes territoriales y entidades sectoriales implicadas, 5) disminuyan las presiones hacia las áreas protegidas y por tanto la pérdida de biodiversidad.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 363 de 493

11 PLAN ESTRATÉGICO

El componente estratégico del Plan de Manejo Ambiental del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco es el resultado de un proceso de construcción participativa con actores institucionales y comunitarios, en el que se integraron aspectos socioeconómicos, culturales y ambientales del territorio. A partir de este ejercicio se plantean las estrategias y acciones de conservación que orientarán el manejo del área protegida en el corto y mediano plazo, dentro de un horizonte de implementación de cinco (5) años y en concordancia con la normatividad vigente.

La formulación del plan parte del análisis de los recursos naturales, de las dinámicas de uso del suelo y de los conflictos identificados en la fase de diagnóstico, los cuales fueron discutidos y validados en escenarios participativos. Con base en ello, se priorizaron las situaciones de manejo y las necesidades de conservación, incorporando el enfoque diferencial derivado de la consulta previa con el Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila, así como los acuerdos sociales construidos con comunidades campesinas.

En este contexto, el Plan Estratégico organiza las acciones en proyectos y programas orientados a la conservación de ecosistemas, la protección del recurso hídrico, la restauración de coberturas naturales y el fortalecimiento de medios de vida sostenibles. Estos proyectos serán liderados por la CAM en articulación con autoridades indígenas, juntas de acción comunal y actores institucionales, con apoyo de esquemas de cooperación interinstitucional y comunitaria que garanticen corresponsabilidad y gobernanza ambiental.

Dada la importancia estratégica del DRMI para la conectividad ecológica, la implementación del plan deberá responder a las amenazas actuales de deforestación, pérdida de biodiversidad y presión sobre las fuentes hídricas. A su vez, busca fortalecer los procesos de gobernanza intercultural, generar alternativas productivas sostenibles y consolidar esquemas de vigilancia y monitoreo participativo.

La metodología empleada se fundamenta en los objetivos de conservación con los que fue homologada el área, en el análisis prospectivo de escenarios de manejo y en la identificación de actores estratégicos y prioridades de gestión. De este proceso surgen los objetivos estratégicos y los proyectos asociados, cada uno con su descripción, alcance, actividades principales, presupuesto y mecanismos de seguimiento, lo que permitirá un manejo efectivo del DRMI y la consolidación de un modelo territorial basado en la conservación, la sostenibilidad y la equidad.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 364 de 493

Figura 11-1. Secuencia de planificación del plan estratégico del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco



Fuente: Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, 2026.

La estructuración del plan estratégico inicia por los objetivos de conservación, con el estudio detallado del DRMI se identificaron y tipificaron los actores estratégicos, se identificaron y priorizaron las situaciones de manejo, se elaboró una visión estratégica y, se definieron los objetivos estratégicos, lo cual permite la formulación de proyectos para el logro de dichos objetivos con su respectiva descripción, alcance, actividades principales y finalmente, se estableció el presupuesto y fuentes de financiamiento.

Teniendo en cuenta que cada objetivo de manejo se concentra en la conservación de los valores objeto de conservación como lo son los ecosistemas, el recurso hídrico, la biodiversidad y las familias en sus unidades productivas, posteriormente se definen las prioridades de manejo recopilando las dinámicas y procesos que generan efectos positivos o negativos sobre los valores objeto de conservación. Con este panorama se proponen los objetivos de manejo tendientes a potencializar los efectos positivos, integrados a prevenir, controlar o mitigar los efectos negativos.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 365 de 493

11.1. ANÁLISIS PROSPECTIVO

La prospectiva es un proceso social, sistemático y participativo que construye visiones de futuro a mediano y largo plazo, con el fin de orientar las decisiones presentes y movilizar acciones conjuntas (Espino Cuervo, 2006). En el ámbito territorial, constituye una herramienta útil para comprender los modelos de desarrollo, identificar sus tendencias y anticipar escenarios que sirvan de base para los instrumentos de planificación y manejo.

Los retos y problemáticas ambientales del territorio deben analizarse considerando factores biofísicos, ecológicos, socioculturales, económicos, normativos, políticos e institucionales. Su estudio permite entender la evolución histórica, reconocer la situación actual y proyectar posibles soluciones con el apoyo de actores estratégicos.

El análisis prospectivo se convierte así en un insumo clave para organizar y sistematizar la información sobre las realidades socioeconómicas, biofísicas y ecológicas, y para definir acciones orientadas a la conservación del área protegida.

Este ejercicio se desarrolló de manera participativa mediante talleres y reuniones en los que los actores locales aportaron propuestas desde tres perspectivas: lo vivido, lo actual y lo proyectado para el área protegida y su zona de influencia.

Se definieron cuatro escenarios de referencia:

- **Escenario actual:** corresponde a la situación presente del territorio, identificada a partir del diagnóstico.
- **Escenario tendencial:** describe la evolución probable de las variables sin medidas de planeación ni ordenamiento.
- **Escenario deseado:** plantea la visión ideal de futuro a largo plazo.
- **Escenario objetivo de manejo:** representa la meta alcanzable mediante la implementación de las medidas de planeación y ordenamiento territorial.

11.1.1 Enfoque metodológico de escenarios para el ordenamiento del DRMI

La formulación de escenarios es una herramienta esencial en la planificación territorial y ambiental, ya que permite proyectar distintos futuros posibles del área protegida, identificando riesgos, oportunidades y acciones estratégicas necesarias. En el marco de la actualización del PMA del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, se adoptó una perspectiva prospectiva, diferencial y adaptativa, en coherencia con los lineamientos de la “*Guía para la*

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 366 de 493

planificación y manejo de áreas protegidas del SINAP” (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2014) y la “Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos” (PNBSE, 2012).

Esta metodología incorpora, además de los diagnósticos biofísicos y socioeconómicos, los resultados de la preconsulta y las medidas de manejo concertados con las comunidades, los acuerdos formalizados en el acta de protocolización de 2025 y, los lineamientos culturales y territoriales del Plan de Vida del Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila. De esta manera, el análisis prospectivo no solo comprende las trayectorias actuales del territorio (escenario tendencial), su contraste con la situación presente (escenario actual) y la construcción de una visión de futuro deseado (escenario objetivo), sino que también integra los saberes locales, la cosmovisión indígena, los principios del ordenamiento ambiental y las prioridades comunitarias e institucionales.

En consecuencia, los escenarios definidos para el DRMI se constituyen en una herramienta de concertación intercultural y de planificación adaptativa, que permite articular criterios ecológicos, sociales y culturales con los acuerdos alcanzados en el proceso de consulta previa, asegurando que la zonificación y los lineamientos de manejo reflejen tanto los valores objeto de conservación como los derechos colectivos y el ejercicio de gobernanza comunitaria.

11.1.2 Escenario Actual

El escenario actual del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco está marcado por una complejidad territorial, ambiental, social y cultural que condiciona tanto las posibilidades de conservación como las formas de uso y ocupación del suelo. Abarcando parte de los municipios de Íquira, Teruel, Santa María y Palermo, este ecosistema de alta montaña cumple funciones estratégicas de conectividad ecológica, regulación hídrica y conservación de biodiversidad. Sin embargo, enfrenta importantes desafíos de gobernanza, apropiación comunitaria, sostenibilidad productiva y ordenamiento ambiental, que deben ser abordados de manera integral y participativa.

El escenario actual caracteriza la situación presente del DRMI, donde se evidencian problemáticas ambientales, sociales y de gobernanza que afectan la sostenibilidad del territorio y condicionan su gestión.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 367 de 493

➤ ***Condición biofísica y presión antrópica***

El DRMI limita con el PNN Nevado del Huila, complementando la función protectora, e incluye áreas de páramo del complejo Nevado del Huila – Moras. Se han identificado 307 especies de flora y 276 especies de fauna, además de microcuencas que abastecen más de 27 acueductos comunitarios y regionales, beneficiando a unas 5.759 familias.

No obstante, la expansión de la frontera agropecuaria, la ganadería extensiva, la tala selectiva y la apertura de vías sin planificación han intensificado la degradación de bosques altoandinos y nacederos estratégicos. Esto ha provocado una fragmentación, pérdida de conectividad vegetal y afectación de hábitats críticos, reduciendo poblaciones de especies sensibles como mamíferos medianos, aves frugívoras y anfibios, que deberían priorizarse como bioindicadores.

➤ ***Dinámica social y percepción comunitaria***

Históricamente, las comunidades campesinas e indígenas han tenido baja apropiación del área protegida, debido a que el PMA anterior priorizó criterios técnicos sobre visiones locales. Sin embargo, los talleres participativos recientes muestran una mayor conciencia socioambiental, sobre todo en mujeres, jóvenes y líderes comunitarios, quienes asocian la conservación del DRMI con seguridad hídrica, producción agroecológica y arraigo territorial. Persisten barreras de acceso a información, la precariedad de vías y limitada presencia institucional que genera desconfianza hacia la gestión ambiental.

➤ ***Inclusión étnica y gobernanza intercultural***

Un hito del escenario actual es el reconocimiento del Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila como actor central en la gobernanza, en cumplimiento del proceso de consulta previa. El Plan de Vida del Resguardo establece la preservación de prácticas espirituales y el manejo cultural del agua y los bosques, elementos que deben articularse con el PMA. A la vez, el acta de protocolización de acuerdos de 2025 formaliza compromisos de corresponsabilidad, mesas de seguimiento y medidas de manejo, aunque persisten tensiones sobre ampliación territorial, seguridad jurídica de predios y articulación con la CAM.

➤ ***Estructura económica rural y vulnerabilidad climática***

La economía local se basa en sistemas agropecuarios de pequeña escala (café, plátano, aguacate, ganadería de subsistencia), con baja tecnificación y alta vulnerabilidad climática.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 368 de 493

Se registran impactos por sequías, heladas, disminución de caudales y nuevas plagas, que han generado pérdidas productivas, migración rural y precariedad alimentaria. El riesgo climático se suma a la inadecuada gestión de suelos en ladera y a deficiencias en infraestructura rural.

➤ ***Limitaciones normativas e institucionales***

El PMA vigente carece de mecanismos eficaces de seguimiento, zonificación operativa y articulación interinstitucional. Las acciones de educación ambiental, participación y control territorial han sido dispersas y poco sostenibles. Además, la falta de rendición de cuentas y de inclusión sistemática de actores locales ha debilitado la legitimidad del manejo. En este contexto, el escenario actual evidencia la necesidad de una transformación profunda: pasar de un enfoque conservacionista fragmentado hacia un modelo integral de ordenamiento que articule conservación ecológica, derechos culturales y territoriales, producción sostenible y gobernanza intercultural.

➤ ***Tensiones y debilidades sistemáticas***

El DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco enfrenta un contexto de alta fragilidad socioambiental como resultado de presiones acumuladas sobre sus ecosistemas estratégicos y de un proceso de gestión territorial aún incipiente en términos de efectividad, articulación y apropiación social. A pesar de los esfuerzos normativos y técnicos anteriores, persisten brechas significativas entre el ordenamiento ambiental vigente y la realidad del uso del suelo, configurando un escenario donde confluyen múltiples tensiones ecológicas, sociales y de gobernanza.

Las zonas de transición entre los núcleos de conservación y las áreas de uso sostenible concentran los mayores focos de conflicto, debido a prácticas productivas incompatibles como la tala selectiva, las quemas no controladas, el sobrepastoreo y el uso intensivo de agroquímicos, que generan procesos de degradación del suelo, alteración de los ciclos hídricos y pérdida progresiva de la biodiversidad funcional. Estas presiones se ven agravadas por dinámicas de urbanización difusa, apertura de nuevas vías terciarias y cambios en el uso del suelo sin regulación efectiva, lo cual pone en riesgo la integridad del mosaico ecológico del DRMI.

Desde el componente ecológico, se evidencia una reducción progresiva de la cobertura boscosa nativa, especialmente en las zonas de ladera y piedemonte, así como la fragmentación de corredores biológicos que debilitan la conectividad entre parches de hábitat

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 369 de 493

clave. Asimismo, se reporta una alta sedimentación de fuentes hídricas, la pérdida de especies indicadoras de salud ecosistémica y la presencia incipiente de especies invasoras que alteran la composición florística y faunística.

En cuanto a las variables sociales, se identifica una baja apropiación comunitaria del régimen de usos definidos para cada zona del DRMI, en parte por el desconocimiento de sus límites, categorías de manejo y restricciones legales, pero también por la escasez de incentivos claros para el cumplimiento de dichos lineamientos. La débil inserción de alternativas productivas sostenibles limita las oportunidades de transición hacia economías compatibles con la conservación, especialmente en zonas rurales dispersas, afectando la legitimidad del PMA vigente ante la comunidad.

En el plano de la gobernanza, se evidencia una limitada implementación del Plan de Manejo Ambiental anterior, con vacíos críticos en el seguimiento institucional, una débil coordinación entre la CAM, las autoridades propias del Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila y las Juntas de Acción Comunal (JAC), así como una baja capacidad operativa para ejercer control sobre actividades ilegales o no autorizadas en el territorio. Estos factores han contribuido a una erosión paulatina de la confianza social en las figuras de ordenamiento y en las rutas de articulación interinstitucional.

➤ *Variables clave*

La identificación de variables clave constituye un insumo esencial para comprender los principales factores que inciden en la gestión del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco. Estas variables permiten reconocer los problemas más relevantes en las dimensiones ecológica, social, económica y cultural, estableciendo un marco de referencia para orientar la toma de decisiones estratégicas. Su análisis no solo facilita la priorización de acciones dentro del Plan de Manejo Ambiental, sino que también permite articular los procesos de conservación con las necesidades y dinámicas territoriales.

En este contexto, las variables aquí presentadas sintetizan los retos estructurales del área protegida, como la reducción de la cobertura boscosa, la presión sobre fuentes hídricas, las debilidades en la apropiación comunitaria del régimen de usos, y la limitada disponibilidad de alternativas productivas sostenibles. Estas problemáticas, al ser analizadas de manera integral, se convierten en ejes centrales para el diseño de programas, proyectos y mecanismos de corresponsabilidad que fortalezcan tanto la conservación ecológica como la cohesión social en el territorio.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 370 de 493

Tabla 11-1. Variables Clave identificadas

Dimensión	Principales Problemas Identificados
Ecológica	Reducción de cobertura boscosa nativa, fragmentación de corredores, erosión del suelo, presión sobre nacimientos y quebradas, aumento de especies exóticas invasoras.
Social	Débil apropiación del régimen de uso, desconocimiento del DRMI y sus zonas, baja participación en la gestión, precariedad de alternativas productivas sostenibles.
Gobernanza	Escasa implementación del PMA, descoordinación entre actores clave, ausencia de monitoreo efectivo, baja capacidad de control territorial.

Fuente: Consorcio Consulta Previa, PMA 2025

➤ **Principales riesgos inmediatos**

- Expansión descontrolada de la frontera agropecuaria, particularmente en zonas de restauración ecológica y conectividad biológica.
- Aumento de actividades extractivas ilegales (madera, fauna, recursos del subsuelo) debido a debilidades en la vigilancia y sanción.
- Pérdida de legitimidad del PMA y de los instrumentos de planificación si no se generan resultados visibles con participación real.
- Aceleración de procesos de degradación por eventos climáticos extremos asociados al cambio climático (incendios, sequías localizadas, deslizamientos).
- Desestructuración de la gobernanza ambiental si no se consolida una plataforma de coordinación intercultural y local.

11.1.3 Escenario Tendencial

El escenario tendencial corresponde a la proyección de las condiciones actuales del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco en caso de mantenerse las dinámicas territoriales, sociales, económicas y ambientales sin cambios estructurales o sin una implementación efectiva del nuevo Plan de Manejo Ambiental. Esta proyección se construye a partir de los hallazgos del diagnóstico actualizado, los talleres participativos con comunidades campesinas e indígenas, y los compromisos establecidos en el marco de la consulta previa y la protocolización de acuerdos.

De mantenerse las tendencias actuales, se consolidaría la pérdida progresiva de cobertura vegetal nativa y la fragmentación de bosques altoandinos y nacederos estratégicos, producto de la expansión de la frontera agropecuaria, la ganadería extensiva, la tala selectiva y la

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 371 de 493

deforestación para cultivos comerciales como café, plátano y aguacate. La degradación de hábitats comprometería la conectividad ecológica y limitaría procesos esenciales como la polinización y la dispersión de semillas, afectando especies clave como el oso andino (*Tremarctos ornatus*), la danta de montaña (*Tapirus pinchaque*) y aves endémicas altoandinas. Estos impactos se verían agravados por el cambio climático, que intensificaría fenómenos como deslizamientos, erosión de suelos, disminución de caudales, heladas y plagas emergentes, debilitando la provisión de servicios ecosistémicos vitales como el agua, la regulación climática y la fertilidad de los suelos.

En el plano socioeconómico, la persistencia de un modelo agropecuario de subsistencia, con baja diversificación productiva y escasa asistencia técnica, generaría mayor presión sobre el territorio y aumentaría la vulnerabilidad de las familias rurales. La falta de incentivos para la reconversión productiva y de alternativas sostenibles consolidaría patrones de sobreutilización de recursos, precariedad alimentaria y migración rural. A ello se sumaría un debilitamiento del tejido comunitario y una pérdida progresiva de conocimientos tradicionales sobre el manejo del ecosistema, lo que disminuiría la capacidad de adaptación social frente a los cambios ambientales.

En términos de gobernanza, el riesgo principal radica en la agudización de tensiones territoriales entre comunidades campesinas y el Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila, especialmente si no se cumplen los acuerdos alcanzados en la preconsulta y protocolización. La falta de mecanismos de corresponsabilidad, seguimiento y articulación podría incrementar la conflictividad social, invisibilizar derechos colectivos y debilitar la gobernanza intercultural del área protegida. La ausencia de reconocimiento efectivo de los usos culturales, espirituales y de los sitios sagrados establecidos en el Plan de Vida del Resguardo contribuiría a la pérdida de legitimidad de las medidas de conservación.

Finalmente, la limitada capacidad institucional y financiera de la CAM y de las entidades competentes para implementar el PMA, sumada a la inexistencia de un sistema robusto de monitoreo y seguimiento participativo, perpetuaría la brecha entre la planeación formal y las realidades del territorio. Esto debilitaría la legitimidad de los instrumentos de manejo y aumentaría la percepción de imposición externa en las decisiones ambientales.

En conjunto, el escenario tendencial proyecta un riesgo alto de pérdida progresiva de biodiversidad, deterioro de los servicios ecosistémicos, incremento de la vulnerabilidad socioambiental y consolidación de desigualdades territoriales. De no ejecutarse medidas integrales de ordenamiento, zonificación y participación vinculante, el DRMI transitaría hacia un modelo de conservación debilitado, con ecosistemas degradados, comunidades fragmentadas y una gobernanza ambiental frágil e insuficiente.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 372 de 493

El escenario tendencial plantea la proyección de las dinámicas negativas que, de mantenerse sin intervención, podrían intensificar los procesos de degradación ecológica y fragmentación social.

➤ ***Deterioro acelerado y conflictos socioambientales***

En ausencia de una implementación efectiva, coherente y participativa del presente Plan Estratégico, el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco podría enfrentar un escenario de degradación estructural de sus ecosistemas, acompañado de un incremento en los conflictos sociales, la fragmentación de los procesos de gobernanza intercultural y la desarticulación de las políticas públicas ambientales en el territorio. De no corregirse las dinámicas actuales, estas tenderían a consolidarse, debilitando los fundamentos técnicos, comunitarios e institucionales que sostienen el manejo del área protegida.

Desde la dimensión ecológica, se proyecta una transformación progresiva del paisaje marcada por la sustitución de coberturas naturales por pastizales degradados, monocultivos de bajo valor ambiental y zonas altamente vulnerables a la erosión. Este proceso conllevaría la pérdida de funciones ecosistémicas esenciales, como la regulación hídrica, la conectividad biológica y la resiliencia frente a eventos extremos asociados al cambio climático. A ello se sumaría el aumento de incendios forestales, la contaminación difusa de las fuentes hídricas y la desaparición local de especies clave, incluidas aquellas con valor cultural para el Resguardo, configurando un punto crítico en la integridad del ecosistema.

En la dimensión social, el escenario descrito se traduce en una creciente pérdida de identidad territorial, especialmente entre las nuevas generaciones del Resguardo y de las comunidades campesinas, como resultado del desarraigo cultural, el abandono de prácticas tradicionales sostenibles y la falta de alternativas de vida compatibles con la conservación. También se prevé un incremento de tensiones por el uso del suelo y los recursos naturales, con potenciales conflictos interétnicos y disputas con instituciones frente a la ocupación, explotación y uso no autorizado del área protegida. Estas condiciones podrían derivar en procesos de empobrecimiento rural, migración hacia centros urbanos y debilitamiento de la cohesión comunitaria.

En lo relativo a la gobernanza, el escenario tendencial representa un retroceso significativo en los procesos de concertación y en la vigencia de los acuerdos derivados de la consulta previa con la comunidad indígena del Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila. El incumplimiento o desconocimiento de estos compromisos no solo debilitaría el marco normativo que respalda el Plan de Manejo, sino que también vulneraría derechos

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 373 de 493

fundamentales y abriría escenarios de judicialización y protesta social. Adicionalmente, la dispersión de responsabilidades entre entidades municipales, regionales y nacionales, junto con la limitada capacidad de vigilancia, monitoreo y control, favorecería la proliferación de actividades ilegales en el territorio del DRMI.

➤ *Variables claves proyectadas*

Las variables claves proyectadas permiten anticipar los posibles escenarios de afectación que enfrentará el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco en caso de que no se implementen de manera efectiva las medidas de manejo establecidas en el Plan Estratégico. Estas proyecciones evidencian riesgos significativos en tres dimensiones fundamentales: ecológica, social y de gobernanza. En el ámbito ecológico, se prevé una pérdida masiva de cobertura boscosa, acompañada de incendios más frecuentes, reducción de caudales y desaparición de especies clave, lo que impactaría directamente los ciclos biogeoquímicos y la estabilidad del ecosistema.

En lo social, se proyecta una fragmentación de las comunidades, debilitamiento de las prácticas culturales sostenibles, incremento de la pobreza rural y mayores conflictos interétnicos, con una consecuente pérdida de identidad territorial. Finalmente, en la dimensión de gobernanza, el incumplimiento de los acuerdos de consulta previa, junto con la pérdida de legitimidad institucional y la ausencia de mecanismos efectivos de vigilancia social, comprometerían la implementación del PMA y la confianza comunitaria en la gestión ambiental.

Tabla 11-2. Variables proyectadas

Dimensión	Tendencias y afectaciones esperadas
Ecológica	Pérdida masiva de cobertura boscosa nativa, aumento de incendios, reducción de nacimientos y caudales, desaparición de especies clave, alteración de ciclos biogeoquímicos.
Social	Fragmentación comunitaria, pérdida de prácticas culturales sostenibles, aumento de la pobreza rural, conflictos interétnicos, debilitamiento de la identidad territorial.
Gobernanza	Incumplimiento de acuerdos de consulta previa, debilitamiento de la CAM y del SIDAP Huila, pérdida de legitimidad del PMA, ausencia de mecanismos de vigilancia social.

Fuente: Consorcio Consulta Previa, PMA 2025

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 374 de 493

➤ ***Riesgos acumulativos y críticos***

- Expansión de la minería ilegal en zonas de alta biodiversidad, especialmente en áreas con debilidad de control estatal.
- Presión inmobiliaria y parcelación de tierras en zonas de uso público e intercultural, sin reglamentación ni monitoreo.
- Disolución progresiva del SIDAP Huila como instancia de planificación si no se logran cumplir metas estratégicas locales.
- Pérdida de confianza institucional y social, con riesgo de ruptura de procesos interculturales y pérdida del enfoque diferencial.
- Aumento de vulnerabilidad climática, con impacto directo sobre fuentes hídricas, suelos agrícolas y medios de vida rurales.

11.1.4 Escenario Deseado

El escenario deseado para el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco plantea un territorio en el que se consolida la conectividad ecológica interna y externa, preservando los bosques actuales y estableciendo corredores que aseguren la movilidad de la fauna y la integridad funcional de los ecosistemas. La actividad productiva se desarrolla bajo sistemas sostenibles y resilientes, que contribuyen tanto al bienestar de las comunidades como a la conservación de los valores naturales del área protegida.

En este contexto, la deforestación se encuentra controlada, los conflictos por uso del suelo han disminuido gracias a procesos de ordenamiento concertados y la frontera agrícola no se expande, dado que las unidades productivas sostenibles y rentables se han consolidado como alternativas viables. La cacería ha perdido relevancia en el territorio y las especies en grado de amenaza, incluidas aquellas de importancia cultural, son objeto de estricto monitoreo y protección comunitaria e institucional.

De esta manera, se alcanza un equilibrio dinámico entre conservación y producción, donde los valores objeto de conservación se mantienen en buen estado y la gobernanza ambiental, basada en la corresponsabilidad entre comunidades e instituciones, asegura la sostenibilidad a largo plazo. La planificación predial y veredal, tanto al interior como en las áreas colindantes al distrito, refuerza la conectividad y contribuye a un paisaje funcional y resiliente.

Este escenario refleja la visión colectiva y concertada de un futuro sostenible, orientado a la conservación de la biodiversidad, la restauración de ecosistemas y el fortalecimiento de la gobernanza intercultural.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 375 de 493

➤ ***Restauración, corresponsabilidad y gobernanza intercultural***

Este escenario representa la visión de futuro compartida construida colectivamente con las comunidades campesinas, el Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila, las Juntas de Acción Comunal, la CAM y demás actores territoriales, en el marco del proceso participativo de actualización del PMA y la consulta previa. En él se proyecta un territorio ambientalmente saludable, socialmente cohesionado y gobernado bajo principios de equidad, corresponsabilidad y reconocimiento de la diversidad cultural.

El DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco se visualiza como un ecosistema funcional, resiliente ante el cambio climático, con sus zonas de recarga hídrica, coberturas estratégicas y corredores ecológicos en estado de restauración activa y conservación efectiva. A su vez, la población local se encuentra empoderada, con prácticas productivas compatibles con la sostenibilidad, y con capacidades fortalecidas para ejercer el control social, liderar procesos de educación ambiental y promover iniciativas de economía local con identidad territorial. Se proyecta también una recuperación gradual de poblaciones de fauna silvestre indicadora y culturalmente relevante, como resultado de la restauración ecológica, la conectividad funcional y la disminución de presiones humanas sobre el territorio. Se espera también que las poblaciones de fauna silvestre nativa, hoy presionadas por la fragmentación y la cacería, encuentren condiciones para su recuperación y desplazamiento seguro a través de corredores ecológicos restaurados.

En términos de gobernanza, este escenario implica un modelo de cogestión intercultural e interinstitucional en marcha, sustentado en el cumplimiento de los acuerdos derivados del protocolo de consulta previa, con mecanismos de participación efectiva, transparencia y monitoreo ciudadano. El Comité de Coordinación del DRMI opera como espacio articulador entre la CAM, las autoridades indígenas, las JAC y otros actores, fortaleciendo la confianza institucional y asegurando el seguimiento continuo del plan.

➤ ***Variables claves proyectadas***

Las proyecciones positivas asociadas a la implementación efectiva del Plan Estratégico del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco permiten vislumbrar un escenario de transformación en el que convergen la conservación ambiental, el fortalecimiento social y la consolidación de una gobernanza participativa. Estas variables plantean un horizonte en el cual los procesos de restauración ecológica, el aprovechamiento sostenible y la corresponsabilidad comunitaria se convierten en motores de cambio. A nivel ecológico, se proyecta la recuperación de zonas

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 376 de 493

degradadas, la conectividad funcional de los corredores biológicos y la protección comunitaria de las fuentes hídricas.

En el ámbito social, se espera una apropiación más sólida del PMA y del régimen de usos, junto con el surgimiento de liderazgos locales y la diversificación productiva sostenible mediante la agroecología, el turismo de naturaleza y los bioemprendimientos. Finalmente, desde la gobernanza, se prevé la consolidación de un sistema de coordinación intercultural que garantice la aplicación de los acuerdos, la vigilancia social y la evaluación periódica de resultados.

Tabla 11-3. Tendencias y transformaciones esperadas

Dimensión	Tendencias y transformaciones esperadas
Ecológica	Zonas degradadas intervenidas con restauración ecológica participativa, corredores biológicos conectados, aumento de biodiversidad funcional, fuentes hídricas protegidas mediante acuerdos comunitarios.
Social	Apropiación amplia del PMA y del régimen de usos, surgimiento de nuevos liderazgos comunitarios y sabedores ambientales, reactivación de la soberanía alimentaria, economía local fortalecida mediante agroecología, recolección tradicional, turismo de naturaleza y bioemprendimientos.
Gobernanza	Comité de coordinación en funcionamiento con enfoque intercultural, aplicación efectiva del régimen de usos diferenciados, existencia de mecanismos de gestión adaptativa, vigilancia comunitaria y evaluación participativa con reportes públicos periódicos.

Fuente: Consorcio Consulta Previa, PMA 2025

➤ **Condiciones para su viabilidad**

- Compromiso sostenido por parte de la CAM, tanto político como técnico, asegurando recursos, acompañamiento y continuidad institucional más allá del horizonte 2027.
- Fortalecimiento de capacidades locales, especialmente de mujeres, jóvenes y autoridades propias, mediante procesos formativos continuos en planificación, monitoreo ambiental, derechos territoriales y gestión de proyectos.
- Suficiencia financiera y sostenibilidad de la inversión, garantizada a través de alianzas interinstitucionales, cooperación técnica y mecanismos de financiación verde (iniciativas REDD+, PSA, entre otros).
- Alineación con instrumentos de planificación territorial, como el Plan de Acción Cuatrienal 2024–2027 de la CAM, los Esquemas de Ordenamiento Territorial municipales y la Estrategia Nacional de Biodiversidad, asegurando coherencia vertical e incidencia regional.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 377 de 493

11.1.5 Escenario Objetivos de manejo

El escenario objetivo de manejo propuesto para el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco constituye una visión construida colectivamente, que reconoce los valores ecológicos, culturales y territoriales del área protegida, y propone una transición deliberada desde el actual modelo de presión antrópica, fragmentación institucional y baja apropiación comunitaria, hacia un modelo de gestión ambiental corresponsable, con gobernanza intercultural, conservación activa, y seguridad territorial para las comunidades indígenas y campesinas que habitan y protegen este territorio.

Este escenario representa el horizonte deseado a mediano y largo plazo (10–15 años) en el marco del nuevo Plan de Manejo Ambiental, y se convierte en la hoja de ruta para orientar decisiones estratégicas, la zonificación, los regímenes de usos, los programas de manejo y las articulaciones interinstitucionales.

Los objetivos de manejo se presentan como la ruta estratégica para transitar del escenario actual al escenario deseado, articulando acciones de conservación, desarrollo comunitario y corresponsabilidad institucional.

➤ *Integración de conservación, cultura y sostenibilidad*

Como el escenario de objetivos de manejo constituye la traducción operativa del escenario deseado, y se consolida como una herramienta estratégica para garantizar la conservación efectiva del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, mediante intervenciones diferenciadas que reconozcan la complejidad biofísica, sociocultural y política del territorio. Este escenario se estructura a partir de la nueva zonificación ambiental actualizada durante la Fase I del proceso de actualización del PMA, e incorpora las orientaciones técnicas derivadas de la consulta previa con el Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila, así como de los talleres participativos realizados con comunidades campesinas, JAC y actores institucionales.

