

CAPÍTULO II. EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ EN LOS INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN AMBIENTAL

Tabla de contenido.

CAPÍTULO II. EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ EN LOS INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN AMBIENTAL.....	1
1. Determinantes Ambientales en el área del Páramo de Cruz Verde Sumapaz.	18
1.1. Enfoque del Ordenamiento Territorial Alrededor del Agua -OTAA	18
1.1.1. Determinantes Ambientales	21
1.1.1.1. Determinantes Ambientales del Medio Natural.	24
1.1.1.1.1. Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP.....	24
1.1.1.1.2. Áreas de especial importancia y ecosistemas estratégicos.....	31
1.1.1.1.3. Reservas forestales de Ley 2da de 1959	37
1.1.1.1.4. Estrategias de conservación in situ y otras estrategias complementarias de conservación	39
1.1.1.1.5. Derivadas de instrumentos de planificación.	43
1.1.1.1.6. Otras consideraciones para el ordenamiento territorial: Estructura ecológica principal.	44
1.1.1.2. Gestión del riesgo y cambio climático.	45
1.1.2. Determinantes ambientales del medio transformado	49
1.1.2.1. Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH): Son instrumentos orientados a garantizar la calidad del agua y regular los usos del recurso hídrico.....	49
1.2. Análisis de las Determinantes Ambientales en el Páramo Cruz Verde – Sumapaz.....	50
1.2.1. Recopilación de información	50
1.2.2. Calificación de las determinantes ambientales	51
1.2.2.1. Determinantes Ambientales del Medio Natural.	53
1.2.2.2. Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP	54
1.2.2.2.1. Parque Nacional Natural Sumapaz.....	56
1.2.2.2.2. Parque Natural Regional Bosque de Los Guayupes.....	62

1.2.2.2.3.	Parque Natural Regional Páramo de las Oseras.....	65
1.2.2.2.4.	Reservas Naturales de la Sociedad Civil -RNSC	67
1.2.2.2.5.	Reserva Forestal Protectora Nacional Bosque Oriental de Bogotá	69
1.2.2.2.6.	La Reservas Forestales Protectoras Regionales Futuras Generaciones de Sibaté I y II	74
1.2.2.2.7.	Otras áreas con figuras de protección: Área de Manejo Especial La Macarena (AMEM).....	75
1.2.2.3.	Áreas de especial importancia y ecosistemas estratégicos	80
1.2.2.3.1.	Nacimientos de agua.....	80
1.2.2.3.2.	Humedales, Pantanos, Lagos y Lagunas	81
1.2.2.3.3.	Zonas de recarga de acuíferos.....	86
1.2.2.3.4.	Rondas Hídricas	91
1.2.2.4.	Reservas forestales de Ley 2da de 1959	93
1.2.2.5.	Estrategias de conservación in situ y otras estrategias complementarias de conservación.....	94
1.2.2.5.1.	DMI Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables: (DMI) Ariari Guayabero.....	95
1.2.2.5.2.	Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá.....	97
1.2.2.5.3.	Área de Importancia para la Conservación de Aves – AICA	99
1.2.2.5.4.	Parque Distrital Ecológico de Montaña Cerro Seco	101
1.2.2.5.5.	Otras áreas que no fueron homologadas como lo establece el Decreto 1076 de 2015.	103
1.2.2.6.	Derivadas de instrumentos de planificación.....	108
1.2.2.6.1.	Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA	108
1.2.2.6.2.	POMCA: Río Alto Ariari – NSS (3206-01)	117
1.2.2.6.3.	POMCA: Río Sumapaz - SZH 2119	133
1.2.2.6.4.	POMCA: Río Guayuriba - SZH 3502	151
1.2.2.6.5.	POMCA: Río Bogotá - SZH 2120.....	170
1.2.2.6.6.	POMCA: Metica (Ríos Guamal – Humadea) - NSS 3501-01	193
1.2.2.6.7.	POMCA: Río Guayabero - SZH 3201	205
1.2.2.6.8.	Áreas Protegidas y Ecosistemas Estratégicos.....	216

1.2.2.6.9.	POMCA Río Guape - SZH 3202	220
1.2.2.6.10.	POMCA Río Cabrera SZH 2124	222
1.2.2.6.11.	Análisis Regional de Articulación Territorial y Coherencia Ecosistémica .	223
1.2.2.6.12.	Análisis de la zonificación de los POMCAS aprobados con la agricultura campesina, familiar, étnica y comunitaria en el Páramo Cruz Verde Sumapaz	227
1.2.2.6.13.	Análisis de la zonificación de los POMCAS con Densidad de Vivienda.....	233
1.2.2.6.14.	Análisis de la zonificación de los POMCAS con Mosaicos de áreas cultivadas	237
1.2.2.7.	Otras consideraciones para el ordenamiento territorial: Estructura ecológica principal -EEP	248
1.2.3.	Gestión del riesgo y cambio climático	251
1.2.3.1.	Contexto territorial del Páramo Cruz Verde Sumapaz	251
1.2.3.1.1.	Descripción topográfica y su relación con la vulnerabilidad climática del Páramo Cruz Verde Sumapaz.....	251
1.2.3.1.2.	Importancia hidrográfica del páramo Cruz Verde Sumapaz y su relación con la gestión del riesgo climático.....	252
1.2.3.1.3.	Balance hídrico aplicado al páramo Cruz Verde Sumapaz	253
1.2.3.2.	Fundamento metodológico para el análisis hidro climático	254
1.2.3.3.	Cambio climático.....	255
1.2.3.3.1.	Disponibilidad y variabilidad del agua superficial	255
1.2.3.3.2.	Análisis de eventos de sequía en Colombia	256
1.2.3.3.3.	Dinámica de inundaciones y gestión del riesgo hidrológico	257
1.2.3.3.4.	Susceptibilidad al desabastecimiento hídrico	258
1.2.3.3.5.	Análisis territorial de amenazas, afectaciones sectoriales y adaptación climática en el Páramo Cruz Verde Sumapaz.....	258
1.2.3.3.6.	Lineamientos internacionales para la acción climática local y la resiliencia territorial	261
1.2.3.3.7.	Proyecciones territoriales para la adaptación y resiliencia hídrica en el páramo Cruz Verde Sumapaz.....	262
1.2.3.4.	Municipios susceptibles al desabastecimiento en temporada de lluvias	263
1.2.3.5.	Municipios susceptibles al desabastecimiento en temporada seca	265
1.2.3.6.	Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo Climático del Sector Agropecuario en Cundinamarca.....	267

1.2.3.7.	Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático del Sector Agropecuario en el Departamento del Meta	274
1.2.3.8.	Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático del Sector Agropecuario en el Departamento del Huila	281
1.2.3.9.	Opciones de adaptación al cambio climático para el sector agropecuario en los departamentos del Huila, Cundinamarca y Meta	279
1.2.3.10.	Síntesis de los escenarios de cambio climático y articulación de las estrategias de adaptación de la FAO con la Metodología de Bajo Impacto (MBI)	281
1.2.4.	Determinantes ambientales del medio transformado	282
1.2.4.1.	Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH): Son instrumentos orientados a garantizar la calidad del agua y regular los usos del recurso hídrico.....	282
1.2.5.	Conclusiones	282
1.2.6.	Recomendaciones	286
1.3.	Análisis de contraste entre las regulaciones del Páramo Cruz Verde Sumapaz con las Áreas Protegidas Públicas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP y consideraciones para su tratamiento.	288
1.4.	Unidades de ordenación agropecuaria. Zonas de Reserva Campesina en el páramo de Cruz Verde Sumapaz	330
1.4.1.	Luchas, derechos, resistencia y territorialidades en la región del Sumapaz.....	330
1.4.2.	Dimensión Ambiental del Campesinado en el Páramo de Cruz Verde – Sumapaz .	334
1.4.3.	Las luchas campesinas como semilla del reconocimiento constitucional del campesinado como sujeto de especial protección: Acto Legislativo 01 de 2023	338
1.4.4.	Acto Legislativo 01 de 2023	341
1.4.5.	Evolución del marco normativo e institucional de las Zonas de Reserva Campesina	341
1.4.6.	Modelos territoriales de ZRC Cabrera, Sumapaz y Alto Venecia	342
1.4.7.	Traslapes socio-ambientales y reconversión productiva en el Sumapaz	348
1.4.8.	Delimitación participativa del Páramo Cruz Verde Sumapaz y su interrelación con la apuesta de ordenamiento ambiental campesino del ecosistema de páramo.....	349
1.5.	Ampliación de los resguardos indígenas, Ondas del Cafre y Villa Lucía, en el marco del proceso participativo de delimitación participativa del Páramo Cruz Verde Sumapaz.	351
1.5.1.	Contexto de la evolución de la constitución de los resguardos indígenas Villa Lucía y Ondas del Cafre	351

1.5.2. Hechos sobrevinientes de la ampliación de los resguardos indígenas Ondas del Cafre y Villa Lucía, respecto a la delimitación del Páramo Cruz Verde Sumapaz.	356
1.5.3. Participación de los resguardos indígenas Ondas del Cafre y Villa Lucía en el proceso de delimitación participativa del Páramo Cruz Verde Sumapaz.	358
1.6. Anexos	362
Anexo 1: Matriz de Determinantes ambientales por Autoridad Ambiental	362

Índice de Tablas

Tabla 3-1. Determinantes ambientales con mayor incidencia en el manejo del recurso hídrico.....	20
Tabla 3-2 .Sistema Nacional de Áreas Protegidas	24
Tabla 3-3. Áreas de especial importancia y ecosistemas estratégicos	31
Tabla 3-4.Reservas forestales de la Ley 2da de 1959	37
Tabla 3-5.Estrategias de conservación	39
Tabla 3-6.Determinantes derivadas de instrumentos de planificación.....	43
Tabla 3-7.Determinantes ambientales derivadas de la estructura ecológica principal.....	44
Tabla 3-8.Determinantes ambientales de la gestión del riesgo y cambio climático	48
Tabla 3-9. Corporaciones Autónomas Regionales con presencia en el Páramo Cruz Verde Sumapaz	50
Tabla 3-10.Propuesta de interpretación de las figuras ambientales al interior de la zona de páramos en el marco de la formulación del PM.	51
Tabla 3-11. Instrumentos de Ordenamiento ambiental en municipios PDET (Mesetas y Uribe).....	54
Tabla 3-12.Figuras del SINAP que se ubican dentro del Páramo Cruz Verde – Sumapaz	55
Tabla 3-13.PNN Sumapaz en el Páramo Cruz Verde Sumapaz a nivel municipal	57
Tabla 3-14. Zonificación del PNN Sumapaz en el Páramo Cruz Verde Sumapaz	58
TABLA 3-15. ZONIFICACIÓN DEL PNN SUMAPAZ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ, POR MUNICIPIO.....	59
TABLA 3-16.DETALLE DE LA ZONIFICACIÓN DEL PNN SUMAPAZ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL	61

TABLA 3-17.ZONIFICACIÓN DEL PNN SUMAPAZ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ POR LOCALIDAD EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ.	62
TABLA 3-18. PARTICIPACIÓN MUNICIPAL EN EL ÁREA PROTEGIDA	63
TABLA 3-19.PARQUE NATURAL REGIONAL BOSQUE DE LOS GUAYUPES EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL.....	64
TABLA 3-20.ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL REGIONAL BOSQUE DE LOS GUAYUPES	65
TABLA 3-21.PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE LAS OSERAS EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ	66
TABLA 3-22.ZONIFICACIÓN DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE LAS OSERAS	67
TABLA 3-23.RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL -RNSC EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ	68
TABLA 3-24. ZONIFICACIÓN DE LAS RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL -RNSC EN EL EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ.....	69
TABLA 3-25. RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL BOSQUE ORIENTAL DE BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL	70
TABLA 3-26.RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL BOSQUE ORIENTAL DE BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL DE LOCALIDAD.....	71
TABLA 3-27. ZONIFICACIÓN DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL BOSQUE ORIENTAL DE BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ	72
TABLA 3-28.ZONIFICACIÓN DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL BOSQUE ORIENTAL DE BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ POR MUNICIPIO.....	72
TABLA 3-29.ZONIFICACIÓN DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL BOSQUE ORIENTAL DE BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ POR LOCALIDAD EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ.....	73
TABLA 3-30.RESERVA FORESTAL PROTECTORA REGIONAL FUTURAS GENERACIONES DE SIBATÉ I Y II	75
TABLA 3-31. PARTICIPACIÓN DE LOS MUNICIPIOS DEL AMEM EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ.....	76
TABLA 3-32. CATEGORÍAS DE ORDENAMIENTO DMI PRESENTES EN EL AMEM.....	78
TABLA 3-33. CATEGORÍAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN EL AMEM Y SU EXTENSIÓN	79
TABLA 3-34.HUMEDALES IDENTIFICADOS EN EL ENTORNO LOCAL DEL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ	81
TABLA 3-35. HUMEDALES PERMANENTES Y TEMPORALES EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE -SUMAPAZ	83
TABLA 3-36. ÁREA DE LOS HUMEDALES IDENTIFICADOS POR CORMACARENA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE–SUMAPAZ, DISCRIMINADA POR POMCA.	85

TABLA 3-37. GRUPO TEXTURAL EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ.....	88
TABLA 3-38. DRENAJE EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ	89
TABLA 3-39. RONDAS HÍDRICAS EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL	92
TABLA 3-40. RONDAS HÍDRICAS EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ EN LAS LOCALIDADES DE BOGOTÁ.	93
TABLA 3-41. RESERVA DE LEY 2ª DE LA AMAZONÍA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ	94
TABLA 3-42. DMI ARIARI – GUAYABERO EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE – SUMAPAZ	95
TABLA 3-43. RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ.....	97
TABLA 3-44. RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL	98
TABLA 3-45. RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ POR LOCALIDAD	98
TABLA 3-46. ÁREA DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE AVES – AICA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL.....	100
TABLA 3-47. ZONAS DE MANEJO PDEM CERRO SECO.	102
TABLA 3-48. DATOS GENERALES DE LA LOCALIZACIÓN DEL PDEM CERRO SECO.....	103
TABLA 3-49. PREDIOS DE LA CAR ADQUIRIDOS EN EL MARCO DEL ARTÍCULO 111 DE LA LEY 99 DE 1993, CON CORTE AL 28 DE MAYO DE 2026.....	104
TABLA 3-50. PREDIOS ADQUIRIDOS POR LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ (EAAB) PARA LA PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Y SU DISTRIBUCIÓN POR POMCA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ.....	107
TABLA 3-51. RED HIDROGRÁFICA DENTRO DEL ENTORNO REGIONAL DEL PÁRAMO CRUZ VERDE – SUMAPAZ.	110
TABLA 3-52. POMCAS EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ	115
TABLA 3-53. MUNICIPIOS DE LA CUENCA DEL RÍO ARIARI INCLUIDOS EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ.....	118
TABLA 3-54. SUBCUENCAS DE LA CUENCA DEL RÍO ALTO ARIARI.....	119
TABLA 3-55. REGISTROS DE CONCESIONES Y BOCATOMAS PARA ACUEDUCTOS MUNICIPALES Y CENTROS POBLADOS DENTRO DE LA CUENCA DEL RÍO ALTO ARIARI	120
TABLA 3-56. CONCESIONES DE AGUA EXPEDIDAS POR CORMACARENA DENTRO DE LA CUENCA DEL RÍO ALTO ARIARI.....	122

TABLA 3-57. LAGUNAS PRESENTES EN LA CUENCA DEL RÍO ALTO ARIARI	123
TABLA 3-58. LAGUNAS DENTRO DEL ÁREA DE LA CUENCA DEL RÍO ALTO ARIARI - MAYORES A 5 HA.....	124
TABLA 3-59. PANTANOS DENTRO DE LA CUENCA DEL RÍO ALTO ARIARI	125
TABLA 3-60. OTROS PANTANOS O HUMEDALES EN LA CUENCA DEL RÍO ALTO ARIARI.....	125
TABLA 3-61. JAGÜEYES DENTRO DEL ÁREA DE LA CUENCA RÍO ALTO ARIARI	126
TABLA 3-62. HUMEDALES IDENTIFICADOS POR CORMACARENA EN LA CUENCA DEL RÍO ALTO ARIARI Y SU REPRESENTATIVIDAD EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ	127
TABLA 3-63. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO ALTO ARIARI EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ	131
TABLA 3-64. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO ALTO ARIARI EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL	133
TABLA 3-65. MUNICIPIOS DE LA CUENCA DEL RÍO SUMAPAZ INCLUIDOS EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ ...	134
TABLA 3-66. PRINCIPALES NACIMIENTOS DE AGUA CUENCA DEL RÍO SUMAPAZ.....	135
TABLA 3-67. UNIDADES HIDROGRÁFICAS DE LA CUENCA DEL RÍO SUMAPAZ	136
TABLA 3-68. ÁREA Y PORCENTAJE DE ÁREA DE LAS CUENCAS ABASTecedoras EN LA CUENCA DEL RÍO SUMAPAZ ..	137
TABLA 3-69. PRINCIPALES ÁREAS HÚMEDAS DE LA CUENCA DEL RÍO SUMAPAZ	139
TABLA 3-70. PRINCIPALES HUMEDALES (ÁREA SUPERIOR A 1 HA) DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO SUMAPAZ	140
TABLA 3-71. RONDAS HÍDRICAS DECLARADAS CUENCA RÍO SUMAPAZ	143
TABLA 3-72. ÁREAS PROTEGIDAS DE ORDEN NACIONAL Y REGIONAL DECLARADAS EN LA CUENCA DEL RÍO SUMAPAZ.	144
TABLA 3-73. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO SUMAPAZ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ.....	147
TABLA 3-74. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL SUMAPAZ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL	150
TABLA 3-75. POMCA DEL RÍO SUMAPAZ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL DE LOCALIDAD.....	150
TABLA 3-76. MUNICIPIOS DE LA CUENCA DEL RÍO GUAYURIBA INCLUIDOS EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ	152
TABLA 3-77. NÚMERO DE NACEDEROS POR MUNICIPIO PARA LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO GUAYURIBA	153
TABLA 3-78. NACEDEROS POR SUBCUENCA, PARA LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO GUAYURIBA	153
TABLA 3-79. UNIDADES HIDROGRÁFICAS NIVEL 1 DEL RÍO GUAYURIBA.....	154

TABLA 3-80. MICROCUENCAS ABASTECEDORAS DENTRO DE LA CUENCA DEL RÍO GUAYURIBA.....	155
TABLA 3-81. CAPTACIONES DENTRO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO GUAYURIBA	157
TABLA 3-82. HUMEDALES PRESENTES EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO GUAYURIBA.....	160
TABLA 3-83. HUMEDALES IDENTIFICADOS POR CORMACARENA EN LA CUENCA DEL RÍO GUAYURIBA Y SU REPRESENTATIVIDAD EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ	160
TABLA 3-84. ACUÍFEROS PRESENTES EN LA CUENCA DEL RÍO GUAYURIBA	162
TABLA 3-85. RONDAS O FRANJAS DE PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN LA CUENCA DEL RÍO GUAYURIBA	164
TABLA 3-86. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO GUAYURIBA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE -SUMAPAZ	166
TABLA 3-87. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO GUAYURIBA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL	168
TABLA 3-88. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO GUAYURIBA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL DE LOCALIDAD.....	170
TABLA 3-89. MUNICIPIOS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ INCLUIDOS EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ	172
TABLA 3-90. SUBCUENCAS HIDROGRÁFICAS DEL RÍO BOGOTÁ	173
TABLA 3-91. BOCATOMAS DE CENTROS POBLADOS CON CAUDAL CONCESIONADO.....	175
TABLA 3-92. RESUMEN DE CUERPOS HÍDRICOS PRESENTES EN LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.....	178
TABLA 3-93. UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS DE LAS CUENCAS MEDIA Y ALTA DEL RÍO BOGOTÁ	180
TABLA 3-94. ESTRUCTURAS DE MAYOR ALMACENAMIENTO PROBABLE DE AGUA SUBTERRÁNEA EN LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.	181
TABLA 3-95. INDICADOR DE PORCENTAJE DE ÁREAS PROTEGIDAS DECLARADAS POR EL SINAP EN EL ÁREA DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.....	186
TABLA 3-96. INDICADOR DEL PORCENTAJE DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS EN LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.....	186
TABLA 3-97. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ.....	187
TABLA 3-98. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL	189
TABLA 3-99. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL DE LOCALIDAD.....	191
TABLA 3-100. ZONAS PRIORIZADAS A RESTAURAR POR LA CAR Y SU TRASLAPE EN CON LA ZONIFICACIÓN DEL POMCA RÍO BOGOTÁ	192

TABLA 3-101. MUNICIPIOS DE LA CUENCA DEL RÍO METICA INCLUIDOS EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ...	194
TABLA 3-102. CODIFICACIÓN DE LAS CUENCAS PARA LOS RÍOS ACACÍAS Y GUAMAL	195
TABLA 3-103. CONCESIONES DE AGUA SUPERFICIAL PARA USO DOMÉSTICO EN LA CUENCA DEL RÍO GUAMAL.	196
TABLA 3-104. CUERPOS LÉNTICOS IDENTIFICADOS EN LA CUENCA A ESCALA 1:25.000.....	197
TABLA 3-105. HUMEDALES IDENTIFICADOS POR CORMACARENA EN LA CUENCA DEL RÍO GUAMAL Y SU REPRESENTATIVIDAD EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ	198
TABLA 3-106. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO METICA (RÍOS GUAMAL – HUMADEA) EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ.....	203
TABLA 3-107. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO METICA (RÍOS GUAMAL – HUMADEA) EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL	204
TABLA 3-108. MUNICIPIO DE LA CUENCA DEL RÍO GUAYABERO INCLUIDO EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ	205
TABLA 3-109. CUERPOS DE AGUA LÓTICOS IDENTIFICADOS DENTRO DE LA CUENCA DEL RÍO GUAYABERO.....	206
TABLA 3-110. CODIFICACIÓN DE LAS UNIDADES HIDROGRÁFICAS NIVEL I DE LA CUENCA DEL RÍO GUAYABERO.....	207
TABLA 3-111. CODIFICACIÓN PUNTOS DE CAPTACIÓN DENTRO LA CUENCA DEL RÍO GUAYABERO	209
TABLA 3-112. CODIFICACIÓN DE UNIDADES HIDROGRÁFICAS DEL NIVEL II DEL RÍO GUAYABERO	209
TABLA 3-113. CUERPOS LÉNTICOS IDENTIFICADOS DENTRO DE LA CUENCA DEL RÍO GUAYABERO.....	211
TABLA 3-114. ECOSISTEMAS ACUÁTICOS LÉNTICOS EN LA CUENCA DEL RÍO GUAYABERO	212
TABLA 3-115. CAMBIOS EN COBERTURAS ASOCIADAS A SUPERFICIES DE AGUA ENTRE 2002-2018.....	213
TABLA 3-116. HUMEDALES IDENTIFICADOS POR CORMACARENA EN LA CUENCA DEL RÍO GUAYABERO Y SU REPRESENTATIVIDAD EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ	213
TABLA 3-117. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO GUAYABERO EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ.....	218
TABLA 3-118. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO GUAYABERO EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL	220
TABLA 3-119. HUMEDALES IDENTIFICADOS POR CORMACARENA EN LA CUENCA DEL RÍO GUAPE Y SU REPRESENTATIVIDAD EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ	220
TABLA 3-120. HUMEDALES IDENTIFICADOS POR CORMACARENA EN LA CUENCA DEL RÍO CABRERA Y SU REPRESENTATIVIDAD EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ	223
TABLA 3-121. SÍNTESIS REGIONAL Y ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA RELACIÓN DE LOS POMCA CON EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ.....	225

TABLA 3-122. SUPERPOSICIÓN DE LA ZONIFICACIÓN DE LOS POMCAS APROBADOS CON ÁREAS QUE PROBABLEMENTE PRESENTA LA AGRICULTURA CAMPESINA, FAMILIAR, ÉTNICA Y COMUNITARIA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ.....	228
TABLA 3-123. ÁREAS QUE PROBABLEMENTE PRESENTA LA AGRICULTURA CAMPESINA, FAMILIAR, ÉTNICA Y COMUNITARIA EN LOS POMCAS APROBADOS DENTRO DEL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL.	230
TABLA 3-124. DENSIDAD DE VIVIENDA POR MUNICIPIO Y CATEGORÍA DE ORDENAMIENTO DE LOS POMCA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ.....	233
TABLA 3-125. DISTRIBUCIÓN CONSOLIDADA DE LA DENSIDAD DE VIVIENDA POR MUNICIPIO EN LAS CATEGORÍAS DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL Y USO MÚLTIPLE DE LOS POMCA.....	234
TABLA 3-126. PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE LA DENSIDAD DE VIVIENDA SEGÚN LAS CATEGORÍAS DE ORDENAMIENTO DE LOS POMCA	235
TABLA 3-127. DISTRIBUCIÓN DE LOS MOSAICOS AGROPECUARIOS SEGÚN CATEGORÍA DE ORDENAMIENTO DE LOS POMCA.....	239
TABLA 3-128. DISTRIBUCIÓN DE LOS MOSAICOS AGROPECUARIOS SEGÚN CATEGORÍA DE ORDENAMIENTO DE LOS POMCA.....	244
TABLA 3-129. DISTRIBUCIÓN DE LOS MOSAICOS AGROPECUARIOS POR ZONAS Y SUBZONAS DE ORDENAMIENTO DE LOS POMCA	245
TABLA 3-130. MOSAICOS AGROPECUARIOS LOCALIZADOS EN SUBZONAS PRODUCTIVAS DE LOS POMCA.....	246
TABLA 3-131. RELACIÓN ENTRE DENSIDAD DE VIVIENDA, AGRICULTURA FAMILIAR Y MOSAICOS AGROPECUARIOS FRENTE A LA ZONIFICACIÓN DE LOS POMCA DEL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ	247
TABLA 3-132. ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL - EEP EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ	249
TABLA 3-133. ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL - EEP EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL	250
TABLA 3-134. ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL - EEP EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ POR LOCALIDAD	251
TABLA 3-135. IMPLICACIONES TOPOGRÁFICAS PARA EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ.	251
TABLA 3-136. RELEVANCIA HIDROGRÁFICA PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ.....	253
TABLA 3-137. SOPORTE METODOLÓGICO PARA EL ANÁLISIS HIDRO CLIMÁTICO	254
TABLA 3-138. DISPONIBILIDAD Y VARIABILIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN CRUZ VERDE—SUMAPAZ	256
TABLA 3-139. ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DEL ESTUDIO NACIONAL DEL AGUA — ENA 2022 (IDEAM, 2022). 256	

TABLA 3-140. DINÁMICAS HIDROLÓGICAS.....	257
TABLA 3-141. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DEL ESTUDIO NACIONAL DEL AGUA – ENA 2022 (IDEAM, 2022).....	258
TABLA 3-142. SÍNTESIS TERRITORIAL DE AMENAZAS Y AFECTACIONES EN MUNICIPIOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA CRUZ VERDE–SUMAPAZ	259
TABLA 3-143.DIMENSIONES TERRITORIALES AFECTADAS E IMPLICACIONES CLIMÁTICAS.....	260
TABLA 3-144. ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS, SERVICIOS AMBIENTALES ASOCIADOS, RIESGOS POR DEGRADACIÓN Y BENEFICIOS DE CONSERVACIÓN.	261
TABLA 3-145. LINEAMIENTOS INTERNACIONALES Y APLICACIÓN TERRITORIAL EN CRUZ VERDE–SUMAPAZ.....	262
TABLA 3-146. PROYECCIONES CLIMÁTICAS DE LA CUARTA COMUNICACIÓN NACIONAL Y POSIBLES EFECTOS EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE–SUMAPAZ.....	263
TABLA 3-147. MUNICIPIOS SUSCEPTIBLES EN TEMPORADA DE LLUVIAS	263
TABLA 3-148.MUNICIPIOS SUSCEPTIBLES EN TEMPORADA SECA	266
TABLA 3-149. ANÁLISIS DEPARTAMENTAL DE VULNERABILIDAD Y RIESGO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL SECTOR AGROPECUARIO DE CUNDINAMARCA	268
TABLA 3-150.ANÁLISIS DEPARTAMENTAL DE VULNERABILIDAD Y RIESGO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL SECTOR AGROPECUARIO DEL META	275
TABLA 3-151.ANÁLISIS DEPARTAMENTAL DE VULNERABILIDAD Y RIESGO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL SECTOR AGROPECUARIO DEL HUILA	282
TABLA 3-152.PRINCIPALES OPCIONES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL SECTOR AGROPECUARIO DEL HUILA.	280
Tabla 3-153 Áreas protegidas públicas del SINAP traslapadas con el páramo de Cruz Verde – Sumapaz.	289
Tabla 3-154 Contraste entre las regulaciones del páramo de Cruz Verde Sumapaz y el Área Protegida Parque Nacional Natural (PNN) Sumapaz.....	297
Tabla 3-155 Contraste entre las regulaciones del páramo de Cruz Verde Sumapaz y el Área Protegida (AP) Reserva Forestal Protectora Nacional (RFPN) Bosque Oriental de Bogotá.	304
Tabla 3-156 Contraste entre las regulaciones del páramo de Cruz Verde Sumapaz y el Área Protegida (AP) Parque Natural Regional (PNR) Bosque de los Guayupes	313
Tabla 3-157 Contraste entre las regulaciones del páramo de Cruz Verde Sumapaz y el Área Protegida (AP) Parque Natural Regional (PNR) Páramo de las Oseras	319

Tabla 3-158 Contraste entre las regulaciones del páramo de Cruz Verde Sumapaz y el Área Protegida (AP) Reserva Forestal Protectora Regional (RFPR) Futuras Generaciones Sibaté I y II.	324
Tabla 3-159 ZONAS DE RESERVA CAMPESINA QUE CUENTAN CON ÁREAS DEL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ	342
Tabla 3-160 traslape territorial entre las ZRC y el área de referencia del Páramo Cruz Verde Sumapaz	348

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3-1. Agrupación de las Determinantes Ambientales.....	23
Figura 3-2. Corporaciones Autónomas Regionales con presencia en el Páramo Cruz Verde Sumapaz	50
Figura 3-3. Figuras del SINAP que se ubican dentro del Páramo Cruz Verde Sumapaz.....	55
Figura 3-4. PNN Sumapaz en el Páramo Cruz Verde Sumapaz.....	57
Figura 3-5. Zonificación del PNN Sumapaz en el Páramo Cruz Verde Sumapaz.....	58
Figura 3-6. mapa de localización Ubicación del Parque Natural Regional Bosque de los Guayupes	63
Figura 3-7 Parque Natural Regional Bosque de Los Guayupes en el Páramo Cruz Verde Sumapaz.	64
Figura 3-8. Zonificación Parque Natural Regional Bosque de Los Guayupes	65
Figura 3-9 Parque Natural Regional Páramo de las Oseras en el Páramo Cruz Verde Sumapaz	66
Figura 3-10. Zonificación del Parque Natural Regional Páramo de las Oseras	67
Figura 3-11. Reservas Naturales de la Sociedad Civil -RNSC en el Páramo Cruz Verde Sumapaz.....	68
Figura 3-12. Reserva Forestal Protectora Nacional Bosque Oriental de Bogotá en el Páramo Cruz Verde Sumapaz	70
Figura 3-13. Zonificación de la Reserva Forestal Protectora Nacional Bosque Oriental de Bogotá en el Páramo Cruz Verde Sumapaz	71
Figura 3-14 Reserva Forestal Protectora Regional Futuras Generaciones de Sibaté I y II	75
Figura 3-15. Localización de los municipios del AMEN en el Páramo Cruz Verde Sumapaz.....	77
Figura 3-16. Zonificación del AMEM en el Páramo Cruz Verde Sumapaz	78
Figura 3-17. Humedales permanentes y temporales en el Páramo Cruz Verde -Sumapaz	83

Figura 3-18. Humedales identificados por Cormacarena en el Páramo Cruz Verde –Sumapaz	85
Figura 3-19. Grupo Textural en El Páramo Cruz Verde – Sumapaz.....	87
Figura 3-20. Drenaje en El Páramo Cruz Verde – Sumapaz	89
Figura 3-21. Rondas hídricas en el Paramo Cruz Verde Sumapaz a nivel municipal Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Limites Entidades Territoriales IGAC 2026, Rondas CAR 2024	92
Figura 3-22. Reserva de Ley 2ª de la Amazonía en el Páramo Cruz Verde Sumapaz.....	94
Figura 3-23. Zonificación DMI Ariari – Guayabero en el Páramo Cruz Verde Sumapaz.....	96
Figura 3-24. Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá en el Páramo Cruz Verde Sumapaz	98
Figura 3-25. Área de Importancia para la Conservación de Aves – AICA en el Páramo Cruz Verde Sumapaz	100
Figura 3-26. Localización del Parque Distrital Ecológico de Montaña PDEM Cerro Seco y traslape con el Páramo Cruz Verde Sumapaz	103
Figura 3-27. Predios adquiridos por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) para la protección del recurso hídrico y su distribución por POMCA en el Páramo Cruz Verde Sumapaz	107
Figura 3-28. Red Hidrográfica presentes en el entorno regional del Páramo Cruz Verde Sumapaz	109
Figura 3-29. Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA en el Páramo Cruz Verde Sumapaz	116
Figura 3-30. Microcuencas abastecedoras de la unidad hidrográfica Río Alto Ariari	121
Figura 3-31. Lagos y lagunas presentes en la Cuenca del Río Alto Ariari	123
Figura 3-32. Humedales asociados a la cuenca del río Alto Ariari presentes en el Páramo Cruz Verde Sumapaz	128
Figura 3-33. Zonas de Recarga Cuenca Alto Río Ariari	129
Figura 3-34. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO ALTO ARIARI EN EL PÁRAMO CRUZ VERDESUMAPAZ	132
Figura 3-35. Microcuencas abastecedoras y puntos de captación de aguas en las unidades hidrográficas de la cuenca del Río Sumapaz	138
Figura 3-36. <i>Otras áreas de interés para la conservación de la cuenca hidrográfica del río Sumapaz; categoría de zonas de recarga de acuíferos.....</i>	143

Figura 3-37. Mapa de áreas protegidas de orden nacional y regional declaradas de la cuenca hidrográfica del río Sumapaz	145
Figura 3-38. Mapa zonificación Cuenca Río Sumapaz.....	149
Figura 3-39. Localización relativa de sitios de captación de agua superficial	158
Figura 3-40. Humedales asociados a la cuenca del río Guayuriba presentes en el Páramo Cruz Verde Sumapaz	161
Figura 3-41. Zonificación del POMCA del Río Guayuriba en el Páramo Cruz Verde Sumapaz.....	168
Figura 3-42. Delimitación de microcuencas abastecedoras de centros poblados.....	174
Figura 3-43. Zonificación del POMCA del Río Bogotá en el Páramo Cruz Verde Sumapaz.....	189
Figura 3-44. Zonas priorizadas a restaurar por la CAR y su traslape en con la Zonificación del POMCA Río Bogotá en el área del Páramo Cruz Verde Sumapaz.....	193
Figura 3-45. Humedales asociados a la cuenca del río Guamal presentes en el Páramo Cruz Verde Sumapaz	199
Figura 3-46. Zonificación del POMCA del Río Metica (Ríos Guamal – Humadea) en el Páramo Cruz Verde Sumapaz	204
Figura 3-47. Puntos de Captación cuenca río Guayabero	210
Figura 3-48. Humedales asociados a la cuenca del río Guayabero presentes en el Páramo Cruz Verde Sumapaz	214
Figura 3-49. Zona de recarga de acuíferos ubicadas dentro de la cuenca del Río Guayabero	216
Figura 3-50. Áreas protegidas declaradas.....	217
Figura 3-51. Zonificación del POMCA del Río Guayabero en el Páramo Cruz Verde Sumapaz.....	219
Figura 3-52. Humedales identificados por Cormacarena en la cuenca del río Guape y su representatividad en el Páramo Cruz Verde Sumapaz	222
Figura 3-53. Humedales identificados por Cormacarena en la cuenca del río Cabrera y su representatividad en el Páramo Cruz Verde Sumapaz	223
Figura 3-54. Superposición de la zonificación de los POMCAS aprobados con áreas que probablemente presenta la agricultura campesina, familiar, étnica y comunitaria en el Páramo Cruz Verde Sumapaz	229
Figura 3-55. Áreas que probablemente presenta la agricultura campesina, familiar, étnica y comunitaria en los POMCAS Aprobados dentro del Páramo Cruz Verde Sumapaz a nivel municipal	231

Figura 3-56. Distribución espacial de la densidad de vivienda en relación con la zonificación de los POMCA del Páramo Cruz Verde Sumapaz.....	237
Figura 3-57. Distribución espacial de la densidad de vivienda en relación con la zonificación de los POMCA del Páramo Cruz Verde Sumapaz.....	246
Figura 3-58. Estructura Ecológica Principal - EEP en el Páramo Cruz Verde Sumapaz	249
Figura 3-59. Distribución de eventos reportados por tipo de amenaza en municipios priorizados.	259
Figura 3-60. Municipios susceptibles al desabastecimiento en temporada de lluvias en el área de referencia Páramo Cruz Verde – Sumapaz (2017–2021).....	265
Figura 3-61. Municipios susceptibles al desabastecimiento en temporada seca en el área de referencia Páramo Cruz Verde – Sumapaz (2017–2021).....	267
Figura 3-62. Escenarios de temperatura Departamento de Cundinamarca	271
Figura 3-63. Escenarios de precipitación Departamento de Cundinamarca.....	271
Figura 3-64. Vulnerabilidad y riesgo frente al cambio climático Departamento de Cundinamarca	272
Figura 3-65. Indicadores y mapa de capacidad adaptativa Departamento de Cundinamarca.....	273
Figura 3-66. Escenarios de temperatura – Departamento del Meta	277
Figura 3-67. Escenarios de precipitación – Departamento del Meta.....	278
Figura 3-68. Mapa de vulnerabilidad y riesgo– Departamento del Meta	279
Figura 3-69. Indicadores y mapa de capacidad adaptativa– Departamento del Meta	280
Figura 3-70. Escenarios de temperatura – Departamento del Huila.....	274
Figura 3-71. Escenarios de precipitación – Departamento del Huila.	275
Figura 3-72. Tendencia de eventos extremos – Departamento del Huila	276
Figura 3-73. Mapa de vulnerabilidad y riesgo – Departamento del Huila.	277
Figura 3-74. Indicadores y mapa de capacidad adaptativa – Departamento del Huila.....	278
Figura 3-75. Áreas protegidas públicas traslapadas con el páramo de Cruz Verde Sumapaz. Fuente: Este documento.	290
Figura 3-76 Zonas de Reserva Campesina y su relación con el páramo de Cruz Verde Sumapaz. .	347

- Figura 3-77 Localización de los resguardos indígenas Villa Lucía y Ondas del Cafre titulados inicialmente en favor de las comunidades indígenas del pueblo Nasa, fuera del páramo. 352
- Figura 3-78 Ampliación de los Resguardos Villa Lucía y Ondas del Cafre, ahora traslapados con el páramo cruz verde sumapaz. 355

1. Determinantes Ambientales en el área del Páramo de Cruz Verde Sumapaz.

Este título contiene el soporte técnico para el análisis de las determinantes ambientales con énfasis en el recurso hídrico, en el marco del proceso de delimitación participativa del Páramo Cruz Verde–Sumapaz.

Nota Técnica: Para el análisis espacial, se adoptó el sistema de proyección cartográfica oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377), en cumplimiento de la Resolución 370 de 2021 expedida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Debido a que parte del material cartográfico base fue generado originalmente bajo otros sistemas de referencia, el proceso de reproyección puede generar variaciones marginales en el cálculo de áreas, así como traslapes mínimos entre algunas figuras espaciales.

3.1.1 Enfoque del Ordenamiento Territorial Alrededor del Agua -OTAA

El ordenamiento ambiental del territorio corresponde al conjunto de decisiones, normas y lineamientos orientados a regular el uso, ocupación y manejo del territorio desde una perspectiva ecológica, con el fin de garantizar la sostenibilidad de los ecosistemas y los servicios que estos proveen (Instituto Humboldt et al., 2018). No obstante, bajo la vigencia de la Ley 2294 de 2023 y las nuevas orientaciones para la definición y actualización de las determinantes ambientales por parte de las autoridades ambientales y su incorporación en los planes de ordenamiento territorial 2026, evoluciona hacia el Ordenamiento Territorial Alrededor del Agua (OTAA). Este cambio de paradigma replantea los modelos convencionales de planificación territorial, centrados anteriormente en la dimensión física y geopolítica, para consolidar la estructuración de territorios sostenibles donde el agua es el eje articulador y de interrelación entre las determinantes ambientales y los modelos de ocupación.

Este enfoque reconoce que el territorio no solo es un espacio físico de ocupación humana, sino un sistema complejo donde interactúan componentes biofísicos, sociales y económicos. En el contexto actual de triple crisis ambiental (cambio climático, pérdida de biodiversidad y contaminación), la planificación debe fundamentarse en la capacidad de soporte de los ecosistemas, reconociendo las potencialidades y los límites que impone el ciclo del agua a las actividades humanas. Por tanto, el ordenamiento en el Páramo Cruz Verde Sumapaz debe superar la visión utilitaria del recurso hídrico para transitar hacia su reconocimiento como derecho humano fundamental y base de la vida.

Esto implica considerar nuevas formas de percibir espacial y temporalmente los flujos del agua en sus diversos estados y entender sus relaciones sistémicas.

Página 18 | 373

Para que la gestión en el páramo sea efectiva, no basta con el análisis hidrológico tradicional; se debe integrar el concepto de ciclo hidrosocial que permite comprender cómo las actividades y asentamientos humanos alteran el funcionamiento natural del agua al ocupar el territorio, generando conflictos socioambientales que deben ser resueltos mediante la planificación. En este sentido, para desarrollar el plan de manejo ambiental del Páramo Cruz Verde Sumapaz junto con las Corporaciones se debe:

- Analizar el ciclo del agua para conocer dónde ocurren sus fases y dinámicas territoriales.
- Identificar problemáticas y conflictos derivados de la transformación del territorio.
- Reconocer a los actores y fortalecer las redes de gobernanza y cooperación.
- Valorar la cultura del agua como un bien común, superando la percepción meramente extractiva.

La restauración de la estabilidad del ciclo del agua se convierte, entonces, en un objetivo central del ordenamiento, contribuyendo directamente a detener el avance del cambio climático y a proteger la integridad ecosistémica de la alta montaña.

La implementación del enfoque OTAA exige una transición desde un ordenamiento centrado en el desarrollo económico hacia uno adaptativo y resiliente. Para ello, la estrategia nacional se implementa a través de líneas de acción que buscan redireccionar la institucionalidad pública y social hacia un modelo sostenible que considere a las actuales y futuras generaciones.

Un elemento fundamental de este nuevo enfoque es la definición de la Región Hídrica. La región hídrica supera los límites político-administrativos tradicionales y las fronteras de las cuencas hidrográficas aisladas, planteando una visión supramunicipal. En Sumapaz, esto implica que los 25 municipios y las 7 localidades de Bogotá deben coordinar sus instrumentos de planificación bajo principios de:

- Enfoque sistémico: Integrando los subsistemas abiótico, biótico y socioeconómico
- Enfoque territorial: Entendiendo el territorio como una construcción histórica y social
- Funcionalidad operativa: Facilitando la toma de decisiones concertadas entre múltiples actores
- Sostenibilidad integral: Equilibrando la conservación con el desarrollo socioeconómico.

Adicionalmente el enfoque de ordenamiento ambiental integra de forma indisoluble la Gestión del Cambio Climático y la Gestión del Riesgo como condicionantes funcionales. Ya no se consideran variables aisladas, sino componentes transversales que definen la capacidad de soporte del territorio. En el páramo, el ordenamiento debe priorizar:

- Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN): Como la restauración de rondas hídricas y la protección de turberas para fortalecer la resiliencia hídrica
- Adaptación Basada en Ecosistemas (AbE): Aprovechando las funciones del páramo para reducir vulnerabilidades frente a sequías e inundaciones
- Incorporación de los pulsos naturales: Reconociendo las dinámicas de inundación y recarga como parte del modelo de ocupación y no solo como amenazas.

Este reenfoque asegura que las determinantes ambientales en Sumapaz no sean solo restricciones al uso del suelo, sino directrices estratégicas que garantizan la seguridad hídrica, la soberanía alimentaria y la permanencia digna del campesinado como sujeto de derechos, bajo un modelo de justicia ambiental.

Las determinantes tienen como propósito orientar la protección, conservación y uso sostenible de las fuentes de agua, así como de los ecosistemas asociados al ciclo hidrológico. Para ello, establecen criterios técnicos y jurídicos relacionados con la planificación de cuencas hidrográficas, la delimitación de rondas hídricas, la protección de ecosistemas estratégicos y la gestión integral del recurso hídrico.

En el siguiente cuadro se resumen aquellas determinantes que tienen mayor incidencia en la planificación, protección y manejo del recurso hídrico en el Páramo Cruz Verde Sumapaz.

TABLA 0-1. DETERMINANTES AMBIENTALES CON MAYOR INCIDENCIA EN EL MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO

Determinante		Norma principal	Sustento técnico	Entidad competente
DETERMINANTES AMBIENTALES DEL MEDIO NATURAL				
Derivadas de instrumentos de planificación	POMCA	Decreto 1640 de 2012; Decreto 1076 de 2015	Planificación integral de cuencas	Autoridades ambientales
Áreas de especial importancia y ecosistemas estratégicos	Humedales (Incluido los humedales Ramsar), Pantanos, Lagos, Lagunas y Ciénagas	Ley 1930 de 2018; Ley 357 de 1997	Regulación hídrica	MADS – CAR
	Zonas de Recarga de acuíferos	Decreto 1076 de 2015	Estudios hidrogeológicos	CAR
	Nacimientos de agua	Decreto-Ley 2811 de 1974	Conservación de fuentes	CAR
	Rondas Hídricas	Decreto-Ley 2811 de 1974; Ley 1450 de 2011	Protección de cauces	CAR

Gestión del riesgo y cambio climático	Zonas inundables	Ley 1523 de 2012	Modelación hidrológica	Entidades territoriales
Estrategias de Conservación	Otras áreas que no fueron homologadas como lo establece el Decreto 1076 de 2015	Art.111 Ley 99 de 1993 modificado por la Ley 2320 de 2023 Art. 3	Seguridad hídrica	Gobernaciones - Municipios – CAR
DETERMINANTES AMBIENTALES DEL MEDIO TRANSFORMADO				
Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico Continental Superficial	PORH	Decreto 3930 de 2010	Control de calidad del agua	Autoridades ambientales

Fuente: Ajustado (MinAmbiente, 2026)

1.1.1. Determinantes Ambientales

Las Determinantes Ambientales son “*Términos y condiciones fijados por las autoridades ambientales para garantizar la sostenibilidad ambiental de los procesos de ordenamiento territorial*” (MinAmbiente, 2026), además son normas de superior jerarquía en materia ambiental para la elaboración, adopción y ajustes de los Planes de Ordenamiento Territorial – POT, Esquemas de Ordenamiento Territorial – EOT y Planes Básicos de Ordenamiento Territorial – PBOT.