En su conjunto, los objetivos de manejo responden a una visión integral que combina la preservación de valores ecológicos estratégicos, la promoción del uso sostenible del territorio, y el fortalecimiento de la gobernanza intercultural y territorial. Cada zona funcional definida en el ordenamiento (Preservación, Restauración, Uso Sostenible y Uso Público) cuenta con objetivos específicos y líneas de acción compatibles con su vocación ecológica y cultural.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 378 de 493

➤ ***Orientaciones estratégicas***

• **Consolidación de zonas de preservación y restauración ecológica:**

- Proteger áreas con alta biodiversidad, nacimientos de agua, relictos de bosque y hábitats de especies amenazadas.
- Implementar planes de restauración activa y pasiva en zonas degradadas, integrando saberes ancestrales, soluciones basadas en la naturaleza (SbN) y criterios técnicos. Además, se buscará restaurar hábitats críticos para la fauna silvestre, con énfasis en especies indicadoras y amenazadas, integrando acciones que favorezcan su recolonización y permanencia.
- Fortalecer la conectividad ecológica mediante corredores biológicos funcionales entre zonas núcleo y áreas de transición.

• **Fomento del uso sostenible y resiliente del territorio:**

- Impulsar prácticas productivas ambientalmente responsables, como sistemas agroecológicos, chagras indígenas, huertas tradicionales y silvopastoriles, especialmente en zonas de uso sostenible.
- Estimular iniciativas de turismo de naturaleza y espiritualidad en zonas de uso público, articulando narrativas culturales indígenas y campesinas.
- Asegurar que todas las actividades productivas cumplan con los regímenes de uso definidos para cada zona, evitando usos incompatibles o extractivos no regulados.

• **Fortalecimiento de la gobernanza ambiental intercultural:**

- Garantizar la participación efectiva de autoridades indígenas, JAC, asociaciones comunitarias y actores institucionales en el Comité de Coordinación del DRMI.
- Reconocer y fortalecer las formas propias de gobierno del resguardo indígena, así como sus saberes en la gestión del territorio.
- Implementar estrategias de control social, educación ambiental y comunicación participativa que fortalezcan la corresponsabilidad ciudadana en la implementación del PMA.

• **Incorporación transversal de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN):**

- Priorizar medidas de adaptación climática enfocadas en la restauración hídrica, manejo de cuencas, protección de recarga subterránea y control de erosión.
- Vincular los objetivos del plan con instrumentos nacionales como la Estrategia Nacional de Biodiversidad, el Plan Nacional de Restauración Ecológica y el Conpes 4050 de Cambio Climático.
- Promover esquemas de financiamiento climático, como Pago por Servicios Ambientales (PSA), proyectos REDD+ y alianzas con fondos ambientales.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 379 de 493

- **Función del escenario en la planificación**

El escenario de objetivos de manejo actúa como puente entre el diagnóstico y la acción, trazando una hoja de ruta concreta para operacionalizar el Plan Estratégico. Permite asegurar la viabilidad técnica, la pertinencia territorial, la legitimidad comunitaria y la articulación con instrumentos institucionales como:

- El Plan de Acción Cuatrienal 2024–2027 “Huila Territorio de Vida”.
- El Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) 2030.
- Los Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) de Íquira, Teruel, Palermo y Santa María.

Esta estructuración garantiza que las intervenciones del PMA respondan no solo a criterios ecológicos, sino también a prioridades culturales, sociales y territoriales de mediano y largo plazo.

11.2 VISIÓN ESTRATÉGICA

Dentro de cinco años, el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco contará con mecanismos efectivos para mitigar y contener las presiones mediante el ejercicio de la autoridad ambiental, mejorando la conectividad estructural, avanzando en la generación de acuerdos para la restauración y transición de las áreas transformadas, para lo cual debe motivarse a las familias mediante el acompañamiento técnico a trabajar en sistemas productivos sostenibles.

En cuanto a la gestión sobre los objetivos de conservación, se dispondrá de información del estado de sus valores objeto de conservación priorizados y, se contará con reglamentación y un sistema de apoyo para desarrollar las acciones de ecoturismo. Los ámbitos de las formas de autogestión social permitirán avanzar en espacios armónicos con la naturaleza desarrollando proyectos para conservar las riquezas del DRMI.

- **Visión proyectada del DRMI**

En cinco años el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco se consolidará como un territorio de vida y conservación biocultural, con ecosistemas estratégicos en estado funcional, poblaciones de fauna silvestre en recuperación y corredores ecológicos restaurados, monitoreados mediante esquemas participativos. La conectividad ecológica se encuentra fortalecida, los usos del suelo son sostenibles y la gobernanza se ejerce de manera corresponsable, con base en los saberes indígenas y campesinos, la participación efectiva de actores locales y el respeto al derecho al territorio, al agua y a la cultura.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 380 de 493

• **Principios rectores del escenario de manejo**

- *Densidad cultural como activo de conservación:* Los sistemas de conocimiento indígena y campesino se integran de manera estructural en la planificación, uso y monitoreo del área protegida, reconociendo su rol histórico en la protección de bosques, fuentes hídricas y biodiversidad.
- *Integralidad ecosistémica y funcionalidad del paisaje:* Se busca mantener y restaurar la conectividad entre zonas núcleo de producción agropecuaria y corredores biológicos, incluyendo nacederos estratégicos, relictos boscosos y áreas de transición agrícola, mediante restauración activa, uso regulado del suelo y acuerdos comunitarios. La fauna silvestre se asume como un indicador clave de la funcionalidad del paisaje y un criterio central en la zonificación.
- *Equidad territorial y fortalecimiento de derechos:* Se garantiza el ejercicio efectivo de los derechos ambientales, culturales y económicos de las comunidades locales, con especial énfasis en mujeres rurales, pueblos indígenas y jóvenes, históricamente invisibilizados en los procesos de planificación.
- *Gestión adaptativa e interinstitucional:* Se promueve la corresponsabilidad en la implementación del PMA, mediante alianzas entre la CAM, el resguardo indígena, Juntas de Acción Comunal (JAC), acueductos veredales, asociaciones campesinas, universidades y organizaciones de base. El monitoreo y la evaluación serán permanentes y permitirán ajustes participativos frente a las dinámicas sociales, climáticas y territoriales.

La formulación de escenarios permite contrastar la situación actual del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco con las trayectorias posibles si se mantienen las dinámicas existentes (escenario tendencial) y con la visión de futuro construida colectivamente (escenario objetivo de manejo). Esta comparación facilitó identificar riesgos, oportunidades y prioridades estratégicas para orientar el ordenamiento y la zonificación. En la siguiente tabla se presenta una síntesis de los tres escenarios:

Tabla 11-4. Tabla Comparativa de Escenarios

Dimensión	Escenario Actual	Escenario Tendencial	Escenario Objetivo de Manejo
Condición ambiental	Fragmentación de bosques altoandinos, presión ganadera, pérdida de cobertura.	Continuación de la deforestación y pérdida de conectividad ecológica.	Ecosistemas funcionales, restauración activa, corredores ecológicos consolidados.
Uso del suelo	Uso agropecuario extensivo, falta de regulación y control sobre prácticas productivas.	Expansión descontrolada, aumento de actividades extractivas y turísticas no reguladas.	Usos sostenibles definidos y concertados, gestión participativa del suelo y recursos.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 381 de 493

Dimensión	Escenario Actual	Escenario Tendencial	Escenario Objetivo de Manejo
Gobernanza y participación	Débil apropiación comunitaria del DRMI; reciente inclusión del resguardo indígena.	Mayor conflicto entre actores; desarticulación institucional; invisibilización de derechos indígenas y campesinos.	Gobernanza intercultural consolidada; participación de actores locales e instituciones; respeto a la consulta previa.
Cultura y saberes locales	Escasa integración de prácticas tradicionales y valores espirituales.	Riesgo de pérdida de conocimiento ancestral y espiritualidad territorial.	Reconocimiento y fortalecimiento de prácticas culturales, espirituales y de manejo tradicional del territorio.
Estructura económica	Economías de subsistencia con dependencia de actividades agropecuarias vulnerables al clima.	Mayor vulnerabilidad socioeconómica; deterioro de prácticas resilientes; pérdida de alternativas productivas sostenibles.	Desarrollo rural con enfoque agroecológico, ecoturismo comunitario, pago por servicios ambientales y fortalecimiento de economía local.
Normatividad y planificación	PMA débil en instrumentos de seguimiento; vacíos en articulación interinstitucional.	Inoperancia normativa, aumento de vacíos legales y debilitamiento del marco institucional.	Implementación efectiva del PMA, instrumentos de seguimiento, coordinación interinstitucional y corresponsabilidad.

Fuente: Consorcio Consulta Previa, 2025

El escenario de manejo proyectado se concreta en una serie de ejes estratégicos que orientan la conservación, el uso sostenible del territorio y la gobernanza intercultural del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco. Cada eje articula objetivos, acciones y actores clave, asegurando la implementación corresponsable del Plan de Manejo Ambiental. La siguiente tabla resume dichos ejes:

Tabla 11-5. Ejes estratégicos del escenario de manejo del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco

Eje Estratégico	Objetivo Principal	Principales Acciones Propuestas	Actores Involucrados
Gobernanza intercultural y participación vinculante	Fortalecer la participación comunitaria y la gobernanza ambiental compartida	- Reconocimiento de la autoridad ambiental del resguardo indígena - Protocolos de consulta concertados - Mesas de seguimiento al PMA	CAM, Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila, JAC, mujeres rurales, jóvenes, organizaciones sociales
Protección efectiva y restauración ecológica	Garantizar la conservación de ecosistemas estratégicos y la	- Delimitación de áreas de alta biodiversidad - Establecimiento de corredores ecológicos -	CAM, comunidades, resguardos, ONGs ambientales, técnicos forestales

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 382 de 493

Eje Estratégico	Objetivo Principal	Principales Acciones Propuestas	Actores Involucrados
	recuperación de zonas degradadas	Restauración con especies nativas y agroforestales	
Desarrollo rural sostenible y resiliente	Promover una economía rural que respete los límites ecosistémicos	- Fomento de prácticas agroecológicas - Acuerdos de conservación con incentivos - Apoyo a negocios verdes y circuitos cortos	Productores locales, UMATA, asociaciones campesinas, Secretaría de Agricultura, CAM
Conservación de los sistemas culturales y del patrimonio territorial	Proteger el patrimonio cultural tangible e intangible del DRMI	- Zonificación de sitios sagrados - Escuelas ambientales comunitarias - Documentación de prácticas tradicionales	Resguardo indígena, comunidades campesinas, instituciones educativas, Ministerio de Cultura
Gestión del agua y respuesta al cambio climático	Garantizar la seguridad hídrica y fortalecer la resiliencia climática del territorio	- Protección de fuentes hídricas - Sistemas de cosecha de agua y control de erosión - Monitoreo climático participativo	Acueductos veredales, comunidades, IDEAM, CAM, entes municipales

Fuente: Consorcio Consulta Previa, 2025

El escenario de manejo del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco se encuentra plenamente alineado con los principales instrumentos de política y planificación ambiental vigentes, entre ellos la Política Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (PNBSE), la Ley 1930 de 2018 sobre páramos, la Resolución 1125 de 2015 que establece lineamientos para la planificación de áreas protegidas y, el Plan de Acción Cuatrienal 2024–2027 de la CAM (“Huila Territorio de Vida”).

Asimismo, incorpora los acuerdos alcanzados con la comunidad indígena en el marco del proceso de consulta previa protocolizado con el Ministerio del Interior en julio de 2025, garantizando coherencia con los derechos colectivos y las prioridades comunitarias. Su implementación, no obstante, plantea importantes desafíos, entre ellos asegurar la sostenibilidad financiera mediante alianzas, compensaciones y recursos públicos; mantener la continuidad institucional y técnica en el acompañamiento a las comunidades; y superar la fragmentación territorial con acciones articuladas entre municipios, resguardos y entidades. Pese a estas dificultades, el escenario también representa una oportunidad única para consolidar al DRMI como un territorio modelo de conservación con justicia ambiental, inclusión y enfoque de derechos.

11.3 CUADRO COMPARATIVO DE ESCENARIOS

El análisis comparativo de escenarios constituye una herramienta fundamental para comprender la dinámica territorial y proyectar posibles rutas de gestión en el DRMI Cerro

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 383 de 493

Banderas – Ojo Blanco. A través de esta comparación, se identifican las condiciones actuales, las tendencias negativas de no intervenir, las aspiraciones colectivas hacia un escenario deseado y, finalmente, la traducción de estos elementos en objetivos de manejo estratégicos. Este enfoque permite no solo anticipar riesgos y conflictos, sino también orientar las acciones hacia un horizonte de conservación y desarrollo sostenible, articulado con los acuerdos comunitarios y la planificación ambiental regional.

Tabla 11-6. Cuadro comparativo de escenarios de manejo del DRMI – Cerro Bandera – Ojo Blanco

Dimensión	Escenario Actual	Escenario Tendencial	Escenario Deseado	Escenario de Objetivos de Manejo
Ecológica	Fragmentación de hábitats, pérdida progresiva de cobertura vegetal, presión ganadera sobre zonas de restauración, aparición de especies invasoras.	Sustitución de ecosistemas naturales por monocultivos y pastizales degradados, incremento de incendios forestales, pérdida de especies clave y alteración del ciclo hídrico.	Ecosistemas restaurados con especies nativas, corredores ecológicos funcionales, zonas de recarga hídrica protegidas y reducción de presiones antrópicas.	Restauración ecológica zonificada según vocación del suelo, fortalecimiento de la conectividad funcional, aumento de la resiliencia ecosistémica frente al cambio climático.
Social	Bajo reconocimiento del DRMI por parte de comunidades locales, prácticas productivas no sostenibles, debilidad organizativa y escasa apropiación territorial.	Conflictos territoriales crecientes, pérdida de prácticas tradicionales sostenibles, aumento de la desigualdad ambiental y migración rural.	Revalorización de prácticas tradicionales, consolidación de economías locales sostenibles (agroecología, ecoturismo, soberanía alimentaria), cohesión social fortalecida.	Desarrollo rural sostenible articulado con la zonificación, gobernanza participativa efectiva, liderazgo territorial fortalecido, inclusión de jóvenes y mujeres.
Gobernanza	Escasa implementación del PMA, fragmentación	Deslegitimación de la institucionalidad ambiental,	Comité de coordinación interinstitucional e intercultural en	Sistema de gobernanza ambiental intercultural

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 384 de 493

Dimensión	Escenario Actual	Escenario Tendencial	Escenario Deseado	Escenario de Objetivos de Manejo
	institucional, ausencia de mecanismos operativos para la coordinación entre actores y baja participación comunitaria.	pérdida de acuerdos de consulta previa, vacíos de autoridad y abandono del DRMI.	funcionamiento, respeto por los acuerdos suscritos, cogestión indígena-comunitaria, procesos de planeación inclusivos.	implementado, seguimiento adaptativo con indicadores participativos, corresponsabilidad real entre comunidades, CAM y actores locales.
Riesgos clave	Uso no conforme del suelo, expansión extractiva no autorizada (ganadería, cultivos intensivos), invisibilización de derechos del resguardo indígena.	Intensificación de minería ilegal, presión inmobiliaria en zonas de uso público, ausencia de medidas de mitigación frente al cambio climático.	Riesgos mitigados mediante restauración activa, educación ambiental, fortalecimiento comunitario y acuerdos territoriales efectivos.	Sistema de alertas tempranas, control social participativo, planificación preventiva con enfoque de derechos humanos y adaptación climática.

Fuente: Consorcio Consulta Previa, PMA 2025

11.4 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y DE MANEJO

El Plan Estratégico del PMA del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco se estructura a partir de cinco grandes objetivos estratégicos, que recogen las aspiraciones territoriales construidas colectivamente con comunidades campesinas e indígenas, y que se orientan a garantizar una gestión ambiental integral, adaptativa y sostenible. Cada objetivo general se operacionaliza en objetivos de manejo específicos, diferenciados por zona cuando corresponde.

Los objetivos de manejo están proyectados a cinco años, enfocadas a dar respuesta a las prioridades de conservación, a la vez generando impactos positivos en la gestión del área protegida, para lo cual se derivan objetivos específicos que concretan los logros que se irán alcanzado mediante la ejecución de los proyectos desarrollados (ver **Tabla 11-7**).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 385 de 493

Para concretar la gestión en el área protegida se parte de los Objetivos de Conservación y las Prioridades de Manejo para proponer los Objetivos de Manejo enmarcando el accionar general, los cuales dan origen a los objetivos específicos encargados de abordar situaciones encontradas en los ítems que los anteceden y, por lo tanto, mediante éstos deben perfilarse los proyectos.

Tabla 11-7. Relación entre Objetivos de Conservación, prioridades de manejo y objetivos de manejo.

OBJETIVO DE CONSERVACIÓN	PRIORIDADES DE MANEJO	OBJETIVO DE MANEJO
Garantizar la condición natural de áreas representativas de ecosistemas de páramo, orobioma andino y orobioma subandino, necesarios para la conservación de la biodiversidad asociada, especialmente especies endémicas y amenazadas, manteniendo corredores de conectividad para las poblaciones de las especies sombrilla.	Pérdida de la conectividad entre el DMRI Cerro Bandera - Ojo Blanco con el PNN Nevado del Huila, especialmente en los ecosistemas de páramo y biomas de bosque andino, lo que conduce a mediano y largo plazo al deterioro del estado de conservación del área protegida.	Prevenir el deterioro de la biodiversidad florística y faunística del DRMI e iniciar procesos participativos para la restauración ecológica de las áreas transformadas de importancia ambiental, que contribuyan al mejoramiento de la conectividad del área protegida y de su estado de conservación.
	Pérdida de la cobertura vegetal por ampliación de la frontera agropecuaria, en las partes altas de las microcuencas, afectado sus condiciones hidrológicas que afectan la prestación de servicios ecosistémicos en especial el agua para el consumo humano.	
	El alto potencial ecoturismo y la gran importancia del territorio para actividades alternativas a la producción agropecuaria, significa una oportunidad para promover los sistemas de producción sostenibles para la conservación, incidiendo sobre los principales sistemas de producción, mejorando el conocimiento, valoración y respeto por la biodiversidad, además del fortalecimiento comunitario para la prestación de servicios ecoturísticos	Generar procesos de conectividad mediante la promoción de procesos de restauración y de implementación de sistemas productivos sostenibles, que favorezcan la restauración ecológica participativa y el mejoramiento de la conectividad interna del área protegida en las zonas transformadas de importancia ambiental, amparados en la suscripción de acuerdos socioambientales con familias priorizadas

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 386 de 493

OBJETIVO DE CONSERVACIÓN	PRIORIDADES DE MANEJO	OBJETIVO DE MANEJO
	debidamente estudiados y regulados	
Mantener y recuperar las coberturas vegetales necesarias para la regulación del régimen hidrológico y desarrollar las medidas para la conservación de la calidad del agua de las microcuencas que abastecen acueductos y distritos de riego de los municipios de Íquira, Teruel, Palermo, Santa maría, Yaguará; así como contribuir a la conservación de la estructura ecológica principal de las subcuencas hidrográficas del Río Páez, del Río Yaguará y del Río Bache, de importancia estratégica para el departamento.	Vertimiento de aguas residuales domésticas y subproductos de cosechas en la parte alta de las cuencas abastecedoras de los acueductos Municipales, regionales y veredales.	Disminuir la carga contaminante que genera deterioro de la calidad de las fuentes hídricas presentes dentro del DRMI
Proveer espacios naturales o aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural para el deleite, la recreación, la educación e interpretación ambiental y la investigación, en el área	Existen organizaciones sociales e interés de las instituciones educativas, para emprender en procesos de generación de conocimiento y procesos educativos de conservación de los recursos naturales del territorio, de manera formal e informal, relacionadas con la gestión del área protegida.	Desarrollar procesos educativos formales y no formales, así como de comunicación, para continuar construyendo formas de comportamiento de respeto a la naturaleza, que permitan generar una cultura de conservación del del área protegida.
		Generar proyectos de investigación y monitoreo sobre los servicios ecosistémicos ofertados por el DRMI, que aporten a la toma de decisiones para la implementación efectiva de las estrategias de manejo en el área protegida.
		Reglamentar el turismo de naturaleza (incluyendo el etnoturismo) y los Negocios Verdes como estrategias de conservación, que generen posibilidades para la valoración social de la

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 387 de 493

OBJETIVO DE CONSERVACIÓN	PRIORIDADES DE MANEJO	OBJETIVO DE MANEJO
		naturaleza por parte de los actores locales y regionales, contribuyendo a la minimización de las presiones y a la generación de beneficios a las comunidades de la zona.
Conservar y usar sosteniblemente los recursos naturales para el desarrollo de actividades agropecuarias, en coherencia con las condiciones sociales, económicas y culturales de sus pobladores, así como con la importancia ambiental estratégica del área	Los sistemas de producción predominantes en el DRMI son la ganadería y la producción agrícola de tipo transitorio, anual y permanente, representada en actividades agrícolas asociadas a la producción de café, café con caña panelera y, café con frutales de clima frío (granadilla y la mora), con altos factores de insostenibilidad.	Promover procesos de transicionalidad hacia el desmonte gradual de la producción en áreas asociadas a sistemas productivos ubicados en áreas de alta importancia ecosistémica que mejoren los niveles de productividad agropecuaria, mediante acuerdos socioambientales que promuevan alternativas productivas para las familias asociadas que permitan el mejoramiento del estado de conservación y la conectividad de áreas fragmentadas, a partir de la planificación predial, favoreciendo la liberación de áreas para la conservación y el mejoramiento de la conectividad interna del área protegida para el mejoramiento del hábitat de la biodiversidad
Conservar espacios naturales asociados a elementos de cultura material e inmaterial del Resguardo Indígena Nasa Páez – Río Negro, garantizando su protección como territorios sagrados, lugares de memoria colectiva, prácticas rituales y sitios de transmisión del conocimiento ancestral	El patrimonio material e inmaterial del resguardo indígena Nasa Páez Huila - Río Negro presente en el DRMI, mediante la gestión, promoción y acompañamiento al desarrollo de proyectos prioritarios de producción agropecuaria sostenible tradicional, así como mediante la identificación y caracterización de atractivos etnoturísticos en el territorio.	Promover la conservación del patrimonio material e inmaterial del resguardo indígena Nasa Páez Huila - Río Negro presente en el DRMI, mediante la gestión, apoyo y acompañamiento con proyectos y actividades asociadas a los objetivos de conservación del área protegida, en articulación con su Plan de Vida

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 388 de 493

OBJETIVO DE CONSERVACIÓN	PRIORIDADES DE MANEJO	OBJETIVO DE MANEJO
Transversal	Transversal	Realizar un manejo efectivo del área protegida protegiendo los objetos de conservación

11.4.1 Proyectos De Gestión

Se concreta el plan de manejo mediante la identificación de los proyectos que involucran los recursos y las actividades que deben constituir cada uno de ellos para que de manera parcial inciden sobre la gestión para cada objetivo de conservación y en su conjunto permiten la conservación del área protegida; los proyectos son consecuentes con la especificidad de área protegida, están enmarcados con el plan de acción de la CAM y en la gestión de SIDAP Huila.

Para lograr los resultados esperados es necesario la participación activa de los actores institucionales, gremiales y comunitarios; con una buena gobernanza que permita la toma de decisiones, ejecución y seguimiento del plan, en función del manejo efectivo del DRMI.

Tabla 11-8. Proyectos de gestión en el DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco

OBJETIVO ESPECIFICO	PROYECTO	INDICADOR
I.1.1. Promover la conservación estricta y la restauración de las áreas de importancia ecológica y de beneficio comunitario, en especial para el suministro de agua para los acueductos Municipales.	I.1.1.1. Gestión para la cofinanciación de procesos de adquisición de predios de importancia ambiental para el saneamiento predial del DRMI, así como implementación de figuras de administración articulada con las comunidades	Hectáreas adquiridas y administradas para la preservación / Hectáreas propuestas
	I.1.1.2. Promoción de procesos de recuperación de los atributos de la biodiversidad del DRMI, mediante acciones que permitan la regeneración de áreas intervenidas y/o la rehabilitación y/o recuperación de ecosistemas	Número de hectáreas de restauración ecológica implementadas / Número de hectáreas propuestas Número de Metros lineales de aislamiento instalados / Número de metros propuestos
I.2.1. Promover la suscripción de acuerdos socioambientales que permitan el desarrollo de	I.2.1.1. Implementación de proyectos piloto de transicionalidad para el desmonte gradual de sistemas productivos en áreas transformadas	Número de predios planificados participativamente / Número de predios propuestos.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 389 de 493

OBJETIVO ESPECIFICO	PROYECTO	INDICADOR
procesos de transicionalidad hacia el desmonte gradual de la producción en áreas asociadas a sistemas productivos ubicados en áreas de alta importancia ecosistémica, que permitan el mejoramiento del estado de conservación y la conectividad de áreas fragmentadas, a partir de la planificación predial, favoreciendo el mejoramiento de la conectividad interna del área protegida para el mejoramiento del hábitat de la biodiversidad	priorizadas, mediante la implementación de sistemas agroforestales, silvopastoriles, herramientas de manejo del paisaje, entre otros, que permitan la consolidación de corredores biológicos y el mejoramiento del estado de conservación del AP	Número de pilotos de transicionalidad implementados / Número de pilotos propuestos
I.2.2. Fortalecer la estrategia de conformación de Reservas Naturales de la Sociedad civil (RNSC) o de otras Estrategias Complementarias de Conservación (ECC), en las áreas con fragmentación y rompimiento de la conectividad.	I.2.2.1. Promover el registro y el fortalecimiento de Reservas Naturales de la Sociedad civil (RNSC), así como la consolidación de otras Estrategias Complementarias de Conservación (ECC), buscando el aumento de la conectividad de áreas presentes al interior o en zonas circundantes del DRMI	Número de RNSC registradas - ECC consolidadas y/o fortalecidas / Numero de RNSC - EEC propuestas
I.2.3. Desarrollar proyectos no convencionales de energía renovables para autoconsumo, con el fin de disminuir la presión a los bosques por efecto de la extracción de leña para el consumo doméstico, así como para el mejoramiento de la calidad de vida de los beneficiarios.	I.2.3.1. Dotación de unidades de energía renovables no convencionales para autoconsumo (hornillas ecoeficientes, biodigestores, paneles solares, entre otros)	Número de unidades establecidas / Número de unidades propuestas
II.1.1. Disminuir la carga contaminante generada por aguas residuales y residuos de cosecha que son dispuestos inadecuadamente a las fuentes hídricas que	II.1.1.1. Gestión de proyectos de Sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas y resultantes de procesos agrícolas	Número de proyectos gestionados para la implementación de sistemas de tratamiento de aguas residuales / Número de proyectos propuestos

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 390 de 493

OBJETIVO ESPECIFICO	PROYECTO	INDICADOR
alimentan las principales microcuencas	II.1.1.2. Gestión de proyectos para el manejo integrado de los residuos sólidos domiciliarios y de los residuos de cosecha generados en el área protegida.	Número de proyectos gestionados/ Número de proyectos propuestos
III.1.1. Acompañar acciones integrales de educación y comunicación para generar cultura de cuidado por los recursos naturales del área protegida, brindando apoyo a los actores educativos formales y no formales en la generación de procesos de formación en proyectos ambientales relacionados con la gestión y construcción de conocimiento de las dinámicas ecológicas y sociales del DRMI	III.1.1.1. Fortalecimiento de los procesos de conservación del área protegida vinculando transversalmente las acciones de educación a los procesos de manejo (PROCEDAS, PRAES)	Número de procesos de educación ambiental formulados en articulación a los objetivos de manejo del AP / Número de procesos de educación ambiental propuestos
III.2.1. Promover la generación de conocimiento de los recursos naturales del DRMI, incluyendo el monitoreo del estado de los Valores Objeto de Conservación, de la mano de las comunidades y la Academia, que aporten a las líneas base de conservación del AP.	III.2.2.1. Articular y priorizar las investigaciones de los recursos naturales que requiere el área protegida a las dinámicas investigativas regionales, para que se promueva el desarrollo de procesos de investigación y monitoreo participativo que contribuyan a resolver las necesidades de conocimiento de los valores objeto de conservación, que sean fuente para la toma de decisiones en el manejo del DRMI	Número de proyectos de investigación y/o gestión realizados / Número de proyectos propuestos
	III.2.2.2. Fortalecimiento de los procesos de construcción social de conocimiento y recuperación de saberes mediante el monitoreo participativo a los Valores Objeto de Conservación, vinculando a las comunidades, la academia y los institutos científicos	Número de informes de monitoreo participativos ejecutados / Número de informes de monitoreo participativo propuestos
III.2.2. Diseñar, socializar e implementar una estrategia integral para el manejo de interacciones negativas con la fauna silvestre, en articulación con	III.2.2.1. Establecimiento de mecanismos para el manejo de interacciones negativas con fauna silvestre que incluya su diseño, socialización, capacitación e implementación	Porcentaje de diseño e implementación de la estrategia integral de manejo de conflicto

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 391 de 493

OBJETIVO ESPECIFICO	PROYECTO	INDICADOR
comunidades campesinas e indígena. En este proceso, se elaborarán planes comunitarios de coexistencia con la fauna silvestre, diferenciados según los contextos cultural y territorial, que integren saberes ancestrales con enfoques técnicos y de conservación sostenible		
III.3.1. Fomentar el ecoturismo en los municipios que conforman el área del DRMI, como una alternativa de generación de ingresos, valoración de los recursos naturales, cambio de prácticas productivas insostenibles y la minimización de presiones a los ecosistemas, promoviendo la organización empresarial de la comunidad a través de las cadenas ecoturísticas	III.3.1.1. Establecimiento concertado y adopción de lineamientos para el desarrollo del ecoturismo y etnoturismo como alternativa sostenible para la generación de ingresos a la comunidad y valoración de la riqueza natural del área protegida, que incluya la identificación de atractivos de manera articulada con las comunidades campesinas e indígenas para la posterior caracterización de éstos e inclusión en el plan turístico para el DRMI	Porcentaje de avance en el establecimiento de lineamientos para el desarrollo de actividades de ecoturismo y etnoturismo al interior del DRMI e implementación de acciones para su puesta en funcionamiento
III.3.2. Promover encadenamientos productivos y negocios verdes como actividades de desarrollo sostenible al interior del DRMI.	III.3.2.1. Fortalecimiento a encadenamientos productivos agropecuarios y/o turísticos (incluyendo etnoturísticos) sostenibles y promoción de negocios verdes al interior del DRMI	Número de encadenamientos productivos fortalecidos / Número de encadenamientos productivos propuestos
		Número de negocios verdes promocionados / Número de negocios verdes propuestos
VI.1.1. Apoyar la implementación de unidades productivas piloto que mejoren los niveles de productividad agropecuaria, a partir de la planificación predial, favoreciendo la liberación de áreas para la conservación y el mejoramiento de la	VI.1.1.1. Promoción de sistemas de producción sostenibles que mejoren la productividad mediante la implementación de unidades productivas eficientes, teniendo en cuenta la planificación predial y la validación de nuevas tecnologías generadas por los gremios de la producción	Número de predios planificados participativamente / Número de predios propuestos
		Número de proyectos pilotos de producción sostenible implementados / Número de proyectos propuestos

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 392 de 493

OBJETIVO ESPECIFICO	PROYECTO	INDICADOR
conectividad interna del área protegida		
VI.1.2. Implementar herramientas de manejo del paisaje en los sistemas de producción que permitan mejorar el hábitat de la biodiversidad en las microcuencas hidrográficas presentes en el área protegida incidiendo sobre la conectividad y las zonas de recarga hídrica.	VI.1.2.1. Implementación de corredores de conservación con los sistemas de producción en las microcuencas abastecedoras de acueductos.	Número de hectáreas en corredores de conectividad / Número de hectáreas propuestas
V.1.1. Contribuir a la conservación del patrimonio material e inmaterial del resguardo indígena Nasa Páez Huila - Río Negro presente en el DRMI, mediante la gestión, promoción y acompañamiento al desarrollo de proyectos prioritarios de producción agropecuaria sostenible tradicional (producción agropecuaria propia, rescate y conservación de semillas nativas y tradicionales y, producción agroecológica), así como mediante la identificación y caracterización de atractivos etnoturísticos en el territorio.	V.1.1.1. Promoción de sistemas de producción sostenibles tradicionales de manera concertada con la comunidad indígena presente al interior del DRMI, priorizando la reconversión productiva en relación con buenas practicas agrícolas, producción agroecológica, aplicación de abonos orgánicos, rescate y conservación de semillas nativas y ancestrales del pueblo Nasa, brindándose capacitación y acompañamiento técnico (incluye posibilidades de tecnologías de transformación secundaria de productos)	Número de proyectos pilotos de producción sostenible con prácticas culturales implementados / Número de proyectos propuestos
	V.1.1.2. Apoyo para la construcción conjunta de una apuesta etnoturística que reconozca y fortalezca las manifestaciones culturales del resguardo indígena, mediante la identificación y caracterización de atractivos etnoturísticos en su territorio, en concordancia con los lineamientos de turismo sostenible generados para el DRMI.	Número de atractivos turísticos caracterizados / Número propuesto
VI.1.1. Consecución de recursos financieros y técnicos externos que permitan la ejecución del plan de manejo.	VI.1.1.1. Gestión de recursos financieros y técnicos para la ejecución del plan de manejo	Número de convenios interadministrativos suscritos / Número de convenios propuestos
VI.1.2. Fortalecer los espacios institucionales y comunitarios para generar	VI.1.2.1. Articulación con actores comunitarios e institucionales para la armonización de acciones integrales	Número de articulaciones para planificación de

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 393 de 493

OBJETIVO ESPECIFICO	PROYECTO	INDICADOR
un proceso de Gobernanza Ambiental, que permita la articulación de intereses y la toma de decisiones para el manejo y administración del área protegida	para la conservación del PNR, en su interior y sectores circundantes	acciones que favorezcan a la conservación del DRMI
	VI.1.2.2. Fortalecimiento de los Sistemas Locales de Áreas Protegidas (SILAP) mediante su dinamización a través de los Comité Local de áreas Protegidas (COLAP), para constituir una instancia de gestión para el manejo del área protegida.	Número de SILAPs operativos / Número de SILAPs propuestos
1.3. Establecer un esquema de administración y manejo eficiente, evaluado mediante un sistema de seguimiento y monitoreo de la ejecución del plan de manejo.	VI.1.3.1. Conformación de un equipo técnico interdisciplinario encargado de la administración y manejo del área protegida de manera permanente.	Personal del Equipo técnico vinculado / Personal del Equipo técnico propuesto
	VI.1.3.2. Establecer una estrategia efectiva de prevención, control y vigilancia del área protegida, enfocado en hacer frente a las principalmente presiones que la afectan (explotación forestal ilegal, transporte ilegal de fauna, cacería y expansión de la frontera agropecuaria)	Porcentaje de la estrategia de prevención, vigilancia y control establecida
	VI.1.3.3. Realizar seguimiento y monitoreo al plan de ejecución mediante la determinación del logro de los objetivos de conservación del DRMI a través de la aplicación de la herramienta de medición para el Análisis de la efectividad del manejo del área protegida	Número de mediciones de la efectividad del manejo del DRMI / Número de mediciones propuestas
	VI.1.3.4. Visibilización de los objetivos de conservación del DRMI a través de señalética y desarrollo de procesos de socialización de Plan de Manejo del DRMI	Número de vallas establecidas al interior del DRMI / Número de vallas propuestas
		Número de espacios de apropiación de información del PMA / Número de espacio de participación propuestos

11.5 ESTRATEGIAS, PROGRAMAS Y PROYECTOS

El componente de estrategias, programas y proyectos constituye la base operativa del Plan Estratégico para el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco, al traducir los objetivos de

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 394 de 493

conservación y manejo en acciones concretas, medibles y articuladas con los actores territoriales. Este capítulo integra los resultados del análisis prospectivo, los escenarios de manejo, la zonificación ambiental y sociocultural, así como los acuerdos alcanzados durante los procesos de participación comunitaria y consulta previa.