Bajo este precepto, el modelo de ocupación territorial debe adaptarse estrictamente a las directrices impartidas por la autoridad ambiental, lo cual se materializará mediante los acuerdos alcanzados en la instancia de concertación de los asuntos exclusivamente ambientales. Recientemente, el marco legal fue robustecido mediante el artículo 32 de la Ley 2294 de 2023, el cual modificó el artículo 10 de la Ley 388 de 1997 para establecer un nuevo orden de prevalencia estructurado en seis niveles.

- Nivel 1: Conservación ambiental y soporte de vida. Incluye la protección de ecosistemas, el ciclo del agua, los recursos naturales, la gestión del riesgo de desastres, el cambio climático y la soberanía alimentaria.
- Nivel 2: Derecho humano a la alimentación. Áreas de especial interés dentro de la frontera agrícola, específicamente las áreas de protección para la producción de alimentos (APPA) y la zonificación de las Zonas de Reserva Campesina (ZRC).
- Nivel 3: Patrimonio cultural. Políticas y regulaciones para la preservación y uso de bienes e inmuebles considerados patrimonio histórico, artístico, arqueológico y arquitectónico de la Nación y de los departamentos
- Nivel 4: Infraestructura básica y servicios. Localización de redes de transporte (vial, fluvial, férrea, puertos y aeropuertos), logística de intermodalidad y sistemas de servicios públicos (agua, saneamiento, energía, gas e internet)

- Nivel 5: Desarrollo metropolitano. Componentes de los planes integrales de desarrollo metropolitano referidos a hechos metropolitanos y las normas generales definidas por las áreas metropolitanas para el ordenamiento municipal
- Nivel 6: Proyectos turísticos estratégicos. Proyectos turísticos especiales y su infraestructura asociada, según las definiciones del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

En cuanto al Nivel 1, que goza de la máxima jerarquía por su relación directa con la preservación de la vida y el equilibrio ecosistémico, se destacan los siguientes componentes fundamentales.

- a) Las directrices, normas y reglamentos expedidos en ejercicio de sus respectivas facultades legales, por las entidades del Sistema Nacional Ambiental, en los aspectos relacionados con el ordenamiento espacial del territorio, de acuerdo con la Ley 99 de 1993 y el Código de Recursos Naturales, tales como las limitaciones derivadas del estatuto de zonificación de uso adecuado del territorio y las regulaciones nacionales sobre uso del suelo en lo concerniente exclusivamente a sus aspectos ambientales.*
- b) Las disposiciones que reglamentan el uso y funcionamiento de las áreas que integran el sistema de parques nacionales naturales y las reservas forestales nacionales.*
- c) Las regulaciones sobre conservación, preservación, uso y manejo del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, en las zonas marinas y costeras; las disposiciones producidas por la Corporación Autónoma Regional o la autoridad ambiental de la respectiva jurisdicción, en cuanto a la reserva, alindamiento, administración o sustracción de los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y parques naturales de carácter regional; las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas expedidas por la Corporación Autónoma Regional o la autoridad ambiental de la respectiva jurisdicción; y las directrices y normas expedidas por las autoridades ambientales para la conservación de las áreas de especial importancia ecosistémicas.*
- d) Las políticas, directrices y regulaciones sobre prevención de amenazas y riesgos naturales, el señalamiento y localización de las áreas de riesgo para asentamientos humanos, así como las estrategias de manejo de zonas expuestas a amenazas y riesgos naturales”.*

Esta actualización normativa reconoce que la oferta natural es la base que soporta el desarrollo. Por lo tanto, el ordenamiento en Sumapaz no debe ser una barrera para el campesinado, sino un facilitador de la soberanía alimentaria

(Determinante Nivel 1 y 2), siempre que se garantice la integridad del ciclo del agua y la función ecológica de la propiedad.

A continuación, se presentan la categorización y tipología de las determinantes ambientales de acuerdo a las directrices del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.



FIGURA 0-1. AGRUPACIÓN DE LAS DETERMINANTES AMBIENTALES

Fuente: (MinAmbiente, 2026)

Su aplicación debe realizarse bajo principios como la prevalencia ambiental, la precaución, la integralidad y la función ecológica de la propiedad, especialmente en contextos donde convergen múltiples determinantes sobre un mismo espacio, caso en el cual debe primar aquella que garantice un mayor nivel de protección. En ecosistemas de alta montaña, como el Páramo Cruz Verde Sumapaz, su implementación adquiere una relevancia estratégica, pues soporta la funcionalidad ecosistémica y los procesos del ciclo hidrológico.

A continuación, se describen los ejes temáticos y las determinantes ambientales que tienen incidencia en el Páramo Cruz Verde Sumapaz.

1.1.1.1. Determinantes Ambientales del Medio Natural.

El Ministerio de Ambiente, en cumplimiento del punto 1.1.10 del Acuerdo de Paz y soportado en las competencias asignadas a esta cartera por el artículo 5 de la Ley 99 de 1993, elaboró el Plan de Zonificación Ambiental (PZA), el cual tiene como objetivo principal orientar el Desarrollo sostenible y equitativo de los territorios PDET, mediante la Resolución 1608 de 2021, en la cual se definió que es un instrumento de ordenamiento ambiental para la planificación y gestión territorial, derivado del Acuerdo Final de Paz, de carácter indicativo, progresivo, dinámico y participativo. El propósito de que este último sea tenido en cuenta en el ordenamiento territorial como insumo para la toma de decisiones en aquellas áreas en las cuales aún no se cuenta con un instrumento específico de manejo (plan de manejo, POMCA, POF, entre otros) (MinAmbiente, 2026).

1.1.1.1.1. Sistema Nacional De Áreas Protegidas – Sinap

Dentro del SINAP se encuentran las áreas de Parques Nacionales Naturales y otras categorías de áreas protegidas públicas y privadas, las cuales están definidas en el artículo 10 del Decreto 2372 de 2010 (Tabla 3-2).

TABLA 0-2 .SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS

Determinantes Ambientales del Medio Natural.		Régimen Ambiental de uso - PZA
PARQUES NACIONALES NATURALES	Parques Nacionales Naturales	Preservación.
	Reservas Naturales	Preservación.
	Áreas Naturales Únicas	Preservación.
	Santuarios de Fauna y Flora	Preservación.
	Vías Parque	Preservación.
OTRAS CATEGORÍAS DEL SINAP	Parques Natural Regional	Preservación.
	Reservas Forestales Protectoras Nacionales	Conservación y uso sostenible.
	Reservas Forestales Protectoras Regionales	Conservación y uso sostenible.
	Distritos Nacionales de Manejo Integrado	Conservación y uso sostenible.
	Distritos Regionales de Manejo Integrado	Conservación y uso sostenible.
	Distritos de Conservación de Suelos	Conservación y uso sostenible.
	Áreas de Recreación	Conservación y uso sostenible.
	Reservas Naturales de la Sociedad Civil. (Privado).	Conservación y uso sostenible.
OTRAS ÁREAS CON FIGURAS DE PROTECCIÓN	Área de Manejo Especial de La Macarena (AMEM).	Conservación y uso sostenible.

Fuente: (MinAmbiente, 2026)

A continuación, se describen cada una de las categorías que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP):

El Sistema de Parques Nacionales Naturales: forman parte del SINAP y está integrado por los tipos de áreas consagrados en el artículo 329 del Decreto-

ley 2811 de 1974 (Presidencia de la República de Colombia, 1974): Parque Nacional Natural, Reserva natural, área natural única, santuario de flora, santuario de fauna y Vía parque. En lo referente al ejercicio de planeación y manejo y la zonificación ambiental, esta se desarrolla de acuerdo con lo previsto en el Decreto 622 de 1997.

La reserva, delimitación, alinderación y declaración de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (actualmente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) y las acciones necesarias para su administración y manejo corresponden a la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales (actualmente Parques Nacionales Naturales).

Las reservas forestales protectoras: definida como *un "Espacio geográfico en el que los ecosistemas de bosque mantienen su función, aunque su estructura y composición haya sido modificada y los valores naturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su preservación, uso sostenible, restauración, conocimiento y disfrute. Esta zona de propiedad pública o privada se reserva para destinarla al establecimiento o mantenimiento y utilización sostenible de los bosques y demás coberturas vegetales naturales".* (Presidencia de la República de Colombia, 2010).

La reserva, delimitación, alinderación, declaración y sustracción de las Reservas Forestales que alberguen ecosistemas estratégicos en la escala nacional, corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (actualmente Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible), en cuyo caso se denominarán Reservas Forestales Protectoras Nacionales. La administración corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Ministerio. (Presidencia de la República de Colombia, 2010).

Por otra parte, la reserva, delimitación, alinderación, declaración, administración y sustracción de las Reservas Forestales que alberguen ecosistemas estratégicos en la escala regional, corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, en cuyo caso se denominarán Reservas Forestales Protectoras Regionales.

"El uso sostenible en esta categoría, hace referencia a la obtención de los frutos secundarios del bosque en lo relacionado con las actividades de aprovechamiento forestal. No obstante, el régimen de usos deberá estar en consonancia con la finalidad del área protegida, donde deben prevalecer los valores naturales asociados al área y en tal sentido, el desarrollo de actividades públicas y privadas deberá realizarse conforme a dicha finalidad y según la regulación que para el efecto expida el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial".

“Entiéndase por frutos secundarios del bosque los productos no maderables y los servicios generados por estos ecosistemas boscosos, entre ellos, las flores, los frutos, las fibras, las cortezas, las hojas, las semillas, las gomas, las resinas y los exudados”.

Parque natural regional, se denomina como *“Espacio geográfico en el que paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen la estructura, composición y función, así como los procesos ecológicos y evolutivos que los sustentan y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlas a su preservación, restauración, conocimiento y disfrute. La reserva, delimitación, alinderación, declaración y administración de los Parques Naturales Regionales corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, a través de sus Consejos Directivos”.* (Presidencia de la República de Colombia, 2010).

Distritos de manejo integrado, se definen como: *“Espacio geográfico, en el que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute.*

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto 3570 de 2011 la declaración que comprende la reserva y administración, así como la delimitación, alinderación, y sustracción de los Distritos de Manejo Integrado que alberguen paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala nacional, corresponde al Ministerio de Ambiente, y Desarrollo Sostenible, en cuyo caso se denominarán Distritos Nacionales de Manejo Integrado. La administración podrá ser ejercida a través de Parques Nacionales de Colombia o mediante delegación en otra autoridad ambiental.

La reserva, delimitación, alinderación, declaración, administración y sustracción de los Distritos de Manejo Integrado que alberguen paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, a través de sus Consejos Directivos, en cuyo caso se denominarán Distritos Regionales de Manejo Integrado”. (MADS, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

Áreas de recreación se define como: *“Espacio geográfico en los que los paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen la función, aunque su estructura y composición hayan sido modificadas, con un potencial significativo de recuperación y cuyos valores naturales y culturales asociados, se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su restauración,*

uso sostenible, conocimiento y disfrute". (Presidencia de la República de Colombia, 2010).

La reserva, delimitación, alinderación, declaración, administración y sustracción, corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales a través de sus Consejos Directivos.

Distritos de conservación de suelos, se definen como: *"Espacio geográfico cuyos ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen su función, aunque su estructura y composición hayan sido modificadas y aportan esencialmente a la generación de bienes y servicios ambientales, cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su restauración, uso sostenible, preservación, conocimiento y disfrute"* (Presidencia de la República de Colombia, 2010).

Esta área se delimita para someterla a un manejo especial orientado a la recuperación de suelos alterados o degradados o la prevención de fenómenos que causen alteración o degradación en áreas especialmente vulnerables por sus condiciones físicas o climáticas o por la clase de utilidad que en ellas se desarrolla.

La reserva, delimitación, alinderación, declaración, administración y sustracción corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, mediante acuerdo del respectivo Consejo Directivo.

Reserva natural de la sociedad civil – RNSC – se definen como: *"Parte o todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales y que por la voluntad de su propietario se destina para su uso sostenible, preservación o restauración con vocación de largo plazo"* (Presidencia de la República de Colombia, 2010).

Corresponde a la iniciativa del propietario del predio, de manera libre, voluntaria y autónoma, destinar la totalidad o parte de su inmueble como reserva natural de la sociedad civil.

De acuerdo con el Decreto 2372 de 2010, indica que *"la reserva, alinderación, declaración, administración y sustracción de las áreas protegidas bajo las categorías de manejo integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, son determinantes ambientales y por lo tanto normas de superior jerarquía que no pueden ser desconocidas, contrariadas o modificadas en la elaboración, revisión y ajuste y/o modificación de los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios y distritos, de acuerdo con la Constitución y la ley"*. *"Conforme a lo anterior, esas entidades territoriales no pueden regular el uso del suelo de las*

áreas reservadas, delimitadas y declaradas como áreas del SINAP, quedando sujetas a respetar tales declaraciones y a armonizar los procesos de ordenamiento territorial municipal que se adelanten en el exterior de las áreas protegidas con la protección de estas. Durante el proceso de concertación a que se refiere la Ley 507 de 1999, las Corporaciones Autónomas Regionales deberán verificar el cumplimiento de lo aquí dispuesto”.

Procesos de ruta de declaratoria de nuevas áreas protegidas: La Resolución 1125 de 2015, adopta la ruta para la declaratoria de áreas protegidas del SINAP, para los procesos de declaratoria deben ser tenidos en cuenta los análisis sectoriales enmarcados en los principios de coordinación y precaución, que permita articular los intereses y las acciones a realizar en territorio, pero hasta tanto no se dé la declaratoria no se deben contemplar como determinantes ambientales, a menos de que se encuentren traslapados con otro determinante ambiental. No obstante, en la frontera agrícola se contemplan los sitios/procesos de declaratoria que bajo el principio de precaución se declararon en la moratoria minera.

Zonificación:

Las diferentes áreas protegidas antes descritas, deben zonificarse con fines de manejo y para garantizar el cumplimiento de sus objetivos de conservación (Presidencia de la República, 2010). Para las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN) aplica lo dispuesto en el 622 de 1997, para las otras áreas protegidas públicas del SINAP el 2372 de 2010, y para las áreas protegidas privadas del SINAP (Reservas Naturales de la Sociedad Civil) aplica el Decreto 1996 de 1999.

De acuerdo con el decreto 2372 de 2010, los tipos de zonas que se pueden contemplar para estas áreas protegidas públicas excepto para las del SPNN son:

Zona de preservación: *“es un espacio donde el manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Un área protegida puede contener una o varias zonas de preservación, las cuales se mantienen como intangibles para el logro de los objetivos de conservación. Cuando por cualquier motivo la intangibilidad no sea condición suficiente para el logro de los objetivos de conservación, esta zona debe catalogarse como de restauración”.*

Zona de restauración: *“es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las zonas de restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas, encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida. Un área protegida puede tener una o más zonas de restauración, las cuales son transitorias hasta que se alcance el estado de conservación deseado y conforme los*

objetivos de conservación del área, caso en el cual se denominará de acuerdo con la zona que corresponda a la nueva situación. Será el administrador del área protegida quien definirá y pondrá en marcha las acciones necesarias para el mantenimiento de la zona restaurada".

Zona de uso sostenible: *"incluye los espacios para adelantar actividades productivas y extractivas compatibles con el objetivo de conservación del área protegida. Contiene las siguientes subzonas:*

a) **Subzona para el aprovechamiento sostenible:** *"son espacios definidos con el fin de aprovechar en forma sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservación o restauración".*

b) **Subzona para el desarrollo:** *"son espacios donde se permiten actividades controladas, agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y la construcción y ejecución de proyectos de desarrollo, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida".*

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

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

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

La zonificación ambiental para las áreas que conforman el SPNN y que hacen parte del SINAP se encuentran definidas en el Decreto 622 de 1997, estas áreas no permiten el uso sostenible.

En relación con las áreas protegidas privadas del SINAP (RNSC), en el artículo 4 del Decreto 1996 de 1999, se considera que la zonificación de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil podrá contener además de las zonas que se considere conveniente incluir, las siguientes:

"Zona de conservación: *área ocupada por un paisaje o una comunidad natural, animal o vegetal, ya sea en estado primario o que está evolucionado naturalmente y que se encuentre en proceso de recuperación.*

Zona de amortiguación y manejo especial: *aquella área de transición entre el paisaje antrópico y las zonas de conservación, o entre aquel y las áreas especiales para la protección como los nacimientos de agua, humedales y cauces. Esta zona puede contener rastrojos o vegetación secundaria y puede estar expuesta a actividades agropecuarias y extractivas sostenibles, de regular intensidad.*

Zona de agro sistemas: *área que se dedica a la producción agropecuaria sostenible para uso humano o animal, tanto para el consumo doméstico como para la comercialización, favoreciendo la seguridad alimentaria.*

Zona de uso intensivo e infraestructura: *área de ubicación de las casas de habitación, restaurantes, hospedajes, establos, galpones, bodegas, viveros, senderos, vías, miradores, instalaciones eléctricas y de maquinaria fija, instalaciones sanitarias y de saneamiento básico e instalaciones para la educación, la recreación y el deporte".*

Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil deberán contar como mínimo, con una Zona de Conservación.

Otras áreas con figuras de protección: Área de Manejo Especial de La Macarena (AMEM).

De conformidad con el artículo 308 del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Decreto-Ley 2811 de 1974), un Área de Manejo Especial se define como aquella delimitada para la administración, manejo y protección del ambiente y de los recursos naturales renovables. Su declaratoria, clasificación, zonificación y delimitación físico-magnética se rigen por el Decreto Ley 1974 de 1989. Asimismo, su articulación normativa se sustenta en la Ley 23 de 1973 y en el artículo 310 del Decreto 2811 de 1974, el cual regula los Distritos de Manejo Integrado (DMI).

Bajo este marco normativo, el Área de Manejo Especial de La Macarena (AMEM) constituye una de las figuras de ordenamiento ambiental más estratégicas de Colombia. Cuenta con una extensión de 3'891.790 hectáreas, equivalentes al 3.4% del territorio nacional. Geográficamente, el 90% de su superficie se localiza en el extremo suroccidental del departamento del Meta y el 10% restante en el departamento del Guaviare. El objetivo principal de la AMEM es salvaguardar la biodiversidad en la zona de confluencia de las regiones biogeográficas Andina, Amazónica y Orinoquense, implementando un modelo que armoniza categorías de preservación estricta con zonas de uso sostenible.

Para cumplir con este propósito, la AMEM se estructura mediante un mosaico de figuras de conservación e instrumentos de planificación:

- Parques Nacionales Naturales (PNN): Zonas de protección estricta destinadas exclusivamente a la preservación ecológica y la investigación. Este núcleo de conservación incluye los PNN Sierra de La Macarena, Tinigua, Cordillera de los Picachos y Sumapaz.
- Distritos de Manejo Integrado (DMI): Áreas de uso sostenible que permiten la coexistencia regulada entre la conservación de los ecosistemas y las actividades productivas de las comunidades locales. Esta categoría está integrada por los DMI Ariari-Guayabero, Macarena Norte y Macarena Sur.

1.1.1.1.2. Áreas De Especial Importancia Y Ecosistemas Estratégicos

TABLA 0-3. ÁREAS DE ESPECIAL IMPORTANCIA Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

Determinantes ambientales del medio natural		Régimen ambiental de uso-PZA
Áreas de especial importancia ecosistémica y ecosistemas estratégicos	Páramos y subpáramos.	Conservación y uso sostenible.
	Nacimientos de agua	Preservación.
	Humedales (Incluido los humedales Ramsar), Pantanos, Lagos, Lagunas y Ciénagas	Conservación y uso sostenible
	Manglares y pastos marinos	Conservación y uso sostenible
	Corales	Preservación.
	Ecosistemas y bosques secos.	Conservación y uso sostenible
	Áreas Forestales Protectoras	Conservación y uso sostenible
	Zonas de recarga de acuíferos	Conservación y uso sostenible
	Rondas Hídricas	Preservación, conservación y uso sostenible

Fuente: (MinAmbiente, 2026)

El Decreto 1076 de 2015 en el artículo 2.2.2.1.3.8 define como ecosistemas estratégicos: las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos, las cuales constituyen áreas de especial importancia ecológica que gozan de protección especial. De otro lado, se define como áreas de especial importancia ecosistémica según el Decreto 1077 de 2015, define como áreas de especial importancia ecosistémica, los páramos, subpáramos, nacimientos de agua, zonas de recarga de acuíferos, rondas hidráulicas de los cuerpos de agua, humedales, pantanos, lagos, lagunas, ciénagas, manglares y reservas de flora y fauna.

Páramos: En relación con los ecosistemas de páramos es pertinente aclarar que, la protección de los páramos se fundamenta en diversos instrumentos normativos, entre los que destacan la Ley 99 de 1993, el Decreto 1076 de 2015 y la legislación específica sobre delimitación y protección de estos ecosistemas.

El artículo 2.2.2.1.3.8 del Decreto 1076 establece que los páramos constituyen ecosistemas estratégicos que gozan de protección especial, por lo que las autoridades ambientales deben adelantar acciones orientadas a su conservación y manejo, el concepto adoptado para Colombia mediante el artículo 3 de la Ley 1930 de 2018, el páramo es un ecosistema ubicado entre el límite superior del bosque altoandino y, si se da el caso, con el límite inferior de los glaciares o nieves perpetuas.

En línea con las disposiciones normativa en materia de páramos, para la identificación y expresión espacial que permite la gestión y manejo por parte de las autoridades competentes se lleva a cabo el proceso de delimitación a cargo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. En concreto, desde la expedición de los planes de desarrollo adoptados por las leyes 1450 de 2011 y 1753 de 2015, se endilgó al Ministerio de Ambiente la obligación de delimitar los páramos; misma que fue reafirmada en el artículo 4 de la Ley 1930 de 2018, éste último preceptúa lo siguiente:

"ARTÍCULO 4º. Delimitación de páramos. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible hará la delimitación de los páramos con base en el área de referencia generada por Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt a escala 1:25.000 o la que esté disponible y los estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales elaborados por la autoridad ambiental regional de conformidad con los términos referencia expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible".

La delimitación de los páramos se realiza con base en el área de referencia generada por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, es pertinente aclarar que con base en los elementos técnicos generados por dicha entidad la identificación de los ecosistemas consiste en transiciones entre el bosque altoandino y la parte baja del subpáramo. Por ello para ubicar el límite entre los ecosistemas de páramo y el bosque altoandino se requiere identificar la zona de contacto entre estos ecosistemas, zona que ha sido denominada Zona de Transición Bosque-Páramo (ZTBP) (Sarmiento, C., & León, O, 2015).

De esta manera, se precisa que la franja de transición bosque-páramo se abarca en el ecosistema de páramo desde la zona de transición hasta el páramo alto o super páramo, recogiendo también las zonas de subpáramo. Dicho de otro modo, el subpáramo no es un ecosistema distinto al ecosistema de páramo, sino que corresponde a una región natural ubicada en las partes bajas del páramo y que hace parte de dicho ecosistema.

Nacimientos de agua: Los nacimientos de agua corresponden a puntos del territorio donde el agua subterránea emerge naturalmente a la superficie, constituyendo el origen de quebradas, ríos o corrientes superficiales. Estos espacios son considerados ecosistemas estratégicos debido a su papel fundamental en el mantenimiento del ciclo hidrológico y en el abastecimiento de agua para acueductos municipales y veredales. Su conservación es esencial para garantizar la disponibilidad del recurso hídrico y la estabilidad de los sistemas ecológicos asociados a las microcuencas.

El Código Nacional de Recursos Naturales Renovables establece que estas áreas deben ser objeto de medidas especiales de protección para garantizar la conservación del recurso hídrico (Decreto-Ley 2811 de 1974), el Decreto 1076 de 2015 reconoce los nacimientos de agua como ecosistemas estratégicos que requieren medidas de conservación y manejo por parte de las autoridades ambientales. Asimismo, establece la obligación de mantener una cobertura vegetal protectora en un radio mínimo de cien (100) metros alrededor del nacimiento, con el fin de proteger la calidad y la cantidad del recurso hídrico. De igual manera, el Decreto 1077 de 2015 los incluye dentro de las áreas de especial importancia ecosistémica, lo que refuerza su condición de zonas de protección dentro del ordenamiento territorial.

Humedales, Pantanos, Lagos, Lagunas y Ciénagas: En materia del ecosistema de humedal, se destaca que mediante la Ley 357 del 21 de enero de 1997 Colombia se acoge a la *"Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas"*, suscrita en Ramsar el 2 de febrero de 1971, cuyo objeto es la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos y la cual fue declarada exequible mediante Sentencia C-582 de 1997 de la Corte Constitucional. El artículo 1 de la Convención Ramsar estableció que *"son humedales las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros"*.

Este concepto encierra los lagos, ríos, pastizales húmedos, estuarios, deltas, manglares y otras áreas costeras, arrecifes de coral y todos los sistemas asociados al agua artificiales como estanques, embalses y arrozales.

Por lo anterior, para efectos de las determinantes ambientales se agrupan dichos ecosistemas bajo la categoría de ecosistema de humedal, sin embargo, en el marco del análisis, es pertinente precisar el tipo de humedal a partir de la información aportada por las autoridades ambientales en los términos de la Resolución 157 del 12 de febrero de 2004 y la Resolución 196 de 2006.

Ecosistemas y Bosque seco: De acuerdo con el Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía en Colombia (PAN), las zonas secas se clasifican en áridas, semiáridas y subhúmedas secas. Por su parte, los ecosistemas secos se clasifican —de acuerdo con el clima, el tipo de cobertura vegetal y la tierra asociada— en bosque andino seco, bosque subandino seco y bosque basal seco, desierto, xerofitia desértica, xerofitia árida, subxerofitia andina y subxerofitia basal.

A su vez, el Bosque Seco Tropical corresponde a un ecosistema caracterizado por una marcada estacionalidad climática, asociado a regiones con precipitaciones anuales entre aproximadamente 700 y 2000 mm, temperaturas medias superiores a los 24 °C y la presencia de uno o dos periodos de sequía al año. En Colombia se distribuye principalmente entre los 0 y 1000 m s.n.m., particularmente en los valles interandinos de los ríos Magdalena y Cauca y en algunas zonas de la región Caribe. Esta caracterización ha sido ampliamente documentada por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, con base en la clasificación ecológica de zonas de vida propuesta por Leslie Holdridge.

Este ecosistema presenta una biodiversidad particular adaptada a condiciones de déficit hídrico estacional, con especies vegetales caducifolias y adaptaciones fisiológicas que les permiten resistir largos periodos de sequía. Se caracteriza además por presentar un importante grado de endemismo en especies de flora y fauna, incluyendo comunidades vegetales de tipo xerofítico y subxerofítico. No obstante, el Bosque Seco Tropical es considerado uno de los ecosistemas más transformados de Colombia, debido a la expansión de la frontera agropecuaria, la ganadería extensiva y el crecimiento urbano.

Diversos estudios científicos han señalado que en el país persiste menos del 10 % de la cobertura original de este ecosistema, lo que evidencia su alto nivel de degradación y fragmentación. En este sentido, evaluaciones basadas en la metodología de la Lista Roja de Ecosistemas de la International Union for Conservation of Nature han identificado al Bosque Seco Tropical como un ecosistema en alto riesgo de desaparición. Desde el punto de vista funcional, estos ecosistemas contribuyen a la regulación hidrológica local mediante procesos de infiltración, protección del suelo y estabilidad de microcuencas, además de desempeñar un papel importante en la conservación de la biodiversidad y la conectividad ecológica del paisaje.

Áreas Forestales Protectoras: corresponden a territorios destinados a la conservación permanente de los recursos naturales renovables, particularmente el suelo, el agua y la cobertura vegetal. Su fundamento normativo principal se encuentra en el Decreto-Ley 2811 de 1974, el cual establece que los bosques pueden clasificarse en protectores, protectores-productores y productores,

señalando que los bosques protectores son aquellos destinados a la protección de suelos, aguas y demás recursos naturales, en los cuales el aprovechamiento forestal se restringe al uso indirecto del bosque. En concordancia con esta disposición, el Decreto 877 de 1976 precisa que las áreas forestales protectoras corresponden, entre otras, a terrenos localizados en nacimientos de agua, zonas de recarga hídrica, riberas de ríos y quebradas, áreas con pendientes pronunciadas, suelos frágiles o susceptibles a erosión, y aquellas zonas que por su localización cumplen funciones esenciales de regulación hídrica y estabilidad de los ecosistemas. Desde el enfoque técnico, estas áreas se constituyen en determinantes ambientales para el ordenamiento territorial, dado que su conservación garantiza la protección de cuencas hidrográficas, la regulación del ciclo hidrológico y la reducción de procesos de degradación del suelo.

Respecto a las fajas o franjas de protección asociadas a cuerpos de agua, la normativa colombiana establece criterios específicos de delimitación. El Decreto 1541 de 1978, compilado posteriormente en el Decreto 1076 de 2015. Estas franjas deben permanecer con cobertura vegetal natural o restaurada, con el fin de garantizar la protección del recurso hídrico, la estabilidad de las riberas, la reducción de procesos erosivos y la conservación de los ecosistemas asociados al agua. En el marco de la planificación ambiental y territorial, estas áreas se reconocen como suelos de protección o determinantes ambientales, y su delimitación puede ampliarse mediante estudios técnicos realizados por las autoridades ambientales competentes en instrumentos como los POMCA o procesos de acotamiento de rondas hídricas.

Zonas de recarga de acuíferos: Los acuíferos constituyen reservas subterráneas de agua almacenadas en formaciones geológicas permeables, las cuales permiten el movimiento y almacenamiento del recurso hídrico. Estos sistemas cumplen una función estratégica en el abastecimiento de agua para consumo humano, actividades agrícolas e industriales, especialmente en regiones donde el recurso superficial es limitado.

Las zonas de recarga corresponden a áreas donde el agua proveniente de la precipitación se infiltra hacia el subsuelo, alimentando los acuíferos y garantizando su renovación natural. La alteración de estas áreas mediante procesos de urbanización, impermeabilización del suelo o contaminación puede afectar gravemente la disponibilidad de agua subterránea.

El Decreto 1076 de 2015 establece disposiciones relacionadas con la gestión y protección de las aguas subterráneas, incluyendo la identificación de acuíferos y la regulación de su aprovechamiento (Decreto 1076 de 2015).

Desde el punto de vista técnico, la delimitación de estas áreas se realiza mediante estudios hidrogeológicos que analizan factores como la geología, la permeabilidad del suelo y la dinámica del flujo subterráneo.

Rondas hídricas: Las rondas hídricas constituyen una determinante ambiental de superior jerarquía que incide directamente en el ordenamiento territorial, por lo que deben ser incorporadas obligatoriamente en los instrumentos de planificación territorial y en la reglamentación del uso del suelo por parte de los municipios y distritos (Decreto 2245 de 2017 compilado en el Decreto 1076 de 2015).

Su objetivo principal es proteger y mantener la funcionalidad ecológica de los cuerpos de agua, garantizando los procesos naturales asociados al ciclo hidrológico, como el intercambio de agua, sedimentos y nutrientes, así como la conservación de la vegetación ribereña y la regulación de los caudales. Además, estas áreas cumplen un papel fundamental en la prevención de riesgos asociados a inundaciones y en la protección de ecosistemas estratégicos vinculados a las cuencas hidrográficas.

De acuerdo con la normativa vigente, el acotamiento de las rondas hídricas es competencia de las autoridades ambientales, quienes deben realizar los estudios técnicos correspondientes para definir su delimitación física y establecer las directrices de manejo ambiental (Ley 1450 de 2011).

La ronda hídrica está conformada por dos componentes principales. El primero corresponde a la faja paralela al cauce permanente de ríos y lagos o a la línea de mareas máximas, con un ancho de hasta treinta (30) metros, considerada un bien inalienable e imprescriptible del Estado, en la cual predominan estrategias de preservación y restauración (Decreto 2811 de 1974; Decreto 1076 de 2015). El segundo componente corresponde al área de protección o conservación aferente, cuya delimitación y manejo dependen de las características ecológicas e hidrológicas del sistema hídrico, permitiendo en algunos casos usos sostenibles compatibles con su funcionalidad ambiental.

La delimitación de estas áreas se realiza con base en criterios geomorfológicos, hidrológicos y ecosistémicos, los cuales permiten establecer el límite físico de la ronda hídrica y definir las estrategias de manejo correspondientes. Para orientar este proceso, el Ministerio de Ambiente adoptó la Guía Técnica de Criterios para el Acotamiento de las Rondas Hídricas en Colombia mediante la Resolución 957 de 2018.

Una vez definido el acotamiento, los resultados deben ser remitidos a los municipios y distritos para su incorporación en los instrumentos de ordenamiento territorial, garantizando que los usos del suelo sean compatibles con la protección y conservación del recurso hídrico.

La propiedad privada sobre los recursos naturales renovables en los que reviste especial importancia la función ecológica de la propiedad establecida en el artículo 58 de la Constitución Política, en ningún caso contraría la vocación protectora inherente a estas rondas y está sujeto a las limitaciones y demás disposiciones establecidas en el Decreto-Ley 2811 de 1974 y en otras leyes pertinentes, entre estas, son bienes que se encuentran sujetos a limitaciones relacionadas con la conservación y protección del recurso hídrico y a la prohibición de establecer edificaciones y cultivos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

Es importante aclarar la diferencia entre el área forestal protectora (artículo 3 del Decreto 1449 de 1977, compilado en el numeral b) del artículo 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 de 2015) y la faja paralela (numeral 4 del artículo 2.2.3.2.3A.2 del Decreto 1076 de 2015). Si bien estas dos figuras pueden coincidir en el mismo espacio geográfico, tienen objetos y sustentos diferentes, desde el punto de vista técnico, jurídico y administrativo. La primera definida como un uso del suelo para la protección de los recursos forestales y de aplicación en los suelos rurales, y la segunda como una figura de protección del recurso hídrico.

1.1.1.1.3. Reservas Forestales De Ley 2da De 1959

TABLA 0-4. RESERVAS FORESTALES DE LA LEY 2DA DE 1959

Determinantes ambientales del medio natural		Régimen ambiental de uso-PZA
Reservas Forestales Ley 2da de 1959	Zonas Tipo A Zonas Tipo B Zonas Tipo C.	Conservación y uso sostenible.

Fuente: (MinAmbiente, 2026)

De acuerdo con el Ministerio de Ambiente (MinAmbiente, 2026), las reservas forestales protectoras nacionales declaradas mediante la Ley 2da de 1959 se establecieron con carácter de "zonas forestales protectoras" y "bosques de interés general" para el desarrollo de la economía forestal y protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre.

En el año 2013 y 2014¹, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible procedió a zonificar las áreas en zonas A, B o C, de acuerdo con las condiciones

1 Resolución 1922 de 2013, mediante la cual se adopta la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal Central, establecida en la Ley 2 de 1959.

Resolución 1923 de 2013, mediante la cual se adopta la zonificación y ordenamiento de la Reserva Forestal de la Serranía de los Motilones, establecida en la Ley 2 de 1959.

Resolución 1924 de 2013, mediante la cual se adopta la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal del Río Magdalena, establecida en la Ley 2 de 1959.

Resolución 1925 de 2013, mediante la cual se adopta la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonía,

y características ambientales en las áreas consideradas para el proceso, en aquellas áreas en las que no se contaba con decisiones de ordenamiento superpuestas con figuras del SINAP.

Según el Ministerio de Ambiente, estas tres zonas se definieron de la siguiente manera:

"Zona tipo A: zonas que garantizan el mantenimiento de los procesos ecológicos básicos necesarios para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos, relacionados principalmente con la regulación hídrica y climática; la asimilación de contaminantes del aire y del agua; la formación y protección del suelo; la protección de paisajes singulares y de patrimonio cultural; y el soporte a la diversidad biológica.

Zona tipo B: zonas que se caracterizan por tener coberturas favorables para un manejo sostenible del recurso forestal mediante un enfoque de ordenación forestal integral y la gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Zona tipo C: zonas que por sus características biofísicas ofrecen condiciones para el desarrollo de actividades productivas agroforestales, silvopastoriles y otras compatibles con los objetivos de la reserva forestal, que deben incorporar el componente forestal y que no impliquen la reducción de las áreas de bosque presentes en sus diferentes estados sucesionales".

Con fundamento en los considerandos de los actos administrativos proferidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante los cuales se adoptan las zonificaciones de las Reservas Forestales de Ley 2ª de 1959, señala que para dicho proceso se identificaron las áreas existentes del Sistema Nacional de Áreas protegidas-SINAP las cuales cuentan con una zonificación y ordenamiento con fines de manejo, con miras al cumplimiento de sus objetivos de conservación según lo dispuesto en el Decreto 2372 de 2010. Así mismo, para el ejercicio se observa lo correspondiente a los territorios colectivos que se encuentran al interior de la Reserva. Razón por la cual, sobre estas áreas aplica la categorización de Previa Decisión de Ordenamiento y no se realiza zonificación y ordenamiento.

establecida en la Ley 2 de 1959, para los departamentos de Caquetá, Guaviare y Huila.

Resolución 1926 de 2013, mediante la cual se adopta la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida en la Ley 2 de 1959.

Resolución 1275 de 2014, mediante la cual se adopta la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal del Cocuy, establecida en la Ley 2 de 1959.

Resolución 1276 de 2014, mediante la cual se adopta la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal de la Sierra Nevada de Santa Marta, establecida en la Ley 2 de 1959.

Resolución 1277 de 2014, mediante la cual se adopta la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida en la Ley 2 de 1959, para los departamentos de Amazonas, Cauca, Guainía, Putumayo y Vaupés.

La articulación con el campesinado en las Reservas de Ley 2.ª de 1959 se basa en el reconocimiento de las Zonas de Reserva Campesina (ZRC) como áreas con previa decisión de ordenamiento y el fomento de la reconversión productiva hacia modelos agroforestales sostenibles en zonas tipo C. El marco normativo permite la sustracción de áreas para programas de reforma agraria y economía campesina, promoviendo incentivos económicos y negocios verdes que aseguran la permanencia digna del habitante rural. Este enfoque busca armonizar la protección del recurso forestal con la soberanía alimentaria, aplicando lineamientos de bajo impacto que no alteren la función ecológica del ecosistema.

3.1.1.1.1 Estrategias De Conservación In Situ Y Otras Estrategias Complementarias De Conservación

TABLA 0-5. ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN

Determinantes ambientales del medio natural		Régimen ambiental de uso-PZA
Estrategias de conservación	DMI Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables: (DMI) Ariari Guayabero y (DMI) de la Macarena Norte y Sur	Conservación y uso sostenible
	Reservas forestales protectoras – productoras	
	Reservas forestales productoras	
	Reservas de la Biósfera	
	Área de Importancia para la Conservación de Aves AICA	
	Patrimonio de la Humanidad	
	Otras áreas que no fueron homologadas como lo establece el Decreto 1076 de 2015.	

Fuente: (MinAmbiente, 2026)

DMI de los recursos naturales renovables Ariari Guayabero y de la Macarena Norte y Sur: El Decreto 2372 de 2010, compilado en el Decreto 1076 de 2015, estableció que las categorías de protección y manejo existentes a la entrada en vigencia de dicho decreto continuarán rigiéndose por las normas que las regulan, pero no se considerarán como áreas protegidas integrantes del SINAP, sino como estrategias de conservación in situ que aportan a la protección, planeación y manejo de los recursos naturales renovables y al cumplimiento de los objetivos generales de conservación del país, hasta tanto se adelante el proceso de declaratoria o registro en el RUNAP del SINAP.

Reservas forestales protectoras-productoras: El Decreto-Ley 2811 de 1974 establece en su artículo 205 que un área forestal protectora-productora es aquella que debe mantenerse permanentemente con cobertura boscosa, natural o artificial, con el propósito de proteger los recursos naturales renovables, permitiendo al mismo tiempo actividades productivas siempre que estas garanticen la permanencia del efecto protector del bosque.

Un ejemplo de esta categoría es la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá, creada mediante el Acuerdo 30 de 1976 y aprobada por la Resolución 076 de 1977, en concordancia con la Ley 99 de 1993. Su función principal es conservar las coberturas naturales, el paisaje agropecuario y forestal de la Sabana de Bogotá, así como proteger los recursos hídricos superficiales y subterráneos y mantener la conectividad ecológica del territorio.

La gestión de esta reserva se orienta mediante su plan de manejo, instrumento que define la zonificación, el régimen de usos y las actividades permitidas para asegurar la conservación y el uso sostenible del territorio. Este plan se desarrolla conforme a lo establecido en la Resolución 138 de 2014, la cual establece los lineamientos para su administración, así como los programas y proyectos necesarios para garantizar la protección de los recursos naturales presentes en el área.

Las reservas forestales productoras: son áreas destinadas al aprovechamiento sostenible de los recursos forestales. Según el Decreto-Ley 2811 de 1974, pueden ubicarse en predios públicos o privados y deben mantenerse con bosques naturales o plantados destinados a la producción de bienes forestales para consumo o comercialización.

La norma distingue dos modalidades: producción directa, cuando la extracción implica la remoción temporal del bosque con posterior recuperación, y producción indirecta, cuando se obtienen productos sin eliminar la cobertura forestal. En todos los casos, el aprovechamiento debe garantizar la recuperación y permanencia del bosque mediante un manejo racional y sostenible.

Reservas de la Biósfera: se desarrolló en el marco del Programa de la UNESCO sobre Hombre y Biosfera (MaB), el cual busca mejorar las relaciones entre las personas y su medio ambiente. Colombia cuenta con cinco (5) Reservas de Biosfera: El Tuparro, Seaflower, Cinturón Andino, Sierra Nevada de Santa Marta y Ciénaga Grande de Santa Marta, con un área del orden de 24 Millones de hectáreas. Las reservas de la biosfera están conformadas por las áreas protegidas declaradas o reconocidas en su interior, un área o zona de amortiguamiento y un área o zona de desarrollo.

Estrategias complementarias de conservación de distinciones internacionales: Según lo señalo en el artículo 2.2.2.1.3.7. del Decreto 1076 de 2015, las estrategias complementarias de conservación de distinciones internacionales por medio de tratados y convenios, cobijan los Sitios Ramsar, las Reservas de Biósfera, las áreas de importancia para la conservación de las aves -AICAS y Patrimonio de la Humanidad, entre otras, no son categorías de

manejo de áreas protegidas, sino estrategias complementarias para la conservación de la diversidad biológica.

Otras medidas efectivas de conservación basadas en áreas (OMEC) y su alcance en el ordenamiento territorial: En el marco del Convenio sobre Diversidad Biológica, la decisión 14/8 de 2018 define las OMEC como un área geográficamente definida que no sea un área protegida, que es gobernada y gestionada de manera que se logren resultados positivos y sostenibles a largo plazo para la conservación in situ de la biodiversidad, las funciones y los servicios. Las áreas protegidas locales como OMEC cobran gran relevancia y se configuran como áreas complementarias que funcionan a manera de corredores ecológicos a través de los cuales se conectan las áreas protegidas existentes en un territorio en particular y desplazan los organismos vivos que las habitan.

Al respecto, el registro de las áreas OMEC se realiza ante el MinAmbiente, por solicitud expresa de los diferentes actores que ejercen gobernanza sobre estas áreas, entidad que verifica el cumplimiento de los criterios establecidos para tal fin. Esta información hace parte del Sistema de Información OMEC del país y se incluye en la base de datos del Centro Mundial para el Monitoreo de la Conservación (WCMC).

Otras áreas que no fueron homologadas como lo establece el Decreto 1076 de 2015.

El Decreto 1076 de 2015, mediante el artículo 2.2.2.1.3.1, considera las estrategias de conservación in situ como aquellas áreas que aportan a la protección, planeación y manejo de los recursos naturales renovables y al cumplimiento de los objetivos generales de conservación de país, hasta tanto se adelante el proceso de registro en el RUNAP.

En este mismo sentido, vale la pena citar la definición propuesta en el marco del Congreso Colombiano de Áreas Protegidas de 2014, para este tipo de estrategias: *“corresponde a aquellas medidas gubernamentales o no gubernamentales que se expresan en un espacio geográfico definido, diferentes a un área protegida, que buscan mantener y promover en el tiempo las contribuciones materiales e inmateriales de la naturaleza a la sociedad y aportar a la conservación in situ de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, mediante formas de gobernanza que involucran uno o varios actores públicos, privados o comunitarios”* (Instituto Humboldt, 2018).

- Adquisición o mantenimiento de áreas de interés para acueductos municipales, distritales y regionales:

Otras áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos, son las de abastecimiento de acueductos municipales, distritales y regionales, estratégicos para garantizar el suministro de agua para consumo humano. El artículo 111 de la Ley 99 de 1993 modificado por la Ley 2320 de 2023 Art. 3, establece que los municipios y departamentos deben destinar recursos para la adquisición y conservación de áreas estratégicas para la protección de las fuentes de agua que abastecen acueductos. Los departamentos, distritos y municipios dedicarán un porcentaje no inferior al uno por ciento (1%) de sus ingresos corrientes de libre destinación para la adquisición o el mantenimiento de dichas áreas. Lo anterior se podrá realizar a través de la cofinanciación de que trata el artículo 108 de la Ley 99 de 1993. Estas inversiones deberán realizarse con enfoque de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN), adaptación al cambio climático, restauración, rehabilitación y recuperación ecológica, o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales (PSA) en las referidas áreas de importancia estratégica. Lo anterior de conformidad con la reglamentación que expidan las autoridades competentes.

Las autoridades ambientales o administrativas correspondientes deberán actualizar el inventario de las áreas prioritarias a ser adquiridas o intervenidas con estos recursos o donde se deben implementar los esquemas por pagos de servicios ambientales, las cuales deben registrarse en el Registro de Ecosistemas y Áreas Ambientales (REAA), sin perjuicio de que se trate de áreas protegidas registradas en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (Runap), de acuerdo con la reglamentación que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expida para el efecto. Â

La administración de las áreas prioritarias corresponderá al respectivo departamento, distrito o municipio. Los municipios, distritos y departamentos garantizarán la inclusión de los recursos dentro de sus planes de desarrollo y presupuestos anuales respectivos, individualizándose la partida destinada para tal fin. (Ley 2320 de 2023 Congreso de Colombia).

Desde el punto de vista técnico, las áreas de especial importancia y ecosistemas estratégicos, corresponden a zonas de captación y regulación hídrica que deben ser conservadas para garantizar la seguridad hídrica de las poblaciones.

1.1.1.1.4. DERIVADAS DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN.

TABLA 0-6.DETERMINANTES DERIVADAS DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN

Determinantes ambientales del medio natural		Régimen ambiental de uso-PZA
Derivadas de instrumentos de planificación	Planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas (POMCA)	No aplica
	Planes de ordenación y manejo integrado de las unidades ambientales costeras (POMIUAC)	
	Planes de ordenación forestal POF	

Fuente: (MinAmbiente, 2026)

El Ministerio de Ambiente señala que las determinantes derivadas de instrumentos de planificación se refieren a aquellas cuya raíz se encuentra en las normas y directrices expedidas por las autoridades ambientales como herramienta para el manejo y administración de los recursos naturales en su jurisdicción, en armonía con la función ecológica de la propiedad privada y la función social y ambiental que deben cumplir las personas jurídicas y naturales.

Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA): Constituyen el principal instrumento de planificación ambiental del recurso hídrico en Colombia. Su finalidad es orientar el manejo sostenible de las cuencas hidrográficas mediante la regulación de los usos del suelo y la protección de los ecosistemas asociados al agua.