La definición de estrategias responde a la necesidad de atender los problemas críticos identificados en las dimensiones ecológica, social y de gobernanza, garantizando que las medidas de conservación se implementen de manera efectiva y con legitimidad social. En este marco, se establecen programas estratégicos que agrupan subprogramas y proyectos, cada uno con objetivos claros, líneas de acción específicas, responsables asignados y metas verificables en el corto, mediano y largo plazo.

De esta forma, las estrategias aquí planteadas constituyen el puente entre la planificación y la acción, asegurando que el manejo del DRMI se realice de manera integral, intercultural y sostenible, con un enfoque adaptativo frente a las dinámicas sociales, ambientales y climáticas del territorio.

11.5.1 Estructura programática

La estrategia de manejo del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco se operacionaliza a través de una estructura programática integrada por cinco programas estratégicos, derivados del análisis prospectivo, los objetivos de manejo y los acuerdos construidos en el marco del proceso participativo y de consulta previa.

Cada programa agrupa subprogramas con líneas de acción específicas, responsables definidos, temporalidad de ejecución y metas estimadas. Esta estructura responde a las necesidades identificadas en el diagnóstico socioambiental, los retos de gobernanza intercultural y la necesidad de garantizar una conservación efectiva, sostenible y socialmente legitimada del área protegida. Además, se articula con el Plan de Acción Cuatrienal de la CAM (2024–2027), los objetivos del SIDAP Huila, y los compromisos adquiridos con la comunidad indígena del Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila. A continuación, se presenta un cuadro resumen que sintetiza los programas, subprogramas, actores responsables y costo estimado global por programa (valores aproximados sujetos a ajustes durante la implementación).

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 395 de 493

11.5.1.1.OBJETIVO DE CONSERVACION 1

Garantizar la condición natural de áreas representativas de ecosistemas de páramo, orobioma andino y orobioma subandino, necesarios para la conservación de la biodiversidad asociada, especialmente especies endémicas y amenazadas, manteniendo corredores de conectividad para las poblaciones de las especies sombrilla.

Proyecto I.1.1.1. Gestión para la cofinanciación de procesos de adquisición de predios de importancia ambiental para el saneamiento predial del DRMI, así como implementación de figuras de administración articulada con las comunidades.

Objetivo de manejo No. I.1.	
Prevenir el deterioro de la biodiversidad florística y faunística del DRMI e iniciar procesos participativos para la restauración ecológica de las áreas transformadas de importancia ambiental, que contribuyan al mejoramiento de la conectividad del área protegida y de su estado de conservación.	
Objetivo Específico No. I.1.1	
Promover la conservación estricta y la restauración de las áreas de importancia ecológica y de beneficio comunitario, en especial para el suministro de agua para los acueductos Municipales.	
Nombre del Proyecto No. I.1.1.1.	Objetivo
Gestión para la cofinanciación de procesos de adquisición de predios de importancia ambiental para el saneamiento predial del DRMI, así como implementación de figuras de administración articulada con las comunidades	Cofinanciar la adquisición de predios de interés ambiental, los cuales cumplan un papel estratégico desde su importancia hídrica (fuentes abastecedoras y de recarga hídrica), zonas de reserva y áreas protegidas, que coadyuven a la conservación, regulación hídrica y la conectividad del Distrito.
Descripción La cofinanciación y adquisición de predios es una alternativa que busca fortalecer la conectividad entre las áreas de gran interés ambiental a través de la adquisición de predios en las cuencas abastecedoras de sus acueductos municipales. La compra de predios de propiedad privada en áreas de significancia ambiental estratégica dentro del área protegida, se ha fortalecido por la cofinanciación con recursos financieros de la CAM y de los Municipios, mediante ésta estrategia se está incidiendo significativamente en la provisión de servicios ecosistémicos, la conectividad y la	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 396 de 493

conservación del recurso hídrico en especial de las fuentes abastecedoras que surten los acueductos municipales y regionales, mediante la adquisición y manejo apropiado, teniendo en cuenta ecosistemas importantes para mantener los procesos ecológicos esenciales tales como la regulación del clima y del agua, así como de realizar la función de depuradores del aire, agua y suelos; y la conservación de la biodiversidad.

En el área protegida 1.520 hectáreas son de propiedad de los municipios de la jurisdicción, meta que se busca sea incrementada con la ejecución del presente plan. Adicionalmente, dichos predios requieren intervenciones posteriores a su adquisición tales como aislamientos y/o reforestaciones para asegurar su mantenimiento, por lo que se pueden establecer planes de trabajo con las administraciones municipales, para el desarrollo de estas actividades que permitan alcanzar los resultados esperados de restauración, a través de acompañamientos y asesorías con las alcaldías y las comunidades, para que se construyan pactos de conservación duraderos a partir de mecanismos de cogestión para el manejo y fortalecimiento institucional de la gestión y administración de las áreas de propiedad del municipio que se encuentran al interior del área protegida.

Por tanto, es necesario continuar con la adquisición de predios que cumplan un papel estratégico desde su importancia hídrica (fuentes abastecedoras y de recarga hídrica), zonas de reserva y áreas protegidas, generando acuerdos socioambientales participativos que permitan la rehabilitación de estas áreas, dando cumplimiento a la normativa que establece la obligación de los municipios de invertir el 1% de sus presupuestos anuales para la adquisición de predios así como también en inversión en Pago por Servicios Ambientales.

En este contexto, se debe continuar promoviendo que los municipios del área de influencia del DRMI adquieran predios de importancia estratégica para la conservación del recurso hídrico en las cuencas que abastecen acueductos municipales, ya sea de manera independiente o a través de convenios interadministrativos con entidades regionales como la CAM y la Gobernación, o de la mano de organizaciones comunitarias como las Juntas de Acción Comunal o las Juntas Administradoras de Acueducto.

Además, se debe buscar que los predios adquiridos sean manejados y administrados conjuntamente con las comunidades de tal manera que sean dedicadas exclusivamente a la protección y conservación de los recursos naturales; potencializando esta estrategia se está incidiendo significativamente en la provisión de servicios ecosistémicos, la conectividad y la conservación del recurso hídrico, teniendo en cuenta la importancia de los ecosistemas presentes en el área protegida que permiten mantener los procesos ecológicos esenciales

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 397 de 493

tales como la regulación del clima y del agua, así como, de realizar la función de depuradores del aire, suelos y la conservación de la biodiversidad.

Acciones

- Elaborar un inventario de posibles predios a adquirir por parte de las administraciones municipales, a partir de predios ofertados.
- Realizar visitas técnicas para la identificación de los predios que sean prioritarios y cumplan con los atributos para la adquisición.
- Establecer la priorización de posibles adquisiciones de predios a través de los Comités Locales de Áreas Protegidas (COLAPs).
- Realizar convenios interadministrativos que permitan la cofinanciación para la adquisición de predios de interés ambiental, a través de la gestión de proyectos.
- Cumplir con cada una de las actividades previstas para la adquisición final de predios y posterior administración por parte del ente territorial

Alcances Esperados

- Áreas dedicadas a la preservación o restauración

Indicador de seguimiento

- Hectáreas adquiridas y administradas para la preservación / Hectáreas propuestas

Metas y cronograma:

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
0	10	0	15	0	25

Costo estimado (precios año 2026): \$ 150.000.000

Recursos CAM \$ 50.000.000

Recursos Otros \$ 100.000.000

Responsables

- Gobernación del Huila
- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM
- Municipios de Teruel, Íquira, Palermo y Santa María.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 398 de 493

- Empresas prestadoras de servicios públicos.
- Juntas Administradoras de Acueductos (JAA) o de Acción Comunal (JAC)
- Propietarios de los predios.

Proyecto I.1.1.2. Promoción de procesos de recuperación de los atributos de la biodiversidad del DRMI, mediante acciones que permitan la regeneración de áreas intervenidas y/o la rehabilitación y/o recuperación de ecosistemas

Objetivo de manejo No. I.2	
Prevenir el deterioro de la biodiversidad florística y faunística del DRMI e iniciar procesos participativos para la restauración ecológica de las áreas transformadas de importancia ambiental, que contribuyan al mejoramiento de la conectividad del área protegida y de su estado de conservación.	
Objetivo Específico No. I.1.1	
Promover la conservación estricta y la restauración de las áreas de importancia ecológica y de beneficio comunitario, en especial para el suministro de agua para los acueductos Municipales.	
Nombre del Proyecto No. I.1.1.2.	Objetivo
Promoción de procesos de recuperación de los atributos de la biodiversidad del DRMI, mediante acciones que permitan la regeneración de áreas intervenidas y/o la rehabilitación y/o recuperación de ecosistemas	Impulsar la implementación de procesos de regeneración de áreas intervenidas y/o la rehabilitación y/o recuperación de ecosistemas, mediante la ejecución de acciones de restauración pasiva y/o activa, que favorezcan a la conectividad ecosistémica de las coberturas boscosas.
Descripción	
La restauración ecológica implica retornarle condiciones óptimas a un ecosistema perturbado a través de la aceleración de cambios de estructura vegetal o mediante la iniciación de procesos sucesionales (IAvH, 2008). Esta depende del potencial del territorio para contrarrestar los factores limitantes y tensionantes existentes dentro de una etapa sucesional hasta llegar a unas condiciones deseadas ambientalmente al interior del área protegida, ayudando a encontrar armonía entre sus modos de vida y los procesos ecológicos presentes en la zona. En el área existen predios de propiedad pública que, por alguna razón, aún se encuentran sometidos a factores tensionantes y limitantes para el normal desarrollo de un proceso de sucesión natural, en este caso asociados al desarrollo	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 399 de 493

de la ganadería en áreas destinadas a la producción que se constituyen como prioritarias susceptibles a la ejecución de procesos de restauración que se adelanten en el Distrito.

La restauración ecológica participativa es una estrategia de conservación que ofrece la posibilidad de mejorar los procesos ecológicos, así como las alternativas de acceso a las comunidades para implementar prácticas acciones de conservación en el área protegida. Es por ello, que a través de este proyecto se pretende restaurar gradualmente las zonas que presentan situaciones de uso, ocupación y tenencia al interior del DRMI, mediante el desmonte gradual de los sistemas productivos en los predios que presenten intervención directa, a través de la liberación de áreas de interés ambiental que promuevan la conectividad en el interior del área protegida.

Esto se logra a través de la gestión para el desarrollo de estrategias conjuntas de articulación para el apoyo a proyectos productivos y, la atención de estrategias de desarrollo sostenible, a través de capacitación, fortalecimiento organizacional y comercial, así como para generar protocolos técnicos para las diferentes tipologías productivas que se desarrollan, proponiendo la inserción de acciones relevantes tales como la fertilización orgánica, los sistemas silvopastoriles, las herramientas de manejo de paisaje, los huertos mixtos o patios saludables, las huertas caseras que promuevan la seguridad alimentaria de las familias campesinas, plantas medicinales, rescate de plántulas de especies nativas para la restauración de áreas, a través de la promoción de pilotajes productivos novedosos y sostenibles económicamente hablando, soportado a través de la suscripción de Acuerdos de Conservación para la producción Sostenible, en donde se establezcan los beneficios, derechos y obligaciones de los beneficiarios.

Con el desarrollo de este proyecto se espera aportar de manera significativa a la elaboración de acuerdos socioambientales protocolizados entre la Corporación y los propietarios de los predios, bajo orientaciones técnicas definidas en el proyecto piloto de restauración, más aún cuando el área protegida presenta un nivel de transformación relativamente bajo, del 13,7% que corresponde a áreas intervenidas con actividades productivas, mientras que el 79,9% son áreas naturales, por lo que se deben intervenir aquellas áreas que presentan grandes conflictos por uso del suelo y demás aspectos relacionados con la integridad del área protegida, favoreciendo la restauración gradual de dichas zonas con transformación mediante la construcción de corredores que generen conectividad del paisaje entre las áreas con coberturas boscosas y aquellas en donde se desarrollan sistemas productivos, a través de actividades de reforestación, aislamiento, enriquecimientos forestales, sistemas agroforestales y silvopastoriles, entre otros, que contribuyan a mejorar los rendimientos de las actividades productivas en la búsqueda de

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 400 de 493

que se dé la liberación de áreas de interés ambiental que promuevan la conectividad en el interior del DRMI; lo anterior enmarcado en acuerdos socioambientales con los propietarios de los predios y sus familias.

Acciones

- Identificar las zonas priorizadas que requieran de procesos de restauración ecológica en donde se puedan establecer estrategias de conectividad ecosistémica entre el bosque y los sistemas productivos.
- Elaboración del proyecto piloto de restauración, así como de los diseños de restauración ecológica participativa para las áreas y predios priorizados.
- Construcción de la ruta para la celebración de acuerdos socioambientales con familias campesinas que habitan el área protegida, dispuestas a liberar áreas de sus predios para adelantar procesos de restauración.
- Concertar las implementaciones y el acompañamiento técnico a realizar a partir de la planificación predial.
- Celebración de acuerdos.
- Establecimiento de aislamientos para la recuperación y conservación de coberturas, así como restauración activa de coberturas vegetales a través del establecimiento de herramientas de manejo del paisaje en áreas estratégicas dentro del DRMI
- Definición de las implementaciones de restauración (adquisición de insumos y establecimiento de la estrategia), con el acompañamiento técnico respectivo.
- Giras interveredales de reconocimiento, seguimiento y evaluación de las implementaciones.
- Monitoreo y seguimiento.

Alcances Esperados

- Recuperación de áreas que mejoren la conectividad y la regulación hídrica

Indicador de seguimiento

- Número de hectáreas de restauración ecológica implementadas / Número de hectáreas propuestas
- Número de Metros lineales de aislamiento instalados / Número de metros propuestos

Metas y cronograma

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 401 de 493

- Número de hectáreas de restauración ecológica implementadas / Número de hectáreas propuestas

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
0	3	3	3	3	12

- Número de Metros lineales de aislamiento instalados / Número de metros propuestos

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
0	150	0	150	0	300

Costo estimado (precios año 2026): \$ 150.000.000

Recursos CAM \$ 100.000.000

Recursos Otros \$ 50.000.000

Responsables

- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM
- Gobernación del Huila.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible
- Municipios de Teruel, Íquira, Palermo y Santa María
- Juntas Administradoras de Acueductos (JAA) o de Acción Comunal (JAC)
- Organizaciones ambientales públicas y privadas
- Sectores productivos.
- Propietarios de los predios.

Proyecto I.2.1.1. Implementación de proyectos piloto de transicionalidad para el desmonte gradual de sistemas productivos en áreas transformadas priorizadas, mediante la implementación de sistemas agroforestales, silvopastoriles, herramientas de manejo del paisaje, entre otros, que permitan la consolidación de corredores biológicos y el mejoramiento del estado de conservación del AP

Objetivo de manejo No. I.2.

Generar procesos de conectividad mediante la promoción de procesos de restauración y de implementación de sistemas productivos sostenibles, que favorezcan la restauración ecológica participativa y el mejoramiento de la conectividad interna del área protegida en las zonas transformadas de importancia ambiental, amparados en la suscripción de acuerdos socioambientales con familias priorizadas

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 402 de 493

Objetivo Específico No. I.2.1.

Promover la suscripción de acuerdos socioambientales que permitan el desarrollo de procesos de transicionalidad hacia el desmonte gradual de la producción en áreas asociadas a sistemas productivos ubicados en áreas de alta importancia ecosistémica, que permitan el mejoramiento del estado de conservación y la conectividad de áreas fragmentadas, a partir de la planificación predial, favoreciendo el mejoramiento de la conectividad interna del área protegida para el mejoramiento del hábitat de la biodiversidad

Nombre del Proyecto No. I.2.1.1.	Objetivo
Implementación de proyectos piloto de transicionalidad para el desmonte gradual de sistemas productivos en áreas transformadas priorizadas, mediante la implementación de sistemas agroforestales, silvopastoriles, herramientas de manejo del paisaje, entre otros, que permitan la consolidación de corredores biológicos y el mejoramiento del estado de conservación del AP	Promover la implementación de sistemas agropecuarios sostenibles que permitan la consolidación de corredores biológicos y el mejoramiento del estado de conservación del AP, como estrategia para disminuir las presiones relacionadas con el riesgo de pérdida de conectividad del DRMI, así como el mejoramiento de las condiciones de vidas de las familias.

Descripción

Los procesos de planificación predial participativa son el punto de partida para el establecimiento de sistemas de producción sostenibles en predios privados ubicados al interior del DRMI, que sirvan de base para la implementación de desarrollos tecnológicos probados por las organizaciones gremiales que tienen la responsabilidad de generar dichas tecnologías, específicamente en materia de sostenibilidad.

La metodología general parte de evaluar la situación actual del predio con sus recursos naturales y humanos, así como las actividades productivas y los recursos naturales existentes, para luego establecerse una situación deseada realizando un ordenamiento del predio y las implementaciones que se pueden hacer de común acuerdo con el propietario, teniendo como centro la familia quien es la que va a tomar las decisiones en cuanto a las actividades que se van a desarrollar en el predio y en el cumplimiento del cronograma en el corto y en el mediano plazo; dependiendo de los recursos económicos y humanos se elabora una propuesta de un escenario posible y a este se le hace una planificación en el corto, mediano y largo plazo de las acciones que deben hacerse en la finca.

Siendo la ganadería y los cultivos, principalmente de café y los frutales, los sistemas productivos predominantes en el área protegida, este proyecto ofrecerá estrategias de

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 403 de 493

manejo integrado de los predios para el desarrollo de fincas en donde se establezcan mecanismos de reconversión a partir de pilotos orientados al cambio de la concepción hacia un manejo sostenible, pero competitivo y con responsabilidad social, que tendrá como punto de partida la planificación predial previa que se haya efectuado para la determinación de la situación actual de los predios priorizados en cuanto a las actividades productivas y los recursos naturales existentes y, el posterior establecimiento de las implementaciones que se pueden hacer de común acuerdo con el propietario.

Con estas fincas piloto se generará un esquema de capacitación a los habitantes, para establecer estrategias eficientes y sostenibles, en términos ambientales y económicos, donde adquiere cada vez mayor importancia la calidad dentro del sistema de producción. En este contexto surge la necesidad de tecnificar los cultivos, a través de elementos que buscan garantizar la estructura de los productos agrícolas, la protección del medio ambiente, la seguridad y bienestar de los trabajadores, con el fin de mejorar métodos convencionales de producción y reducir el uso de agroquímicos.

La iniciativa fomentará la implementación de sistemas agroforestales, silvopastoriles y otras herramientas de manejo del paisaje, tales como cercas vivas, enriquecimiento vegetal, restauración de rondas hídricas y arreglos productivos sostenibles. Estas estrategias permitirán mejorar la conectividad funcional para la fauna y la flora, reducir la presión sobre los ecosistemas naturales del DRMI y aumentar la resiliencia del territorio frente al cambio climático. Al mismo tiempo se promoverá el fortalecimiento de capacidades locales y la adopción de prácticas productivas compatibles con la conservación que contribuyan a la seguridad alimentaria y al sostenimiento de los medios de vida de las comunidades rurales.

Finalmente, el proyecto se concibe como un mecanismo integrador entre el manejo del área protegida y el ordenamiento del territorio en su zona de influencia, articulándose con los instrumentos de planificación ambiental y las estrategias complementarias de conservación. Su implementación aportará al mejoramiento del estado de conservación del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco, a la reducción de conflictos socioambientales y a la consolidación de un paisaje funcional donde la producción sostenible y la conservación de la biodiversidad se refuercen mutuamente a largo plazo.

Es claro que el éxito del proyecto depende del acompañamiento técnico y del compromiso del productor, reconociendo la existencia de experiencias exitosas en el país, lo cual permite tener la tranquilidad de los beneficios ambientales y sociales de este tipo de iniciativas.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 404 de 493

Acciones

- Identificación y priorización de áreas estratégicas para el establecimiento de corredores de conservación al realizar análisis espaciales y prediales para identificar zonas clave de conectividad ecológica dentro del DRMI y con su zona circundante y con coberturas naturales remanentes, priorizando áreas con alta presión productiva y potencial de restauración productiva.
- Concertación con los productores y los gremios productivos sobre la metodología de trabajo.
- Gestión de recursos
- Identificación de predios piloto teniendo en cuenta los criterios definidos para su priorización.
- Caracterización técnica, ambiental y socioeconómica de los sistemas productivos de los predios piloto.
- Planificación predial participativa de los predios seleccionados.
- Implementación de sistemas agroforestales y silvopastoriles sostenibles a través de la promoción y establecimiento de arreglos productivos sostenibles en predios priorizados, incorporando especies nativas, cercas vivas, árboles dispersos y sistemas multistrato que mejoren la conectividad del paisaje y la funcionalidad ecológica.
- Fortalecimiento de capacidades locales y asistencia técnica continua al brindar capacitación y acompañamiento técnico a propietarios y productores rurales en prácticas de manejo del paisaje, producción sostenible, adaptación al cambio climático y conservación de la biodiversidad, fomentando la apropiación comunitaria del proyecto.
- Articulación institucional e integración de instrumentos de planificación, coordinando acciones del proyecto con áreas protegidas conexas, entidades territoriales y actores locales, consolidando corredores de conservación y sistemas productivos sostenibles a los instrumentos de ordenamiento territorial, planes de manejo y estrategias complementarias de conservación del DRMI.
- Consolidar y fortalecer la asociatividad en los productores.
- Evaluación e intercambios con experiencias exitosas
- Acompañamiento técnico permanente
- Implementación del proyecto con acompañamiento técnico permanente.

Alcances Esperados

- Construcción de la ruta para la identificación de propietarios de predios interesados.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 405 de 493

- Predios planificados participativamente.
- Consolidación de corredores de conservación funcionales al interior del DRMI y en su zona circundante, especialmente en la colindancia con el DRMI Serranía de Minas, que mejoren la conectividad ecológica entre coberturas naturales, áreas protegidas y predios productivos, favoreciendo la movilidad de la fauna y la continuidad de procesos ecológicos.
- Transformación de sistemas productivos hacia esquemas sostenibles con la implementación efectiva de sistemas agroforestales, silvopastoriles y prácticas de manejo del paisaje en predios priorizados, que reduzcan la presión sobre los ecosistemas naturales del área protegida, mejoren la calidad del suelo y del recurso hídrico, y aumenten la resiliencia productiva frente al cambio climático.
- Integración del manejo del paisaje productivo al modelo de conservación del DRMI mediante la articulación de los corredores productivos sostenibles con los diferentes instrumentos de planificación de actores y manejo del área protegida, contribuyendo al mejoramiento del estado de conservación del área protegida, a la reducción de conflictos socioambientales y, a la sostenibilidad ecológica y socioeconómica del territorio a largo plazo.
- Planes de trabajo establecidos para las fincas priorizadas.
- Mejoras en sostenibilidad y en la productividad de los sistemas productivos.
- Acompañamiento técnico permanente.

Indicador de seguimiento

- Número de pilotos de transicionalidad implementados / Número de pilotos propuestos

Metas y cronograma

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
10	10	10	10	10	50

Costo estimado (precios año 2026): \$ 310.000.000

Recursos CAM: \$ 150.000.000

Recursos Otros: \$ 160.000.000

Responsables

- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 406 de 493

- Gobernación del Huila.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible
- Municipios de Teruel, Íquira, Palermo y Santa María.
- Sectores productivos.
- Propietarios de los predios.

Proyecto I.2.2.1. Promover el registro y el fortalecimiento de Reservas Naturales de la Sociedad civil (RNSC), así como la consolidación de otras Estrategias Complementarias de Conservación (ECC), buscando el aumento de la conectividad de áreas presentes al interior o en zonas circundantes del DRMI

Objetivo de manejo No. I.2.	
Generar procesos de conectividad mediante la promoción de procesos de restauración y de implementación de sistemas productivos sostenibles, que favorezcan la restauración ecológica participativa y el mejoramiento de la conectividad interna del área protegida en las zonas transformadas de importancia ambiental, amparados en la suscripción de acuerdos socioambientales con familias priorizadas	
Objetivo Específico No. I.2.2.	
Fortalecer la estrategia de conformación de Reservas Naturales de la Sociedad civil (RNSC) o de otras Estrategias Complementarias de Conservación (ECC), en las áreas con fragmentación y rompimiento de la conectividad.	
Nombre del Proyecto No. I.2.2.1.	Objetivo
Promover el registro y el fortalecimiento de Reservas Naturales de la Sociedad civil (RNSC), así como la consolidación de otras Estrategias Complementarias de Conservación (ECC), buscando el aumento de la conectividad de áreas presentes al interior o en zonas circundantes del DRMI	Brindar acompañamiento técnico, social y administrativo para el registro y consolidación de otras Estrategias Complementarias de Conservación (ECC), así como su fortalecimiento, con el fin de incrementar la conectividad ecológica y fortalecer la conservación de los ecosistemas al interior y en las zonas circundantes del DRMI.
Descripción	
Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil – RNSC y las otras Estrategias Complementarias de Conservación (EEC), se constituyen como estrategias de conservación privadas y públicas establecidas a voluntad de los propietarios de predios o sus administradores, dedicados a la conservación de muestras de ecosistemas	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 407 de 493

naturales en donde además de dar principalmente relevancia a procesos de conservación, se pueden tener también sistemas de producción sostenibles, ecoturismo, educación ambiental y habitación permanente, entre otras actividades. Es así como en el área amortiguadora del Parque Regional, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena ha venido realizado en los municipios de su jurisdicción el proceso de identificación y caracterización de predios que pueden constituirse como RNSC, la contribución al registro de otros y, el fortalecimiento de otras.

Considerando que una de las principales amenazas que enfrenta el área protegida es la fragmentación de sus ecosistemas por las presiones que se presentan en su interior, además del efecto de borde que le da su configuración espacial, es importante contar con una estrategia que permita aumentar la conectividad con el apoyo de las comunidades locales y que genere beneficios e incentivos para su buen vivir.

Las RNSC y las ECC juegan un papel muy importante en la conservación a escala local y regional, no solo porque son proveedoras de servicios ecosistémicos como agua (calidad y cantidad), protección de suelos, alimentos, regulación del clima, captura de carbono y ecoturismo, entre muchos, sino también porque es en estas regiones donde pueden estarse presentando procesos de degradación y fragmentación de los ecosistemas y hábitats naturales, por lo que su consolidación ayuda a través de la sensibilización y concientización de sus propietarios, a mejorar la funcionalidad de los ecosistemas porque sirven como conectores entre parches de hábitat natural que han quedado desconectados entre sí mediante la ocurrencia de procesos de restauración de las coberturas naturales, impulsando la construcción de tejido social en torno a unos objetivos comunes de conservación y producción sostenible, en articulación con otros actores del SINAP presentes en su área de influencia local o regional.

Este proyecto se enmarca en el enfoque de gobernanza, conectividad ecológica y gestión integral del territorio definido en el Plan de Manejo Ambiental del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco. Reconociendo que al interior del Distrito se articulan funcionalmente áreas transformadas, predios privados y otras figuras de conservación, el proyecto busca fortalecer mecanismos voluntarios de conservación que aporten a la integridad ecológica del área protegida y su zona de influencia.