El proceso de ordenación de cuencas hidrográficas se encuentra reglamentado en el Decreto 1640 de 2012, posteriormente compilado en el Decreto 1076 de 2015, que establece las fases de diagnóstico, prospectiva, formulación e implementación de los planes de manejo de cuencas (Decreto 1640 de 2012; Decreto 1076 de 2015).

Desde el punto de vista técnico, los POMCA integran información hidrológica, geomorfológica, ecológica y socioeconómica, con el fin de establecer una zonificación ambiental de la cuenca que permita orientar la ocupación del territorio y reducir los conflictos de uso del suelo asociados al agua.

Plan de Ordenación y Manejo Integral de Unidades Ambientales Costeras (POMIUAC): es el instrumento de planificación ambiental mediante el cual las autoridades ambientales ordenan y manejan las Unidades Ambientales Costeras (UAC), áreas de la zona costera con ecosistemas y dinámicas ecológicas similares. Este instrumento define la zonificación ambiental y las condiciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales en ecosistemas marino-costeros. De acuerdo con la Ley 388 de 1997, el POMIUAC constituye una determinante ambiental y norma de superior jerarquía para la formulación,

revisión o modificación de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), por lo que sus disposiciones deben incorporarse en los procesos de ordenamiento de los distritos y municipios costeros con el fin de garantizar la conservación y uso sostenible de estos ecosistemas.

Plan de Ordenación Forestal (POF): es el instrumento técnico mediante el cual se planifica el manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, a partir del análisis de las condiciones ecológicas, sociales y económicas del territorio. Su formulación corresponde a las autoridades ambientales regionales y se constituye en determinante ambiental para el ordenamiento territorial, en el marco de la Ley 99 de 1993 y la Ley 388 de 1997. El POF define categorías de manejo para áreas forestales destinadas a la conservación, protección o aprovechamiento sostenible, por lo que sus lineamientos deben incorporarse en los POT, clasificando las áreas forestales protectoras como suelo de protección y orientando el uso sostenible de las áreas forestales productoras.

1.1.1.1.5. Otras Consideraciones Para El Ordenamiento Territorial: Estructura Ecológica Principal.

TABLA 0-7.DETERMINANTES AMBIENTALES DERIVADAS DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL

Determinantes ambientales del medio natural	
Derivadas de la estructura ecológica (EE)	La determinante ambiental se constituirá a partir de las decisiones que adopte la AA al respecto.

Fuente: (MinAmbiente, 2026)

Según el artículo 2.2.3.1.1.3. del Decreto 2076 de 2015, la estructura ecológica principal (EEP) se refiere al conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio y que brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones. Al respecto, el Ministerio de Ambiente (2022) señala que se podrán establecer nuevas determinantes por parte de la Autoridades Ambientales con base en la identificación de la Estructura Ecológica Principal.

La Estructura Ecológica Principal (EEP) actúa como el soporte biofísico y funcional del territorio, funcionando como el marco organizador de las determinantes ambientales, en la medida en que integra los elementos y procesos ecológicos que garantizan su funcionalidad y capacidad de soporte. En este contexto, las determinantes ambientales constituyen el mecanismo a través del cual dicha estructura se reconoce, delimita y gestiona en el territorio, traduciendo sus componentes en disposiciones normativas y espaciales de obligatorio cumplimiento. De esta manera, las determinantes ambientales no se limitan a establecer restricciones al uso del suelo, sino que materializan la EEP mediante la identificación de áreas de conservación, restauración y uso

sostenible, asegurando la protección de los elementos estratégicos que sostienen los procesos ecológicos, en particular aquellos asociados a la regulación hídrica, la conectividad ecológica y la estabilidad del paisaje.

En consecuencia, la planificación territorial debe fundamentarse en la correspondencia entre la estructura ecológica y las determinantes ambientales, garantizando que las decisiones sobre ocupación y uso del territorio se subordinan a la protección de los sistemas naturales que sustentan la sostenibilidad ambiental. Esta relación resulta especialmente relevante en ecosistemas de alta montaña como el Páramo Cruz Verde Sumapaz, donde la integridad de la estructura ecológica es determinante para el mantenimiento del ciclo hidrológico y la provisión de servicios ecosistémicos esenciales.

3.1.1.2 Gestión del riesgo y cambio climático.

La gestión del riesgo de desastres y el cambio climático constituyen determinantes ambientales de superior jerarquía que deben ser incorporadas en los instrumentos de ordenamiento territorial, conforme a lo dispuesto en la Ley 388 de 1997, la Ley 1523 de 2012, la Ley 1931 de 2018, la Ley 2169 de 2021 y demás normas concordantes.

Por su parte, la incorporación del cambio climático en la planificación territorial se establece mediante la Ley 1931 de 2018, que orienta a las entidades territoriales a integrar medidas de adaptación y mitigación en sus instrumentos de planificación. Esto implica considerar escenarios climáticos, reducir emisiones de gases de efecto invernadero y proteger ecosistemas estratégicos, articulando instrumentos como los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales (PIGCCT) para fortalecer la resiliencia territorial y promover un uso del suelo acorde con las condiciones climáticas y ambientales.

En consecuencia, los municipios y distritos comprendidos en el ámbito territorial del Páramo Cruz Verde Sumapaz deberán integrar en sus decisiones de uso, ocupación y manejo del suelo las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo existentes, así como los escenarios asociados a la variabilidad climática y al cambio climático.

Esta obligación reviste especial importancia debido a que el páramo se localiza en un ecosistema estratégico de alta montaña, caracterizado por pendientes pronunciadas, fragilidad geomorfológica, elevada capacidad de regulación hídrica, presencia de nacimientos de agua y presión creciente derivada de actividades agropecuarias, expansión urbana, infraestructura vial y ocupación dispersa del suelo rural. Tales condiciones exigen que el ordenamiento territorial

incorpore criterios preventivos orientados a reducir la exposición de la población, proteger la funcionalidad ecológica y fortalecer la resiliencia territorial.

De acuerdo a lo anterior, por tratarse de un territorio que abastece sistemas hídricos estratégicos para Bogotá D.C., municipios de Cundinamarca, sectores del Meta y áreas rurales del Huila, la gestión del riesgo y el cambio climático deben asumirse bajo una perspectiva regional, articulada con los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA), los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales (PIGCCT), los POT y demás instrumentos aplicables.

Condiciones de amenaza y riesgo en el Páramo Cruz Verde Sumapaz

El Páramo Cruz Verde Sumapaz presenta condiciones naturales y antrópicas que incrementan la exposición territorial frente a diversos escenarios de amenaza. La combinación entre altas pendientes, materiales geológicos meteorizados, suelos saturados, fuertes precipitaciones y transformaciones del suelo favorece la ocurrencia de movimientos en masa, erosión e inestabilidad de laderas, especialmente en sectores de Choachí, Cáqueza, Chipaque, Ubaque, Une, Fosca, Guayabetal y Gutiérrez, así como en corredores estratégicos de conexión entre Bogotá y los Llanos Orientales.

En las partes medias y bajas de las cuencas hidrográficas que nacen en el páramo también se presentan amenazas por inundaciones, crecientes súbitas y avenidas torrenciales, particularmente en áreas con ocupación de rondas hídricas, alteración de cauces o insuficiencia hidráulica. Estas condiciones adquieren relevancia en sectores rurales y periurbanos de Bogotá D.C., Soacha, Sibaté, La Calera y municipios del piedemonte del Meta como Acacías, Cubarral, Guamal, Lejanías y Mesetas.

Durante temporadas secas prolongadas o eventos asociados al fenómeno El Niño, aumenta la susceptibilidad frente a incendios de cobertura vegetal, especialmente en zonas intervenidas con pastizales, quemas agropecuarias o vegetación degradada. Esta amenaza resulta sensible en Sumapaz rural, Pasca, Cabrera, Choachí, Une y La Calera, donde pueden afectarse frailejonales, pajonales, turberas y coberturas altoandinas de lenta recuperación ecológica.

En consecuencia, la gestión del riesgo en el páramo deberá orientarse prioritariamente a la prevención, control de usos incompatibles, restauración de áreas degradadas, protección hídrica y fortalecimiento de capacidades locales de monitoreo y respuesta.

Cambio climático y sensibilidad ecosistémica

El Páramo Cruz Verde Sumapaz constituye un territorio altamente sensible al cambio climático debido a la estrecha relación entre temperatura, precipitación, humedad del suelo y funcionamiento ecológico. Los ecosistemas de páramo operan bajo condiciones climáticas relativamente estables, por lo que variaciones sostenidas pueden generar alteraciones significativas en su estructura y capacidad de provisión de servicios ecosistémicos.

Los escenarios climáticos para la región andina prevén incrementos graduales de temperatura, modificaciones en la distribución temporal de las lluvias, mayor frecuencia de eventos extremos y periodos secos más prolongados. Estas condiciones pueden reducir la capacidad natural del páramo para captar, almacenar y liberar agua hacia las cuencas abastecedoras, generando mayor variabilidad en caudales base durante épocas secas y respuestas hidrológicas más intensas en temporadas lluviosas.

Entre los principales efectos potenciales se encuentran el desplazamiento altitudinal de especies, transformación de coberturas de subpáramo y páramo, pérdida de humedad en suelos orgánicos, afectación de turberas, aumento de procesos erosivos y mayor susceptibilidad frente a incendios de cobertura vegetal. Tales dinámicas comprometen la seguridad hídrica regional y la estabilidad ecológica del territorio.

Por ello, la incorporación del cambio climático en la planificación territorial deberá orientarse a reducir presiones antrópicas, conservar ecosistemas estratégicos y fortalecer la adaptación basada en ecosistemas.

Determinantes ambientales y lineamientos de manejo

Las condiciones de amenaza natural, vulnerabilidad territorial y sensibilidad climática identificadas en el Páramo Cruz Verde Sumapaz exigen la adopción de lineamientos orientados a la prevención del riesgo, la adaptación climática y la conservación ambiental. En este sentido, deberán priorizarse como áreas objeto de protección y manejo especial los nacimientos de agua, humedales altoandinos, turberas, rondas hídricas, zonas de recarga hídrica, coberturas naturales conservadas y corredores de conectividad ecológica.

En zonas con amenaza alta por movimientos en masa, erosión severa, inundación o procesos activos de degradación, los instrumentos de ordenamiento territorial deberán restringir nuevos procesos de urbanización, parcelación rural, ampliación de infraestructura o actividades incompatibles con la capacidad de soporte del territorio.

Frente al cambio climático, se deberán promover medidas de adaptación basada en ecosistemas, tales como restauración ecológica, recuperación de suelos

degradados, manejo preventivo del fuego, conservación de coberturas vegetales estratégicas y fortalecimiento de la conectividad ecológica. Así mismo, las actividades agropecuarias existentes deberán orientarse progresivamente hacia prácticas sostenibles acordes con la vocación ambiental del territorio.

Toda nueva infraestructura o intervención deberá incorporar análisis de amenaza, riesgo y variabilidad climática, garantizando diseños resilientes y medidas de manejo acordes con la fragilidad ecosistémica del páramo.

Articulación institucional e instrumentos de planificación

La gestión del riesgo y el cambio climático en el Páramo Cruz Verde Sumapaz requiere una articulación efectiva entre autoridades ambientales, entidades territoriales, organismos de gestión del riesgo y sectores productivos con incidencia en el territorio. Dicha coordinación resulta necesaria para armonizar decisiones de ordenamiento, conservación y desarrollo bajo criterios de sostenibilidad regional.

En consecuencia, las determinantes aquí señaladas deberán incorporarse y desarrollarse de manera coherente en los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT), Planes Básicos de Ordenamiento Territorial (PBOT), POMCA, PIGCCT, planes municipales de gestión del riesgo y demás instrumentos sectoriales aplicables.

De igual manera, se deberá promover el intercambio de información técnica, la actualización cartográfica, el monitoreo ambiental y climático, así como mecanismos de coordinación interinstitucional que permitan atender problemáticas compartidas entre departamentos y municipios del ámbito del Páramo Cruz Verde Sumapaz.

La articulación institucional constituye un elemento esencial para garantizar la protección del ecosistema, reducir vulnerabilidades territoriales y asegurar la sostenibilidad hídrica y ambiental de la región.

TABLA 0-8.DETERMINANTES AMBIENTALES DE LA GESTIÓN DEL RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO

Componente	Enfoque de gestión	Instrumentos asociados	Soporte normativo
Adaptación al cambio climático	Reducción de vulnerabilidad territorial	Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales (PIGCCT), POMCA, determinantes ambientales en POT.	Ley 1931 de 2018; Ley 2169 de 2021
Mitigación del cambio climático	Reducción de emisiones de GEI	Inventarios de GEI, NDC, estrategias sectoriales de mitigación, programas de restauración y conservación.	Ley 1931 de 2018; Ley 2169 de 2021
Planificación y gestión territorial del cambio climático	Integración en instrumentos de ordenamiento	PIGCCT, POT, POMCA, planes sectoriales y territoriales de desarrollo.	Ley 1931 de 2018; Decreto 298 de 2016
Gobernanza e institucionalidad climática	Coordinación interinstitucional	Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA), comisiones intersectoriales, nodos regionales de cambio climático.	Decreto 298 de 2016; Ley 1931 de 2018

Fuente: Ajustado (MinAmbiente, 2026)

1.1.2. Determinantes ambientales del medio transformado

1.1.2.1. Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH): Son instrumentos orientados a garantizar la calidad del agua y regular los usos del recurso hídrico.

El fundamento normativo de estos planes se encuentra en el Decreto 3930 de 2010, el cual establece el régimen de usos del agua y regula el control de vertimientos en las fuentes hídricas, disposición posteriormente compilada en el Decreto 1076 de 2015 (Decreto 3930 de 2010; Decreto 1076 de 2015).

Desde el punto de vista técnico, los PORH se sustentan en estudios de calidad del agua, análisis de cargas contaminantes y modelaciones hidrológicas que permiten establecer objetivos de calidad del agua y medidas para prevenir la contaminación de las fuentes hídricas.

Al analizar las determinantes ambientales se concluye que la gestión del recurso hídrico en Colombia se fundamenta en el principio de desarrollo sostenible y en el reconocimiento del agua como un recurso natural renovable esencial para la vida, el equilibrio ecológico y el desarrollo económico. En este contexto, la Constitución Política de Colombia establece en su artículo 79 el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, y en su artículo 80 dispone que el Estado debe planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales con el fin de garantizar su conservación, restauración y uso sostenible (Constitución Política de Colombia, 1991).

En materia de ordenamiento territorial, las determinantes ambientales corresponden a normas, directrices y lineamientos definidos por las autoridades ambientales que condicionan el uso, ocupación y manejo del suelo, y que deben ser incorporados de manera obligatoria en los instrumentos de planificación

territorial. Este principio se encuentra establecido en el artículo 10 de la Ley 388 de 1997, el cual señala que los municipios y distritos deben incorporar en sus Planes de Ordenamiento Territorial (POT) las determinantes ambientales definidas por las autoridades ambientales competentes (Ley 388 de 1997).

3.2 Análisis de las Determinantes Ambientales en el Páramo Cruz Verde – Sumapaz

1.1.3. Recopilación de información

A continuación, se presentan las autoridades ambientales que administran los recursos naturales en el páramo Cruz Verde Sumapaz. La información secundaria proviene de las fuentes oficiales de las Corporaciones Ambientales y de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

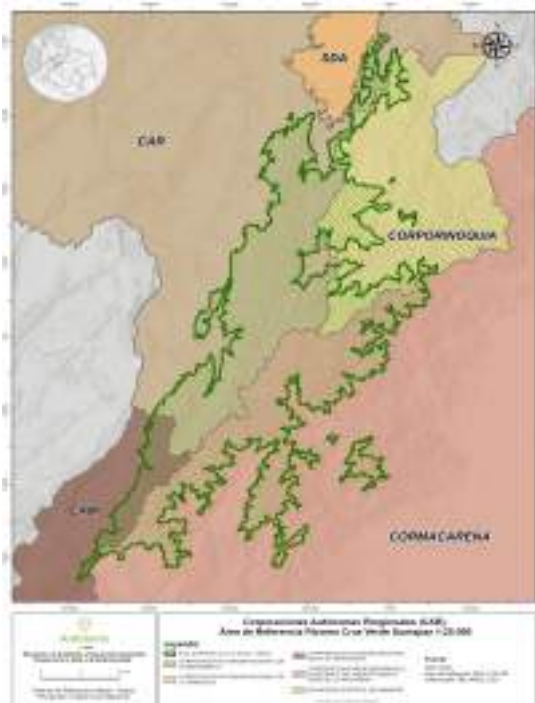


FIGURA 0-2. CORPORACIONES AUTÓNOMAS REGIONALES CON PRESENCIA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, IGAC 2026, CAR, MADS 2023

TABLA 0-9. CORPORACIONES AUTÓNOMAS REGIONALES CON PRESENCIA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Corporación Regional	Autónoma	Abreviación	Área Total (Ha)	Área de la CAR dentro del Páramo (Ha)	% de la CAR dentro del Páramo	% del Páramo dentro de la CAR
Corporación Regional del Alto Magdalena	Autónoma	CAM	1.814.164,31	21.313,94	1,17%	6,77%

Corporación Autónoma Regional	Abreviación	Área Total (Ha)	Área de la CAR dentro del Páramo (Ha)	% de la CAR dentro del Páramo	% del Páramo dentro de la CAR
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	CAR	1.828.976,14	133.824,90	7,32%	42,52%
Secretaría Distrital De Ambiente	SDA	38.399,47	14,13	0,04%	0,0045%
Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial la Macarena	CORMACARENA	8.552.482,88	120.758,41	1,41%	38,37%
Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia	CORPORINOQUIA	17.389.418,66	38.795,52	0,22%	12,33%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, IGAC 2026, CAR, MADS 2023

1.1.4. Calificación de las determinantes ambientales

El análisis de las determinantes ambientales constituye la base para la formulación del Plan de Manejo. En este proceso, y bajo el principio de coordinación con las autoridades ambientales competentes, se propone realiza la clasificación y calificación de las categorías, zonas y subzonas definidas en los instrumentos de planificación y ordenamiento ambiental.

Este ejercicio permite armonizar las diferentes figuras de manejo existentes y establecer acuerdos sobre su tratamiento dentro de la zonificación del Plan. En consecuencia, se definen los usos del suelo mediante su clasificación en zonas restrictivas, condicionadas y no condicionadas para el desarrollo de actividades productivas.

A continuación, se presenta la propuesta de interpretación de las figuras ambientales al interior de la zona de páramo, en el marco de la formulación del Plan de Manejo. Se recomienda que dicha propuesta sea revisada, ajustada y avalada, en primera instancia, por la Dirección de Ordenamiento Ambiental Territorial y Coordinación del SINA (DOAT-SINA), la Oficina Asesora Jurídica (OAJ), la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico (DGIRH) y demás dependencias que se considere pertinente vincular durante la fase de formulación del Plan de Manejo.

TABLA 0-10. PROPUESTA DE INTERPRETACIÓN DE LAS FIGURAS AMBIENTALES AL INTERIOR DE LA ZONA DE PÁRAMOS EN EL MARCO DE LA FORMULACIÓN DEL PM.

Descripción	Propuesta de interpretación al interior del área del Páramo
Zonificaciones de las figuras ambientales que prohíben el desarrollo de actividades productivas agropecuarias.	Restricción legal
Zonificaciones de las figuras ambientales que permiten actividades productivas agropecuarias condicionadas al instrumento de planificación ambiental.	Condicionada para actividades agropecuarias

Descripción	Propuesta de interpretación al interior del área del Páramo
Zonas urbanas, expansión urbana existentes	Prevía decisión de ordenamiento

Fuente: MADS 2026

Esta propuesta de calificación de las determinantes ambientales en el marco de la formulación del Plan de Manejo del páramo Cruz Verde Sumapaz deberá armonizarse con los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, especialmente con el Eje 1 “Ordenamiento del Territorio alrededor del Agua y Justicia Ambiental” y el Eje 3 “Derecho Humano a la Alimentación”, los cuales reconocen la prevalencia de las determinantes ambientales, la protección del suelo rural y la necesidad de coordinar los instrumentos de planificación territorial y ambiental. De igual forma, esta propuesta deberá considerar lo dispuesto en el Acto Legislativo 01 de 2023, mediante el cual se reconoce al campesinado como sujeto de derechos y de especial protección constitucional, así como el Acto Legislativo 01 de 2025, que incorpora el derecho humano a la alimentación adecuada y la protección de la producción agroalimentaria sostenible.

En concordancia con lo anterior, la interpretación y calificación de las determinantes deberá articularse con los lineamientos establecidos en la Ley 1930 de 2018 y con los lineamientos técnicos adoptados mediante la Resolución 886 de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, los cuales orientan la formulación de los Planes de Manejo de Páramos bajo principios de gobernanza participativa, concurrencia institucional, enfoque ecosistémico y reconversión gradual de las actividades agropecuarias.

En este sentido, la definición de zonas restrictivas, condicionadas y sujetas a previa decisiones de ordenamiento deberá considerar los criterios de manejo participativo del territorio, la protección de los servicios ecosistémicos, la permanencia y especial protección de las comunidades campesinas y étnicas, así como la necesidad de promover procesos de restauración, uso sostenible y reconversión productiva compatibles con la estructura ecológica del páramo.

De igual forma, se deberán articular los diferentes instrumentos de planificación ambiental y territorial, incluyendo los POMCA, POT, ETESA y demás instrumentos sectoriales y regionales, garantizando la coordinación interinstitucional y la construcción de acuerdos territoriales con las autoridades ambientales competentes, entidades territoriales y actores comunitarios, conforme a los lineamientos de gestión integral y manejo participativo definidos para los ecosistemas de páramo.

El alcance del presente documento se orienta a detallar cada una de las determinantes ambientales identificadas tanto al interior del área de páramo

como en el ámbito municipal, especificando su respectiva zonificación. A partir de este análisis, se genera un insumo técnico fundamental para facilitar el trabajo articulado con las autoridades ambientales competentes durante el proceso de formulación del Plan de Manejo del páramo Cruz Verde Sumapaz, en el cual se califican las determinantes ambientales y se definen los alcances de las actividades permitidas, en concordancia con los usos establecidos para cada zona.

3.2.1.1 Determinantes Ambientales del Medio Natural.

En desarrollo de lo establecido en el punto 1.1.10 del Acuerdo Final de Paz y en el marco de las competencias asignadas al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible por el artículo 5 de la Ley 99 de 1993, se formuló el Plan de Zonificación Ambiental (PZA) como un instrumento orientado a promover el desarrollo sostenible y equitativo en los territorios priorizados por los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET). Mediante la Resolución 1608 de 2021, el PZA fue definido como un instrumento de ordenamiento ambiental de carácter indicativo, cuyo propósito es servir como insumo para la toma de decisiones en aquellos territorios donde no existan instrumentos específicos de ordenamiento y manejo ambiental, tales como planes de manejo de áreas protegidas, POMCA o Planes de Ordenación Forestal, entre otros (MinAmbiente, 2026).

Para el área de influencia del páramo Cruz Verde Sumapaz, los municipios de Mesetas y Uribe, ubicados en el departamento del Meta, hacen parte de los territorios priorizados por los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET). No obstante, el análisis realizado evidencia que estos municipios cuentan con instrumentos de ordenamiento y manejo ambiental vigentes que establecen directrices para la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales. Ambos municipios se encuentran dentro del ámbito del Área de Manejo Especial de La Macarena (AMEM) y del Distrito de Manejo Integrado (DMI) Ariari-Guayabero, cuyos instrumentos de planificación definen lineamientos específicos para la gestión ambiental del territorio. Adicionalmente, el municipio de Uribe presenta traslape con el Parque Nacional Natural Sumapaz y cuenta con el POMCA de la cuenca del río Guayabero aprobado, fortaleciendo así el marco de planificación ambiental aplicable a su jurisdicción.