A través de este proyecto se brindará acompañamiento a propietarios y actores locales interesados en la declaratoria y fortalecimiento de RNSC, así como en la consolidación de otras ECC en predios sin formalización predial, mediante la suscripción y/o implementación de acuerdos de conservación, corredores biológicos, restauración

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 408 de 493

ecológica y manejo sostenible del paisaje. Este acompañamiento contempla componentes técnicos, administrativos y sociales orientados a facilitar los procesos de registro ante el RUNAP, mejorar la planificación predial y, fortalecer las capacidades locales para la conservación de los ecosistemas estratégicos y los servicios ecosistémicos asociados, especialmente aquellos relacionados con la conectividad y la provisión hídrica.

La consolidación de estas estrategias permitirá ampliar y complementar la red de áreas de conservación del DRMI fortaleciendo los corredores ecológicos al interior del área protegida regional y de otras figuras del orden local y nacional, reduciendo la fragmentación del hábitat. En este sentido, el proyecto contribuye a mejorar la resiliencia del territorio frente a presiones antrópicas y al cambio climático, promoviendo una articulación efectiva entre la conservación institucional y los esfuerzos de conservación privada y comunitaria, en coherencia con los objetivos de conservación, el ordenamiento ambiental y la visión estratégica del DRMI.

Acciones

- Identificar y priorizar predios estratégicos al interior y en zonas circundantes del DRMI, con potencial para el establecimiento de RNSC y otras ECC, considerando criterios de conectividad ecológica, conservación de ecosistemas y provisión de servicios ecosistémicos.
- Brindar acompañamiento técnico y administrativo a propietarios interesados orientando los procesos de declaratoria de RNSC, así como de identificación de ECC, para su posterior registro en las plataformas del RUNAP y el REAA.
- Fortalecer las capacidades de los actores locales mediante procesos de asistencia técnica y social en planificación predial, manejo sostenible de los recursos naturales y conservación voluntaria.
- Promover e implementar Estrategias Complementarias de Conservación, como acuerdos de conservación, restauración ecológica, corredores biológicos y buenas prácticas productivas compatibles con los objetivos del Distrito.
- Articular las RNSC y ECC con la planificación del DRMI, incorporando estas figuras en la gestión del paisaje, el ordenamiento ambiental y los procesos de gobernanza territorial, para aumentar la conectividad y reducir la fragmentación de los ecosistemas.
- Articulación con redes de reservas para la consolidación de plan de trabajo para fortalecer las reservas existentes, a partir de la identificación de sus necesidades.
- Construcción conjunta de Planes de Manejo de RNSC

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 409 de 493

- Gestión de proyectos

Alcances Esperados

- Incremento de la conectividad ecológica mediante la consolidación de una red funcional de Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) y otras Estrategias Complementarias de Conservación (ECC) que fortalezca la conectividad al interior del DRMI y su zona circundante, favoreciendo los flujos ecológicos y la conservación de especies focales.
- Fortalecimiento de la gestión predial y comunitaria para la conservación por los predios registrados o en proceso avanzado de registro como RNSC y estrategias ECC fortalecidas técnica y socialmente, con propietarios capacitados, mayor apropiación territorial y adopción de prácticas productivas compatibles con los objetivos de conservación del área protegida.
- Articulación efectiva de las ECC al manejo del DRMI al hacer integración de las RNSC y demás ECC al sistema de planificación, ordenamiento y gobernanza del área protegida, contribuyendo a la reducción de presiones antrópicas, al mantenimiento de servicios ecosistémicos estratégicos y a la sostenibilidad a largo plazo del área protegida.

Indicador de seguimiento

- Número de RNSC registradas - ECC consolidadas y/o fortalecidas / Numero de RNSC - ECC propuestas

Metas y cronograma

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
2	2	2	2	2	10

Costo estimado (precios año 2026): \$ 12.000.000

Recursos CAM: \$ 12.000.000

Responsables

- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena.
- PNN

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 410 de 493

- Propietarios de predios interesados

I.2.3.1. Dotación de unidades de energía renovables no convencionales para autoconsumo (hornillas ecoeficientes, biodigestores, paneles solares, entre otros)

Objetivo de manejo No. I.2.	
Generar procesos de conectividad mediante la promoción de procesos de restauración y de implementación de sistemas productivos sostenibles, que favorezcan la restauración ecológica participativa y el mejoramiento de la conectividad interna del área protegida en las zonas transformadas de importancia ambiental, amparados en la suscripción de acuerdos socioambientales con familias priorizadas	
Objetivo Específico No. I.2.3.	
Desarrollar proyectos no convencionales de energía renovables para autoconsumo, con el fin de disminuir la presión a los bosques por efecto de la extracción de leña para el consumo doméstico, así como para el mejoramiento de la calidad de vida de los beneficiarios.	
Nombre del Proyecto No. I.2.3.1.	Objetivo
Dotación de unidades de energía renovables no convencionales para autoconsumo (hornillas ecoeficientes, biodigestores, paneles solares, entre otros)	Implementar proyectos de energías renovables no convencionales, incluyendo a aquellos destinados para autoconsumo doméstico, orientados a disminuir la extracción de leña y la presión sobre los bosques, mejorar la eficiencia energética y, contribuir al bienestar, la salud y la calidad de vida de las familias beneficiarias.
Descripción	
La conservación y protección del medio natural se ha convertido en un aspecto importante respecto a la utilización inadecuada de los recursos, actividad que trasciende a un problema socio-ambiental que es más evidente en las zonas rurales, de esta forma, desencadenando múltiples problemas ambientales que se reflejan en el agotamiento de los recursos. El proyecto de energías renovables no convencionales, destinadas principalmente para autoconsumo doméstico sin exceptuar algunas de mayor envergadura, se plantea como una estrategia integral para enfrentar una de las principales presiones antrópicas sobre los bosques del área de influencia del Distrito Regional de Manejo Integrado: el uso intensivo de leña como fuente energética. En los contextos rurales del DRMI, esta práctica ha sido	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 411 de 493

históricamente una solución básica para la cocción de alimentos y otras labores domésticas, pero ha generado impactos acumulativos sobre las coberturas boscosas, la biodiversidad y la provisión de servicios ecosistémicos. Ante esta situación, el proyecto promueve alternativas energéticas limpias, sostenibles y culturalmente apropiadas, alineadas con los objetivos de conservación del área protegida.

La iniciativa contempla el diseño e implementación de soluciones energéticas como hornillas ecoeficientes, sistemas solares fotovoltaicos, biodigestores y otras tecnologías renovables adaptadas a las condiciones biofísicas y socioeconómicas del territorio. Estas acciones se desarrollarán mediante procesos participativos de diagnóstico y planificación predial, garantizando que las tecnologías respondan a las necesidades reales de las familias beneficiarias. El acompañamiento técnico, social y pedagógico permitirá fortalecer capacidades locales, asegurar el uso adecuado de las tecnologías y promover hábitos de consumo energético más eficientes y responsables.

Desde un enfoque socioambiental, el proyecto contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades rurales al reducir riesgos para la salud asociados a la inhalación de humo, disminuir el tiempo y esfuerzo dedicados a la recolección de leña y, a mejorar las condiciones de bienestar en los hogares. De manera complementaria, estas acciones aportan a la reducción de la presión sobre los bosques, fortalecen la gestión del área protegida y consolidan un modelo de desarrollo rural sostenible que integra conservación, equidad social y resiliencia territorial.

El uso excesivo de leña como fuente primaria de energía para la cocción de alimentos es una de las causas de la reducción de la vegetación natural, teniendo en cuenta que este recurso se extrae inapropiadamente de los bosques induciendo con esta actividad diferentes presiones sobre el ecosistema. Conjuntamente, los fogones tradicionales que usan la mayoría de las familias rurales son ineficientes lo que implica combustión incompleta e incontrolada que genera una gran cantidad de partículas y gases contaminantes que contribuyen al deterioro de la salud de la población y del medio natural.

Una de esas estrategias está relacionada con las hornillas ecoeficientes. Los fogones tradicionales que usan la mayoría de las familias rurales son ineficientes lo que implica combustión incompleta e incontrolada que genera una gran cantidad de partículas y gases contaminantes que contribuyen al deterioro de la salud de la población y del medio natural, representado este último impacto en la generación de gases de efecto invernadero (GEI) y la degradación de los bosques por el uso de leña; ésta actividad genera un consumo aproximado de 25 a 30 kilos de madera diario por familia y, más del 80% de la población

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 412 de 493

asentada en la zona rural utiliza este tipo de combustible por ser el más barato y de mayor oferta y, en muchas ocasiones, incluyendo a los menores de edad en la búsqueda de la materia prima lo que les puede ocasionar problemas a los niños que recogen la leña.

Con la implementación de estas hornillas se logra reducir el consumo de leña para cocción de alimentos en un 40 y 50%, de esta forma mitigando la alta presión sobre los bosques por actividades extractivas de madera, disminución en un 90% de la emisión de partículas al entorno, y la reducción de enfermedades respiratorias, beneficiando de esta forma las condiciones de vida de la población campesina.

Otras estrategias alternativas que están ganando espacio en las alternativas de producción de energías son los biodigestores, los paneles solares, entre otros, que se constituyen como estrategias muy adecuadas que contribuyen a la protección del medio ambiente.

Respecto de los biodigestores, éstos permiten el depósito de residuos orgánicos de origen animal o vegetal, para que a través de su descomposición se genere biogás y fertilizantes orgánicos, permitiendo reducir la contaminación al minimizarse la emisión de gases de efecto invernadero y la contaminación por inadecuada disposición y manejo de aguas residuales, la generación de energías renovables y, la contribución a la preservación de la biodiversidad al evitar la deforestación y la destrucción de hábitats naturales para la extracción de leña para cocción de alimentos (con la producción de biogás) y el mejoramiento de la fertilidad del suelo. Sumado a lo anterior, genera beneficios sociales al mejorar la calidad de vida de las personas.

En cuanto a los paneles solares, son fuentes de energía renovable que ayuda a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, consolidándose como una alternativa eficiente y económica para generar electricidad.

Acciones

- Identificación y priorización de hogares beneficiarios a través de un diagnóstico participativo que caracterice las familias con alta dependencia de la leña, condiciones de vulnerabilidad social y ubicación estratégica para la reducción de presiones sobre los bosques y ecosistemas asociados al DRMI.
- Diseño e implementación de soluciones energéticas renovables para desarrollar e instalar tecnologías apropiadas como hornillas ecoeficientes, sistemas solares fotovoltaicos, biodigestores u otras alternativas renovables, ajustadas a las condiciones ambientales, culturales y productivas de cada predio.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 413 de 493

- Acompañamiento técnico y fortalecimiento de capacidades locales para brindar asistencia técnica continua y procesos de capacitación a las familias beneficiarias en el uso, mantenimiento y aprovechamiento eficiente de las tecnologías energéticas implementadas, promoviendo la apropiación y sostenibilidad de las soluciones.
- Promoción de hábitos de consumo energético eficientes y saludables para implementar estrategias educativas orientadas a la reducción del consumo de leña, la eficiencia energética, la prevención de riesgos a la salud por exposición a humos y, la adopción de prácticas domésticas sostenibles.
- Seguimiento, evaluación e integración a la gestión del DRMI para realizar seguimiento a los impactos ambientales, sociales y en salud generados por el proyecto, integrando los resultados a los procesos de gestión, planificación y conservación del Distrito.
- Verificación y seguimiento

Alcances Esperados

- Reducción significativa de la presión sobre los bosques del DRMI por la disminución del uso de leña como fuente energética principal en los hogares beneficiarios, contribuyendo a la reducción de la tala y/o de la extracción selectiva de individuos para consumo doméstico, a la conservación de las coberturas boscosas y al mantenimiento de los servicios ecosistémicos asociados al Distrito.
- Mejoramiento del bienestar y la salud de las familias rurales en sus hogares con condiciones energéticas más seguras, eficientes y saludables, mediante la reducción de la exposición a humos contaminantes, la disminución del esfuerzo físico asociado a la recolección de leña y el fortalecimiento de la seguridad energética a nivel doméstico.
- Adopción sostenible de alternativas energéticas limpias con capacidades locales fortalecidas para el uso, mantenimiento y apropiación de tecnologías de energías renovables no convencionales, garantizando la permanencia de las soluciones implementadas y su articulación con los objetivos de manejo y conservación del DRMI.

Indicador de seguimiento

- Número de unidades establecidas / Número de unidades propuestas

Metas y cronograma

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
5	5	5	5	5	25

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 414 de 493

Costo estimado (precios año 2026): \$ 350.000.000

Recursos CAM: \$ 200.000.000

Recursos Otros: \$ 150.000.000

Responsables

- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM
- Gobernación del Huila.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible
- Municipios de Teruel, Íquira, Palermo y Santa María.
- Propietarios de los predios.

11.5.1.2. OBJETIVO DE CONSERVACION 2

Mantener y recuperar las coberturas vegetales necesarias para la regulación del régimen hidrológico y desarrollar las medidas para la conservación de la calidad del agua de las microcuencas que abastecen acueductos y distritos de riego de los municipios de Íquira, Teruel, Palermo, Santa maría, Yaguará; así como contribuir a la conservación de la estructura ecológica principal de las subcuencas hidrográficas del Río Páez, del Río Yaguará y del Río Bache, de importancia estratégica para el departamento.

II.1.1.1. Gestión de proyectos de Sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas y resultantes de procesos agrícolas

Objetivo de manejo No. II.1.	
Disminuir la carga contaminante que genera deterioro de la calidad de las fuentes hídricas presentes dentro del DRMI	
Objetivo Específico No. II.1.1.	
Disminuir la carga contaminante generada por aguas residuales y residuos de cosecha que son dispuestos inadecuadamente a las fuentes hídricas que alimentan las principales microcuencas	
Nombre del Proyecto No. II.1.1.1.	Objetivo
Gestión de proyectos de Sistemas de tratamiento de aguas residuales	Contribuir con la disminución de la carga contaminante generada por las aguas

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 415 de 493

domésticas y resultantes de procesos agrícolas	residuales domésticas y de las resultantes de procesos agrícolas, que son vertidas a las fuentes hídricas que alimentan las principales microcuencas abastecedoras de los acueductos.

Descripción

Teniendo en cuenta lo establecido en la Política Nacional del Ambiente, sobre la promoción de inversión en infraestructura de saneamiento básico y del tratamiento y reúso de aguas residuales del origen doméstico, se considera la necesidad de construir sistemas de tratamiento adecuados para propiciar la solución a los problemas ambientales generados por el deficiente manejo y disposición final de aguas residuales domésticas.

Dados los altos índices de contaminación de las fuentes hídricas por aguas residuales domésticas se requiere fortalecer la gestión para implementar acciones complementarias para hacer su tratamiento en conjunto con las Alcaldías Municipales, con el fin de disminuir los vertimientos directos a las fuentes hídricas, cuya propuesta contempla trampas de grasas, pozos sépticos y campos de infiltración.

Por otra parte, siendo el café un importante renglón económico en el DRMI, el tratamiento de las aguas residuales producidas durante el proceso de beneficio en húmedo de este cultivo busca realizar una remoción de la carga orgánica de las aguas utilizadas en su beneficio, debido a que el agua es un factor principal para el prebeneficio del café, necesario en el despulpado y lavado. Las aguas mieles de café provocan aumento de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO_5) en los ríos y en los embalses por encima de 2500 mg.L^{-1} de O_2 , y la presencia de sólidos en suspensión que genera la neutralización de la iluminación solar, junto con el problema por el color del agua para los organismos acuáticos por la poca radiación solar (Cervantes et al., 2015).

El tratamiento de las aguas residuales producidas durante el proceso de beneficio en húmedo de café, han sido desarrollados en Cenicafé para reducir más del 80% de la contaminación presente en las aguas residuales de lavado del grano o “mieles de café”, las cuales se originan en beneficiaderos que retiran el mucílago o baba del café por el método convencional de fermentación natural alcanzando remociones de Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO_5 acordes con lo exigido por la legislación colombiana en el Decreto 1594 de 1984.

Las tecnologías actuales de beneficio y posterior tratamiento de las aguas buscan un menor consumo de agua y que el agua utilizada sea adicionada a pulpa para enriquecerla

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 416 de 493

nutricionalmente. Dentro de esta reflexión los recursos de éste proyecto van dirigidos a optimizar el uso del agua en el beneficio, sobre todo con propietarios que adopten tecnologías de menor consumo de agua en el beneficio y al manejo apropiado de la pulpa del café, promoviendo el uso de sistemas de tratamiento de aguas resultantes del proceso de beneficio, de la mano de los propietarios que adopten tecnologías de menor consumo de agua.

Estas actividades contribuirán al mejoramiento de la calidad de agua y del suelo, el mantenimiento de la hidrofauna, la disminución de plagas y enfermedades y, el mejoramiento de las condiciones de vida de las poblaciones locales.

Acciones

- Articular acciones con los entes territoriales para la gestión de proyecto para la construcción de sistemas de manejo y tratamiento de aguas residuales domésticas, así como con los Gremios Productivos para los residuos resultantes de las cosechas.
- Socializar la idea de proyecto con los actores estratégicos.
- Identificar y caracterizar las fuentes de contaminación, así como, las fincas con sistemas de tratamiento nulos o deficientes.
- Priorización de fincas a intervenir.
- Seleccionar tecnologías para el tratamiento eficiente de las aguas residuales y manejo de residuos de cosecha, realizando el presupuesto detallado y plan de inversión de las obras.
- Implementar el proyecto de los sistemas de tratamiento de aguas residuales y manejo de residuos de cosecha
- Seguimiento y acompañamiento técnico

Alcances Esperados

- Ampliación de cobertura de sistemas de tratamiento de aguas residuales y de manejo de residuos de cosecha.
- Disminución de los residuos líquidos domésticos y resultantes de cosecha, dispuestos inadecuadamente en las fuentes hídricas

Indicador de seguimiento

- Número de proyectos gestionados para la implementación de sistemas de tratamiento de aguas residuales / Número de proyectos propuestos.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 417 de 493

Metas y cronograma

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
0	1	0	1	0	2

Costo estimado (precios año 2025): \$200.000.000

Recursos CAM \$ 50.000.000

Recursos Otros \$ 150.000.000

Responsables

- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena- CAM
- Alcaldías de los Municipios de Teruel, Íquira, Palermo y Santa María
- Federación Nacional de Cafeteros - Comité de Cafeteros del Huila
- Otros Gremios Productivos
- Gobernación del Huila
- Juntas de Acción Comunal – JAC
- Juntas Administradora de Acueducto – JAA
- Propietarios de los predios - Productores cafeteros

Proyecto II.1.1.2. Gestión de proyectos para el manejo integrado de los residuos sólidos domiciliarios y de los residuos de cosecha generados en el área protegida.

Objetivo de manejo No. II.1.	
Disminuir la carga contaminante que genera deterioro de la calidad de las fuentes hídricas presentes dentro del DRMI	
Objetivo Específico No. II.1.1.	
Disminuir la carga contaminante generada por aguas residuales y residuos de cosecha que son dispuestos inadecuadamente a las fuentes hídricas que alimentan las principales microcuencas	
Nombre del Proyecto No. II.1.1.2.	Objetivo
Gestión de proyectos para el manejo integrado de los residuos sólidos domiciliarios y de los residuos de cosecha generados en el área protegida	Contribuir a la minimización de la mala disposición de residuos sólidos domésticos y agrícolas a cuerpos de agua, a través de la implementación de alternativas de manejo, almacenamiento y disposición adecuada

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 418 de 493

Descripción

Con el aumento de la densidad poblacional sobre las microcuencas del área natural, también aumenta el desarrollo agropecuario cuya actividad económica más importante es la caficultura generando subproductos en su beneficio, además de que en las fincas también se generan residuos sólidos propios de las actividades domésticas; lo anterior produce contaminación del recurso hídrico en las partes altas de las microcuencas debido a su inadecuado manejo y disposición final.

El proyecto busca implementar alternativas que permitan el manejo de los residuos sólidos generados en las viviendas y la agricultura, así como la reducción de su vertimiento a cuerpos de agua, contribuyendo de este modo a la conservación y protección de las fuentes hídricas, además de mejorar la calidad del recurso y la minimización de impactos ambientales significativos generados producto de la falta de gestión y manejo inadecuado de esos residuos, que no solo contaminan el suelo, sino que a su vez generan un alto riesgo de incendios forestales por su disposición.

Por esta razón, es de vital importancia establecer acciones concretas a través de proyectos sobre el Manejo Integral de Residuos Sólidos que permitan mitigar la problemática actual al interior del área protegida y, que estén alineados con los objetivos de conservación de esta zona estratégica.

Acciones

- Sensibilización y capacitación comunitaria para la adecuada separación, clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos domésticos y agrícolas, en la fuente.
- Gestión ante las administraciones municipales de Teruel, Íquira, Palermo y Santa María, de un esquema operativo permanente que permita la recolección de residuos sólidos rurales en puntos de acopio.
- Promoción de mecanismos de acopio de envases de agroquímicos en núcleos priorizados de los municipios del DRMI para permitir su adecuada disposición final
- Realizar jornadas de recolección de residuos posconsumo.
- Establecimiento de proyecto piloto de compostaje de residuos de cosecha
- Establecer centros de acopio para los residuos posconsumo.

Alcances Esperados

- Promover el conocimiento sobre la importancia de la adecuada gestión integral de los residuos sólidos y residuos de cosechas.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 419 de 493

- Implementación de alternativas de manejo, almacenamiento y disposición adecuada de residuos sólidos (incluyendo sitios para disposición temporal de envases de agroquímicos), en los núcleos priorizados.

Indicador de seguimiento

- Número de proyectos gestionados / Número de proyectos propuestos

Metas y cronograma

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
0	1	0	1	0	2

Costo estimado (precios año 2025): \$200.000.000

Recursos CAM \$ 50.000.000

Recursos Otros \$ 150.000.000

Responsables

- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM
- Alcaldías de los Municipios de Teruel, Íquira, Palermo y Santa María
- Gremios Productivos
- Gobernación del Huila
- Juntas de Acción Comunal – JAC
- Juntas Administradora de Acueducto – JAA
- Propietarios de los predios
- Organizaciones ambientales públicas y privadas de los municipios

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 420 de 493

11.5.1.3. OBJETIVO DE CONSERVACION 3

Proveer espacios naturales o aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural para el deleite, la recreación, la educación e interpretación ambiental y la investigación, en el área

Proyecto III.1.1.1. Fortalecimiento de los procesos de conservación del área protegida vinculando transversalmente las acciones de educación a los procesos de manejo (PROCEDAS, PRAES)

Objetivo de manejo No. III.1.	
Desarrollar procesos educativos formales y no formales, así como de comunicación, para continuar construyendo formas de comportamiento de respeto a la naturaleza, que permitan generar una cultura de conservación del del área protegida.	
Objetivo Específico No. III.1.1.	
Acompañar acciones integrales de educación y comunicación para generar cultura de cuidado por los recursos naturales del área protegida, brindando apoyo a los actores educativos formales y no formales en la generación de procesos de formación en proyectos ambientales relacionados con la gestión y construcción de conocimiento de las dinámicas ecológicas y sociales del DRMI	
Nombre del Proyecto No. III.1.1.1.	Objetivo
Fortalecimiento de los procesos de conservación del área protegida vinculando transversalmente las acciones de educación a los procesos de manejo (PROCEDAS, PRAES)	Implementar la participación de las comunidades en cuidado de los recursos naturales del área protegida a través de la incorporación de la problemática ambiental en Proyectos Comunitarios de Educación Ambiental – PROCEDA y los Proyectos Ambientales Escolares – PRAE.
Descripción: Los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental – PROCEDAS, son llevados a cabo por grupos y organizaciones de la sociedad civil, con el ánimo de contribuir en la reducción conjunta de problemas ambientales locales; busca gestionar y realizar acciones que contribuyan a la solución de problemas y al fortalecimiento de potencialidades ambientales, enmarcados en las estrategias de la Política Nacional de Educación Ambiental.	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 421 de 493

Los Proyectos Ambientales Escolares – PRAE, son proyectos que involucran la problemática ambiental local al quehacer de las Instituciones Educativas, teniendo en cuenta la dinámica natural y sociocultural del contexto. Dicha incorporación tiene el carácter transversal e interdisciplinario propio de las necesidades de la visión sistémica del ambiente y de la formación integral requerida para la transformación de necesidades locales y regionales.

Con la implementación de estos proyectos se quiere promover la educación ambiental desde los diferentes ejes estratégicos de la Política Nacional de Educación Ambiental, que permitan la participación activa de las instituciones educativas y la sociedad civil en pro de la conservación del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco; la ejecución de estos proyectos es fundamental para el desarrollo de iniciativas de carácter investigativo con las comunidades e instituciones educativas, con el fin de promover soluciones articuladas a las problemáticas ambientales locales existentes, mediante la estructuración y formulación de alternativas que contribuyan al desarrollo de un entorno socioambiental favorable de las áreas protegidas.

Además, la actualización del PMA identificó la necesidad de fortalecer procesos de educación ambiental en clave intercultural, que reconozcan la diversidad lingüística, cultural y generacional del área protegida, por lo que las comunidades del Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila destacaron la importancia de desarrollar campañas educativas bilingües que lleguen a niños, mujeres y mayores.

Acciones

- Capacitación a organizaciones ambientales y/o grupos comunitarios y comunidad educativa en temas de biodiversidad y problemáticas ambientales locales.
- Identificar y priorizar las problemáticas ambientales de mayor significancia del DRMI.
- Brindar acompañamiento para la formulación y ejecución de Proyectos Comunitarios de Educación Ambiental – PROCEDA y de Proyectos Ambientales Escolares – PRAE institucional.
- Apoyo en la consecución de elementos y/o herramientas para el desarrollo y puesta en marcha de PROCEDAs y del PRAEs.
- Cofinanciar los proyectos PRAEs, presentados por la sociedad civil e instituciones educativas, relacionados con el fortalecimiento de la gestión del DRMI.
- Generación de espacios para la socialización del PROCEDA y PRAE institucional.
- Brindar apoyo para la generación de una estrategia de educación ambiental diferencial e incluyente, mediante campañas bilingües (español – lengua originaria), talleres con

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 422 de 493

grupos poblacionales específicos (niños, mujeres, mayores), y materiales pedagógicos que integren saberes ancestrales, valores de la naturaleza y principios del PMA.

Alcances Esperados

- Creación y operativización de PROCEDA's mediante la presentación de proyectos
- Apoyo y dinamización de los PRAE'S en las instituciones educativas que se encuentren en el área de influencia del área protegida.
- Fortalecimiento a los procesos educativos ambientales adelantados en las instituciones educativas del área de influencia del DRMI, así como en el territorio indígena mediante estrategias de educación ambiental diferencial e incluyente

Indicador de seguimiento

- Número de procesos de educación ambiental formulados en articulación a los objetivos de manejo del AP / Número de procesos de educación ambiental propuestos

Meta y Cronograma

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
1	1	1	1	1	5

Costo estimado (precios año 2025): \$50.000.000

Recursos CAM \$ 50.000.000

Responsables

- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM
- Gobernación del Huila
- Alcaldías Municipales.
- Secretarías de Educación Municipales
- Instituciones educativas presentes en el área de influencia.
- Organizaciones ambientales vinculadas a procesos de educación e investigación.

Proyecto III.2.2.1. Articular y priorizar las investigaciones de los recursos naturales que requiere el área protegida a las dinámicas investigativas regionales, para que se

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 423 de 493

promueva el desarrollo de procesos de investigación y monitoreo participativo que contribuyan a resolver las necesidades de conocimiento de los valores objeto de conservación, que sean fuente para la toma de decisiones en el manejo del DRMI

Objetivo de manejo III.2.	
Generar proyectos de investigación y monitoreo sobre los servicios ecosistémicos ofertados por el DRMI, que aporten a la toma de decisiones para la implementación efectiva de las estrategias de manejo en el área protegida.	
Objetivo Específico III.2.1.	
Promover la generación de conocimiento de los recursos naturales del DRMI, incluyendo el monitoreo del estado de los Valores Objeto de Conservación, de la mano de las comunidades y la Academia, que aporten a las líneas base de conservación del AP.	
Nombre del Proyecto No. III.2.2.1.	Objetivo
Articular y priorizar las investigaciones de los recursos naturales que requiere el área protegida a las dinámicas investigativas regionales, para que se promueva el desarrollo de procesos de investigación y monitoreo participativo que contribuyan a resolver las necesidades de conocimiento de los valores objeto de conservación, que sean fuente para la toma de decisiones en el manejo del DRMI	Promover y gestionar estudios de investigación para el conocimiento del área protegida, sus recursos y procesos.
Descripción:	
La construcción y fortalecimiento de propuestas de investigación sobre los valores naturales y culturales del área protegida se constituyen en modelo para la gestión del DRMI. El desarrollo de propuestas de investigación para la gestión del conocimiento y de la biodiversidad del DRMI, incluyendo el monitoreo del estado de los valores objeto de Conservación, permite ir llenando vacíos de información, relacionados con la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Con la implementación de este proyecto con rigor investigativo, se proyecta el entender el comportamiento de las especies y los servicios ecosistémicos en un área protegida mediante conceptos de desarrollo sostenible, teniendo como punto de partida los resultados del monitoreo, que contribuyan a identificar los proyectos de investigación, de los cuales se generarán informes con recomendaciones y artículos científicos necesarios para la toma de decisiones en cuanto al manejo de los ecosistemas y/o especies.	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 424 de 493

De igual manera, estos estudios pueden ser el punto de partida para la gestión de la biodiversidad y de los conflictos humano-fauna que se puedan presentar.

Acciones

- Priorizar los objetos de conservación más significativos para la formulación de proyectos de investigación.
- Realizar alianzas estratégicas con instituciones de educación superior para la ejecución de pasantías, prácticas académicas, transferencia tecnológica y/o trabajos de grado, así como asesorías por parte de institutos de investigación, para generar conocimiento sobre los valores objeto de conservación del DRMI.
- Generar información oportuna y sistemática sobre el estado de los Valores Objeto de Conservación.
- Diseñar y establecer protocolos de monitoreo a largo plazo para facilitar la comprensión de la dinámica de las especies.
- Promover la realización de un evento científico – académico sobre los componentes de la biodiversidad del DRMI, con la participación de la Academia, demás actores estratégicos y la sociedad en general.

Alcances Esperados

- Determinación de las necesidades de conocimiento y gestión de la biodiversidad del DRMI mediante la construcción de un portafolio de investigaciones
- Implementar el conocimiento de los valores objeto de conservación mediante el desarrollo de procesos investigativos.
- Documentos del proceso investigativo y sus resultados
- Videos sobre el proceso investigativos sus resultados.
- Artículos científicos publicados

Indicador de seguimiento

- Número de proyectos de investigación y/o gestión realizados / Número de proyectos propuestos.

Metas y cronograma

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
0	1	0	1	0	2

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 425 de 493

Costo estimado (precios año 2025): \$80.000.000

Recursos CAM \$ 40.000.000

Recursos Otros \$ 40.000.000

Responsables

- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM.
- Universidades y/o instituciones de educación superior.
- Centros de Ciencia, Tecnología e Investigación.
- Comunidades e investigadores interesados.

Proyecto III.2.2.2. Fortalecimiento de los procesos de construcción social de conocimiento y recuperación de saberes mediante el monitoreo participativo a los Valores Objeto de Conservación, vinculando a las comunidades, la academia y los institutos científicos

Objetivo de manejo III.2.	
Generar proyectos de investigación y monitoreo sobre los servicios ecosistémicos ofertados por el DRMI, que aporten a la toma de decisiones para la implementación efectiva de las estrategias de manejo en el área protegida.	
Objetivo Específico III.2.1.	
Promover la generación de conocimiento de los recursos naturales del DRMI, incluyendo el monitoreo del estado de los Valores Objeto de Conservación, de la mano de las comunidades y la Academia, que aporten a las líneas base de conservación del AP.	
Nombre del Proyecto No. III.2.2.2.	Objetivo
Fortalecimiento de los procesos de construcción social de conocimiento y recuperación de saberes mediante el monitoreo participativo a los Valores Objeto de Conservación, vinculando a las comunidades, la academia y los institutos científicos	Promover el desarrollo de procesos de construcción social a través del monitoreo participativo para la gestión del conocimiento de la biodiversidad del área protegida, en aras de edificar los saberes concordancia con los Valores Objeto de Conservación asociados.
Descripción	
El monitoreo constituye una herramienta indispensable para la conservación de la biodiversidad y consiste en observar la naturaleza de manera confiable, para detectar,	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 426 de 493

medir y evaluar cambios en las especies y/o ecosistemas, en el tiempo y/o el espacio, de manera natural y/o como consecuencia de actividades antrópicas. Por otra parte, un Grupo de Monitoreo Comunitario de la biodiversidad-GMC, es un conjunto de personas unidas por la voluntad de conservar los recursos naturales de su entorno, principalmente las especies de fauna silvestre con las que cohabita, las cuales pueden ser especies amenazadas o de gran importancia ecosistémicas. Estos grupos están conformados por habitantes de áreas estratégicas de conservación, quienes cuentan con un importante conocimiento empírico sobre la biología y ecología de las especies, lo que hace indispensable su participación en los procesos de monitoreo y conservación.

El proceso de capacitación de los GMC por parte de la CAM es constante en cuanto a técnicas de seguimiento y monitoreo, uso de equipos y elementos especializados, levantamiento de información bibliográfica y, demás estrategias y herramientas que sean necesarias para el desarrollo de las actividades de monitoreo comunitario.

A partir de los GMC ya conformados en el área protegida o en proceso de constitución, se busca capacitar a estos grupos en identificación de los VOC, para la implementación de protocolos adecuados, permitiendo incluir en sus monitoreos la información de la distribución de los VOC, así como datos fenológicos del área, que posteriormente serán consolidados por la Corporación, analizados y devueltos al GMC como retroalimentación del proceso.

Adicionalmente, se deben reconocer posibles impactos generados a las comunidades por la cada vez más continua presencia e interacción con animales silvestres, por lo que este monitoreo acompañado de las investigaciones que se adelanten en el área, podrán contribuir a la gestión de la biodiversidad y de los conflictos humano-fauna que se puedan presentar.

Por tanto, con la implementación de este proyecto se busca seguir construyendo los saberes y conocimientos de las comunidades desde el ejercicio que vincula hacer, decir y hacer conservación, en el sentido en que los referentes conceptuales y metodológicos se irán poniendo en práctica desde la experiencia, alimentando y complejizando en una clara apuesta por construir y reconocer las dinámicas de conservación del área protegida, fortaleciendo la recuperación de Saberes y Conocimientos mediante el monitoreo participativo de los Valores Objeto de Conservación asociados, lo cual es de suma importancia ya que a través del conocimiento se fortalecen las comunidades y actores de gran relevancia de esta área, desde las perspectivas y acciones de comunicación y

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 427 de 493

educación, en el marco del ordenamiento ambiental del territorio y, con el propósito de conservar in situ la diversidad biológica y ecosistémica representativa del DRMI.

Acciones

- Priorizar los objetos de conservación más significativos para la formulación de proyectos de investigación y monitoreo sobre los saberes de las comunidades.
- Realizar alianzas estratégicas con instituciones de educación superior para la ejecución de pasantías y/o prácticas académicas, así como, institutos de investigación para generar conocimiento de la recuperación de los saberes sobre los valores objeto de conservación del DRMI.
- Apoyo a grupos de monitoreo y otras organizaciones de base comunitaria, para el desarrollo de acciones de monitoreo de la biodiversidad, a través de capacitación y comodato de equipos de monitoreo.

Alcances Esperados

- Promover el fortalecimiento de los saberes y del conocimiento de los valores objeto de conservación del DRMI mediante el desarrollo de procesos de investigación.
- Grupos de monitoreo y otros de base comunitaria capacitados y fortalecidos
- Acciones de monitoreo en el área de distribución de los VOC.
- Gestión de la biodiversidad y de los conflictos humano-fauna.
- Documentos con los resultados de los procesos investigativos.

Indicador de seguimiento

- Número de informes de monitoreo participativos ejecutados / Número de informes de monitoreo participativo propuestos

Metas y cronograma

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
1	1	1	1	1	5

Costo estimado (precios año 2025): \$ 30.000.000

Recursos CAM: \$ 30.000.000

Responsables

- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena.
- Municipios de Teruel, Íquira, Palermo y Santa María
- Grupos de Monitoreo Comunitarios
- Comunidades e investigadores interesados.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 428 de 493

Proyecto III.2.2.1. Establecimiento de mecanismos para el manejo de interacciones negativas con fauna silvestre que incluya su diseño, socialización, capacitación e implementación

Objetivo de manejo III.2.	
Generar proyectos de investigación y monitoreo sobre los servicios ecosistémicos ofertados por el DRMI, que aporten a la toma de decisiones para la implementación efectiva de las estrategias de manejo en el área protegida.	
Objetivo Específico III.2.2.	
Diseñar, socializar e implementar una estrategia integral para el manejo de interacciones negativas con la fauna silvestre, en articulación con comunidades campesinas e indígena. En este proceso, se elaborarán planes comunitarios de coexistencia con la fauna silvestre, diferenciados según los contextos cultural y territorial, que integren saberes ancestrales con enfoques técnicos y de conservación sostenible	
Nombre del Proyecto No. III.2.2.1.	Objetivo
Establecimiento de mecanismos para el manejo de interacciones negativas con fauna silvestre que incluya su diseño, socialización, capacitación e implementación	Promover la apropiación, conocimiento e implementación de mejores prácticas para la resolución del conflicto humano vs fauna silvestre al interior del DRMI, de manera articulada con las comunidades locales.
Descripción Se deben reconocer posibles impactos generados a las comunidades, por la cada vez más continua presencia e interacción con animales silvestres, por lo que este monitoreo acompañado de las investigaciones que se adelanten en el área, podrán contribuir a la gestión de la biodiversidad y de los conflictos humano-fauna que se puedan presentar. Los casos de interacción entre humanos y fauna silvestre se vuelven cada vez más complejos en vista de las diferentes intervenciones antrópicas en los sistemas naturales; por esta razón, es imperativo abordar cada situación desde la comprensión y beneficio de las dos partes (humano/vida silvestre). Las crecientes presiones sobre los ecosistemas naturales hacen que los animales silvestres busquen recursos en sistemas antrópicos, lo que puede generar afectaciones sobre la fauna silvestre por retaliación, afectaciones a los pobladores por pérdidas económicas y en consecuencia, tensiones entre pobladores rurales y entidades que trabajan en la protección y conservación de la biodiversidad. Es por esto, que surge la necesidad de dar un enfoque integral que avance en la implementación de acciones adaptadas a las realidades que se expresan en el Áreas del DRMI.	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 429 de 493

La educación ambiental debe ser la base para *la Estrategia integral de manejo y prevención de conflictos con la fauna silvestre*, por lo que es necesario promover la construcción de mecanismos de acción eficaces para fomentar la apropiación y conocimiento del ecosistema, de las especies en conflicto, de las actividades que propician el conflicto y, de las alternativas de manejo y prevención; esta estrategia de educación ambiental deberá ser construida e implementada conjuntamente entre la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM y las comunidades locales del DRMI (incluyendo las comunidades indígenas quienes dan un enfoque a esta problemática desde su cosmovisión), y estará orientada a promover la coexistencia entre la comunidad y las poblaciones de fauna silvestre dentro de la jurisdicción de la Corporación.

Para la implementación de la *Estrategia integral de manejo y prevención de conflictos con la fauna silvestre* se recomiendan los siguientes pasos: a) Caracterizar el contexto de los conflictos b) identificar las áreas e individuos (monitoreo) que están involucrados, c) Atender casos de interacción negativa (Formulario de atención), d) Realizar el Análisis de percepción del conflicto, e) Desarrollar conjuntamente líneas de acción estratégicas (Entidades – comunidad), para que en lo posible estas acciones sean efectivas. A medida que se desarrolla cada paso, se alcanzará una mayor comprensión de las realidades locales del territorio, y se conocerán las percepciones de las comunidades en la coexistencia y, así entender el origen y alternativas de manejo de las interacciones negativas dentro del área protegida.

Acciones

- Incluir la temática de manejo y prevención de conflictos, como parte de las estrategias de educación ambiental a implementarse en el área protegida.
- Caracterizar los tipos de interacciones negativas que se presenten en el área protegida, a través de un análisis del conflicto teniendo en cuenta reportes históricos, conocimiento de pobladores locales, cosmovisión y modelamiento de conflictos potenciales.
- Identificar las zonas al interior del DRMI susceptibles al conflicto entre fauna silvestre y actividades antrópicas, así como la caracterización bioecológica de las especies involucradas en las interacciones negativas.
- Identificar las líneas de acción estratégicas para implementar los mecanismos de acción en pro de reducción de conflicto de fauna silvestre.
- Construcción de planes comunitarios con las comunidades indígenas y campesinas, que permitan la prevención, la atención de casos y el manejo del conflicto con fauna silvestre.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 430 de 493

Alcances Esperados

- Promover la Estrategia integral de manejo y prevención de conflictos con la fauna silvestre, de forma articulada con comunidades campesinas e indígenas del DRMI, así como con administraciones municipales y demás actores estratégicos.
- Realizar la modelación histórica y potencial de los conflictos con fauna silvestre estableciendo posibles medidas de manejo de afectaciones y conflictos al interior del DRMI.
- Garantizar procesos de educación ambiental en el DRMI en torno a la capacitación a las comunidades en diferentes grupos etarios, con enfoque al desarrollo de actividades que prevengan nuevos casos de interacciones negativas con la fauna silvestre.

Indicador de seguimiento

- Porcentaje de diseño e implementación de la estrategia integral de manejo de conflicto

Metas y cronograma

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
20	40	60	80	100	100

Costo estimado (precios año 2025): \$ 30.000.000

Recursos CAM: \$ 30.000.000

Responsables

- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena.
- Municipios de Teruel, Íquira, Palermo y Santa María
- Gobernación del Huila
- Comunidades indígenas y campesinas

Proyecto III.3.1.1. Establecimiento concertado y adopción de lineamientos para el desarrollo del ecoturismo y etnoturismo como alternativa sostenible para la generación de ingresos a la comunidad y valoración de la riqueza natural del área protegida, que incluya la identificación de atractivos de manera articulada con las comunidades campesinas e indígenas para la posterior caracterización de éstos e inclusión en el plan turístico para el DRMI

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 431 de 493

Objetivo de manejo No. III.3.	
Reglamentar el turismo de naturaleza (incluyendo el etnoturismo) y los Negocios Verdes como estrategias de conservación, que generen posibilidades para la valoración social de la naturaleza por parte de los actores locales y regionales, contribuyendo a la minimización de las presiones y a la generación de beneficios a las comunidades de la zona.	
Objetivo Específico No. III.3.1.	
Fomentar el ecoturismo en los municipios que conforman el área del DRMI, como una alternativa de generación de ingresos, valoración de los recursos naturales, cambio de prácticas productivas insostenibles y la minimización de presiones a los ecosistemas, promoviendo la organización empresarial de la comunidad a través de las cadenas ecoturísticas	
Nombre del Proyecto No. III.3.1.1.	Objetivo
Establecimiento concertado y adopción de lineamientos para el desarrollo del ecoturismo y etnoturismo como alternativa sostenible para la generación de ingresos a la comunidad y valoración de la riqueza natural del área protegida, que incluya la identificación de atractivos de manera articulada con las comunidades campesinas e indígenas para la posterior caracterización de éstos e inclusión en el plan turístico para el DRMI	Analizar, evaluar y promover las actividades viables con potencial ecoturístico en el área protegida, para planificar su desarrollo desde las perspectivas económica, ecosistémica y comunitaria, en armonía con los objetivos de conservación del área protegida y bajo lineamientos claros para su desarrollo.
Descripción	
El DRMI presenta un alto potencial para el ecoturismo y el turismo espiritual, dada su riqueza biocultural, paisajes estratégicos y la presencia del Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila. Este subprograma busca consolidar rutas comunitarias que respeten el régimen de uso, generen ingresos sostenibles y fortalezcan la identidad territorial a través del turismo responsable. El ecoturismo es una actividad creciente en el país, actividad a la que el departamento del Huila no es ajeno al contar con aproximadamente el 33% del territorio con áreas naturales protegidas que albergan gran diversidad de especies, paisajes y riqueza hídrica que causan atracción al visitante, riqueza natural que se convierte en potencial para el desarrollo de la actividad ecoturística en donde los recursos pueden ser disfrutados, admirados y valorados	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 432 de 493

sin alterar el ecosistema, además de convertirse en fuente de desarrollo económico para las comunidades y gestión sostenible del territorio.

A pesar de que el departamento del Huila posee gran diversidad ecológica, muchas de las áreas naturales no están posicionadas y/o priorizadas como destino de potencial ecoturístico debido a que no existe la promoción adecuada de los destinos; en este sentido, el proyecto tiene como propósito el diseño de una estrategia ecoturística que permita el desarrollo económico de las comunidades locales y su participación en todos los procesos de gestión del territorio, contribución en la conservación y mejora de los recursos naturales, además de la visibilización y rescate de los conocimientos y prácticas tradicionales de las comunidades del DRMI. Conjuntamente, la estrategia deberá incluir la propuesta para garantizar las condiciones necesarias de administración y operatividad eficiente del ecoturismo, de esta forma buscando la dinamización de la actividad y la participación comunitaria.

En concordancia con sus objetivos misionales, PNN ha generado lineamientos para la planificación del ecoturismo y establecido un programa para su fortalecimiento, desarrollando diferentes estrategias que permiten orientarlo como estrategia de conservación, sensibilización e involucramiento de los visitantes, tanto nacionales como extranjeros, en el reconocimiento y valoración de la diversidad biótica y cultural colombiana y de los servicios ecosistémicos, mejorando la gestión de la actividad ecoturística y la calidad en la prestación de los servicios.

El ecoturismo y etnoturismo son alternativas que le aporta al reglón de la economía de la región mediante la identificación de las potencialidades y oportunidades del DRMI para el desarrollo del ecoturismo, partiendo del análisis y evaluación de la dimensión ambiental, técnica, económico-productiva y socio-cultural, que conlleve a la oferta de productos ecoturísticos consolidados para el área natural y que contribuya tanto a la conservación de las características naturales propias de la zona como al desarrollo socioeconómico de la población. No obstante, requiere ser analizada y evaluada para establecer su reglamentación, dado que existen áreas destinadas para la observación de la naturaleza y el desarrollo de actividades educativas, que requieren de la delimitación de rutas e infraestructura liviana (pasarelas, pasos en piedra, puentes, miradores, entre otros), así como el establecimiento de senderos de interpretación ambiental con rutas establecidas, que reduzcan las presiones y mejoren la capacidad de carga, para que de esta manera se puede realizar turismo de naturaleza con un enfoque de sostenibilidad, de tal forma que resalte la corresponsabilidad de los prestadores de servicios asociados al ecoturismo en la

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 433 de 493

funcionalidad de este, al contar con la oportunidad de mantener el contacto directo con el visitante y, por tanto, la posibilidad de ser aliados determinantes para la conservación.

Además, se visibiliza la pertinencia de incidir en el comportamiento de los prestadores, a través de la sensibilización, la promoción y la divulgación de la oferta de bienes y servicios y sus valores excepcionales, que acompaña la estrategia de conservación de manera directa o indirecta dependiendo de sus intereses frente a cada área protegida, además de que apoya procesos de conservación participativos que permiten la promoción del conocimiento y valor por la biodiversidad mediante apuestas de ecoturismo. Es así como la gran mayoría de estas iniciativas permiten el fortalecimiento comunitario para la prestación de servicios y la economía local en los municipios vinculados a la zona con función amortiguadora del área protegida, con una regulación apropiada. Además, la planificación y desarrollo de iniciativas ecoturísticas se articulan y promueven iniciativas locales y regionales que lleven a la divulgación y conocimiento de los valores naturales y culturales, fortalecidos con los procesos de investigación comunitaria, que permitan a la misma comunidad mostrar la riqueza del área protegida en los lugares destinados para la actividad.

Con el desarrollo de este proyecto se espera adelantar todas las acciones tendientes a: a) establecer el potencial de iniciativas ecoturísticas y etnoturísticas; b) evaluar los ecosistemas sobre representados que pueden viabilizar la actividad; c) la identificación de áreas con fuertes presiones en las cuales el ecoturismo presente una alternativa mitigante; d) la identificación de actores potenciales que desarrollen la actividad y con ellos inicialmente suscribir acuerdos de desarrollo y planificación y; e) la constitución de políticas y de planeación necesarias para el desarrollo del ecoturismo en el área protegida, entre otras.

Todo lo anterior, considerando la gran importancia de orientar las habilidades y capacidades de los prestadores de servicios asociados al ecoturismo y etnoturismo para la adopción y transmisión de buenas prácticas que integren y articulen efectivamente la normatividad y los conceptos biológicos, ambientales, sociales y culturales en el marco del desarrollo sostenible.

Estos avances permitirán tener la línea base para la posterior implementación del programa de capacitación “Registro para Prestadores de Servicios Asociados al Ecoturismo – REPSE”, como aporte al cumplimiento de la Resolución 531 de 2013 y la Resolución 401 de 2017, el cual marca un paso hacia adelante en el proceso de crear conocimientos y capacidades en todos los prestadores de servicios asociados al ecoturismo, definiendo los entrenamientos y los procesos de certificación que buscan mejorar el conocimiento, el

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 434 de 493

entendimiento y la apropiación de mejores prácticas para el desarrollo de la actividad ecoturísticas, orientando aspectos hacia la gobernanza turística comunitaria por redes en la que participan las comunidades locales (principales beneficiarias del turismo), las autoridades públicas (responsables de promover el desarrollo sostenible) y, el sector privado (ofertante del servicios y productos turísticos).

Acciones

- Diagnóstico de oferta y demanda de atractivos, servicios y operadores ecoturísticos.
- Identificación de atractivos naturales y culturales potenciales para el desarrollo de la actividad ecoturística, para su posterior caracterización.
- Identificación y caracterización de actores que tiene injerencia en la actividad ecoturística y etnoturística
- Definición de lineamientos para el desarrollo de actividades de ecoturismo y etnoturismo en concordancia con la normatividad vigente, los objetivos de conservación del área y las actividades permitidas definidos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del DRMI.
- Desarrollo de planes de trabajo que incluyan actores relacionados con el desarrollo de la actividad.
- Desarrollo de políticas y planeación para la actividad ecoturística.
- Sensibilización a los prestadores de servicios asociados al ecoturismo y ecoturismo en el DRMI sobre buenas prácticas para el desarrollo de la actividad.
- Análisis y estructuración de infraestructura para el desarrollo de actividades ecoturísticas y etnoturística.
- Estudios de capacidad de carga de los senderos que se implementen.

Alcances Esperados

- Lineamientos para el desarrollo de actividades de ecoturismo y etnoturismo al interior del DRMI.
- Planificación de la actividad ecoturística y etnoturística en cuanto a caracterización de atractivos, identificación de actores, plan de capacitación y estructuración de infraestructura requerida.

Indicador de seguimiento

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 435 de 493

- Porcentaje de avance en el establecimiento de lineamientos para el desarrollo de actividades de ecoturismo y etnoturismo al interior del DRMI e implementación de acciones para su puesta en funcionamiento

Metas y cronograma

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
10	30	40	50	100	100

Costo estimado (precios año 2025): \$150.000.000

Recursos CAM \$ 100.000.000

Recursos Otros \$ 50.000.000

Responsables

- Gobernación del Huila – Secretaria de Competitividad y Desarrollo Económico
- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena.
- Municipios de Teruel, Íquira, Palermo y Santa María
- Comunidades relacionadas con actividades ecoturísticas (indígenas y campesinas)
- SENA
- Parques Naturales Nacionales de Colombia
- Cámara de Comercio de Huila

Proyecto III.3.2.1. Fortalecimiento a encadenamientos productivos agropecuarios y/o turísticos (incluyendo etnoturísticos) sostenibles y promoción de negocios verdes al interior del DRMI

Objetivo de manejo No. III.3.	
Reglamentar el turismo de naturaleza (incluyendo el etnoturismo) y los Negocios Verdes como estrategias de conservación, que generen posibilidades para la valoración social de la naturaleza por parte de los actores locales y regionales, contribuyendo a la minimización de las presiones y a la generación de beneficios a las comunidades de la zona.	
Objetivo Específico No. III.3.2.	
Promover encadenamientos productivos y negocios verdes como actividades de desarrollo sostenible al interior del DRMI.	
Nombre del Proyecto No. III.3.2.1.	Objetivo

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 436 de 493

Fortalecimiento a encadenamientos productivos agropecuarios y/o turísticos (incluyendo etnoturísticos) sostenibles y promoción de negocios verdes al interior del DRMI	Fortalecer los encadenamientos productivos sostenibles y promover los negocios verdes al interior del DRMI.

Descripción

Los pequeños productores del área vienen desarrollando sistemas de economía campesina tradicional y de subsistencia, basados en la utilización de la mano de obra familiar, con agricultura extensiva y bajo nivel de tecnología, lo que contribuye a la generación de presiones frente al estado de conservación de los recursos naturales, como el manejo inadecuado de los sistemas productivos y el incremento de actividades turísticas, generando pérdida de biodiversidad e impactos ambientales.

Este proyecto tiene como finalidad promover los negocios verdes en busca de favorecer la adopción de tecnologías de producción sostenible, para mejorar la conservación y el manejo de los recursos naturales. Algunos de los negocios verdes que vienen siendo acompañados desde la Corporación corresponden a la apicultura y la meliponicultura, sin que se constituyan como los únicos, debido a que se consideran como actividades importantes desde el punto de vista medioambiental ya que se encuentran integradas en la naturaleza y la acción polinizadora de las abejas contribuye a la protección del medio y a la producción agroforestal, incrementa y mejora los recursos alimenticios de animales salvajes y, permite la proliferación de plantas, semillas y frutos, además de que no suponen la merma en las posibilidades de supervivencia de plantas individuales o de otras especies sino que, por el contrario, supone un beneficio para estas plantas, ayudando a conservar la cubierta vegetal.

Otros negocios verdes apoyados son los cafés especiales, productos melíferos, el turismo, los vinos artesanales, entre otros.

Adicionalmente, se busca promover la adopción de tecnologías de producción sostenible, para mejorar la conservación y el manejo de los recursos naturales, como son la apicultura y la meliponicultura. La Meliponicultura (cría y manejo de las abejas sin aguijón) favorece la productividad de los cultivos, mejorando el sabor de los alimentos, contribuye al mantenimiento de la seguridad nutricional y alimentaria de la humanidad, mantienen la biodiversidad, generar productos naturales como la miel con alta demanda en los mercados, generando un impacto positivo al medio ambiente a través del servicio de polinización. La importancia de fomentar la cría de meliponas como una alternativa ideal

para la economía familiar, radica en su adaptabilidad, facilidad de manejo (ya que pueden criarse tanto en las zonas rurales como urbanas), su bajo costo de producción, la resistencia a plagas y la exclusividad de su miel.

La apicultura y la meliponicultura son actividades importantes desde el punto de vista medioambiental ya que se encuentra integrada en la naturaleza y la acción polinizadora de las abejas contribuye a la protección del medio y a la producción agroforestal, incrementa y mejora los recursos alimenticios de animales salvajes, permite la proliferación de plantas, semillas y frutos; además, no supone la merma en las posibilidades de supervivencia de plantas individuales o de otras especies sino que, por el contrario, supone un beneficio para estas plantas, ayudando a conservar la cubierta vegetal.

Acciones

- Reconocimiento de experiencias exitosas
- Establecimiento de estrategias de producción alternativas.
- Encadenamiento a sistemas de producción sostenibles
- Acompañamiento técnico y capacitación continuos.
- Inscripción a Negocios Verdes de la CAM
- Seguimiento y evaluación.

Alcances Esperados

- Promover y generar Negocios Verdes
- Encadenar las estrategias a sistemas de producción sostenibles

Indicador de seguimiento

- Número de encadenamientos productivos fortalecidos / Número de encadenamientos productivos propuestos
- Número de negocios verdes promocionados / Número de negocios verdes propuestos

Metas y cronograma

- Número de encadenamientos productivos fortalecidos / Número de encadenamientos productivos propuestos

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
2	2	2	2	2	10

- Número de negocios verdes promocionados / Número de negocios verdes propuestos

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 438 de 493

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
0	2	0	2	0	4

Costo estimado (precios año 2025): \$ 120.000.000
 Recursos CAM: \$ 60.000.000
 Recursos Otros \$ 60.000.000

Responsables

- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM
- Gobernación del Huila
- Municipios de Teruel, Íquira, Palermo y Santa María
- Sectores productivos.
- Propietarios de los predios

11.5.1.4. OBJETIVO DE CONSERVACION 4

Conservar y usar sosteniblemente los recursos naturales para el desarrollo de actividades agropecuarias, en coherencia con las condiciones sociales, económicas y culturales de sus pobladores, así como con la importancia ambiental estratégica del área

Proyecto VI.1.1.1. Promoción de sistemas de producción sostenibles que mejoren la productividad mediante la implementación de unidades productivas eficientes, teniendo en cuenta la planificación predial y la validación de nuevas tecnologías generadas por los gremios de la producción

Objetivo de Manejo No. IV.1.
Promover procesos de transicionalidad hacia el desmonte gradual de la producción en áreas asociadas a sistemas productivos ubicados en áreas de alta importancia ecosistémica que mejoren los niveles de productividad agropecuaria, mediante acuerdos socioambientales que promuevan alternativas productivas para las familias asociadas que permitan el mejoramiento del estado de conservación y la conectividad de áreas fragmentadas, a partir de la planificación predial, favoreciendo la liberación de áreas para la conservación y el mejoramiento de la conectividad interna del área protegida para el mejoramiento del hábitat de la biodiversidad
Objetivo Específico No. VI.1.1.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 439 de 493

Apoyar la implementación de unidades productivas piloto que mejoren los niveles de productividad agropecuaria, a partir de la planificación predial, favoreciendo la liberación de áreas para la conservación y el mejoramiento de la conectividad interna del área protegida

Nombre del Proyecto No. VI.1.1.1.	Objetivo
Promoción de sistemas de producción sostenibles que mejoren la productividad mediante la implementación de unidades productivas eficientes, teniendo en cuenta la planificación predial y la validación de nuevas tecnologías generadas por los gremios de la producción	Aplicar metodologías de planificación predial para la determinación de la vocación de los predios priorizados, complementándolas con las tecnologías de producción sostenibles aplicables, con el fin de promover la reconversión productiva hacia la sostenibilidad.

Descripción

Las prácticas agroecológicas que actualmente se están implementando en las diferentes zonas, permiten un desarrollo sostenible de las unidades productivas generando avances en el sector agropecuario mediante la ejecución de técnicas y/o prácticas agropecuarias sostenibles, compuestas por actividades económicas basadas en el manejo y transformación de recursos naturales por medio de formulación de proyectos de producción sostenibles.

La planificación predial consiste en identificar la situación actual del predio en cuanto a las actividades productivas y los recursos naturales existentes, para luego establecerse como una situación deseada realizando un ordenamiento del predio y las implementaciones que se pueden hacer de común acuerdo con el propietario; dependiendo de los recursos económicos y humanos se elabora una propuesta de un escenario posible y a este se le hace una planificación en el corto, mediano y largo plazo de las acciones que deben hacerse en la finca. El éxito del proceso depende del acompañamiento técnico y del compromiso del productor.

Es así como los procesos de planificación predial participativa son el punto de partida para el establecimiento de sistemas de producción sostenibles, permitiendo avances significativos en los predios privados que existen en las áreas protegidas mediante implementaciones apoyadas por las instituciones, con desarrollos tecnológicos probados por las organizaciones gremiales que tienen la responsabilidad de generar dichas tecnologías.

Por lo tanto, con el desarrollo de este proyecto se espera aportar de manera significativa en el establecimiento e implementación de unidades productivas eficientes asociadas al

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 440 de 493

desarrollo tecnológico, teniendo como punto de partida la planificación predial. Para lo cual la Corporación apoyará la formulación y la gestión de los proyectos, con la participación de los gremios, los entes territoriales y los propietarios de los predios.

Acciones

- Identificación y selección de predios piloto teniendo en cuenta los criterios definidos para su priorización.
- Caracterización técnica, ambiental y socioeconómica de los sistemas productivos de los predios piloto.
- Planificación predial participativa de los predios seleccionados.
- Contextualización a los gremios y a los productores de la metodología de la planificación predial.
- Implementación de sistemas productivos sostenibles
- Evaluación e intercambios con experiencias exitosas
- Acompañamiento técnico permanente

Alcances Esperados

- Construcción de la ruta para la identificación de propietarios de predios interesados.
- Predios planificados participativamente.
- Planes de trabajo establecidos para las fincas priorizadas.
- Implementación de proyectos piloto de producción sostenible que promuevan el mejoramiento en sostenibilidad y en la productividad.
- Acompañamiento técnico permanente.

Indicador de seguimiento

- Número de predios planificados participativamente / Número de predios propuestos
- Número de proyectos piloto de producción sostenible implementados / Número de proyectos propuestos

Metas y cronograma

- Número de predios planificados participativamente / Número de predios propuestos

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
3	3	3	3	3	15

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 441 de 493

- Número de proyectos piloto de producción sostenible implementados / Número de proyectos propuestos

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
0	3	3	3	3	12

Costo estimado (precios año 2025): \$ 300.000.000

Recursos CAM \$ 100.000.000

Recursos Otros \$ 200.000.000

Responsables

- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM
- Gobernación del Huila
- Municipios de Teruel, Íquira, Palermo y Santa María
- Sectores productivos.
- Propietarios de los predios

Proyecto VI.1.2.1. Implementación de corredores de conservación con los sistemas de producción en las microcuencas abastecedoras de acueductos.

Objetivo de Manejo No. IV.1.

Promover procesos de transicionalidad hacia el desmonte gradual de la producción en áreas asociadas a sistemas productivos ubicados en áreas de alta importancia ecosistémica que mejoren los niveles de productividad agropecuaria, mediante acuerdos socioambientales que promuevan alternativas productivas para las familias asociadas que permitan el mejoramiento del estado de conservación y la conectividad de áreas fragmentadas, a partir de la planificación predial, favoreciendo la liberación de áreas para la conservación y el mejoramiento de la conectividad interna del área protegida para el mejoramiento del hábitat de la biodiversidad

Objetivo Específico No. VI.1.2.

Implementar herramientas de manejo del paisaje en los sistemas de producción que permitan mejorar el hábitat de la biodiversidad en las microcuencas hidrográficas presentes en el área protegida incidiendo sobre la conectividad y las zonas de recarga hídrica.