Si bien las cuencas de los ríos Guape y Güejar aún no registran el inicio formal de sus respectivos procesos de ordenación y manejo, la existencia de figuras de conservación y manejo ambiental como el Parque Nacional Natural Sumapaz, el AMEM y el DMI Ariari-Guayabero proporciona determinantes y orientaciones de manejo suficientes para la gestión del territorio. En consecuencia, el Plan de Zonificación Ambiental (PZA) no se configura como un instrumento prioritario para la definición de determinantes ambientales en estos municipios, dado que

el territorio ya se encuentra regulado por instrumentos ambientales específicos que orientan la conservación de los ecosistemas estratégicos, el uso sostenible de los recursos naturales y el ordenamiento ambiental regional.

TABLA 0-11. INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL EN MUNICIPIOS PDET (MESETAS Y URIBE)

Municipio	POMCA	Plan de Zonificación Ambiental (PZA)	DMI	Plan de Zonificación Ambiental (PZA)
Meseta	Río Guape sin inicio		Ariari – Guayabero – Plan de Manejo	Conservación y uso sostenible
	Río Güejar Sin Inicio		Ariari – Guayabero – Plan de Manejo	Conservación y uso sostenible
Uribe	Río Guayabero: Aprobado	N. A.	Ariari – Guayabero – Plan de Manejo	Conservación y uso sostenible
	Río Guape		Ariari – Guayabero – Plan de Manejo	Conservación y uso sostenible

Fuente: MADS 2025: https://siac-datosabiertos-mads.hub.arcgis.com/datasets/1a5b9c88f0d540ecb4eb909f20695ec9_1/explore?location=3.504915%2C-72.236319%2C6, Geovisor ANLA (DMI) Junio 2026.

1.1.4.1. Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP

El páramo Cruz Verde Sumapaz, tiene un área de 314.707,17 ha (Origen Nacional), de las cuales 160.681,08 ha se superponen con alguna figura ambiental del Sistema Nacional de Áreas protegidas. Esto representa un 51,06% del páramo (Origen Nacional).

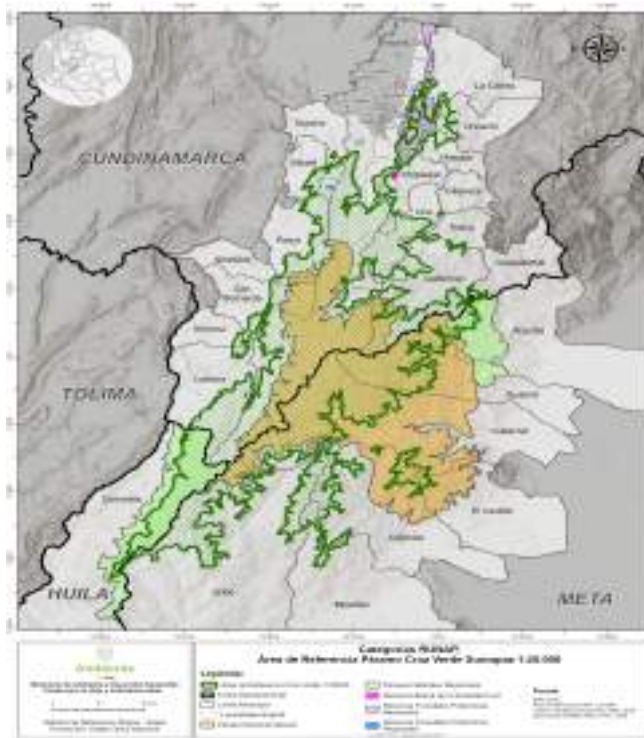


FIGURA 0-3. FIGURAS DEL SINAP QUE SE UBICAN DENTRO DEL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ
 Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, RUNAP PNN 2026

TABLA 0-12.FIGURAS DEL SINAP QUE SE UBICAN DENTRO DEL PÁRAMO CRUZ VERDE – SUMAPAZ

Categoría RUNAP	Nombre del Área Protegida	Estado	Entidad Administradora	Área Total (Ha)	Área del AP dentro del Páramo (Ha)	% del AP dentro del Páramo	% del Páramo dentro del AP
Parque Nacional Natural	Sumapaz	Registrada	Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNN	210.738,76	129.845,19	61,61%	41,26%
Parques Nacionales Regionales	Páramo de las Oseras	Registrada	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM	37.500,88	21.287,77	56,77%	6,76%
	Bosque de Los Guayupes	Inscrita	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena - CORMACARENA	*18.193,98	3.169,67	17,40%	1,01%
Reserva Natural de la Sociedad Civil	Villa Paz	Construcción	Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNN	36,42	0,64	1,76%	0,0002 %
	La Fernanda	Registrada	Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNN	12,93	12,93	100%	0,0041 %
	El Hato	Construcción	Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNN	7,55	7,55	100%	0,0024 %
	La Reserva	Registrada	Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNN	*6,42	6,42	100%	0,0020 %

Categoría RUNAP	Nombre del Área Protegida	Estado	Entidad Administradora	Área Total (Ha)	Área del AP dentro del Páramo (Ha)	% del AP dentro del Páramo	% del Páramo dentro del AP
	Paz Verde	Registrada	Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNN	*11,10	11,10	100%	0,0035 %
	El Pedregal	Construcción	Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNN	*11,25	11,00	97,71%	0,0035 %
	Chaparral	Construcción	Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNN	13,06	13,06	100%	0,0042 %
	El Horado De San Alejo	Registrada	Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNN	*31,35	31,35	100%	0,01%
	El Colibrí	Registrada	Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNN	19,17	0,55	2,87%	0,0002 %
Reservas Forestales Protectoras Nacionales	Bosque Oriental de Bogotá	Inscrita	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS	*13.123,44	6.140,71	49,76%	1,95%
Reservas Forestales Protectoras Regionales	Futuras Generaciones de Sibaté I y II	Inscrita	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR	*143,13	143,13	100,00%	0,0455 %
TOTAL					160.681,08		51,06%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, RUNAP PNN 2026

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; sin embargo, la cartografía base de las áreas oficiales del RUNAP usaba otros sistemas, por lo que su reproyección genera variaciones en áreas y mínimos traslapes espaciales.

1.1.4.1.1. PARQUE NACIONAL NATURAL SUMAPAZ

El Parque Nacional Natural Sumapaz, es administrado por Parques Nacionales Naturales de Colombia – PNN, tiene área de 210.738,76 ha, de los cuales 129.845,20 se traslapa con el páramo Cruz Verde Sumapaz que representa el 61,6%, en la siguiente tabla de detalla la información a nivel municipal.

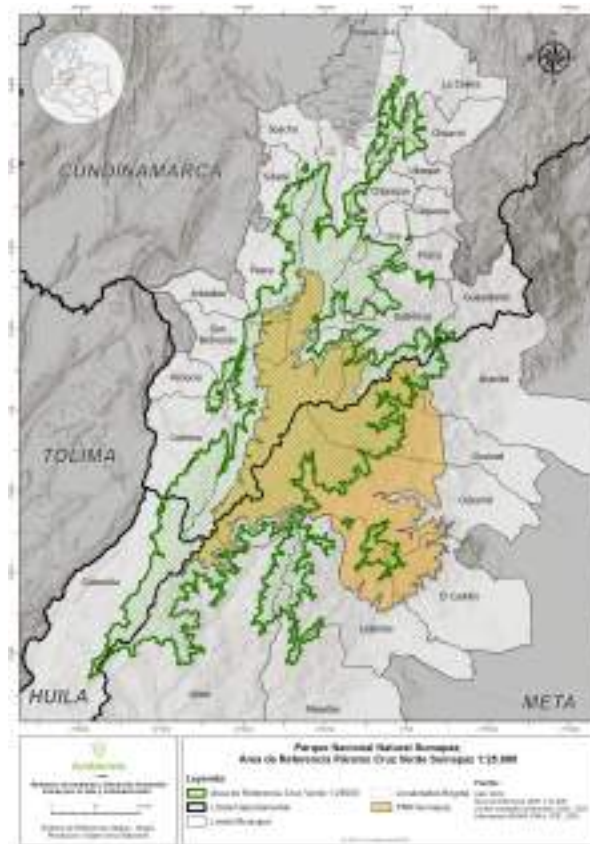


FIGURA 0-4. PNN SUMAPAZ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ.

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, RUNAP PNN 2026

TABLA 0-13. PNN SUMAPAZ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL

Departamento	Municipio	Área municipio (ha)	Área del AP dentro del municipio (ha)	Área del AP dentro del municipio y páramo (ha)	% del AP dentro del municipio	% del AP dentro del municipio y páramo
Cundinamarca	Arbeláez	14.231,22	961,03	961,03	0,46%	0,46%
	Gutiérrez	45.264,52	6.405,68	5.481,80	3,04%	2,60%
	Pasca	27.140,82	1.538,99	1.538,99	0,73%	0,73%
	San Bernardo	24.674,98	5.746,86	5.746,86	2,73%	2,73%
Meta	Acacías	112.192,00	4.306,00	2.705,62	2,04%	1,28%
	Cubarral	115.641,77	78.271,78	39.228,95	37,14%	18,61%
	El Castillo	56.743,97	11.129,93	938,91	5,28%	0,45%
	Guamal	59.491,98	36.638,61	22.978,68	17,39%	10,90%
	Lejanías	81.442,10	19.025,27	3.614,01	9,03%	1,71%
	Uribe	645.445,54	3.647,78	3.647,78	1,73%	1,73%
Bogotá, D.C	Bogotá, D.C	161.815,14	43.040,66	42.976,40	20,42%	20,39%
Huila	Colombia	158.362,30	26,17	26,17	0,01%	0,01%
Total		1.502.446,34	210.738,76	129.845,20		

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, RUNAP PNN 2026

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo.

De acuerdo a lo estipulado en la Resolución 032 del 26 de enero de 2007 por medio del cual se adopta el plan de manejo, define la siguiente zonificación:

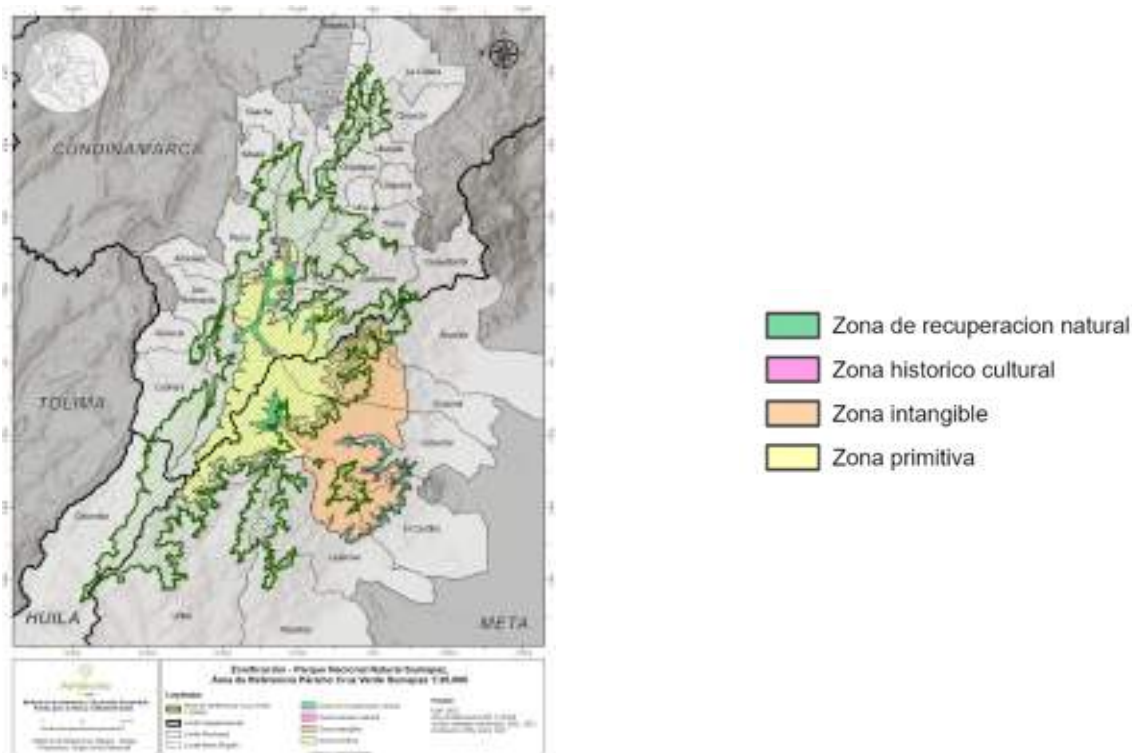


FIGURA 0-5. ZONIFICACIÓN DEL PNN SUMAPAZ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Zonificación RUNAP PNN 2022

El área de la zonificación del PNN Sumapaz más representativa dentro del Páramo corresponde a la zona primitiva que representa el 74%, seguido de la zona intangible con un 17,8%, la zona de recuperación natural con un 7% y por último la zona histórico cultural con un 1.2%.

TABLA 0-14. ZONIFICACIÓN DEL PNN SUMAPAZ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Zonificación	Área Total (Ha)	Distribución	Área dentro del Páramo	% Área dentro del Páramo	% de la zonificación dentro del Páramo
Zona de Recuperación Natural	16.362,04	7,76%	9.126,22	7,0%	55,78%
Zona Histórico Cultural	1.615,52	0,77%	1.615,52	1,2%	100%
Zona Intangible	92.728,17	44,00%	23.081,03	17,8%	24,89%
Zona Primitiva	100.033,03	47,47%	96.022,42	74,0%	95,99%

Zonificación	Área Total (Ha)	Distribución	Área dentro del Páramo	% Área dentro del Páramo	% de la zonificación dentro del Páramo
Total	210.738,76		129.845,19	100,0%	

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Zonificación RUNAP PNN 2022

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escalas de trabajo

En la siguiente tabla se detalla por municipio la zonificación del PNN Sumapaz y el área que se traslapa con el Páramo de Cruz Verde – Sumapaz, los municipios con porcentaje representativo se ubican en la zona primitiva: Cubarral en Meta con un 26,79%, Bogotá con un 22,17 %, San Bernardo en Cundinamarca con un 21,44%, Guamal Meta con un 19,57% y en zona intangible el municipio de Guamal Meta con un 19,05%.

TABLA 0-15. ZONIFICACIÓN DEL PNN SUMAPAZ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ, POR MUNICIPIO.

Zonificación	Área Total Zonificación (Ha)	Departamento	Municipio	Área del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Páramo (Ha)	% del Municipio dentro de Zonificación	% del Municipio dentro de Zonificación y Páramo
zona de recuperación natural	16.362,04	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,14	5.885,45	5.823,11	3,64%	3,60%
		Cundinamarca	Gutiérrez	45.264,52	157,63	135,62	0,35%	0,30%
		Cundinamarca	Pasca	27.137,72	195,83	195,83	0,72%	0,72%
		Cundinamarca	San Bernardo	24.674,98	456,76	456,76	1,85%	1,85%
		Meta	Cubarral	115.641,77	6.378,92	2.514,91	5,52%	2,17%
		Meta	El Castillo	56.743,97	2.669,90	0,00	4,71%	0,00%
		Meta	Lejánias	81.442,10	617,56	0,00	0,76%	0,00%
zona histórico cultural	1.615,52	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,14	1.273,02	1.273,02	0,79%	0,79%
		Cundinamarca	Arbeláez	14.231,22	142,03	142,03	1,00%	1,00%
		Cundinamarca	Pasca	27.137,72	200,47	200,47	0,74%	0,74%
zona intangible	92.728,17	Meta	Acacías	112.192,00	3.329,10	1.728,72	2,97%	1,54%

Zonificación	Área Total Zonificación (Ha)	Departamento	Municipio	Área del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Páramo (Ha)	% del Municipio dentro de Zonificación	% del Municipio dentro de Zonificación y Páramo
		Meta	Cubarral	115.641,77	37.817,33	5.736,70	32,70%	4,96%
		Meta	El Castillo	56.743,97	8.460,04	938,91	14,91%	1,65%
		Meta	Gumal	59.491,98	24.993,88	11.333,94	42,01%	19,05%
		Meta	Lejanías	81.442,10	18.127,81	3.342,76	22,26%	4,10%
zona primitiva	100.033,03	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,14	35.882,19	35.880,28	22,17%	22,17%
		Cundinamarca	Arbeláez	14.231,22	819,00	819,00	5,75%	5,75%
		Cundinamarca	Gutiérrez	45.264,52	6.248,05	5.346,18	13,80%	11,81%
		Cundinamarca	Pasca	27.137,72	1.142,69	1.142,69	4,21%	4,21%
		Cundinamarca	San Bernardo	24.674,98	5.290,11	5.290,11	21,44%	21,44%
		Huila	Colombia	158.362,30	26,17	26,17	0,02%	0,02%
		Meta	Acacías	112.192,00	976,90	976,90	0,87%	0,87%
		Meta	Cubarral	115.641,77	34.075,53	30.977,34	29,47%	26,79%
		Meta	Gumal	59.491,98	11.644,73	11.644,73	19,57%	19,57%
		Meta	Lejanías	81.442,10	279,89	271,25	0,34%	0,33%
		Meta	Uribe	645.445,54	3.647,78	3.647,78	0,57%	0,57%
		Total				2.587.115,38	210.738,76	129.845,19

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Zonificación RUNAP PNN 2022

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

De las 129.845,19 ha del PNN Sumapaz que se traslapan con el páramo, la zonificación se distribuye así: el 73,95 % (96.022,42 ha) corresponde a zona primitiva, el 17,78 % (23.081,03 ha) a zona intangible, el 7,03 % (9.126,22 ha) a recuperación natural y el 1,24 % restante (1.615,52 ha) a zona histórico-cultural.

TABLA 0-16.DETALLE DE LA ZONIFICACIÓN DEL PNN SUMAPAZ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL

Zonificación	Departamento	Municipio	Área de Zonificación dentro del Páramo (Ha)		% Área de Zonificación dentro del Páramo
Zona de recuperación natural	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	5.823,11	9.126,22	7,03%
	Cundinamarca	Gutiérrez	135,62		
		Pasca	195,83		
		San Bernardo	456,76		
	Meta	Cubarral	2.514,91		
		El Castillo	0,00		
		Lejanías	0,00		
Zona histórico cultural	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	1.273,02	1.615,52	1,24%
	Cundinamarca	Arbeláez	142,03		
		Pasca	200,47		
Zona intangible	Meta	Acacías	1.728,72	23.081,03	17,78%
		Cubarral	5.736,70		
		El Castillo	938,91		
		Guamal	11.333,94		
		Lejanías	3.342,76		
Zona primitiva	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	35.880,28	96.022,42	73,95%
	Cundinamarca	Arbeláez	819,00		
		Gutiérrez	5.346,18		
		Pasca	1.142,69		
		San Bernardo	5.290,11		
	Huila	Colombia	26,17		
	Meta	Acacías	976,90		
		Cubarral	30.977,34		
		Guamal	11.644,73		
		Lejanías	271,25		
Uribe		3.647,78			
Total			129.845,19	129.845,19	100,00%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Zonificación RUNAP PNN 2022

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

El área del Parque en la ciudad de Bogotá es de 44.071,97 ha, de las cuales el 99,26 % (43.747,54 ha) se traslapa con el área de páramos. De este traslape, la distribución es la siguiente: un 83 % (36.527,26 ha) corresponde a zona primitiva, un 14 % (5.960,17 ha) a recuperación natural y el 3 % restante (1.260,10 ha) a zona histórico-cultural. En la siguiente tabla se detalla la zonificación del PNN Sumapaz por localidad.

TABLA 0-17.ZONIFICACIÓN DEL PNN SUMAPAZ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ POR LOCALIDAD EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ.

Zonificación	Área Total Zonificación (Ha)	Localidad	Área de Localidad (Ha)	Área de Zonificación dentro de Localidad (Ha)	Área de Zonificación dentro del Páramo (Ha)	Distribución	% de Zonificación dentro del Páramo con la Zonificación total
Zona de recuperación natural	16.362,04	SU MA PAZ	77.946,95	6.042,29	5.960,17	13,62 %	36,43%
Zona histórico cultural	1.615,52	SU MA PAZ	77.946,95	1.260,10	1.260,10	2,88 %	78,00%
Zona primitiva	100.033,03	SU MA PAZ	77.946,95	36.769,57	36.527,26	83,50 %	36,52%
Suma	118.010,60			44.071,97	43.747,54	100,00 %	37,07%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. - Secretaría Distrital de Planeación 202, Zonificación RUNAP PNN 2022
Los datos por localidad se basan en la cartografía de la Secretaría Distrital de Planeación (SDP), la cual no coincide exactamente con la capa municipal del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Estas discrepancias geométricas son propias del uso de fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales.

1.1.4.1.2. PARQUE NATURAL REGIONAL BOSQUE DE LOS GUAYUPES

El Parque Natural Regional Bosque de los Guayupes se ubica en las coordenadas descritas en el artículo 3 del Acuerdo No. PS-GJ.1.2.42.2.18. 012 del trece (13) de diciembre de dos mil dieciocho (2018), expedido por el Consejo Directivo de Cormacarena, a través del cual se declaró como área protegida, el PNR Bosque de los Guayupes



FIGURA 0-6. MAPA DE LOCALIZACIÓN UBICACIÓN DEL PARQUE NATURAL REGIONAL BOSQUE DE LOS GUAYUPES

Fuente: Acuerdo No. PS-GJ.1.2.42.2.22.005.26 del 18 de febrero de 2022 CORMACAPERNA – PM Página 6 (*Cormacarena: 2018. GEF/SINAP WWF 2020*)

TABLA 0-18. PARTICIPACIÓN MUNICIPAL EN EL ÁREA PROTEGIDA

Municipio	Extensión municipal (ha)	Extensión del AP en el municipio (ha)	% del AP en el municipio	% del municipio dentro del AP
Acacías	112.331,65	14.398,52	79,03%	12,82
Guamal	59.936,60	3.820,11	20,97%	6,37
Total	195.400	18.218,63	100%	-- -

Acuerdo No. PS-GJ.1.2.42.2.22.005.26 del 18 de febrero de 2022 CORMACAPERNA – PM
 Página 6 (*Cormacarena 2018. Información cartográfica: División municipal a escala 1:100.000 del IGAC y división veredal según EOT Guamal y PBOT Acacías*)

Es administrada por Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena – CORMACARENA, con una extensión de 18.193,98² ha, de los cuales 3.169,67 ha se superpone con el ecosistema de páramo, lo que representa que el 17,42% del área protegida, al evaluar la presión o afectación territorial ponderada sobre las jurisdicciones político-administrativas implicadas, se concluye que este polígono de doble condicionante ambiental (Área Protegida y Páramo) compromete de manera agregada el 2,92% de la superficie municipal global analizada.

2 El área de la figura protegida difiere de la señalada en el Plan de Manejo debido a que el análisis espacial se realizó bajo el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377), según lo establecido en la Resolución 370 de 2021 del IGAC. La adopción y reproyección a este nuevo sistema genera variaciones técnicas en el cálculo de las superficies y mínimos traslapes espaciales.



FIGURA 0-7 PARQUE NATURAL REGIONAL BOSQUE DE LOS GUAYUPES EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ
Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, RUNAP PNN 2026

TABLA 0-19. PARQUE NATURAL REGIONAL BOSQUE DE LOS GUAYUPES EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL.

Nombre del Área Protegida	Área AP (Ha)	Departamento	Municipio	Área del Municipio (Ha)	Área del AP dentro del Municipio (Ha)	Área del AP dentro del Municipio y Páramo (Ha)	Distribución	% del AP dentro del Páramo	% del área del municipio que se traslapa con AP y páramo
Bosque de Los Guayupes	18.193,98	Meta	Acacías	112.192	14.383,65	3.169,67	100%	17,42%	2,83%
			Guamal	59.491,98	3.810,33	0	0%	0%	0,00%
Total				239.198,98	18.193,98	3.169,67	100%	17,42%	2,83%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, RUNAP PNN 2026

Nota: El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; sin embargo, la cartografía base de las áreas oficiales del RUNAP usaba otros sistemas, su reproyección genera variaciones en áreas y mínimos traslapes espaciales.

El Acuerdo No. PS-GJ.1.2.42.2.22.005.26 del 18 de febrero de 2022 de CORMACARENA adopta el plan de manejo y establece que el 98,2% de su área se clasifica en zona de preservación y el 1,8% en restauración.

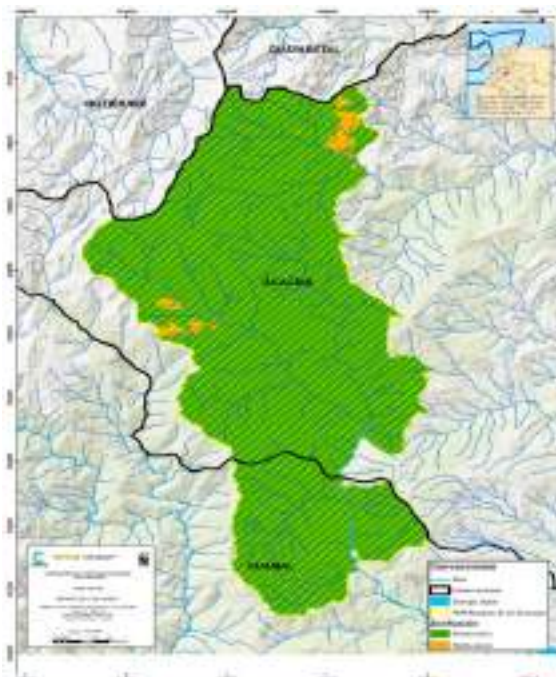


FIGURA 0-8. ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL REGIONAL BOSQUE DE LOS GUAYUPES

Fuente: Acuerdo No. PS-GJ.1.2.42.2.22.005.26 del 18 de febrero de 2022 CORMACAPERNA – PM
Página 23

TABLA 0-20. ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL REGIONAL BOSQUE DE LOS GUAYUPES

CATEGORÍA RUNAP	NOMBRE	ÁREA PROTEGIDA	ZONA	DESCRIPCIÓN	Área (Ha)	%
Parque Regional	Natural	Bosque de Los Guayupes	Z Preservación	Protección, regulación, ordenamiento, control y vigilancia	17.894,41	98,23%
			Z Restauración	Recuperación y rehabilitación	321,47	1,767%

Fuente: Acuerdo No. PS-GJ.1.2.42.2.22.005.26 del 18 de febrero de 2022 CORMACAPERNA –
Página 23

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; sin embargo, la cartografía base de las áreas oficiales del RUNAP usaba otros sistemas, su reproyección genera variaciones en áreas y mínimos traslapes espaciales

1.1.4.1.3. PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE LAS OSERAS

Es administrada por Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, con una extensión de 37.500,88 ha, de los cuales 21.287,77 ha se traslapan con el Páramo Cruz Verde Sumapaz, lo que representa el 56,77% de su área.



FIGURA 0-9 PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE LAS OSERAS EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ
 Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, RUNAP PNN 2026

TABLA 0-21. PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE LAS OSERAS EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Nombre Área Protegida	Área AP(Ha)	Departamento	Municipio	Área del Municipio (Ha)	Área del AP dentro del Municipio	Área del AP dentro del Municipio y Páramo (Ha)	% del AP dentro del Municipio y Páramo	% del AP dentro del Municipio y Páramo
Páramo de las Oseras	37.500,88	Huila	Colombia	158.362,3	37.500,88	21.287,77	100,00%	56,77%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, RUNAP PNN 2026

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; sin embargo, la cartografía base de las áreas oficiales del RUNAP usaba otros sistemas, su reproyección genera variaciones en áreas y mínimos traslapes espaciales

Mediante el Acuerdo No. 010 de 2019 el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM adopta el plan de manejo ambiental del PNR Páramo de las Oseras y establece que el 98,6% de su área se clasifica en zona de preservación y el 1,4% en Zona de uso público.

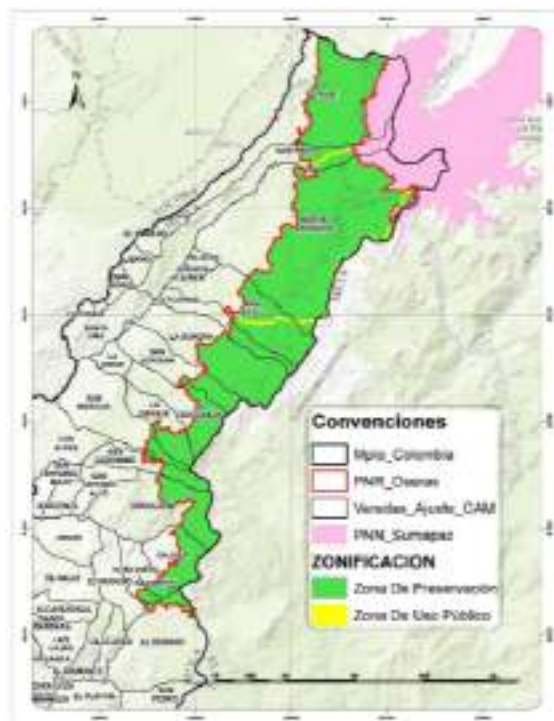


FIGURA 0-10. ZONIFICACIÓN DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE LAS OSERAS

Fuente: Formulación PMA marzo 2018 Parque Natural Regional “Páramo de las Oseras” Página 104

TABLA 0-22.ZONIFICACIÓN DEL PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE LAS OSERAS

CATEGORÍA RUNAP	NOMBRE ÁREA PROTEGIDA	ZONA	DESCRIPCIÓN	Áreas (Ha)	%
Parques Naturales Regionales	Páramo de las Oseras	Z Preservación	Protección, regulación, ordenamiento y control y vigilancia	32.685,84	98,6
		Z. Uso Público	Ecoturismo comunitario	474,52	1,4

Fuente: Formulación PMA marzo 2018 Parque Natural Regional “Páramo de las Oseras” Pagina 104

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; sin embargo, la cartografía base de las áreas oficiales del RUNAP usaba otros sistemas, su reproyección genera variaciones en áreas y mínimos traslapes espaciales.

1.1.4.1.4. RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL -RNSC

Las RNSC son figuras de carácter privado, administrados por Parques Nacionales Naturales de Colombia – PNN, en el Páramo Cruz Verde Sumapaz hay 9 Reservas, de las cuales 5 están registradas y 4 en construcción. Cuentan con un área de 149,25 ha, de las cuales 94,60 ha se traslapan con el área de paramo. Esto representa el 55,2% del área conjunta de estas reservas.

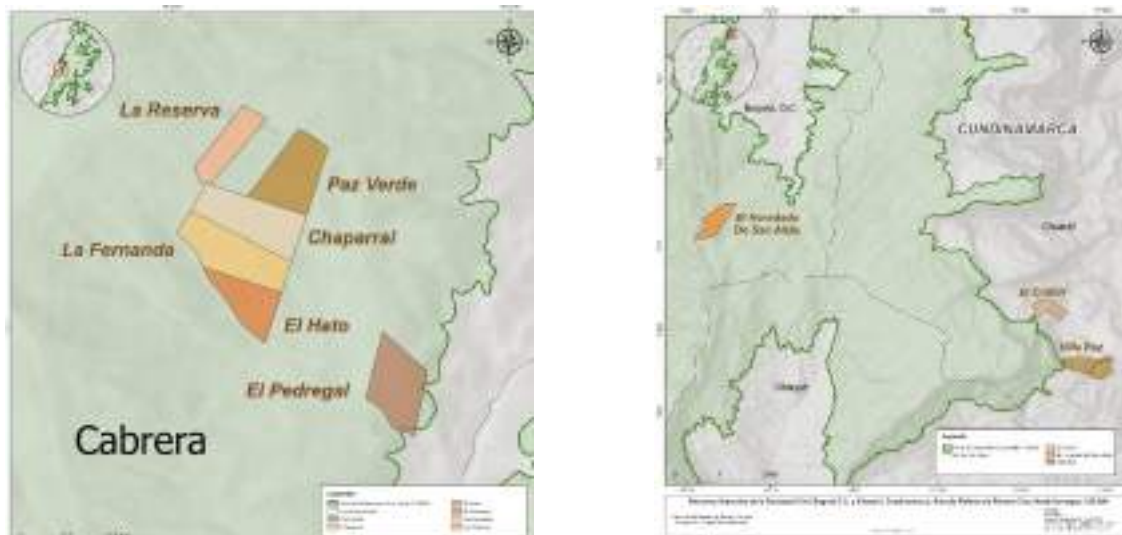


FIGURA 0-11. RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL -RNSC EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ
Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, RUNAP PNN 2026

TABLA 0-23.RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL -RNSC EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Nombre Área Protegida	Área (Ha)	AP	Dpto	Municipio	Área Municipio (Ha)	Área del AP dentro del Municipio (Ha)	Área del AP dentro del Páramo (Ha)	% del AP dentro del Municipio	% del AP dentro del Páramo
Chaparral	13,06		Cundinamarca	Cabrera	42.141,64	13,06	13,06	100%	100%
El Colibrí	19,17		Cundinamarca	Choachí	21.213,24	19,17	0,55	100%	2,87%
El Hato	7,55		Cundinamarca	Cabrera	42.141,64	7,55	7,55	100%	100%
El Horadado De San Alejo	31,35		Bogotá, D.C,	Bogotá, D.C, Localidad de Santa Fe.	161.815,14	31,35	31,35	100%	100%
El Pedregal	11,25		Cundinamarca	Cabrera	42.141,64	11,25	11,00	100%	97,78%
La Fernanda	12,93		Cundinamarca	Cabrera	42.141,64	12,93	12,93	100%	100%
La Reserva	6,42		Cundinamarca	Cabrera	42.141,64	6,42	6,42	100%	100%
Paz Verde	11,10		Cundinamarca	Cabrera	42.141,64	11,10	11,10	100%	100%
Villa Paz	36,42		Cundinamarca	Choachí	21.213,24	36,42	0,64	100%	1,76%
Total					633.942,62	373,43	206,15		

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, RUNAP PNN 2026

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; sin embargo, la cartografía base de las áreas oficiales del RUNAP usaba otros sistemas, su reproyección genera variaciones en áreas y mínimos traslapes espaciales

TABLA 0-24. ZONIFICACIÓN DE LAS RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL -RNSC EN EL EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

CATEGORÍA RUNAP	NOMBRE ÁREA PROTEGIDA	ZONIFICACIÓN
Reserva Natural de la Sociedad Civil	Chaparral	Z Conservación
		Z Restauración
	El Colibrí	Z Conservación
		Z Amortiguación y Manejo Especial
	El Hato	Z Conservación
		Z Restauración
	El Horadado De San Alejo	Z Conservación
	El Pedregal	Z Conservación
		Z Restauración
		Z Amortiguación y Manejo Especial
	La Fernanda	Z Conservación
		Z Restauración
	La Reserva	Z Conservación
	Paz Verde	Z Conservación
	Villa Paz	Z Conservación
		Z Amortiguación y Manejo Especial
		Z Agro sistemas
		Z de Infraestructura y uso intensivo

Fuente: [HTTPS://PORTALDATOSABIERTOS-PNNC.HUB.ARCGIS.COM/DATASETS/4A673B3D51C146ABAB5FD462992DD2C0_0/EXPLORE?LOCATION=5.579450%2C-75.248800%2C5](https://PORTALDATOSABIERTOS-PNNC.HUB.ARCGIS.COM/DATASETS/4A673B3D51C146ABAB5FD462992DD2C0_0/EXPLORE?LOCATION=5.579450%2C-75.248800%2C5)

1.1.4.1.5. RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL BOSQUE ORIENTAL DE BOGOTÁ

La Reserva Forestal Protectora Nacional Bosque Oriental de Bogotá, administrada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene una extensión total de 13.119,03 ha. de esta área, 6.140,72 ha se traslapan con el Páramo Cruz Verde–Sumapaz, lo que representa el 2,54 % del área de los municipios y el 46,8 % del área total de la reserva. La figura y la tabla siguientes presentan el detalle de esta información a nivel municipal



FIGURA 0-12. RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL BOSQUE ORIENTAL DE BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

TABLA 0-25. RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL BOSQUE ORIENTAL DE BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL

Área del AP (ha)	Departamento	Municipio	Área Municipio (Ha)	Área del AP dentro del Municipio (Ha)	Área del AP dentro del Páramo (Ha)	Distribución	% del AP dentro del Páramo
13.12,44	Bogotá, D.C	Bogotá, D.C	161.815,14	12.584,80	5.643,06	91,90%	43,01%
	Cundinamarca	Chipaque	15.036,02	434,46	434,46	7,08%	3,31%
		Choachí	21.213,24	18,20	18,20	0,30%	0,14%
		La Calera	32.634,11	43,03	6,46	0,11%	0,05%
		Ubaque	10.695,02	38,54	38,54	0,63%	0,29%
	TOTAL		241.393,53	13.119,03	6.140,72		

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, RUNAP PNN 2026

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; sin embargo, la cartografía base de las áreas oficiales del RUNAP usaba otros sistemas, su reproyección genera variaciones en áreas y mínimos traslapes espaciales

La Reserva Bosque Oriental de Bogotá registra un traslape de 6.053,35 ha con el ecosistema de páramo, sobre un área total cartografiada de 13.001,17 ha en el Distrito Capital. La distribución espacial de esta zona de coincidencia por localidades se concentra principalmente en Santa Fe con 2.148,34 ha (16,37% del área protegida) y San Cristóbal con 1.768,11 ha (13,47%).

TABLA 0-26.RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL BOSQUE ORIENTAL DE BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL DE LOCALIDAD

Nombre área protegida	Área (ha)	AP	Localidad	Área del AP dentro de la localidad (ha)	Área del AP dentro de la localidad y páramo (ha)	Distribución	% del AP dentro de la localidad y páramo
Bosque oriental de Bogotá	13.123,44		Chapinero	2.418,39	981,52	16,2%	7,48%
			San Cristóbal	3.080,68	1.768,11	29,2%	13,47%
			Santa fe	3.758,32	2.148,34	35,5%	16,37%
			Usaquén	2.534,18	207,03	3,4%	1,58%
			Usme	1.209,60	948,35	15,7%	7,23%
Total				13.001,17	6.053,35	100%	

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. - Secretaría Distrital de Planeación 2023, RUNAP PNN 2026

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; sin embargo, la cartografía base de las áreas oficiales del RUNAP usaba otros sistemas, su reproyección genera variaciones en áreas y mínimos traslapes espaciales

La Resolución 1766 del 27 de octubre de 2016 del MADS, adopta el Plan de manejo y define el siguiente régimen de uso:

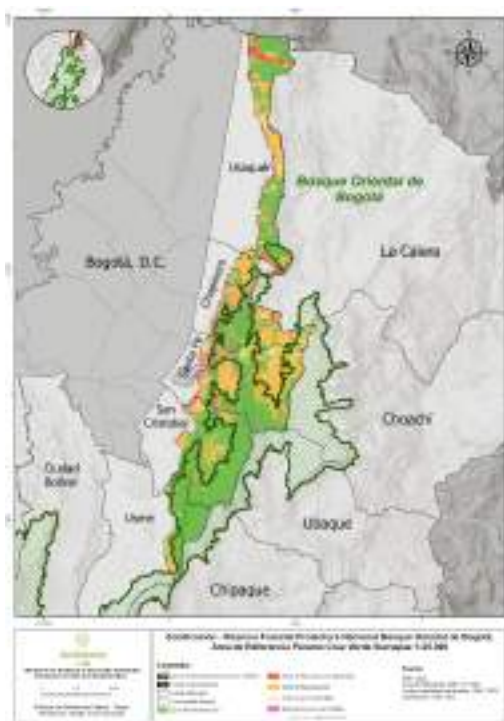


FIGURA 0-13. ZONIFICACIÓN DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL BOSQUE ORIENTAL DE BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Zonificación del PM CAR 2023.

De acuerdo a la zonificación de la Reserva Forestal Protectora Nacional Bosque Oriental de Bogotá, que se traslapa con el páramo, el 72,81% de su área se clasifica en zona de preservación, seguida de la zona de restauración con un 23% y solamente el 2,8% está en uso sostenible y uso general de uso público un 0,8%.

TABLA 0-27. ZONIFICACIÓN DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL BOSQUE ORIENTAL DE BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Zonificación	Área Total (Ha)	Distribución	Área dentro del Páramo	% de la zonificación dentro del Páramo	Distribución de la Zonificación dentro del Páramo
Zona de Preservación	7.488,47	57,05%	4.457,52	59,53%	72,81%
Zona de Recuperación Ambiental	418,87	3,19%	32,56	7,77%	0,53%
Zona de Restauración	4.676,86	35,63%	1.410,87	30,17%	23,05%
Zona de Uso Sostenible	449,25	3,42%	171,71	38,22%	2,80%
Zona General de Uso Público	91,79	0,70%	49,06	53,45%	0,80%
Total	13.125,23	100%	6.121,71	46,64%	100%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Zonificación del PM CAR 2023.

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; sin embargo, la cartografía base de las áreas oficiales del RUNAP usaba otros sistemas, su reproyección genera variaciones en áreas y mínimos traslapes espaciales.

El análisis de representatividad espacial a escala regional y municipal indica que Bogotá, D.C. concentra la mayor superficie dentro de la zona de páramo. En la jurisdicción capitalina, la asignación territorial corresponde principalmente a la Zona de Preservación, donde se registran 3.983,32 hectáreas, cifra equivalente al 53,19% de la extensión total de esta categoría. Asimismo, Bogotá agrupa las mayores áreas en las demás figuras, reportando 168,06 hectáreas en la Zona de Uso Sostenible (37,41% de la categoría global) y 1.410,87 hectáreas en la Zona de Restauración (30,17% de dicha franja). En el departamento de Cundinamarca, el municipio de Chipaque presenta la participación más significativa al registrar 433,49 hectáreas bajo la Zona de Preservación, lo que representa el 5,79% de esta figura; mientras tanto, las jurisdicciones de La Calera, Choachí y Ubaque registran valores menores que se mantienen por debajo del 1% en cada una de las zonificaciones ambientales evaluadas.

TABLA 0-28. ZONIFICACIÓN DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL BOSQUE ORIENTAL DE BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ POR MUNICIPIO.

Zonificación	Área Total Zonificación (Ha)	Departamento	Municipio	Área del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Páramo (Ha)	% Zonificación dentro del Municipio	% Zonificación dentro del Páramo
	7.488,47	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,14	6.993,44	3.983,32	93,39%	53,19%

Zonificación	Área Total Zonificación (Ha)	Departamento	Municipio	Área del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Páramo (Ha)	% Zonificación dentro del Municipio	% Zonificación dentro del Páramo
Zona de preservación		Cundinamarca	Chipaqué	15.036,02	433,49	433,49	5,79%	5,79%
		Cundinamarca	Choachí	21.213,24	0,92	0,92	0,01%	0,01%
		Cundinamarca	La Calera	32.608,04	20,88	1,26	0,28%	0,02%
		Cundinamarca	Ubaque	10.695,02	38,54	38,54	0,51%	0,51%
Zona de recuperación ambiental	418,87	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,14	414,85	32,32	99,04%	7,72%
		Cundinamarca	La Calera	32.608,04	3,33	0,26	0,80%	0,06%
zona de restauración	4.676,86	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,14	4.641,60	1.410,87	99,25%	30,17%
		Cundinamarca	Chipaqué	15.036,02	0,92	0,92	0,02%	0,02%
		Cundinamarca	Choachí	21.213,24	14,55	14,55	0,31%	0,31%
		Cundinamarca	La Calera	32.608,04	17,00	3,44	0,36%	0,07%
Zona de uso sostenible	449,25	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,14	445,30	168,06	99,12%	37,41%
		Cundinamarca	Choachí	21.213,24	2,73	2,73	0,61%	0,61%
		Cundinamarca	La Calera	32.608,04	1,21	0,92	0,27%	0,20%
Zona general de uso público	91,79	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,14	91,21	48,48	99,37%	52,81%
		Cundinamarca	La Calera	32.608,04	0,58	0,58	0,63%	0,63%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Zonificación del PM CAR 2023

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

En San Cristóbal, la prioridad de ordenamiento se concentra de manera absoluta en la Zona de Preservación con 1.607,27 hectáreas, lo que equivale al 21,46% del total de dicha zonificación en el Distrito Capital. Por su parte, Santa Fe exhibe un escenario de codominancia institucional: alberga 1.114,20 hectáreas en la Zona de Preservación (14,88% de la categoría distrital) y registra la mayor concentración de la Zona de Restauración con 896,81 hectáreas. Conjuntamente, estas dos jurisdicciones agrupan el 60,25% del suelo con régimen de preservación estricta y el 73,61% de la restauración activa dentro del ecosistema de páramo evaluado.

TABLA 0-29. ZONIFICACIÓN DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL BOSQUE ORIENTAL DE BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ POR LOCALIDAD EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ.

Zonificación	Área Total Zonificación (Ha)	Localidad	Área de Localidad (Ha)	Área de Zonificación dentro de Localidad (Ha)	Área de Zonificación dentro del Páramo (Ha)	% Zonificación dentro de Localidad	% Zonificación dentro del Páramo
Zona de preservación	7.488,47	Chapinero	3.793,01	1.050,60	625,54	14,03%	8,35%
		San Cristóbal	4.899,77	2.463,22	1.607,27	32,89%	21,46%

Zonificación	Área Total Zonificación (Ha)	Localidad	Área de Localidad (Ha)	Área de Zonificación dentro de Localidad (Ha)	Área de Zonificación dentro del Páramo (Ha)	% Zonificación dentro de Localidad	% Zonificación dentro del Páramo
		Santa Fe	4.507,69	1.496,71	1.114,20	19,99%	14,88%
		Usaquén	6.506,57	1.386,93	142,44	18,52%	1,90%
		Usme	21.463,66	1.005,01	894,05	13,42%	11,94%
		Chapinero	3.793,01	82,26	9,00	19,64%	2,15%
Zona de recuperación ambiental	418,87	San Cristóbal	4.899,77	27,28	0,00	6,51%	0%
		Santa Fe	4.507,69	37,29	16,33	8,90%	3,90%
		Usaquén	6.506,57	253,19	5,05	60,45%	1,21%
		Usme	21.463,66	13,93	1,31	3,33%	0,31%
		Chapinero	3.793,01	1.124,18	273,00	24,04%	5,84%
Zona de restauración	4.676,86	San Cristóbal	4.899,77	543,02	147,23	11,61%	3,15%
		Santa Fe	4.507,69	2.002,38	896,81	42,81%	19,18%
		Usaquén	6.506,57	813,23	57,24	17,39%	1,22%
		Usme	21.463,66	166,53	44,05	3,56%	0,94%
		Chapinero	3.793,01	125,90	58,06	28,02%	12,93%
Zona de uso sostenible	449,25	San Cristóbal	4.899,77	40,12	8,50	8,93%	1,89%
		Santa Fe	4.507,69	171,98	93,32	38,28%	20,77%
		Usaquén	6.506,57	84,82	2,29	18,88%	0,51%
		Usme	21.463,66	24,11	8,93	5,37%	1,99%
		Chapinero	3.793,01	34,57	15,91	37,66%	17,34%
Zona general de uso público	91,79	San Cristóbal	4.899,77	6,95	5,11	7,57%	5,57%
		Santa Fe	4.507,69	49,92	27,68	54,38%	30,15%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. - Secretaría Distrital de Planeación 2023, Zonificación del PM CAR 2023

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; sin embargo, la cartografía base de las áreas oficiales del RUNAP usaba otros sistemas, su reproyección genera variaciones en áreas y mínimos traslapes espaciales

1.1.4.1.6. LA RESERVAS FORESTALES PROTECTORAS REGIONALES FUTURAS GENERACIONES DE SIBATÉ I Y II

La Reservas Forestales Protectoras Regionales Futuras Generaciones de Sibaté I y II es administrada por Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR, tiene un área de 143,13 ha.