Nombre del Proyecto No. VI.1.2.1.	Objetivo
Implementación de corredores de conservación con los sistemas de producción en las microcuencas abastecedoras de acueductos.	Implementar herramientas de manejo del paisaje en asocio con los sistemas de producción sistemas, que permitan fortalecer la gestión para recuperar la conectividad entre

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 442 de 493

	paisajes, ecosistemas y hábitat, naturales o transformados, asegurando el mantenimiento de la diversidad biológica y los procesos ecológicos y evolutivos en el área protegida.
Descripción Los pequeños y medianos productores que habitan en el DRMI han conformado sistemas de economía campesina tradicional y de subsistencia, basados en la utilización de la mano de obra familiar, con agricultura extensiva y bajo nivel de tecnología, especialmente alrededor de la siembra de café, caña panelera, frutales de clima frío y ganadería, que han venido incrementando significativamente sus áreas en los últimos años, dada la calidad y su cada vez más creciente reconocimiento en los mercados. Sin embargo, existe presiones frente al estado de conservación de los recursos naturales, siendo una de ellas la degradación del bosque natural por cuenta de la eliminación selectiva de individuos de especies valiosas y/o la tala para la ampliación paulatina de la frontera agrícola, los monocultivos y, la extracción de leña para el consumo doméstico, generando disminución de la oferta hídrica de las cuencas y microcuencas que proveen el recurso hídrico, disminución de la capacidad de la regulación climática del área en lo relacionado a los fenómenos de evapotranspiración de condensación de las gotas de agua en la parte alta del DRMI, pérdida de conectividad boscosa que permita los procesos ecológicos eficientes en los diferentes niveles tróficos y, pérdida de biodiversidad. La fragmentación del paisaje en el DRMI afecta la movilidad de especies, la funcionalidad ecosistémica y los flujos ecológicos entre zonas núcleo y áreas de producción rural. La reforestación con especies nativas y la conectividad ecológica fueron prioridades identificadas tanto en los talleres con comunidades campesinas como en el proceso de consulta previa con el Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila. Estos corredores permitirán también recuperar rutas de desplazamiento de especies silvestres, esenciales para mantener procesos ecológicos como la dispersión de semillas y el control de poblaciones. Este proyecto tiene como finalidad implementar diferentes herramientas de manejo del paisaje (sistemas agroforestales y/o silvopastoriles, cercas vivas, aislamientos de zonas conservadas, enriquecimientos de bosques, entre otras), favoreciendo la recuperación y la permanencia de la biodiversidad, aumentando la conectividad para facilitar el movimiento de las especies a través de los fragmentos de vegetación.	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 443 de 493

En cuanto a las funciones biológicas, la presencia del componente arbóreo favorece el ciclaje de nutrientes mejorando la fertilidad del suelo, protege los cultivos del viento, restaura las tierras degradadas, mejora la conservación del agua, limita el desarrollo de las plagas y evita la erosión del suelo. Además, debido a la estructura vertical proporcionada por los árboles y otras especies leñosas, pueden convivir plantas y cultivos con diferentes requerimientos de luz, promoviendo el aumento en la diversidad de especies de flora y fauna presentes en el ecosistema.

Acciones

- Reconocimiento de experiencias exitosas donde se han construido corredores de conservación (ej. La cuenca el Burro o Las Ceibas).
- Selección de microcuenca prioritaria para abastecimiento de recurso hídrico doméstico, como área de intervención en la construcción del corredor de conservación, a partir de la implementación de las herramientas de manejo del paisaje.
- Reconocimiento del territorio de la microcuenca.
- Análisis de oportunidades y problemas para la conservación.
- Diseño de las áreas de intervención y de las herramientas de manejo del paisaje a implementar.
- Establecimiento de herramientas de manejo del paisaje.
- Acompañamiento técnico y evaluación permanente.

Alcances Esperados

- Consolidación de corredores de conectividad mediante la implementación de herramientas de manejo de paisaje.
- Incremento en el flujo de especies.

Indicador de seguimiento

- Número de hectáreas en corredores de conectividad / Número de hectáreas propuestas.

Metas y cronograma

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
0	5	5	10	10	30

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 444 de 493

Costo estimado (precios año 2025): \$ 150.000.000

Recursos CAM \$ 75.000.000

Recursos Otros \$ 75.000.000

Responsables

- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM
- Gobernación del Huila
- Municipios de Teruel, Íquira, Palermo y Santa María
- Sectores productivos.
- Propietarios de los predios

11.5.1.5.OBJETIVO DE CONSERVACION 5

Conservar espacios naturales asociados a elementos de cultura material e inmaterial del Resguardo Indígena Nasa Páez – Río Negro, garantizando su protección como territorios sagrados, lugares de memoria colectiva, prácticas rituales y sitios de transmisión del conocimiento ancestral

Proyecto V.1.1.1. Promoción de sistemas de producción sostenibles tradicionales de manera concertada con la comunidad indígena presente al interior del DRMI, priorizando la reconversión productiva en relación con buenas prácticas agrícolas, producción agroecológica, aplicación de abonos orgánicos, rescate y conservación de semillas nativas y ancestrales del pueblo Nasa, brindándose capacitación y acompañamiento técnico (incluye posibilidades de tecnologías de transformación secundaria de productos)

Objetivo de manejo No. V.1.

Promover la conservación del patrimonio material e inmaterial del resguardo indígena Nasa Páez Huila - Río Negro presente en el DRMI, mediante la gestión, apoyo y acompañamiento con proyectos y actividades asociadas a los objetivos de conservación del área protegida, en articulación con su Plan de Vida

Objetivo Específico No. V.1.1.

Contribuir a la conservación del patrimonio material e inmaterial del resguardo indígena Nasa Páez Huila - Río Negro presente en el DRMI, mediante la gestión, promoción y acompañamiento al desarrollo de proyectos prioritarios de producción agropecuaria

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 445 de 493

sostenible tradicional (producción agropecuaria propia, rescate y conservación de semillas nativas y tradicionales y, producción agroecológica), así como mediante la identificación y caracterización de atractivos etnoturísticos en el territorio.

Nombre del Proyecto No. V.1.1.1.	Objetivo
Promoción de sistemas de producción sostenibles tradicionales de manera concertada con la comunidad indígena presente al interior del DRMI, priorizando la reconversión productiva en relación con buenas prácticas agrícolas, producción agroecológica, aplicación de abonos orgánicos, rescate y conservación de semillas nativas y ancestrales del pueblo Nasa, brindándose capacitación y acompañamiento técnico (incluye posibilidades de tecnologías de transformación secundaria de productos)	Promover prácticas de producción sostenible a través de la formulación y gestión de proyectos, teniendo en cuenta los sistemas productivos tradicionales existentes, que permitan la implementación de unidades productivas eficientes asociadas al desarrollo tecnológico, teniendo como punto de partida la planificación predial.

Descripción
La comunidad del resguardo indígena Nasa Páez Huila - Rio Negro presente en el DRMI poseen como principal medio de subsistencia una agricultura diversificada, básicamente de autoconsumo al ser comercializada en bajo grado porque hace parte de su autonomía alimentaria, la cual se desarrolla en huertas tradicionales en donde se siembran hortalizas y plantas medicinales, siendo en los primeros espacios en donde se conservan y salvaguardan las semillas nativas sagradas y en donde se transmiten los conocimientos ancestrales, sumado a otras áreas de mayor extensión en donde se establecen cultivos de café, plátano, maíz, entre otros, que se constituyen en opciones adicionales de comercialización, por lo que se buscará impulsar la transición hacia modelos productivos sostenibles, con enfoque en seguridad alimentaria, saberes tradicionales y resiliencia climática, en coherencia con el régimen de usos acordado. Es por esto que en el PMA del DRMI se tiene concebida la inclusión concertada de un componente de producción agropecuaria sostenible y limpia, en relación con buenas prácticas agrícolas, producción agroecológica, aplicación de abonos orgánicos, rescate y conservación de semillas nativas y tradicionales del pueblo, entre otros, así como desarrollo de actividades de capacitación y acompañamiento técnico en relación con fortalecimiento y recuperación de las prácticas culturales y ancestrales (rituales de producción propia, calendarios lunares ancestrales, semillas nativas, entre otros),

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 446 de 493

incluyendo el reconocimiento de sistemas tradicionales de producción como el descanso de la tierra y luego la rocería de los terrenos para lograr rendimientos, en la búsqueda del autoabastecimiento y autonomía alimentaria de las comunidades, reduciéndose al máximo la utilización de insumos químicos en el territorio.

También se podrá incluir la identificación, documentación y validación participativa de técnicas ancestrales como el uso de plantas medicinales, manejo del bosque, recolección de alimentos silvestres y producción artesanal, con la posibilidad de generación de materiales educativos, registros audiovisuales y actividades comunitarias para revitalizar estos saberes en el marco del PMA.

Acciones

- Establecer de manera concertada con la comunidad del resguardo indígena Nasa Páez Huila - Rio Negro, los diseños de los sistemas de producción agropecuaria sostenible a implementar, que contemplen aspectos como recuperación de las prácticas culturales y ancestrales (rituales de producción propia y calendarios lunares ancestrales), buenas prácticas agrícolas, producción agroecológica, aplicación de abonos orgánicos, rescate y conservación de semillas nativas, entre otros.
- Promover la implementación de alternativas productivas desde el reconocimiento de las prácticas tradiciones de la comunidad indígena, en relación con producción agropecuaria sostenible enfocada a buenas prácticas agrícolas, producción agroecológica, aplicación de abonos orgánicos, rescate y conservación de semillas nativas y tradicionales de los pueblos, entre otros, brindándose capacitación y acompañamiento técnico (incluye posibilidades de tecnologías de transformación secundaria de productos)
- Contribuir a la implementación de sistemas productivos agropecuarios sostenibles en donde se apliquen las prácticas culturales de producción de cada comunidad
- Gestionar estrategias de asistencia y capacitación que permitan la implementación de sistemas sostenibles de producción que contribuyan al empoderamiento de la comunidad indígena y a la protección del medio ambiente.
- Documentación de prácticas ancestrales y generación de materiales educativos y registros audiovisuales

Alcances Esperados

- Implementación de sistemas productivos sostenibles, desde la cosmovisión de la comunidad indígena.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 447 de 493

- Acompañamiento técnico para la aplicación de prácticas culturales en los sistemas productivos a establecer
- Documentación de prácticas ancestrales y generación de materiales educativos y registros audiovisuales

Indicador de seguimiento

- Número de proyectos piloto de producción sostenible con prácticas culturales implementados / Número de proyectos propuestos

Metas y cronograma

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
3	3	3	3	3	15

Costo estimado (precios año 2025): \$ 150.000.000

Recursos CAM \$ 50.000.000

Recursos Otros \$ 100.000.000

Responsables

- Consejo Regional Indígena del Huila – CRIHU
- Comunidad resguardo indígena Nasa Páez Huila - Rio Negro
- Gobernación del Huila
- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena- CAM
- Alcaldía municipal de Íquira

Proyecto V.1.1.2. Apoyo para la construcción conjunta de una apuesta etnoturística que reconozca y fortalezca las manifestaciones culturales del resguardo indígena, mediante la identificación y caracterización de atractivos etnoturísticos en su territorio, en concordancia con los lineamientos de turismo sostenible generados para el DRMI.

Objetivo de manejo No. V.1.

Promover la conservación del patrimonio material e inmaterial del resguardo indígena Nasa Páez Huila - Rio Negro presente en el DRMI, mediante la gestión, apoyo y

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 448 de 493

acompañamiento con proyectos y actividades asociadas a los objetivos de conservación del área protegida, en articulación con su Plan de Vida

Objetivo Específico No. V.1.1.

Contribuir a la conservación del patrimonio material e inmaterial del resguardo indígena Nasa Páez Huila - Rio Negro presente en el DRMI, mediante la gestión, promoción y acompañamiento al desarrollo de proyectos prioritarios de producción agropecuaria sostenible tradicional (producción agropecuaria propia, rescate y conservación de semillas nativas y tradicionales y, producción agroecológica), así como mediante la identificación y caracterización de atractivos etnoturísticos en el territorio.

Nombre del Proyecto No. V.1.1.2.

Objetivo

Apoyo para la construcción conjunta de una apuesta etnoturística que reconozca y fortalezca las manifestaciones culturales del resguardo indígena, mediante la identificación y caracterización de atractivos etnoturísticos en su territorio, en concordancia con los lineamientos de turismo sostenible generados para el DRMI.

Identificar y caracterizar iniciativas de etnoturismo que reconozca y fortalezca las manifestaciones culturales del resguardo indígena y, construcción conjunta de lineamientos de turismo sostenible para el DRMI.

Descripción

Además de la biodiversidad existente en las zonas protegidas de los territorios indígenas, una gran riqueza con que cuentan las comunidades son las especies utilizadas para su vida cotidiana, tanto en lo que tiene que ver con su alimentación, artesanía y prácticas de medicina ancestral. Sus bancos de semillas y las prácticas y saberes a ellas asociadas son una riqueza invaluable que debe ser promovida y protegida.

Para esto, se propone brindar acompañamiento y apoyo para el reconocimiento de los sitios culturales, prácticas ancestrales y paisajes estratégicos del DRMI por parte de la comunidad y, en el marco de la sostenibilidad y de los lineamientos que se establezcan para su funcionamiento por parte de la CAM, lo cual servirá de base para la posterior promoción del diseño de un proyecto con enfoque etnoturístico.

En específico, el etnoturismo es una alternativa que le aporta al reglón de la economía de la región. No obstante, requiere ser analizada y evaluada para establecer su reglamentación, dado que existen áreas destinadas para la observación de la naturaleza y el desarrollo de actividades educativas, que requieren de la delimitación de rutas e infraestructura liviana (pasarelas, pasos en piedra, puentes, miradores, entre otros), así como el establecimiento

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 449 de 493

de senderos de interpretación ambiental con rutas establecidas, que reduzcan las presiones y mejoren la capacidad de carga, para que de esta manera se pueda realizar turismo de naturaleza con un enfoque de sostenibilidad.

A partir de los procesos de conservación participativos, se presenta una oportunidad para promover el conocimiento y valor por la biodiversidad mediante apuestas de ecoturismo y etnoturismo. Asimismo, la gran mayoría de estas iniciativas permiten el fortalecimiento comunitario para la prestación de servicios y el robustecimiento de la economía local en los municipios vinculados al área protegida con la respectiva reglamentación.

Con la planificación y desarrollo de iniciativas etnoturísticas se promueve la articulación local y regional, a través de la divulgación y conocimiento de los valores naturales y culturales, fortalecidos con los procesos de investigación comunitaria, que permiten a la misma comunidad mostrar la riqueza del área protegida en los lugares destinados para dicha actividad.

Con el desarrollo de este proyecto se espera adelantar todas las acciones tendientes a establecer el potencial de iniciativas etnoturísticas, evaluar los ecosistemas sobre representados que puedan viabilizar la actividad, áreas con fuertes presiones en las cuales el ecoturismo presente una alternativa mitigante y, la identificación de actores potenciales que desarrollen la actividad, con quienes inicialmente se suscriban acuerdos de desarrollo y planificación necesarios para el desarrollo del ecoturismo en el área protegida, así como la construcción de lineamientos claros para su desarrollo bajo un enfoque de protección y sostenibilidad tanto ambiental como económica de la estrategia a implementar.

Se identificarán rutas interpretativas y de espiritualidad basadas en saberes locales, reconociendo sitios sagrados, miradores naturales, senderos ecológicos y áreas de valor cultural.

Acciones:

- Identificación participativa de sitios de interés cultural, natural y espiritual.
- Determinación y socialización de la visión alternativa que los pueblos indígenas tienen sobre el ambiente a partir de los relatos de la tradición oral y la cosmovisión propia de cada pueblo originario.
- Fortalecer estrategias y practicas ancestrales haciendo uso de plantas medicinales relacionadas a la concepción ambiental desde la modernidad (conceptos de ambiente, ecología, agroecología y control territorial) de los cuidanderos del territorio.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 450 de 493

- Operativización de las Instancias de Diálogo y Concertación Política y Operativa constituidas con la comunidad indígena, para la socialización y concertación de acciones a desarrollar en el territorio.
- Identificación y caracterización de sitios y atractivos naturales potenciales para el desarrollo de la actividad ecoturística y etnoturística.
- Desarrollo de planes de trabajo, que incluyan actores relacionados con el desarrollo de la actividad, para la formulación conjunta de lineamientos orientadores del turismo.
- Generar “Círculos de la palabra” que permitan realizar la caracterización conjunta de los sitios sagrados de los resguardos y/o cabildos indígenas, así como las manifestaciones culturales, que oriente el cuidado y la protección del medio ambiente.
- Definición de lineamientos y ordenamiento para el desarrollo de la actividad etnoturística.
- Análisis y estructuración de infraestructura y servicios transversales necesarios para el desarrollo de actividades etnoturística.

Alcances Esperados:

- Caracterización de manifestaciones culturales y atractivos naturales asociados al territorio indígena, que sirvan de base para el posterior diseño de un proyecto con enfoque etnoturístico que permita el reconocimiento y difusión de las manifestaciones culturales de las comunidades.

Indicador de seguimiento

- Número de atractivos turísticos caracterizados / Número propuesto

Metas y cronograma

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
3	3	3	3	3	15

Costo estimado (precios año 2025): \$ 100.000.000

Recursos CAM \$ 30.000.000

Recursos Otros \$ 70.000.000

Responsables

- Consejo Regional Indígena del Huila – CRIHU
- Comunidad resguardo indígena Nasa Páez Huila - Rio Negro
- Gobernación del Huila
- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena- CAM
- Alcaldía municipal de Íquira

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 451 de 493

11.5.1.6. OBJETIVO DE CONSERVACION 6

TRANSVERSAL

Proyecto VI.1.1.1. Gestión de recursos financieros y técnicos para la ejecución del plan de manejo

Objetivo de manejo No. VI.1.	
Realizar un manejo efectivo del área protegida protegiendo los objetos de conservación	
Objetivo Específico No. VI.1.1.	
Consecución de recursos financieros y técnicos externos que permitan la ejecución del plan de manejo.	
Nombre del Proyecto No. VI.1.1.1.	Objetivo
Gestión de recursos financieros y técnicos para la ejecución del plan de manejo	Realizar la gestión ante entidades del orden local, regional, nacional e internacional, con el fin de conseguir los recursos necesarios para una adecuada ejecución del PMA
Descripción Para garantizar una eficiente planificación, gestión y manejo adaptativo del DRMI, área protegida consolidada como tal debido a su importancia para la conservación de la diversidad biológica, la producción hídrica y la representatividad ecosistémica, que soporta el desarrollo del departamento del Huila y del país, la Corporación ha venido haciendo presencia institucional y administración. Sin embargo, la capacidad financiera de la Corporación no es suficiente para solventar todas las necesidades para la ejecución de las actividades previstas en el PMA por lo que es necesario articular esfuerzos y recursos con otros actores estratégicos que puedan aportar a su cumplimiento.	
Acciones • Gestionar recursos financieros y de acompañamiento técnico necesarios para la ejecución del PMA	
Alcances Esperados • Recursos financieros y de acompañamiento técnico suficientes para la ejecución del PMA	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 452 de 493

Indicador de seguimiento

- Número de convenios interadministrativos suscritos / Número de convenios propuestos

Metas y cronograma

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
1	1	1	1	1	5

Costo estimado (precios año 2025): \$ 300.000.000

Recursos CAM: \$ 50.000.000

Recursos externos: \$ 250.000.000

Responsables

- Gobernación del Huila
- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM
- Municipios de Teruel, Íquira, Palermo y Santa María
- Gremios Productivos
- Organizaciones ambientales vinculadas a procesos de educación e investigación
- Organizaciones internacionales

Proyecto VI.1.2.1. Articulación con actores comunitarios e institucionales para la armonización de acciones integrales para la conservación del DRMI, en su interior y sectores circundantes, que permita fortalecer su participación activa y permanente en las acciones de conservación y uso sostenible en el área protegida.

Objetivo de manejo No. VI.1.	
Realizar un manejo efectivo del área protegida protegiendo los objetos de conservación	
Objetivo Específico No. VI.1.2.	
Fortalecer los espacios institucionales y comunitarios para generar un proceso de Gobernanza Ambiental, que permita la articulación de intereses y la toma de decisiones para el manejo y administración del área protegida	
Nombre del Proyecto No. VI.1.2.1.	Objetivo
Articulación con actores comunitarios e institucionales para la armonización de acciones integrales para la conservación del DRMI, en su interior y sectores circundantes, que permita fortalecer su	Promover el fortalecimiento y la articulación participativa de las instancias institucionales, actores estratégicos y comunitarias establecidas en pro de constituir acuerdos que fortalezcan la

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 453 de 493

participación activa y permanente en las acciones de conservación y uso sostenible en el área protegida.	gestión y manejo del DRMI, a través de las líneas de acción estratégicas para la Gobernanza.

Descripción

En el marco de la conservación ambiental y la preservación de la biodiversidad, el presente proyecto propone establecer un modelo de gobernanza efectiva para el manejo sostenible del Distrito Regional de Manejo Integrado – DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco, más aún cuando en este territorio confluyen y coexisten múltiples actores sociales, comunitarios e institucionales, desde comunidades locales, incluyendo las comunidades indígenas, hasta entidades gubernamentales y organizaciones no gubernamentales, con intereses, competencias y dinámicas diversas que inciden directamente en el manejo del área protegida. En este contexto, la falta de articulación efectiva puede generar duplicidad de esfuerzos, conflictos de uso y debilidades en la gobernanza territorial, lo que hace indispensable promover espacios de concertación y trabajo conjunto, por lo que se requiere de un enfoque integral que involucre dichos actores para la implementación de un sistema de gobernanza participativa y transparente fundamental para garantizar la protección a largo plazo de los recursos naturales y el bienestar de las comunidades que dependen de ellos.

Este sistema de gobernanza busca la consolidación de mecanismos de diálogo, participación y corresponsabilidad entre comunidades locales, juntas de acción comunal, autoridades ambientales, entidades territoriales, organizaciones sociales y demás actores estratégicos vinculados al DRMI, para que puedan trabajar juntos en la planificación, desarrollo y gestión de todas las actividades productivas y de decisión local de manera sostenible, armonizando acciones de conservación, manejo sostenible, restauración y uso del territorio, alineándolas con los objetivos de conservación del área protegida y con los instrumentos de planificación ambiental y territorial vigentes. El proyecto reconoce a las comunidades como actores fundamentales en la conservación, promoviendo su participación activa y el fortalecimiento de capacidades para la gestión del territorio.

La implementación del proyecto se llevará a cabo a través de un enfoque participativo y adaptativo, que permita la co-construcción de soluciones y la adaptación a las dinámicas cambiantes del ecosistema, donde las acciones de los sectores involucrados (públicos y privados) actúan de forma interdependiente, pero funcionando de manera autónoma, promoviendo acuerdos y acciones integrales que trasciendan los límites administrativos del área protegida y articulen su entorno funcional. Este enfoque integral permitirá mejorar la eficacia del manejo, reducir conflictos socioambientales y favorecer la protección de los valores ecológicos, sociales y culturales del DRMI, garantizando su sostenibilidad y

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 454 de 493

resiliencia a largo plazo en el marco de un desarrollo territorial más equilibrado y participativo.

Uno de los principales acuerdos en los espacios de consulta previa con el Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila y los talleres comunitarios fue fortalecer la formación de líderes y sabedores territoriales en aspectos técnicos, normativos y organizativos para una gestión ambiental efectiva, culturalmente pertinente y sostenida en el tiempo. El reconocimiento y fortalecimiento de las autoridades propias del Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila es un compromiso asumido en el proceso de consulta previa, que busca garantizar su papel protagónico como actores clave en la gestión del DRMI. Asimismo, es fundamental apoyar las redes comunitarias de base como mecanismos de articulación, control territorial y ejercicio de la gobernanza ambiental desde una perspectiva intercultural y diferencial, respondiendo también a la necesidad de consolidar capacidades locales frente al uso del suelo, la gestión del riesgo, el control social y el seguimiento al PMA.

En este contexto, las interacciones entre las estructuras, procesos y tradiciones serán las que determinen cómo se ejercen las responsabilidades, cómo se toman las decisiones y cómo intervienen los ciudadanos y otros actores en un área protegida en el horizonte de un mediano y largo plazo. Este espacio de construcción conjunta permite aumentar la participación institucional y comunitaria para la toma de decisiones de manejo y compartir la responsabilidad por la protección del Distrito con los actores determinantes.

Acciones

- Identificación y caracterización de actores estratégicos al actualizar y fortalecer el análisis de actores comunitarios, institucionales y territoriales con incidencia en el DRMI y su zona circundante, identificando roles, competencias, intereses y oportunidades de articulación para la conservación.
- Creación y fortalecimiento de espacios de concertación y gobernanza al promover mesas de trabajo, comités locales o instancias participativas que permitan el diálogo continuo, la concertación de acuerdos y la toma de decisiones colectivas en torno al manejo y conservación del DRMI.
- Armonización de acciones e instrumentos de planificación al articular las iniciativas de conservación del DRMI con los planes de desarrollo municipales, planes de ordenamiento territorial, planes de vida comunitarios y otros instrumentos de planificación ambiental y territorial vigentes.
- Fortalecimiento de capacidades comunitarias e institucionales al desarrollar procesos de formación y acompañamiento dirigidos a comunidades (incluyendo miembros de la

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 455 de 493

comunidad étnica) y actores institucionales en temas de conservación, gobernanza ambiental, resolución de conflictos socioambientales y gestión participativa del territorio.

- Construcción e implementación de acuerdos socioambientales al facilitar la formulación y puesta en marcha de acuerdos voluntarios entre actores locales e institucionales que promuevan prácticas sostenibles, corresponsabilidad en la conservación y reducción de presiones sobre los valores ecológicos y culturales del DRMI y su entorno.
- Desarrollar programas de capacitación y sensibilización dirigidos a diversos actores, incluyendo autoridades locales, líderes comunitarios, estudiantes y visitantes del área protegida para la determinación de reglas y lineamientos de participación en el modelo de Gobernanza.
- Comunicar de manera efectiva los resultados obtenidos, lecciones aprendidas y buenas prácticas desarrolladas en el marco del programa de conservación, tanto a nivel local como nacional e internacional, para inspirar y guiar futuras iniciativas de conservación.

Alcances Esperados

- Consolidación de un sistema de gobernanza inclusivo y eficiente, que garantice la participación equitativa de todos los actores relevantes en la toma de decisiones y la implementación de acciones para la conservación.
- Gobernanza ambiental fortalecida y participativa con la consolidación de espacios efectivos de diálogo y coordinación entre actores comunitarios, institucionales y territoriales, que permitan una toma de decisión concertada, transparente y corresponsable para el manejo y conservación del DRMI y sus áreas circundantes.
- Acciones de conservación armonizadas en el territorio con la implementación articulada de iniciativas de conservación, restauración y uso sostenible alineadas con los instrumentos de planificación ambiental y territorial, reduciendo la duplicidad de esfuerzos, los conflictos socioambientales y mejorando la eficacia de las acciones en el territorio.
- Mayor apropiación social del área protegida con comunidades y actores locales fortalecidos en su rol como custodios del territorio, con mayor nivel de apropiación, corresponsabilidad y compromiso frente a la protección de los valores ecológicos, sociales y culturales del DRMI y su entorno funcional.

Indicador de seguimiento

- Número de articulaciones para planificación de acciones que favorezcan la conservación del DRMI

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 456 de 493

Metas y cronograma

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
4	4	4	4	4	20

Costo estimado (precios año 2026): \$ 50.000.000

Recursos CAM: \$ 50.000.000

Responsables:

- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM
- Municipios de Teruel, Íquira, Palermo y Santa María.
- Sectores productivos.
- Actores estratégicos comunitarios
- Gremios Productivos
- Comunidad indígena
- SENA

Proyecto VI.1.2.2. Fortalecimiento de los Sistemas Locales de Áreas Protegidas (SILAP) mediante su dinamización a través de los Comité Local de áreas Protegidas (COLAP), para constituir una instancia de gestión para el manejo del área protegida.

Objetivo de manejo No. VI.1.	
Realizar un manejo efectivo del área protegida protegiendo los objetos de conservación	
Objetivo Específico No. VI.1.2.	
Fortalecer los espacios institucionales y comunitarios para generar un proceso de Gobernanza Ambiental, que permita la articulación de intereses y la toma de decisiones para el manejo y administración del área protegida	
Nombre del Proyecto No. VI.1.2.2.	Objetivo
Fortalecimiento de los Sistemas Locales de Áreas Protegidas (SILAP) mediante su dinamización a través de los Comité Local de áreas Protegidas (COLAP), para constituir una instancia de gestión para el manejo del área protegida.	Promover la participación efectiva de los actores estratégicos (institucionales y comunitarios) asociados al área protegida, favoreciendo la dinamización de instancias que contribuyan a la gestión y manejo del AP buscando el compromiso institucional en la búsqueda de soluciones a las problemáticas ambientales mediante la determinación de acuerdos.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 457 de 493

Descripción

Como parte de la estrategia determinante en la autogestión del área protegida, se generarán normas de comportamiento para la conservación, dando continuidad a la gestión y la creación de formas gobernanza tendientes a dar sostenibilidad para la conservación, que mediante diálogos determina de manera pragmática la materialización de acuerdos tendientes a proteger los valores objeto de conservación.

En este contexto, las interacciones entre estructuras, procesos y tradiciones determinan cómo se ejerce el poder y las responsabilidades, cómo se toman las decisiones y cómo intervienen los ciudadanos u otros actores en un área protegida en el mediano y largo plazo. Este espacio de construcción conjunta permite aumentar la participación en la toma de decisiones de manejo y compartir la responsabilidad por la protección del área protegida con los actores determinantes.

Se espera con el desarrollo de este proyecto construir o fortalecer las instancias de participación local existentes representadas en los Sistemas Locales de Áreas Protegidas (SILAP), que se operativizan a través de los Consejos Locales de Áreas Protegidas (COLAP), con las que se logre adelantar gestiones para la protección y conservación del área protegida que está bajo la administración de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, desde lo municipal a lo regional y, con ello contar con mecanismos de cogestión para el manejo y fortalecimiento con la participación de los actores locales empoderados de los procesos de gestión del DRMI.

Se propone que el COLAP incluya dentro de su plan de trabajo, tareas e interacciones entre los actores institucionales y comunitarios, representantes de gobiernos locales, del sector privado, beneficiarios de los servicios ambientales y, la población local (comunidades campesinas e indígenas), que desarrollan sus actividades en el ámbito del DRMI.

Acciones

- Actualizar normativamente los documentos que conformaron los SILAP y COLAP municipales
- Construir una propuesta de articulación comunitaria que permita fortalecer las líneas de acción estratégicas para la Gobernanza del DRMI, a partir de la participación permanente de los COLAP.
- Operativizar la instancia de participación que apoye la ejecución del Plan de Manejo del AP, a partir de la participación local y regional de entidades y comunidad que

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 458 de 493

contribuyan a que, con las decisiones concertadas, se mantengan las condiciones de protección de los bienes y servicios ambientales del DRMI

- Construir Planes Operativos Anuales (POA) que redunden en el desarrollo de acciones para el manejo del AP, en el marco de las instancias de participación locales y regionales
- Facilitar la coordinación intersectorial para apoyar la gestión de la administración del Área Protegida
- Proponer iniciativas para la cofinanciación de recursos financieros, que fortalezcan las líneas de gobernanza priorizadas.

Alcances Esperados

- Fortalecer una instancia de participación local y regional para la gestión, protección y conservación del área protegida, a partir de pactos de conservación en el mediano y largo plazo
- Implementar formas de gobernanza que ayuden al manejo efectivo del área protegida.

Indicador de seguimiento:

- Número de SILAPs operativos / Número de SILAPs propuestos

Metas y cronograma

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
4	4	4	4	4	4

Costo estimado (precios año 2025): \$ 10.000.000

Recursos CAM: \$ 10.000.000

Responsables

- Municipios de Íquira, Teruel, Santa María y Palermo
- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM
- Juntas de Acción Comunal
- Gobernación del Huila
- Prestadores de Servicios Turísticos
- Gremios Productivos
- Comunidad indígena
- SENA

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 459 de 493

- Parques Nacionales Naturales.

Proyecto VI.1.3.1. Conformación de un equipo técnico interdisciplinario encargado de la administración y manejo del área protegida de manera permanente.

Objetivo de manejo No. VI.1	
Realizar un manejo efectivo del área protegida protegiendo los objetos de conservación	
Objetivo Específico No. VI.1.3.	
Establecer un esquema de administración y manejo eficiente, evaluado mediante un sistema de seguimiento y monitoreo de la ejecución del plan de manejo.	
Nombre del Proyecto No. VI.1.3.1.	Objetivo
Conformación de un equipo técnico interdisciplinario encargado de la administración y manejo del área protegida de manera permanente.	Conformar un equipo técnico interdisciplinario, que este direccionado a la administración del DRMI, conforme a la ejecución del PMA del área protegida.
Descripción Para garantizar una eficiente planificación, gestión y manejo adaptativo del área protegida, fundamentales para la conservación de la diversidad biológica, la regulación hídrica y la representatividad ecosistémica, que además soportan el desarrollo del departamento del Huila y del país, La Corporación ha venido ejecutando los planes de manejo, haciendo presencia institucional y administración de las áreas protegidas regionales a través de un equipo técnico interdisciplinario que adelanta acciones para la ejecución del plan de manejo, mediante el desarrollo de procesos de educación ambiental, caracterización de las familias que habitan en el DRMI, el seguimiento a proyectos ambientales y, la realización de recorridos de control y vigilancia para la articulación del ejercicio de Autoridad Ambiental. Este equipo interdisciplinario comprende profesionales y técnicos o tecnólogos de variados perfiles, así como la oportunidad de vincular también líderes o gestores locales que cuentan con perfil de bachilleres, que permiten a través de acciones concertadas y articuladas, el desarrollo de actividades que conllevan a la ejecución del PMA, abarcando componentes de tipo social, ambiental y productivo, todo bajo un enfoque de sostenibilidad y de trabajo comunitario.	
Acciones	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 460 de 493

- Contratación oportuna del equipo técnico interdisciplinario para la administración y manejo permanente del área protegida

Alcances Esperados

- Conformación de un equipo técnico capaz de acompañar los procesos de una manera oportuna y confiable.

Indicador de seguimiento

- Personal del Equipo técnico vinculado / Personal del Equipo técnico propuesto.

Metas y cronograma

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
3	3	3	3	3	3

Costo estimado (precios año 2025): \$ 700.000.000

Recursos CAM: \$ 700.000.000

Responsables

- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM

Proyecto VI.1.3.2. Establecer una estrategia efectiva de prevención, control y vigilancia del área protegida, enfocado en hacer frente a las principalmente presiones que la afectan (explotación forestal ilegal, transporte ilegal de fauna, cacería y expansión de la frontera agropecuaria)

Objetivo de manejo No. VI.1	
Realizar un manejo efectivo del área protegida protegiendo los objetos de conservación	
Objetivo Específico No. VI.1.3.	
Establecer un esquema de administración y manejo eficiente, evaluado mediante un sistema de seguimiento y monitoreo de la ejecución del plan de manejo.	
Nombre del Proyecto No. VI.1.3.2.	Objetivo
Establecer una estrategia efectiva de prevención, control y vigilancia del área protegida, enfocado en hacer frente a las	Formular y desarrollar acciones de control y vigilancia para mitigar y prevenir la pérdida y el deterioro de los recursos naturales en el

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 461 de 493

principalmente presiones que la afectan (explotación forestal ilegal, transporte ilegal de fauna, cacería y expansión de la frontera agropecuaria)	DRMI, a partir del análisis de presiones y amenazas que afecten los valores objeto de conservación.
Descripción Partiendo del análisis de presiones y amenazas que se vienen presentando en el área, relacionadas principalmente con la ampliación de la frontera agropecuaria, tala selectiva, cacería y apertura de vías, por parte de comunidades que habitan al interior del DRMI o en su zona aledaña, es necesario adelantar acciones tendientes a prevenir y controlar las presiones que están incidiendo sobre el DRMI, con efectos negativos como la pérdida de conectividad y la fragmentación ecosistémica, pérdida de biodiversidad, modificación de hábitats, erosión, entre otros. Teniendo en cuenta la ubicación de áreas donde las presiones sobre los objetos de conservación son mayores, se deben definir puntos permanentes de control y rutas para recorridos de identificación, caracterización y seguimiento, así como la alimentación continua de matrices que compilen la información capturada en campo, que permita la posterior espacialización de las presiones por sectores y las rutas efectuadas de los recorridos de control y vigilancia, así como la generación de información sobre los cambios en las coberturas vegetales para dar respuesta inmediata a infracciones sobre los recursos del Distrito, generar reportes de la información y apoyar la toma de decisiones que permitan articular esfuerzos mediante la coordinación del ejercicio de autoridad ambiental que conlleve a la disminución y/o mitigación de las presiones ejercidas en el área protegida, con la Policía Ambiental y el Ejército Nacional que permitan dar atención y tomar decisiones proporcionales a los daños causados. Dadas las necesidades apremiantes de protección de los recursos naturales del DRMI, de los cuales dependen servicios ambientales como el agua para el consumo humano y sistemas de producción, es necesario adelantar la planificación y diseño de estrategias que vinculen directamente las comunidades y otros actores en acciones de prevención de afectaciones, para lograr el mantenimiento de los objetos de conservación del área y el aporte de servicios ecosistémicos prioritarios tales como la provisión del recurso hídrico para el abastecimiento de acueductos municipales, veredales y familiares, así como el abastecimiento de innumerables sistemas de producción, a través de la coordinación del ejercicio de autoridad ambiental que conlleve a la disminución y/o mitigación de las presiones hacia el área protegida.	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 462 de 493

Acciones

- Caracterizar con el apoyo de los miembros del equipo técnico encargado de la coordinación del área protegida, las presiones de mayor relevancia por sector y, determinar la línea base de presiones conforme a la identificación en el diagnóstico, así como definir y georreferenciar las rutas y recorridos de control y vigilancia para continuar con el ejercicio de la autoridad en el área protegida.
- Georreferenciar los puntos de control y las rutas de vigilancia para el ejercicio de la autoridad en el área protegida.
- Caracterizar presiones por sector y determinación de línea base de presiones (Mapa de riesgos)
- Sensibilizar a las comunidades y actores estratégicos sobre los servicios ecosistémicos ofrecidos por el AP y capacitarlos sobre normatividad ambiental aplicada al DRMI, delimitación, zonificación y, actividades permitidas y no permitidas para el área.
- Realizar reportes periódicos sobre las acciones de prevención, control y vigilancia en los Comités Locales de Áreas Protegidas (COLAP) de cada municipio, que contribuyan con la toma de decisiones.
- Diseño e instalación de vallas informativas en el límite del DRMI, las cuales resalten los valores objeto de conservación y límites del área.
- Priorizar de manera excepcional, la atención de infracciones a los recursos naturales del DRMI, así como el trámite oportuno de los procesos sancionatorios que se deriven de éstas.

Alcances Esperados

- Fortalecer una instancia de participación local y regional para la gestión, protección y conservación del área protegida, a partir de pactos de conservación con un horizonte de un mediano y largo plazo
- Implementar las líneas de acción estratégicas para gobernanza que contribuyan con el manejo eficaz del área protegida.
- Definición de una estrategia de prevención, vigilancia y control para el DRMI

Indicador de seguimiento

- Porcentaje de la estrategia de prevención, vigilancia y control establecida

Metas y cronograma

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 463 de 493

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
10	20	30	30	50	50

Costo estimado (precios año 2025): \$ 150.000.000
Recursos CAM: \$ 150.000.000

Responsables

- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM
- Municipios de Íquira, Teruel, Santa María y Palermo
- Parques Nacionales Naturales
- Comités Locales de Áreas Protegidas – COLAPs
- Sectores productivos.
- Policía Nacional.
- Ejército Nacional.

Proyecto VI.1.3.3. Realizar seguimiento y monitoreo al plan de ejecución mediante la determinación del logro de los objetivos de conservación del DRMI a través de la aplicación de la herramienta de medición para el Análisis de la efectividad del manejo del área protegida

Objetivo de manejo No. VI.1	
Realizar un manejo efectivo del área protegida protegiendo los objetos de conservación	
Objetivo Específico No. VI.1.3.	
Establecer un esquema de administración y manejo eficiente, evaluado mediante un sistema de seguimiento y monitoreo de la ejecución del plan de manejo.	
Nombre del Proyecto No. III.1.3.3.	Objetivo
Realizar seguimiento y monitoreo al plan de ejecución mediante la determinación del logro de los objetivos de conservación del DRMI a través de la aplicación de la herramienta de medición para el Análisis de la efectividad del manejo del área protegida	Realizar los análisis de efectividad del manejo anualmente, como herramienta fundamental para la toma de decisiones, en cuanto a la ejecución del plan de manejo, así como el seguimiento continuo de la ejecución y cumplimiento de los proyectos establecidos.
Descripción	
La sostenibilidad del Plan de Manejo Ambiental requiere un sistema de monitoreo participativo que permita evaluar su implementación en tiempo real y generar alertas tempranas. Es así como que para garantizar que el PMA se mantenga como una	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 464 de 493

herramienta viva y adaptativa, se requiere establecer momentos formales de evaluación que permitan revisar avances, identificar obstáculos y redefinir acciones, lo que permite fortalecer la corresponsabilidad, promover la transparencia y articular actores diversos en la toma de decisiones sobre el manejo del área protegida, a partir de la consolidación de aprendizajes útiles para la toma de decisiones. Esto último se puede lograr a partir de la socialización de los avances, retos y logros del PMA lo que permite retroalimentar el proceso, visibilizar el esfuerzo comunitario e institucional, y facilitar la rendición de cuentas.

Para lograr realizar un buen manejo del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco es necesario realizar un trabajo articulado entre la CAM, las Alcaldías Municipales, la Gobernación de Huila, Parques Nacionales Naturales de Colombia, líderes ambientales, ONG's, gremios de la producción y los propietarios de los predios, así como establecer alianzas con entidades de investigación a nivel regional y nacional.

Para el análisis del índice de efectividad del manejo de un área protegida de carácter público se lleva a cabo la aplicación de metodologías que permitan analizar el logro de sus objetivos de conservación. Dichas metodologías están diseñadas desde una perspectiva crítica que pretende, a partir de un ejercicio documentado y de reflexión colectiva, comprender como se está manejando el área protegida y orientarla hacia una situación deseada de manejo para el logro de los objetivos de conservación.

La metodología sobre la cual se estandariza la evaluación del manejo para todas las áreas protegidas públicas es la denominada “*Efectividad del Manejo para las Áreas Protegidas -EMAP*”, la cual fue diseñada como parte del Estándar para la Planificación del Manejo en Áreas Protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas -SINAP-. EMAP está constituida por seis (6) ejes, entre lo que se encuentran: *i) Logros, ii) Contexto, iii) Planificación y seguimiento, iv) recursos, v) gobernanza y vi) Sistemas productivos sostenibles*, los cuáles a su vez se asocian 31 elementos de análisis.

Por lo tanto, promover la incorporación del análisis de efectividad del manejo en el esquema de planeación de las áreas protegidas, es una necesidad que permite incrementar la cultura de la autoevaluación a partir de la formalización de la herramienta y los períodos de aplicación, lo que permitirá disponer de una línea base del conocimiento del estado y gestión de las áreas y priorizar acciones y recursos en la inversión (Análisis de la efectividad del manejo en las áreas protegidas de carácter público, PNN, 2020).

Los resultados derivados de este monitoreo permiten que las decisiones de manejo estén fundamentadas en información confiable y realista. En este sentido, es necesario elaborar

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 465 de 493

e implementar como parte del instrumento de planificación, un programa de monitoreo en el que se identifique indicadores de estado, presión y respuesta lo que permitirá construir una línea base de los valores objeto de conservación, así como determinar las presiones y amenazas que los afectan.

Adicionalmente, se construirá y consolidará información relacionada con el avance en la ejecución del PMA a través de una matriz de seguimiento.

Acciones

- Mediciones anuales de la efectividad de manejo del DRMI, acompañadas de información sistematizada requerida para el diligenciamiento del aplicativo de efectividad del manejo.
- Evaluaciones del cumplimiento de la ejecución del PMA
- Elaboración de informes comprensibles y accesibles.
- Socialización de resultados para recibir retroalimentación y validación comunitaria e institucional.
- Plan de mejora.

Alcances Esperados

- Mediciones de seguimiento y monitoreo para determinar la efectividad del manejo del DRMI.
- Seguimiento al cumplimiento de la ejecución del PMA
- Determinación de opciones de mejora para incremento del porcentaje de efectividad del manejo del DRMI, así como del cumplimiento de su PMA.

Indicador de seguimiento

- Número de mediciones de la efectividad del manejo del DRMI / Número de mediciones propuestas

Metas y cronograma

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 466 de 493

- Número de mediciones de la efectividad del manejo del DRMI / Número de mediciones propuestas

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
1	1	1	1	1	5

Costo estimado (precios año 2026): \$ 10.000.000

Recursos CAM: \$ 10.000.000

Responsables

- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM
- Parques Nacionales Naturales de Colombia
- Municipios de Íquira, Teruel, Santa María y Palermo.
- Actores estratégicos institucionales y comunitarios

Proyecto VI.1.3.4. Visibilización de los objetivos de conservación del DRMI a través de señalética y desarrollo de procesos de socialización de Plan de Manejo del DRMI

Objetivo de manejo No. VI.1	
Realizar un manejo efectivo del área protegida protegiendo los objetos de conservación	
Objetivo Específico No. VI.1.3.	
Establecer un esquema de administración y manejo eficiente, evaluado mediante un sistema de seguimiento y monitoreo de la ejecución del plan de manejo.	
Nombre del Proyecto No. VI.1.3.4.	Objetivo
Visibilización de los objetivos de conservación del DRMI a través de señalética y desarrollo de procesos de socialización de Plan de Manejo del DRMI	Visibilizar los objetivos de conservación del DRMI a través de señalética y desarrollar procesos de socialización de su Plan de Manejo
Descripción	
La Corporación ha venido ejecutando los respectivos planes de manejo de las áreas protegidas llevando a cabo la administración a través del control y capacitación con equipos técnicos interdisciplinarios, incluida la educación ambiental como un eje articulador que permite facilitar acciones dentro de las áreas protegidas, a través del conocimiento y comprensión del medio biótico, concientización a la población local y al	

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 467 de 493

visitante sobre la importancia de los recursos naturales, el cuidado del medio ambiente y la necesidad de conservarlos.

Por esto se ha propuesto mantener en la región, acciones educativas que permitan a las comunidades apropiarse de los recursos naturales que la rodean de manera efectiva y sostenible, con respeto y ejerciendo vigilancia y control en la medida de sus competencias sobre sus áreas de influencia; es así como partiendo de las posibilidades educativas-medioambientales que nos ofrecen las Áreas Protegidas del Huila, la Corporación ha logrado el desarrollo de metodologías que contribuyen a la conservación del medio ambiente, potenciando en la comunidad e instituciones, la responsabilidad compartida hacia el entorno y el favorecimiento de modelos de conducta sostenibles en todos los ámbitos de la vida.

Es por esto que se considera que un sistema eficiente de señalización permitirá resaltar las características y potencialidades del DRMI en términos de valores naturales y culturales, indicando aquellas actividades que no son permitidas por las condiciones especiales de esta área protegida, permitiendo que se evidencien los usos de suelo adecuados que mitiguen el deterioro del territorio. Adicional al contenido ya mencionado, se recomienda que la señalética contenga símbolos propiamente dichos e información inspiracional e interpretativa sobre las generalidades del área.

Es así como mediante la señalización se permitirá divulgar la estrategia de conservación a través de la instalación de vallas y señalética que incentiven la conservación de las áreas aledañas y la protección de los bienes y servicios ecosistémicos del DRMI, incentivando la protección de la biodiversidad.

Por otra parte, es imperioso el desarrollo de jornadas de apropiación de información por parte del equipo técnico adscrito al AP hacia los actores estratégicos de base comunitaria asociados al DRMI, creando conocimientos respecto de los servicios ecosistémicos ofrecidos por el AP, los límites del DRMI y, las actividades permitidas y prohibidas definidas en su Plan de Manejo Ambiental

Acciones

- Identificación de sitios estratégicos para la instalación de señalética
- Diseño, fabricación e instalación de la señalética
- Desarrollar jornadas de apropiación de información contenida en el PMA hacia actores estratégicos de base comunitaria asociados al DRMI.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 468 de 493

Alcances Esperados

- Establecimiento de señalética con información que resalte las características y potencialidades del DRMI en términos de valores naturales y culturales, indicando aquellas actividades que no son permitidas por sus condiciones especiales y que evidencie los usos de suelo adecuados que mitiguen el deterioro del territorio.
- Proceso de apropiación de información existente en el PMA del DRMI con toda la comunidad.

Indicador de seguimiento

- Numero de vallas establecidas al interior del DRMI / Numero de vallas propuestas
- Número de espacios de apropiación de información del PMA / Número de espacio de participación propuestos

Meta y Cronograma

- Numero de vallas establecidas al interior del DRMI / Numero de vallas propuestas

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
0	0	3	0	0	3

- Número de espacios de participación realizados para socializar el plan / Número de espacio de participación propuestos

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
30	20	5	5	5	65

Costo estimado (precios año 2025): \$ 120.000.000

Recursos CAM: \$ 120.000.000

Responsables

- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena
- Gobernación del Huila
- Municipios de Íquira, Teruel, Santa María y Palermo.
- Actores estratégicos institucionales y comunitarios
- Comunidad en general

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460 Página 469 de 493

11.6 PROPUESTA DE ARTICULACIÓN ORGANIZACIONAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PMA

La implementación efectiva del Plan Estratégico del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco requiere de una articulación interinstitucional sólida y coherente, en la que confluyan los mandatos, capacidades y responsabilidades de diversos actores públicos, comunitarios y sociales. Esta articulación no solo garantiza la viabilidad técnica y política del plan, sino que también permite optimizar recursos, evitar duplicidades y fortalecer el enfoque territorial participativo que sustenta la actualización del PMA.

En el marco del presente plan, se reconoce el papel central de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM como autoridad ambiental responsable del seguimiento y ejecución del PMA, así como el liderazgo de las comunidades locales y del Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila en la corresponsabilidad de manejo y conservación del territorio. Igualmente, se reconoce la importancia del involucramiento activo de las alcaldías municipales, las Juntas de Acción Comunal (JAC), las organizaciones sociales del área de influencia, y el Consejo Directivo de la CAM como instancia de gobernanza institucional y política. Adicionalmente, para lograr los objetivos es necesario el apoyo de entidades del orden nacional y organismos de cooperación internacional.

La gestión en el área protegida debe incentivar diferentes formas participativas y de gobernanza que fortalezcan el interés y el compromiso para la ejecución de los proyectos que dan continuidad al manejo en el corto, en el mediano y en una visión de largo plazo, para mejorar el estado de conservación de los ecosistemas existentes medidos en el avance sobre los objetivos de conservación, sin dejar de lado el mejoramiento de las condiciones de vida de las familias y el desarrollo de los procesos de autogestión que permitan alianzas firmes y duraderas.

➤ *Matriz de Roles y Responsabilidades Institucionales*

A continuación, se presenta una matriz orientativa de funciones y compromisos por actor clave:

Tabla 11-9. Roles y responsabilidades

Actor	Funciones principales en el PMA
CAM	Dirección técnica del PMA, seguimiento y evaluación, asignación de recursos, articulación con el Consejo Directivo y con políticas regionales.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 470 de 493

Actor	Funciones principales en el PMA
Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila	Ejecución de actividades concertadas, seguimiento comunitario, gobernanza diferencial e implementación de acuerdos de consulta previa.
Juntas de Acción Comunal (JAC)	Apoyo en sensibilización, control social, monitoreo local, implementación de acciones comunitarias.
Alcaldías municipales (Íquira, Palermo, Santa María, Teruel)	Incorporación del PMA en los planes de desarrollo y POT, cofinanciación de acciones, apoyo logístico e institucional.
Consejo Directivo de la CAM	Validación estratégica del plan, priorización de inversiones regionales, integración con lineamientos de política ambiental departamental.
Organizaciones sociales y productivas	Participación en subprogramas de uso sostenible, educación ambiental y reconversión productiva.
Entidades aliadas (universidades, ONGs, cooperación)	Asistencia técnica, formación de capacidades, seguimiento independiente y sistematización de aprendizajes.

Fuente: Consorcio Consulta Previa – PMA, 2025

➤ Vinculación con planes y políticas territoriales

La implementación del presente Plan Estratégico se articula directamente con los siguientes instrumentos:

- **Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR 2024-2035**, reconocido como el instrumento de planificación estratégico que orienta la gestión de la CAM e integra las acciones de todos los actores regionales con el fin de que el proceso de desarrollo avance hacia la sostenibilidad de las regiones.
- **Plan de Acción Cuatrienal 2024–2027 "Huila Territorio de Vida" de la CAM**, específicamente en las líneas de fortalecimiento del SIDAP Huila, soluciones basadas en la naturaleza (SbN) y gobernanza ambiental territorial.
- **Plan de Desarrollo Departamental del Huila**, en lo relativo a conservación de ecosistemas estratégicos, inclusión de comunidades étnicas, gestión del riesgo climático y desarrollo rural sostenible.
- **Planes de Desarrollo Municipal** de los cuatro municipios del área de influencia, donde se buscará la incorporación de metas del PMA y la articulación con proyectos de inversión en agua, saneamiento, restauración y productividad sostenible.
- **Otros PMA y estrategias regionales** implementadas en áreas de páramo, bosque altoandino y cuencas abastecedoras de acueductos, con el fin de generar sinergias y

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 471 de 493

aprendizajes compartidos, especialmente en las zonas limítrofes o de conectividad ecológica.

11.7 ANÁLISIS DE RIESGOS A LA EJECUCIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO

Para la ejecución del Plan de manejo a partir de los programas y proyectos, con el fin de obtener significativos avances en el cumplimiento de los objetivos de conservación, es importante prever y considerar la existencia de factores internos y/o externos que pueden afectar su implementación, comprometiendo su efectividad, sostenibilidad o legitimidad social; esta evaluación de riesgos considera amenazas institucionales, sociales y operativas, clasificadas según su probabilidad de ocurrencia y el impacto potencial sobre los objetivos estratégicos del PMA.

A continuación, se presentan los principales riesgos identificados, junto con sus estrategias de mitigación:

➤ Riesgos institucionales y de gobernanza

- **Desarticulación entre actores**

Impacto: Retrasos en decisiones clave, duplicidad de acciones o pérdida de coherencia.

Mitigación: Consolidación del reglamento interno del comité, cronograma semestral de reuniones, seguimiento conjunto con compromisos definidos.

- **Falta de continuidad administrativa en alcaldías o en la CAM**

Impacto: Interrupción de procesos, cambios en prioridades, pérdida de memoria institucional.

Mitigación: Protocolización del esquema de gobernanza, inclusión del Plan en instrumentos de planificación municipal y departamental, designación de enlaces técnicos permanentes.

➤ Riesgos sociales y comunitarios

- **Baja apropiación del plan por parte de algunos sectores sociales**

Impacto: Pérdida de legitimidad, bajo cumplimiento de medidas o resistencia al cambio.

Mitigación: Fortalecimiento de procesos de comunicación territorial, participación continua, educación ambiental crítica e intercultural.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 472 de 493

- **Conflictos entre actores por uso del territorio o por desacuerdos históricos**
Impacto: Obstaculización de acuerdos, tensión entre comunidades y autoridades.
Mitigación: Mecanismos de resolución de conflictos interculturales, espacios de diálogo continuos, acompañamiento psicosocial y fortalecimiento del tejido social.
- Deficiente participación institucional y comunitarias, así como el bajo compromiso de los propietarios de los predios donde se deben desarrollar los proyectos de restauración o de producción sostenible hacia la transicionalidad, con quienes se deben realizar los acuerdos socioambientales.

➤ **Riesgos operativos y financieros**

- **Limitaciones presupuestales para la ejecución de programas y subprogramas**
Impacto: Ejecución parcial, rezago en el cumplimiento de metas.
Mitigación: Gestión de recursos complementarios (alianzas público-privadas, cooperación), incorporación del Plan Estratégico en el banco de proyectos de la CAM y entidades territoriales.
- **Demora en contratación o asignación de recursos humanos y técnicos**
Impacto: Pérdida de tiempos críticos, retrasos en cronogramas.
Mitigación: Planeación anticipada, cronograma por fases, acompañamiento técnico de la CAM desde el inicio de la implementación.
- **Dificultades para suscribir convenios y/o alianzas interinstitucionales**, que pueden afectar las metas.
- **Desarticulación de los instrumentos de planificación**, tales como los planes ordenamiento territorial, planes de ordenación forestales, planes de ordenamiento y manejo de cuencas, planes de desarrollo en las áreas de influencia, entre otros, respecto del plan de manejo del DRMI.

Para el control o manejo de los riesgos identificados se recomienda el uso de una **matriz de evaluación de riesgos** que clasifique cada riesgo por nivel de probabilidad (bajo, medio, alto) y nivel de impacto (leve, moderado, severo), con actualización anual y validación en comité de seguimiento.

11.8 ANÁLISIS DE VIABILIDAD DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN

El análisis de viabilidad depende de las evaluaciones y seguimiento periódico que debe desarrollarse para el cumplimiento del plan de manejo y, se basa en la necesidad de evaluar si las acciones propuestas son pertinentes y permiten alcanzar los objetivos propuestos, desde

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 473 de 493

el punto de vista de la viabilidad técnica, jurídica, social e institucional, que permitirán precisar si se prevén incompatibilidades, conflictos u otras situaciones que puedan dificultar su ejecución.

La implementación efectiva del Plan Estratégico del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco requiere de un conjunto articulado de mecanismos e instrumentos que permitan traducir las acciones previstas en resultados verificables, sostenibles y ajustables en el tiempo. Estos mecanismos no solo fortalecen la ejecución operativa del PMA, sino que promueven la corresponsabilidad institucional, comunitaria y territorial para la gobernanza adaptativa del área protegida.

Estos mecanismos e instrumentos constituyen el almacén operativo del Plan Estratégico, facilitando su ejecución progresiva y el cumplimiento de sus objetivos de conservación, sostenibilidad, equidad y gobernanza intercultural. Su activación dependerá del compromiso coordinado entre los actores responsables, del fortalecimiento de capacidades locales y de la movilización eficaz de recursos técnicos y financieros.

En este sentido los análisis son los siguientes:

- **Viabilidad Técnica:** El plan de manejo concibe su gestión en 24 proyectos que en conjunto e implementados de manera sincrónica, permiten mejorar el estado de conservación del área protegida, los cuales se formularon de manera participativa con los actores estratégicos, sumado a que dan continuidad a los proyectos realizados en el área protegida, de modo que la CAM y los actores estratégicos tienen experiencia en su ejecución y evaluación de éstos, logrando buenos resultados socioambientales. De otra parte, los proyectos de innovación en el área protegida se originaron de otras experiencias realizadas en el país, teniendo claras posibilidades de intercambio de conocimiento en especial con instituciones del SINAP.

Se buscar también vincular a los gremios productivos para explorar avances tecnológicos de liberación de áreas en producción para dedicarlas a restauración y de esa forma avanzar en mejorar la conectividad interna y externa del área protegida.

- **Viabilidad jurídica:** La actualización del plan de manejo tuvo en cuenta instrumentos normativos y de política pública, claramente verificables en la zonificación y régimen de usos definido que constituyen el marco jurídico que orienta las decisiones sobre el territorio del DRMI, sumado a los resultados de la consulta previa cuyos acuerdos fueron protocolizados garantizando que todas las decisiones estratégicas con afectación al

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 474 de 493

territorio indígena respondan a los acuerdos construidos con el Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila.

- **Viabilidad Social:** El Plan de Manejo fue construido participativamente y teniendo en cuenta las condiciones de vida de las familias que habitan al interior del DRMI, así como que evalúa las posibilidades del mejoramiento futuro, buscando que se conviertan en aliados para la conservación mediante el compromiso institucional y comunitario.

En adelante, se deben consolidar espacios de encuentro o instancias de coordinación que permitan establecer acuerdos interinstitucionales y convenios de co-ejecución que favorezcan la formalización de compromisos y delegación de responsabilidades entre actores. Cabe destacar que el arreglo institucional en lo local y regional permitirá el abordaje integral de la conservación del área protegida y las expectativas futuras de la comunidad.

- **Viabilidad Institucional:** El plan de manejo contará con el liderazgo de la CAM, entidad encargada de la administración y el manejo del área protegida, la cual cuenta con una estructura organizativa que permite desde la Dirección General y Subdirección de Gestión Ambiental tener recursos humanos, técnicos y financieros para la ejecución del plan, lo que permite dar continuidad de los procesos que vienen gestando en el área protegida, coadyuvado por las alianzas establecidas con otras instituciones que puedan tener competencias ambientales en el área de influencia, en función de tener continuidad y alcanzar las metas propuestas.
- **Viabilidad Financiera:** El plan de manejo contará con respaldo financiero institucional correspondiente a recursos presupuestales financiados por fuentes propias de la Corporación, que históricamente y en su proyección, tiene como decisión la ejecución de las actividades que se propone realizar para el cumplimiento de los objetivos del plan de manejo. Además, se harán gestiones para suscribir alianzas que aporten recursos que estarán destinados a fortalecer las metas propuestas.

Sumado a las viabilidades descritas previamente, se han planteado instrumentos de monitoreo y evaluación a partir de un sistema de indicadores del PMA definidos por programa, con variables de línea base, metas y periodicidad de medición, así como la determinación de evaluaciones anuales para validar avances, ajustar estrategias y fortalecer transparencia.

Las mediciones periódicas se constituyen en insumos fundamentales para la toma de decisiones adaptativas, orientadas a ajustar las estrategias y programas cuando sea necesario

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 475 de 493

y asegurar la coherencia entre los resultados alcanzados y los objetivos de conservación y desarrollo sostenible.

En este marco, los proyectos priorizados en el Plan Estratégico buscan mejorar integralmente las condiciones ambientales, sociales y culturales del área protegida, fortaleciendo la gobernanza territorial, la corresponsabilidad comunitaria y la sostenibilidad a largo plazo en el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco.

11.9 ANÁLISIS DE FUENTES DE FINANCIACIÓN Y ESTRATEGIA FINANCIERA.

La CAM puede destinar recursos dirigidos para financiar los proyectos y actividades contemplados en este plan, articulados al Plan de Acción Institucional y, a los instrumentos de Planeación Municipal, Departamental y Nacional, las cuáles son:

- Rentas de la CAM.

La CAM tiene fuentes de recursos para los gastos de funcionamiento e inversión, las cuales pueden ser invertidas en la Ejecución del Plan de Manejo, así:

- Tasas por utilización de aguas - TUA.
- Sobretasa al impuesto predial - % ambiental.
- Transferencias del Sector Eléctrico - TSE.
- Recursos provenientes de multas – Recursos Propios
- Licencias y permisos ambientales – Recursos Propios

- Fuentes externas.

Es importante reconocer que la sostenibilidad de la estrategia dependerá en gran medida de las voluntades institucionales y de la gobernabilidad que se logre, así como de su grado de integración y participación, por lo que será necesaria la consolidación de instancias de gestión que permitan gestionar recursos mediante la presentación de proyectos a nivel municipal, departamental, nacional e internacional, que fortalezcan los recursos de la CAM para mejorar su cobertura y sus impactos positivos. Las fuentes que se explorarán con los cofinanciadores son las siguientes:

- Transferencias del sector eléctrico para municipios.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 476 de 493

- Recursos procedentes de fondos ambientales y créditos.
- Recursos propios de la Gobernación del Huila.
- Recursos propios de municipios con destinación específica para saneamiento básico y manejo de microcuencas.
- Recursos de regalías directas por explotaciones hidroeléctricas y mineras.
- Alianzas con organizaciones públicas o privadas.
- Recursos privados y de gremios productivos.
- Compensaciones ambientales
- Recursos de cooperación internacional

11.10 SISTEMA DE SEGUIMIENTO E INDICADORES.

Como se ha presentado en cada una de las fichas, los proyectos tienen sus especificidades en cuanto a su descripción, actividades, indicadores y cronograma de ejecución física y financiera, por lo que es propio y necesario que un plan de manejo contenga una matriz general que permita ver de manera conjunta los proyectos a realizar en el periodo de vigencia, que permita evaluar su ejecución, apoyado en el análisis de efectividad del manejo de manera periódica.

Para un buen seguimiento se establece un periodo anualizado que permita analizar la gestión teniendo en cuenta las metas alcanzadas y el presupuesto invertido, lo cual permite establecer los alcances y los pendientes, dando la posibilidad de mantener la forma de ejecución o hacer las modificaciones necesarias para lograr los objetivos propuestos. Así mismo, se debe evaluar la efectividad del manejo del área protegida de manera anual.

Para precisar el sistema de seguimiento al plan, se estructuraron las siguientes tablas:

Tabla 11-10. Matriz de seguimiento al plan de manejo del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco

PROYECTO	INDICADOR	UNIDAD	VLR ESTIMADO	METAS ANUALIZADAS					META TOTAL
				1	2	3	4	5	
I.1.1.1. Gestión para la cofinanciación de procesos de adquisición de predios de importancia ambiental para el saneamiento predial del DRMI, así como implementación de figuras de administración articulada con las comunidades	Hectáreas adquiridas y administradas para la preservación / Hectáreas propuestas	Hectáreas	\$ 150.000.000	0	10	0	15	0	25
I.1.1.2. Promoción de procesos de recuperación de los atributos de la biodiversidad del DRMI, mediante acciones que permitan la regeneración de áreas intervenidas y/o la rehabilitación y/o recuperación de ecosistemas	Número de hectáreas de restauración ecológica implementadas / Número de hectáreas propuestas	Hectáreas	\$ 150.000.000	0	3	3	3	3	12
	Número de Metros lineales de aislamiento instalados / Número de metros propuestos	Número		0	150	0	150	0	300
I.2.1.1. Implementación de proyectos piloto de transicionalidad para el desmonte gradual de sistemas productivos en áreas transformadas priorizadas, mediante la implementación de sistemas agroforestales, silvopastoriles, herramientas de manejo del paisaje, entre otros, que permitan la consolidación de corredores biológicos y el mejoramiento del estado de conservación del AP	Número de predios planificados participativamente / Número de predios propuestos.	Número	\$ 10.000.000	4	4	4	4	4	20
	Número de pilotos de transicionalidad implementados / Número de pilotos propuestos	Número	\$ 200.000.000	0	5	5	5	5	20
I.2.2.1. Promover el registro y el fortalecimiento de Reservas Naturales de la Sociedad civil (RNSC), así como la consolidación de otras Estrategias Complementarias de Conservación (ECC), buscando el aumento de la conectividad de áreas presentes al interior o en zonas circundantes del DRMI	Número de RNSC registradas - ECC consolidadas y/o fortalecidas / Numero de RNSC - EEC propuestas	Número	\$ 12.000.000	2	2	2	2	2	10

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 478 de 493

PROYECTO	INDICADOR	UNIDAD	VLR ESTIMADO	METAS ANUALIZADAS					META TOTAL
				1	2	3	4	5	
I.2.3.1. Dotación de unidades de energía renovables no convencionales para autoconsumo (hornillas ecoeficientes, biodigestores, paneles solares, entre otros)	Número de unidades establecidas / Número de unidades propuestas	Número	\$ 350.000.000	5	5	5	5	5	25
II.1.1.1. Gestión de proyectos de Sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas y resultantes de procesos agrícolas	Número de proyectos gestionados para la implementación de sistemas de tratamiento de aguas residuales / Número de proyectos propuestos	Número	\$ 200.000.000	0	1	0	1	0	2
II.1.1.2. Gestión de proyectos para el manejo integrado de los residuos sólidos domiciliarios y de los residuos de cosecha generados en el área protegida.	Número de proyectos gestionados/ Número de proyectos propuestos	Número	\$ 200.000.000	0	1	0	1	0	2
III.1.1.1. Fortalecimiento de los procesos de conservación del área protegida vinculando transversalmente las acciones de educación a los procesos de manejo (PROCEDAS, PRAES)	Número de procesos de educación ambiental formulados en articulación a los objetivos de manejo del AP / Número de procesos de educación ambiental propuestos	Número	\$ 50.000.000	1	1	1	1	1	5
III.2.2.1. Articular y priorizar las investigaciones de los recursos naturales que requiere el área protegida a las dinámicas investigativas regionales, para que se promueva el desarrollo de procesos de investigación y monitoreo participativo que contribuyan a resolver las necesidades de conocimiento de los valores objeto de conservación, que sean fuente para la toma de decisiones en el manejo del DRMI	Número de proyectos de investigación y/o gestión realizados / Número de proyectos propuestos	Número	\$ 80.000.000	0	1	0	1	0	2

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 479 de 493

PROYECTO	INDICADOR	UNIDAD	VLR ESTIMADO	METAS ANUALIZADAS					META TOTAL
				1	2	3	4	5	
III.2.2.2. Fortalecimiento de los procesos de construcción social de conocimiento y recuperación de saberes mediante el monitoreo participativo a los Valores Objeto de Conservación, vinculando a las comunidades, la academia y los institutos científicos	Número de informes de monitoreo participativos ejecutados / Número de informes de monitoreo participativo propuestos	Número	\$ 30.000.000	1	1	1	1	1	5
III.2.2.1. Establecimiento de mecanismos para el manejo de interacciones negativas con fauna silvestre que incluya su diseño, socialización, capacitación e implementación	Porcentaje de diseño e implementación de la estrategia integral de manejo de conflicto	Porcentaje	\$ 30.000.000	20	40	60	80	100	100
III.3.1.1. Establecimiento concertado y adopción de lineamientos para el desarrollo del ecoturismo y etnoturismo como alternativa sostenible para la generación de ingresos a la comunidad y valoración de la riqueza natural del área protegida, que incluya la identificación de atractivos de manera articulada con las comunidades campesinas e indígenas para la posterior caracterización de éstos e inclusión en el plan turístico para el DRMI	Porcentaje de avance en el establecimiento de lineamientos para el desarrollo de actividades de ecoturismo y etnoturismo al interior del DRMI e implementación de acciones para su puesta en funcionamiento	Porcentaje	\$ 150.000.000	10	30	40	50	100	100
III.3.2.1. Fortalecimiento a encadenamientos productivos agropecuarios y/o turísticos (incluyendo etnoturísticos) sostenibles y promoción de negocios verdes al interior del DRMI	Número de encadenamientos productivos fortalecidos / Número de encadenamientos productivos propuestos	Número	\$ 120.000.000	2	2	2	2	2	10
	Número de negocios verdes promocionados / Número de negocios verdes propuestos	Número		0	2	0	2	0	4

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 480 de 493

PROYECTO	INDICADOR	UNIDAD	VLR ESTIMADO	METAS ANUALIZADAS					META TOTAL
				1	2	3	4	5	
VI.1.1.1. Promoción de sistemas de producción sostenibles que mejoren la productividad mediante la implementación de unidades productivas eficientes, teniendo en cuenta la planificación predial y la validación de nuevas tecnologías generadas por los gremios de la producción	Número de predios planificados participativamente / Número de predios propuestos	Número	\$ 300.000.000	3	3	3	3	3	15
	Número de proyectos piloto de producción sostenible implementados / Número de proyectos propuestos	Número		0	3	3	3	3	12
VI.1.2.1. Implementación de corredores de conservación con los sistemas de producción en las microcuencas abastecedoras de acueductos.	Número de hectáreas en corredores de conectividad / Número de hectáreas propuestas	Número	\$ 150.000.000	0	5	5	10	10	30
V.1.1.1. Promoción de sistemas de producción sostenibles tradicionales de manera concertada con la comunidad indígena presente al interior del DRMI, priorizando la reconversión productiva en relación con buenas prácticas agrícolas, producción agroecológica, aplicación de abonos orgánicos, rescate y conservación de semillas nativas y ancestrales del pueblo Nasa, brindándose capacitación y acompañamiento técnico (incluye posibilidades de tecnologías de transformación secundaria de productos)	Número de proyectos piloto de producción sostenible con prácticas culturales implementados / Número de proyectos propuestos	Número	\$ 150.000.000	3	3	3	3	3	15
V.1.1.2. Apoyo para la construcción conjunta de una apuesta etnoturística que reconozca y fortalezca las manifestaciones culturales del resguardo indígena, mediante la identificación y caracterización de atractivos etnoturísticos en su territorio, en	Número de atractivos turísticos caracterizados / Número propuesto	Número	\$ 100.000.000	3	3	3	3	3	15

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 481 de 493

PROYECTO	INDICADOR	UNIDAD	VLR ESTIMADO	METAS ANUALIZADAS					META TOTAL
				1	2	3	4	5	
concordancia con los lineamientos de turismo sostenible generados para el DRMI.									
VI.1.1.1. Gestión de recursos financieros y técnicos para la ejecución del plan de manejo	Número de convenios interadministrativos suscritos / Número de convenios propuestos	Número	\$ 300.000.000	1	1	1	1	1	5
VI.1.2.1. Articulación con actores comunitarios e institucionales para la armonización de acciones integrales para la conservación del PNR, en su interior y sectores circundantes	Número de articulaciones para planificación de acciones que favorezcan a la conservación del DRMI	Número	\$ 50.000.000	4	4	4	4	4	20
VI.1.2.2. Fortalecimiento de los Sistemas Locales de Áreas Protegidas (SILAP) mediante su dinamización a través de los Comité Local de áreas Protegidas (COLAP), para constituir una instancia de gestión para el manejo del área protegida.	Número de SILAPs operativos / Número de SILAPs propuestos	Número	\$ 10.000.000	4	4	4	4	4	4
VI.1.3.1. Conformación de un equipo técnico interdisciplinario encargado de la administración y manejo del área protegida de manera permanente.	Personal del Equipo técnico vinculado / Personal del Equipo técnico propuesto	Número	\$ 700.000.000	3	3	3	3	3	3
VI.1.3.2. Establecer una estrategia efectiva de prevención, control y vigilancia del área protegida, enfocado en hacer frente a las principalmente presiones que la afectan (explotación forestal ilegal, transporte ilegal de fauna, cacería y expansión de la frontera agropecuaria)	Porcentaje de la estrategia de prevención, vigilancia y control establecida	Porcentaje	\$ 150.000.000	10	20	30	30	50	100
VI.1.3.3. Realizar seguimiento y monitoreo al plan de ejecución mediante la determinación del logro de los objetivos de conservación del DRMI a	Número de mediciones de la efectividad del manejo del DRMI / Número de mediciones propuestas	Número	\$ 10.000.000	1	1	1	1	1	5

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 482 de 493

PROYECTO	INDICADOR	UNIDAD	VLR ESTIMADO	METAS ANUALIZADAS					META TOTAL
				1	2	3	4	5	
través de la aplicación de la herramienta de medición para el Análisis de la efectividad del manejo del área protegida									
VI.1.3.4. Visibilización de los objetivos de conservación del DRMI a través de señalética y desarrollo de procesos de socialización de Plan de Manejo del DRMI	Número de vallas establecidas al interior del DRMI / Número de vallas propuestas	Número	\$ 120.000.000	0	0	3	0	0	3
	Número de espacios de apropiación de información del PMA / Número de espacio de participación propuestos	Número		30	20	5	5	5	65

Así mismo se identificó que el valor estimado de inversión debe ser gestionado para la cofinanciación de las inversiones con otros actores relevantes y relacionados, así:

Tabla 11-11. Matriz de seguimiento a la cofinanciación de inversiones dentro del plan de manejo del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco

PROYECTO	INDICADOR	UNIDAD	VLR ESTIMADO	FINANCIAMIENTO		META TOTAL	FUENTE FINANCIACIÓN CAM
				CAM	OTROS		
I.1.1.1. Gestión para la cofinanciación de procesos de adquisición de predios de importancia ambiental para el saneamiento predial del DRMI, así como implementación de figuras de administración articulada con las comunidades	Hectáreas adquiridas y administradas para la preservación / Hectáreas propuestas	Hectáreas	\$ 150.000.000	\$ 50.000.000	\$ 100.000.000	25	TUA % AMBIENTAL TSE

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 483 de 493

PROYECTO	INDICADOR	UNIDAD	VLR ESTIMADO	FINANCIAMIENTO		META TOTAL	FUENTE FINANCIACIÓN CAM
				CAM	OTROS		
I.1.1.2. Promoción de procesos de recuperación de los atributos de la biodiversidad del DRMI, mediante acciones que permitan la regeneración de áreas intervenidas y/o la rehabilitación y/o recuperación de ecosistemas	Número de hectáreas de restauración ecológica implementadas / Número de hectáreas propuestas	Hectáreas	\$ 150.000.000	\$ 100.000.000	\$ 50.000.000	12	% AMBIENTAL TSE
	Número de Metros lineales de aislamiento instalados / Número de metros propuestos	Número				300	TUA % AMBIENTAL TSE
I.2.1.1. Implementación de proyectos piloto de transicionalidad para el desmonte gradual de sistemas productivos en áreas transformadas priorizadas, mediante la implementación de sistemas agroforestales, silvopastoriles, herramientas de manejo del paisaje, entre otros, que permitan la consolidación de corredores biológicos y el mejoramiento del estado de conservación del AP	Número de predios planificados participativamente / Número de predios propuestos.	Número	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000	\$ 0	20	TSE % AMBIENTAL
	Número de pilotos de transicionalidad implementados / Número de pilotos propuestos	Número	\$ 200.000.000	\$ 120.000.000	\$ 80.000.000	20	TSE % AMBIENTAL
I.2.2.1. Promover el registro y el fortalecimiento de Reservas Naturales de la Sociedad civil (RNSC), así como la consolidación de otras Estrategias Complementarias de Conservación (ECC), buscando el aumento de la conectividad de áreas presentes al interior o en zonas circundantes del DRMI	Número de RNSC registradas - ECC consolidadas y/o fortalecidas / Numero de RNSC - EEC propuestas	Número	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000	\$ 0	10	TSE % AMBIENTAL

PROYECTO	INDICADOR	UNIDAD	VLR ESTIMADO	FINANCIAMIENTO		META TOTAL	FUENTE FINANCIACIÓN CAM
				CAM	OTROS		
I.2.3.1. Dotación de unidades de energía renovables no convencionales para autoconsumo (hornillas ecoeficientes, biodigestores, paneles solares, entre otros)	Número de unidades establecidas / Número de unidades propuestas	Número	\$ 350.000.000	\$ 200.000.000	\$ 150.000.000	25	TSE % AMBIENTAL
II.1.1.1. Gestión de proyectos de Sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas y resultantes de procesos agrícolas	Número de proyectos gestionados para la implementación de sistemas de tratamiento de aguas residuales / Número de proyectos propuestos	Número	\$ 200.000.000	\$ 50.000.000	\$ 150.000.000	2	TUA % AMBIENTAL TSE
II.1.1.2. Gestión de proyectos para el manejo integrado de los residuos sólidos domiciliarios y de los residuos de cosecha generados en el área protegida.	Número de proyectos gestionados/ Número de proyectos propuestos	Número	\$ 200.000.000	\$ 50.000.000	\$ 150.000.000	2	TUA % AMBIENTAL TSE
III.1.1.1. Fortalecimiento de los procesos de conservación del área protegida vinculando transversalmente las acciones de educación a los procesos de manejo (PROCEDAS, PRAES)	Número de procesos de educación ambiental formulados en articulación a los objetivos de manejo del AP / Número de procesos de educación ambiental propuestos	Número	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000	\$ 0	5	TSE % AMBIENTAL
III.2.2.1. Articular y priorizar las investigaciones de los recursos naturales que requiere el área protegida a las dinámicas investigativas regionales, para que se promueva el desarrollo de procesos de investigación	Número de proyectos de investigación y/o gestión realizados / Número de proyectos propuestos	Número	\$ 80.000.000	\$ 40.000.000	\$ 40.000.000	2	TSE % AMBIENTAL

PROYECTO	INDICADOR	UNIDAD	VLR ESTIMADO	FINANCIAMIENTO		META TOTAL	FUENTE FINANCIACIÓN CAM
				CAM	OTROS		
y monitoreo participativo que contribuyan a resolver las necesidades de conocimiento de los valores objeto de conservación, que sean fuente para la toma de decisiones en el manejo del DRMI							
III.2.2.2. Fortalecimiento de los procesos de construcción social de conocimiento y recuperación de saberes mediante el monitoreo participativo a los Valores Objeto de Conservación, vinculando a las comunidades, la academia y los institutos científicos	Número de informes de monitoreo participativos ejecutados / Número de informes de monitoreo participativo propuestos	Número	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000	\$ 0	5	TSE % AMBIENTAL
III.2.2.1. Establecimiento de mecanismos para el manejo de interacciones negativas con fauna silvestre que incluya su diseño, socialización, capacitación e implementación	Porcentaje de diseño e implementación de la estrategia integral de manejo de conflicto	Porcentaje	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000	\$ 0	100	TSE % AMBIENTAL
III.3.1.1. Establecimiento concertado y adopción de lineamientos para el desarrollo del ecoturismo y etnoturismo como alternativa sostenible para la generación de ingresos a la comunidad y valoración de la riqueza natural del área protegida, que incluya la identificación de atractivos de manera articulada con las comunidades campesinas e indígenas para la posterior caracterización de éstos e	Porcentaje de avance en el establecimiento de lineamientos para el desarrollo de actividades de ecoturismo y etnoturismo al interior del DRMI e implementación de acciones para su puesta en funcionamiento	Porcentaje	\$ 150.000.000	\$ 100.000.000	\$ 50.000.000	100	TSE % AMBIENTAL

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 486 de 493

PROYECTO	INDICADOR	UNIDAD	VLR ESTIMADO	FINANCIAMIENTO		META TOTAL	FUENTE FINANCIACIÓN CAM
				CAM	OTROS		
inclusión en el plan turístico para el DRMI							
III.3.2.1. Fortalecimiento a encadenamientos productivos agropecuarios y/o turísticos (incluyendo etnoturísticos) sostenibles y promoción de negocios verdes al interior del DRMI	Número de encadenamientos productivos fortalecidos / Número de encadenamientos productivos propuestos	Número	\$ 120.000.000	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000	10	TSE % AMBIENTAL
	Número de negocios verdes promocionados / Número de negocios verdes propuestos	Número				4	TSE % AMBIENTAL
VI.1.1.1. Promoción de sistemas de producción sostenibles que mejoren la productividad mediante la implementación de unidades productivas eficientes, teniendo en cuenta la planificación predial y la validación de nuevas tecnologías generadas por los gremios de la producción	Número de predios planificados participativamente / Número de predios propuestos	Número	\$ 300.000.000	\$ 100.000.000	\$ 200.000.000	15	TSE % AMBIENTAL
	Número de proyectos piloto de producción sostenible implementados / Número de proyectos propuestos	Número				12	TSE % AMBIENTAL
VI.1.2.1. Implementación de corredores de conservación con los sistemas de producción en las microcuencas abastecedoras de acueductos.	Número de hectáreas en corredores de conectividad / Número de hectáreas propuestas	Número	\$ 150.000.000	\$ 75.000.000	\$ 75.000.000	30	TUA % AMBIENTAL TSE
V.1.1.1. Promoción de sistemas de producción sostenibles tradicionales de manera concertada con la comunidad	Número de proyectos piloto de producción sostenible con	Número	\$ 150.000.000	\$ 50.000.000	\$ 100.000.000	15	TSE % AMBIENTAL

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 487 de 493

PROYECTO	INDICADOR	UNIDAD	VLR ESTIMADO	FINANCIAMIENTO		META TOTAL	FUENTE FINANCIACIÓN CAM
				CAM	OTROS		
indígena presente al interior del DRMI, priorizando la reconversión productiva en relación con buenas prácticas agrícolas, producción agroecológica, aplicación de abonos orgánicos, rescate y conservación de semillas nativas y ancestrales del pueblo Nasa, brindándose capacitación y acompañamiento técnico (incluye posibilidades de tecnologías de transformación secundaria de productos)	prácticas culturales implementados / Número de proyectos propuestos						
V.1.1.2. Apoyo para la construcción conjunta de una apuesta etnoturística que reconozca y fortalezca las manifestaciones culturales del resguardo indígena, mediante la identificación y caracterización de atractivos etnoturísticos en su territorio, en concordancia con los lineamientos de turismo sostenible generados para el DRMI.	Número de atractivos turísticos caracterizados / Número propuesto	Número	\$ 100.000.000	\$ 30.000.000	\$ 70.000.000	15	TSE % AMBIENTAL
VI.1.1.1. Gestión de recursos financieros y técnicos para la ejecución del plan de manejo	Número de convenios interadministrativos suscritos / Número de convenios propuestos	Número	\$ 300.000.000	\$ 50.000.000	\$ 250.000.000	5	TSE % AMBIENTAL
VI.1.2.1. Articulación con actores comunitarios e institucionales para la armonización de acciones integrales para la conservación del PNR, en su interior y sectores circundantes	Número de articulaciones para planificación de acciones que favorezcan a la	Número	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000	\$ 0	20	TSE % AMBIENTAL

PROYECTO	INDICADOR	UNIDAD	VLR ESTIMADO	FINANCIAMIENTO		META TOTAL	FUENTE FINANCIACIÓN CAM
				CAM	OTROS		
	conservación del DRMI						
VI.1.2.2. Fortalecimiento de los Sistemas Locales de Áreas Protegidas (SILAP) mediante su dinamización a través de los Comité Local de áreas Protegidas (COLAP), para constituir una instancia de gestión para el manejo del área protegida.	Número de SILAPs operativos / Número de SILAPs propuestos	Número	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000	\$ 0	4	TSE % AMBIENTAL
VI.1.3.1. Conformación de un equipo técnico interdisciplinario encargado de la administración y manejo del área protegida de manera permanente.	Personal del Equipo técnico vinculado / Personal del Equipo técnico propuesto	Número	\$ 700.000.000	\$ 700.000.000	\$ 0	3	TSE % AMBIENTAL
VI.1.3.2. Establecer una estrategia efectiva de prevención, control y vigilancia del área protegida, enfocado en hacer frente a las principalmente presiones que la afectan (explotación forestal ilegal, transporte ilegal de fauna, cacería y expansión de la frontera agropecuaria)	Porcentaje de la estrategia de prevención, vigilancia y control establecida	Porcentaje	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000	\$ 0	100	TSE % AMBIENTAL
VI.1.3.3. Realizar seguimiento y monitoreo al plan de ejecución mediante la determinación del logro de los objetivos de conservación del DRMI a través de la aplicación de la herramienta de medición para el Análisis de la efectividad del manejo del área protegida	Número de mediciones de la efectividad del manejo del DRMI / Número de mediciones propuestas	Número	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000	\$ 0	5	TSE % AMBIENTAL
VI.1.3.4. Visibilización de los objetivos de conservación del DRMI a través de	Número de vallas establecidas al interior	Número	\$ 120.000.000	\$ 120.000.000	\$ 0	3	TSE % AMBIENTAL

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 489 de 493

PROYECTO	INDICADOR	UNIDAD	VLR ESTIMADO	FINANCIAMIENTO		META TOTAL	FUENTE FINANCIACIÓN CAM
				CAM	OTROS		
señalética y desarrollo de procesos de socialización de Plan de Manejo del DRMI	del DRMI / Número de vallas propuestas						
	Número de espacios de apropiación de información del PMA / Número de espacio de participación propuestos	Número				65	TSE % AMBIENTAL
TOTAL FINANCIAMIENTO PMA			\$ 3.772.000.000	\$ 2.247.000.000	\$ 1.525.000.000		

12 CONCLUSIONES

El proceso de actualización del ordenamiento y zonificación del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco constituye un avance sustantivo hacia una gestión territorial integral, participativa e incluyente, que reconoce la diversidad ecológica, la riqueza cultural y las dinámicas sociales del área protegida. A partir del análisis prospectivo, la definición de escenarios de manejo y la construcción concertada de las zonas de uso y conservación, se destacan las siguientes conclusiones:

La incorporación del Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila dentro del polígono del DRMI transforma la concepción del área protegida, demandando enfoques interculturales y diferenciales en la gestión del territorio.

La actualización incorpora categorías de manejo sustentadas en criterios ecológicos, sociales y culturales, lo que permite diferenciar con mayor claridad los usos principales, compatibles, condicionados y prohibidos. Esto facilita la articulación entre conservación de ecosistemas estratégicos, prácticas productivas sostenibles, turismo de naturaleza y preservación de usos culturales, garantizando un ordenamiento más ajustado a la realidad territorial.

Mediante talleres comunitarios, procesos de consulta previa y el análisis de información secundaria, se integraron las percepciones y prioridades de comunidades campesinas, población indígena, juntas de acción comunal y líderes ambientales. Esto permitió identificar conflictos históricos de uso, tensiones actuales y acuerdos colectivos para la gestión, lo que refuerza la legitimidad y la aplicabilidad de la zonificación propuesta.

Cada zona de manejo definida cuenta con un régimen de uso adaptado a su fragilidad ecológica, sus dinámicas socioproductivas y los saberes locales. Se establecieron restricciones coherentes y medidas que facilitan el monitoreo comunitario, la conservación productiva y el control social, incorporando además mecanismos de gobernanza diferenciados para autoridades indígenas y campesinas.

Pese a los avances alcanzados, la implementación y el seguimiento del ordenamiento del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco enfrentan retos significativos que requieren atención prioritaria, entre ellos la persistencia de conflictos por límites territoriales y la urgencia de avanzar en la delimitación física del área, el fortalecimiento de las capacidades institucionales y comunitarias en vigilancia y monitoreo ambiental, la necesidad de consolidar una articulación interinstitucional más sólida que garantice la sostenibilidad de los acuerdos, así como la gestión de tensiones entre los objetivos de conservación y las necesidades económicas de las comunidades, lo cual demanda estrategias de reconversión productiva, incentivos adecuados e instrumentos eficaces de educación ambiental.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 491 de 493

Este documento constituye una herramienta estratégica para la toma de decisiones informadas y consensuadas, orientadas al manejo integral del DRMI, bajo principios de justicia ambiental, sostenibilidad y equidad. Su implementación efectiva dependerá de la voluntad institucional, la participación de las comunidades y la capacidad de adaptación frente a los cambios sociales, ecológicos y climáticos del territorio.

Se recomienda que la implementación del ordenamiento y la zonificación ambiental definida en este documento se armonice con otros espacios de participación ambiental, tanto a nivel local y regional, articulando a la CAM, el Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila, las Juntas de Acción Comunal, los acueductos veredales y otras organizaciones comunitarias. Se considera importante definir una agenda anual de revisión participativa, para retroalimentar los avances en el marco del Plan de Manejo Ambiental, y garantizar que las decisiones sobre el uso del territorio respondan tanto a criterios técnicos como a acuerdos sociales validados. La institucionalización de estos mecanismos fortalecerá la gobernanza ambiental, la corresponsabilidad territorial y la sostenibilidad de los procesos de conservación en el DRMI.

El Plan Estratégico del DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco representa una hoja de ruta operativa y programática para la consolidación de un modelo de manejo territorial basado en la corresponsabilidad, el reconocimiento de la diversidad cultural, la conservación ecológica y el desarrollo sostenible. Su formulación se sustentó en un enfoque participativo e intercultural que integró saberes locales, acuerdos construidos en consulta previa con el Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila, e insumos provenientes de talleres comunitarios realizados en los municipios del área de influencia.

A partir del análisis prospectivo, se definieron escenarios de manejo que permiten anticipar riesgos, identificar oportunidades y orientar las acciones estratégicas con base en las condiciones actuales del territorio. Los objetivos estratégicos y de manejo fueron formulados en coherencia con la nueva zonificación del DRMI, asegurando su pertinencia ecológica, social y cultural. La estructura programática articula líneas de acción concretas en torno a seis programas estratégicos que incluyen subprogramas con metas, responsables y costos estimados, promoviendo la operatividad del plan en el periodo 2025–2030.

El sistema de seguimiento y evaluación propuesto incorpora indicadores claros, mecanismos de ajuste adaptativo, y herramientas tecnológicas que facilitan el monitoreo participativo y la toma de decisiones con base en evidencia. Asimismo, la articulación institucional se fortalece mediante un modelo de gobernanza que reconoce el papel de la CAM, las autoridades indígenas, las Juntas de Acción Comunal, las alcaldías municipales y otros actores territoriales en la implementación del plan.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 492 de 493

Finalmente, el presente documento ratifica el compromiso de avanzar hacia una gestión integral del DRMI, que priorice la restauración de ecosistemas, la sostenibilidad de las prácticas productivas locales, la protección de la biodiversidad y el fortalecimiento del tejido social. Su implementación efectiva dependerá de la voluntad política, la movilización de recursos, el acompañamiento técnico continuo y, sobre todo, de la participación de las comunidades que habitan y protegen este territorio. La fauna silvestre y la conectividad ecológica se constituyen en ejes centrales de la sostenibilidad del DRMI. Su incorporación en la planificación estratégica asegura que la conservación trascienda la vegetación y contemple de manera integral los procesos ecológicos que sostienen la vida y la cultura en el territorio.

	PMA del DRMI Cerro Banderas Ojo Blanco	Contrato No. 460
		Página 493 de 493

13 REFERENCIAS

- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM). (2019). *Acuerdo 022 de 2019 – Por el cual se homologa el DRMI Cerro Banderas – Ojo Blanco*
- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM. (2024). *Plan de Acción Cuatrienal 2024–2027 “Huila Territorio de Vida”*. Dirección de Planeación Ambiental.
- Corte Constitucional. (2011). *Sentencia T-129 de 2011*. Bogotá D.C.: Corte Constitucional de Colombia.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS. (2012). *Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE)*. Bogotá, Colombia.
- Ministerio del Interior. (2024). *Acta de protocolización de consulta previa con el Resguardo Indígena Nasa Páez - Huila*.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN). (2020). *Guía metodológica para la planeación y el manejo de las áreas protegidas administradas por PNN*. Bogotá D.C.: PNN.
- Red de Planificación y Manejo de Áreas Protegidas de América Latina. (2020). *Lineamientos estratégicos para la implementación de soluciones basadas en la naturaleza en áreas protegidas*. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – UICN.
- República de Colombia. (1991). *Ley 21 de 1991*. Por la cual se aprueba el Convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales. Bogotá D.C.: Congreso de la República.
- Unidad de Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2019). *Plan de conservación de especies amenazadas del Huila: Oso Andino y Danta de Montaña*. Dirección Territorial Andes Nororientales.
- Vásquez, I., & Rodríguez, M. (2016). *Cartografía social y gestión del territorio en contextos de diversidad cultural*. Revista Latinoamericana de Estudios Ambientales, 8(2), 45–68.