FIGURA 0-14 RESERVA FORESTAL PROTECTORA REGIONAL FUTURAS GENERACIONES DE SIBATÉ I Y II
Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, RUNAP PNN 2026

TABLA 0-30. RESERVA FORESTAL PROTECTORA REGIONAL FUTURAS GENERACIONES DE SIBATÉ I Y II

Departamento	Municipio	Área Municipio (Ha)	Área del AP dentro del Municipio (Ha)	Área del AP dentro del Municipio y Páramo (Ha)	% del AP dentro del Municipio	% del AP dentro del Municipio y Páramo
Cundinamarca	Soacha	18.723,22	143,13	143,13	100%	100%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, RUNAP PNN 2026

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

La Reservas Forestales Protectoras Regionales Futuras Generaciones de Sibaté I y II, no cuenta con zonificación ni PM.

1.1.4.1.7. OTRAS ÁREAS CON FIGURAS DE PROTECCIÓN: ÁREA DE MANEJO ESPECIAL LA MACARENA (AMEM)

El Área de Manejo Especial La Macarena (AMEM) se declaró mediante el Decreto Ley 1974 de 1989, y se sustenta bajo los objetivos principales de exigir el uso sostenible de las tierras para regular las actividades humanas que afectan la estabilidad ecológica del territorio, preservar las zonas núcleo que conserven la biodiversidad en la región, y se mantenga el corredor biológico entre los Andes, el Amazonas colombiano y las regiones del Orinoco (ANLA, 2017).

El Área de Manejo Especial de La Macarena (AMEM) se localiza en los departamentos de Meta (83,95%), Guaviare (12,15%), Caquetá (2,9%), Bogotá D.C (1,11%), Cundinamarca (0,45%) y Huila (0,013%), incluyendo un total de 29 municipios. (ANLA, 2024).

El área del AMEM presenta una superposición de 190.626,25 ha con el Páramo Cruz Verde–Sumapaz, equivalente al 4,7 % de su extensión total. Este traslape evidencia la relación ecológica existente entre ambas áreas de importancia ambiental, particularmente por su contribución a la conservación de ecosistemas estratégicos, la regulación hídrica y el mantenimiento de la conectividad ecológica entre la región Andina y la Orinoquia.

TABLA 0-31. PARTICIPACIÓN DE LOS MUNICIPIOS DEL AMEM EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Departamento	Municipio	Área (Ha) de Manejo Especial de La Macarena - AMEN	Área (Ha) del AMEN en el páramo	% del AMEN en el páramo	Área (Ha) AMEN por municipio	% del AMEN en el páramo por municipio
Cundinamarca	Cabrera	4.081.139,2	190.626,3	4,7%	13.583,6	0,3%
	Arbeláez				951,2	0,0%
	San Bernardo				5.665,2	0,1%
	Gutiérrez				5.523,5	0,1%
	Bogotá D.C				45.400,2	1,1%
	Pasca				1.573,6	0,0%
Huila	Colombia				868,6	0,0%
Meta	El Castillo				938,9	0,0%
	Lejanías				11.560,5	0,3%
	Cubarral				43.100,8	1,1%
	Mesetas				4.039,9	0,1%
	Uribe				31.738,1	0,8%
	Acacias				2.700,5	0,1%
	Guamal				22.981,8	0,6%
					190.626,3	

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, AMEN y DMI, 2017. Geovisor ANLA

La mayor proporción de esta superposición se localiza en los municipios de Bogotá D.C. (45.400,17 ha), Cubarral (43.100,82 ha), Uribe (31.738,06 ha), Guamal (22.981,85 ha), Cabrera (13.583,57 ha) y Lejanías (11.560,46 ha), mientras que en los demás municipios el área compartida es menor. Esta distribución evidencia que el traslape se concentra principalmente en sectores ubicados sobre el flanco oriental del páramo, en zona de preservación y donde confluyen ecosistemas de alta montaña y zonas de transición hacia la región de la Macarena.

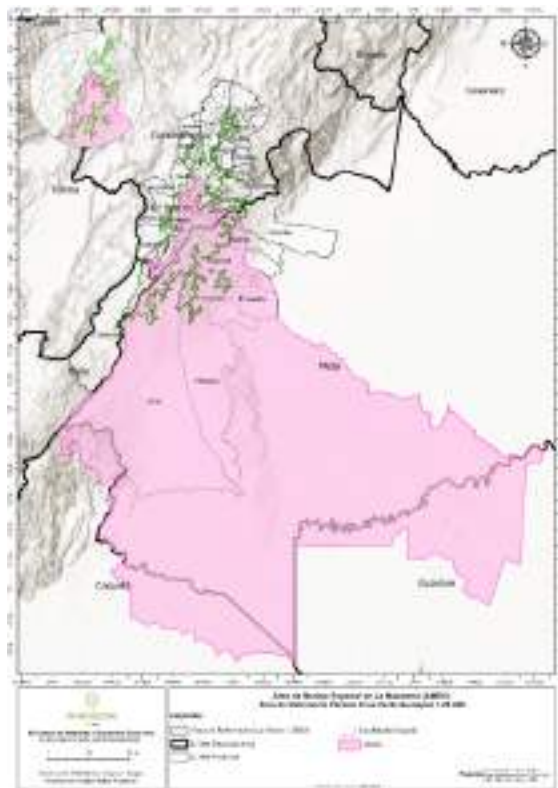


FIGURA 0-15. LOCALIZACIÓN DE LOS MUNICIPIOS DEL AMEN EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ
 Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, AMEN y DMI, 2017. Geovisor ANLA

El Área de Manejo Especial de la Macarena fue ordenada ambientalmente con el objetivo de proteger la Sierra de La Macarena y está integrada por cuatro (4) Parques Nacionales Naturales y tres (3) Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales –DMI. (ANLA, 2017):

Parques Nacionales Naturales (PNN):

- PNN Sierra de la Macarena (605.901,76 ha)
- PNN Tinigüa (215.107,15 ha)
- PNN Cordillera de los Picachos (288.266,15 ha)
- PNN Sumapaz (219.611,19 ha)

Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales (DMI)

- DMI Ariari – Guayabero (2'359.785,11 ha)
- DMI Macarena Norte (359.999,49 ha)
- DMI Macarena Sur (38.288,81ha)

Es importante resaltar que de las categorías de ordenamiento que hacen parte del AMEM solo se encuentra dentro del páramo, el PPN Sumapaz y el DMI Ariari – Guayabero.

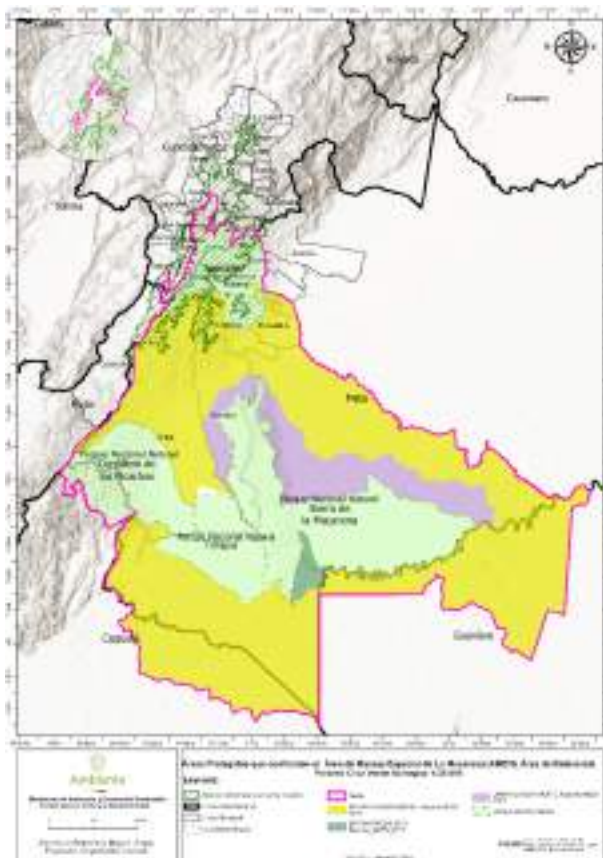


FIGURA 0-16. ZONIFICACIÓN DEL AMEM EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, AMEN y DMI, 2017. Geovisor ANLA

El ordenamiento territorial de los DMI Ariari-Guayabero, Macarena norte y Macarena Sur fue previsto por el Decreto 1974 de 1989, el cual reglamentó el artículo 310 del Decreto Ley 2811 de 1974. Las categorías que abarcan los DMI del AMEM van desde las destinadas exclusivamente a la preservación, (Vertiente Oriental y Serranía de La Lindosa), pasando por las dedicadas a la recuperación para la producción (Norte, occidente y sur) y preservación (Norte y sur), y finalmente las delimitadas exclusivamente para la producción (Ariari-Guayabero) (ANLA, 2017). En la siguiente tabla se pueden observar las categorías de ordenamiento para cada uno de los DMI.

TABLA 0-32. CATEGORÍAS DE ORDENAMIENTO DMI PRESENTES EN EL AMEM

DMI	CATEGORÍAS DE ORDENAMIENTO
ARIARI - GUAYABERO	Zona de Preservación Vertiente Oriental
	Zona de Producción
	Zona de Recuperación para la Producción Occidente

Página 78 | 373

DMI	CATEGORÍAS DE ORDENAMIENTO
	Zona de Recuperación para la Producción Sur
	Zona de Recuperación para la Preservación Sur (1)
MACARENA NORTE	Zona de Recuperación para la Preservación Norte
	Zona de Recuperación para la Producción Norte
MACARENA SUR	Zona de Recuperación para la Preservación Sur (2)

Fuente: ANLA (2017), Reporte Área de Manejo Especial de La Macarena (AMEM) p. 5

De acuerdo con la extensión total del Área de Manejo, el DMI Ariari-Guayabero es el que ocupa una mayor área abarcando el 58%, le siguen los Parques Nacionales Naturales con aproximadamente el 32%, y finalmente los DMI Macarena Norte con un 9% y DMI Macarena Sur con un 1%.

TABLA 0-33. CATEGORÍAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN EL AMEM Y SU EXTENSIÓN

CATEGORÍAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN EL AMEM	ÁREA TOTAL (HA)	%
DMI Ariari - Guayabero	2.359.789,92	57,74
Preservación Vertiente Oriental	284.584,44	6,96
Producción Ariari Guayabero	581.432,52	14,23
Recuperación para la Preservación Sur	13.930,37	0,34
Recuperación para la Producción Occidente	211.085,23	5,16
Recuperación para la Producción Sur	1.255.047,48	30,71
Preservación Serranía de la Lindosa	13.709,88	0,34
DMI Macarena Norte	360.004,74	8,81
Recuperación para la Preservación Norte	83.378,59	2,04
Recuperación para la Producción Norte	276.626,15	6,77
DMI Macarena Sur	38.288,81	0,94
Recuperación para la Preservación Sur	38.288,81	0,94
Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos	288.266,31	7,05
Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena	605.895,98	14,83
Parque Nacional Natural Sumapaz	219.611,17	5,37
Parque Nacional Natural Tinigua	215.107,00	5,26

Fuente: ANLA (2017), Reporte Área de Manejo Especial de La Macarena (AMEM) p. 5

A continuación, se describe en detalle el objetivo de las categorías de ordenamiento territorial en los DMI:

- **Preservación:** Acción encaminada a garantizar la intangibilidad y perpetuación de los recursos naturales dentro de espacios específicos del DMI. Evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Serán espacios de preservación aquellos que contengan biomas o ecosistemas de especial significado para el país.
- **Producción:** Actividad humana dirigida a generar los bienes y servicios que requiere el bienestar material y espiritual de la sociedad y que para el DMI presupone un modelo de aprovechamiento racional o de los recursos naturales en un contexto de desarrollo sostenible.

Para esta categoría se tomarán en cuenta, entre otras las siguientes actividades: agrícola, ganadera, minería, forestal, industrial y turística.

- Recuperación para la Preservación: Actividades humanas orientadas al restablecimiento de las condiciones naturales primigenias de la zona.
- Recuperación para la producción: Actividades humanas orientadas al restablecimiento de las condiciones naturales que permitan el aprovechamiento sostenible de los recursos de la zona.

1.1.4.2. Áreas de especial importancia y ecosistemas estratégicos

Las áreas de especial importancia ambiental y ecosistemas estratégicos se describirán en este capítulo de manera general, mientras que el detalle a nivel de cuenca hidrográfica se desarrollará en el capítulo: 1.1.4.5.1. Plan De Ordenación Y Manejo De Cuencas Hidrográficas – POMCA, con base en la información secundaria disponible en los documentos técnicos.

Es necesario aclarar que el ordenamiento actual exige bajo el PND 2022-2026, que la protección del agua no se convierta en un instrumento de exclusión del campesinado, sino que se reconozca como sujeto de derechos y su seguridad alimentaria, siempre que por medio de un instrumento científico demuestre que el uso agropecuario sostenible no degrada la función ecológica de la cual hacen parte, armonizando así la preservación del ciclo hídrico con el mandato constitucional de proteger la producción de alimentos. Lo anterior exige la armonización de la reglamentación ambiental y la agropecuaria con el fin de articular las determinantes de ordenamiento de primer.

3.2.1.1.1 NACIMIENTOS DE AGUA

El páramo Cruz Verde Sumapaz constituye una de las principales fuentes hídricas de Colombia, debido a que en su territorio nacen y se regulan importantes fuentes hídricas que abastecen a Bogotá, municipios de Cundinamarca, Meta, Huila y amplias zonas de la Orinoquía. En este ecosistema tienen origen los ríos Sumapaz y Cuja, fundamentales para el abastecimiento hídrico de municipios de Cundinamarca y Tolima, entre ellos Melgar y Carmen de Apicalá. Así mismo, allí nacen afluentes asociados a la cuenca del Orinoco, como los ríos Meta, Ariari y Guayabero, además de cerca de 20 lagunas altoandinas y la cuenca del río Tunjuelo, de la cual dependen millones de habitantes de Bogotá para el suministro de agua potable.

Dentro del área de influencia del páramo Cruz Verde–Sumapaz también se destacan importantes nacimientos de fuentes hídricas como los ríos Palmar y Blanco, tributarios del río Negro–Guayuriba; así como los ríos Guamal, Los

Uruimes, Guape y La Cal, afluentes del río Ariari. De igual manera, en este páramo se originan las quebradas Lejía y La Danta, además de los ríos Cabrera y Sumapaz, entre otros cuerpos de agua estratégicos para el abastecimiento hídrico, la conservación de ecosistemas y el desarrollo de actividades agropecuarias en la región (Humboldt, 2015). Estos nacimientos se localizan principalmente en zonas de páramo y superpáramo, caracterizadas por su baja intervención antrópica y alta capacidad de regulación hídrica, especialmente dentro de zonas clasificadas como zonas primitivas del Parque Nacional Natural Sumapaz (Humboldt, 2015).

1.1.4.2.1. HUMEDALES, PANTANOS, LAGOS Y LAGUNAS

El páramo Cruz Verde Sumapaz alberga una amplia red de ecosistemas lénticos y zonas saturadas, asociados a depresiones topográficas, valles glaciares y áreas de acumulación hídrica.

Los ecosistemas acuáticos vinculados a los páramos de la Cordillera Oriental son considerados entre los más vulnerables, debido a que en estas zonas la elevada biodiversidad comparte territorio con actividades agrícolas y ganaderas. Sin embargo, es importante destacar que los humedales localizados dentro de áreas protegidas, como el Parque Nacional Natural Sumapaz, se encuentran entre los mejor conservados del país.

De acuerdo con los mapas de cobertura utilizados, el entorno regional del páramo Cruz Verde Sumapaz presenta un total de 9.018 hectáreas (0,7 % del área total) correspondientes a superficies de agua. De esta extensión, 435 hectáreas están asociadas a lagunas, lagos y ciénagas naturales, mientras que 105 hectáreas corresponden a cuerpos de agua artificiales. No obstante, el documento Estudios Técnicos, Económicos, Sociales y Ambientales (ETESA), elaborado por CEERCCO y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, reporta valores superiores para estas coberturas en el entorno regional. Según este estudio, las lagunas, lagos y ciénagas naturales abarcan 1.405 hectáreas, y los cuerpos de agua artificiales alcanzan una extensión total de 803 hectáreas.

En dicho documento se identificaron y cartografiaron 134 lagunas y cuatro cuerpos de agua artificiales, entre los que se destacan la Represa del Muña, la Represa La Regadera, el Embalse de San Rafael y el Embalse de Chisacá.

TABLA 0-34. HUMEDALES IDENTIFICADOS EN EL ENTORNO LOCAL DEL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

No	Nombre	Área (Ha)	No.	Nombre	Área (Ha)
1	Represa del Muña	401.3	36	Laguna El Verjón	1.6
2	Embalse Chisacá	23.7	37	Laguna Gobernador	6.5
3	Represa de la Regadera	30.5	38	Laguna Hermosura	13.5

No	Nombre	Área (Ha)	No.	Nombre	Área (Ha)
4	Embalse San Rafael	347.9	39	Laguna Hoya Honda	2.8
5	Laguna Alto Del Oso	20.9	40	Laguna Hoya Negra (Traga Perros)	3.4
6	Laguna Bocagrande	2.7	41	Laguna La Borboreda	34.5
7	Laguna Brasil	0.9	42	Laguna La Barrialosa	14.4
8	Laguna Cajitas	3.7	43	Laguna La Caja	4.6
9	Laguna Cajones	1.8	44	Laguna La Conejera	5.3
10	Laguna Casa Blanca	11.2	45	Laguna La Esmeralda	14.5
11	Laguna Chocolate	3.0	46	Laguna La Garza	4.0
12	Laguna Colorada	2.8	47	Laguna La Guitarra	63.0
13	Laguna Colorados	11.3	48	Laguna La Mochila	5.9
14	Laguna Cuevecitas	6.1	49	Laguna La Perra	4.6
15	Laguna Currucuyes	7.5	50	Laguna La Primavera	9.1
16	Laguna de Terreros	21.4	51	Laguna La Vieja	10.6
17	Laguna de Ubaque	6.9	52	Laguna La Virginia	2.8
18	Laguna del Cariño	3.9	53	Laguna Larga	4.3
19	Laguna del Medio	24.2	54	Laguna Larga	53.8
20	Laguna el Alas	2.8	55	Laguna Larga	19.0
21	Laguna El Baile	3.0	56	Laguna Larga	3.7
22	Laguna El Cajón	24.2	57	Laguna Larga	5.0
23	Laguna El Caño	1.6	58	Laguna Las Dantas	3.3
24	Laguna El Cascarón	11.4	59	Laguna Las Dantas	3.1
25	Laguna El Chivo	4.9	60	Laguna Los Cubarros	3.0
26	Laguna El Cobre	63.8	61	Laguna los Tunjos (Chisacá)	51.2
27	Laguna El Diamante	14.0	62	Laguna Media Naranja	0.3
28	Laguna El Fierro	2.6	63	Laguna Negra	8.9
29	Laguna El Gallo	24.2	64	Laguna Negra	6.3
30	Laguna El Guaque	23.8	65	Laguna Negra	5.7
31	Laguna El Muerto	1.6	66	Laguna Negra	4.2
32	Laguna El Nevado	153.1	67	Laguna Negra de Alsacia	57.2
33	Laguna El Oro	2.7	68	Laguna Patio Bonito	5.8
34	Laguna El Rosario	9.8	69	Laguna Peña Azul	5.2
35	Laguna El Suplicio	5.5	70	Laguna San Bernardo	4.9
71	Laguna San Pedro	3.4	74	Laguna Ventiladeros	13.0
72	Laguna Santa Teresa	8.7	75	Laguna Verde	0.9
73	Laguna Seca	5.7	75-134	Varios cuerpos de agua	450.8

Fuente: (Humboldt, 2015)

De acuerdo con la información cartográfica del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) de diciembre 2020, en el área del páramo Cruz Verde Sumapaz identifican 114 humedales, con una superficie total de 9.029,32 ha, equivalente al 2,87% del área del páramo. De estos, los humedales temporales representan la mayor extensión, con 7.763,24 ha (2,47%) distribuidas en 21 cuerpos de agua, mientras que los humedales permanentes corresponden a 1.266,08 ha (0,40%) en 93 humedales. Estos ecosistemas

desempeñan un papel estratégico en la regulación hídrica, almacenamiento de agua y conservación de la biodiversidad altoandina.

TABLA 0-35. HUMEDALES PERMANENTES Y TEMPORALES EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE -SUMAPAZ

Clasificación	Cantidad	Área dentro del páramo	% del área dentro del páramo
Permanente	93	1.266,08	0,40%
Temporal	21	7.763,24	2,47%
TOTAL	114	9.029,32	2,87%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, MADS Humedales V3 – 2020

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo.



FIGURA 0-17. HUMEDALES PERMANENTES Y TEMPORALES EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE -SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, MADS Humedales V3 – 2020

Se evidencia un predominio de los humedales temporales, los cuales representan aproximadamente el 86% del área total de humedales identificada en el páramo, aunque corresponden solo al 18% del número total de cuerpos de agua registrados. Por su parte, los humedales permanentes constituyen el 82% de los humedales identificados, pero ocupan una menor superficie territorial (14% del área total de humedales). Estos resultados indican que, aunque los humedales permanentes son más numerosos, los temporales poseen una mayor extensión y relevancia espacial dentro del ecosistema de páramo, aportando de manera significativa a la regulación hídrica y al almacenamiento estacional de agua.

El páramo Cruz Verde Sumapaz tiene una alta relación funcional con las subzonas hidrográficas de los ríos Río Sumapaz, Río Ariari, Río Guayuriba, Río Guape, Río Bogotá y Río Cabrera, localizadas principalmente en las áreas hidrográficas del Alto Magdalena y Orinoquia. La información muestra que la mayoría de los humedales presentan una superposición del 100% dentro del ecosistema de páramo, lo que evidencia su estrecha dependencia de las dinámicas ecológicas y de regulación hídrica propias de estos ecosistemas de alta montaña. Asimismo, se identifican humedales clasificados en estado natural y transformado, siendo los temporales los de mayor extensión, con áreas superiores a las 1.500 ha, mientras que los permanentes presentan menores superficies, pero una mayor cantidad de registros. Estos resultados reflejan la importancia de los humedales como elementos estratégicos para la conectividad ecológica, almacenamiento hídrico y mantenimiento de la funcionalidad ecosistémica del páramo.

La Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena (Cormacarena), mediante oficio No. S-12260 de 2026 de fecha 18 de junio de 2026, remitió la información disponible relacionada con los humedales localizados en su jurisdicción. Dichos datos fueron incorporados y desarrollados en el capítulo 3.3.5 del presente documento.

La información aportada por Cormacarena permite identificar los humedales asociados a los diferentes Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) bajo la jurisdicción de la Corporación. Para cada uno de estos ecosistemas se dispone de información relacionada con el departamento y municipio de localización, el origen del humedal, su extensión total en hectáreas y el área que se encuentra al interior del páramo Cruz Verde Sumapaz.

A continuación, se presenta la figura correspondiente a los humedales identificados por la Corporación que se encuentran localizados total o parcialmente dentro del área del páramo Cruz Verde Sumapaz.

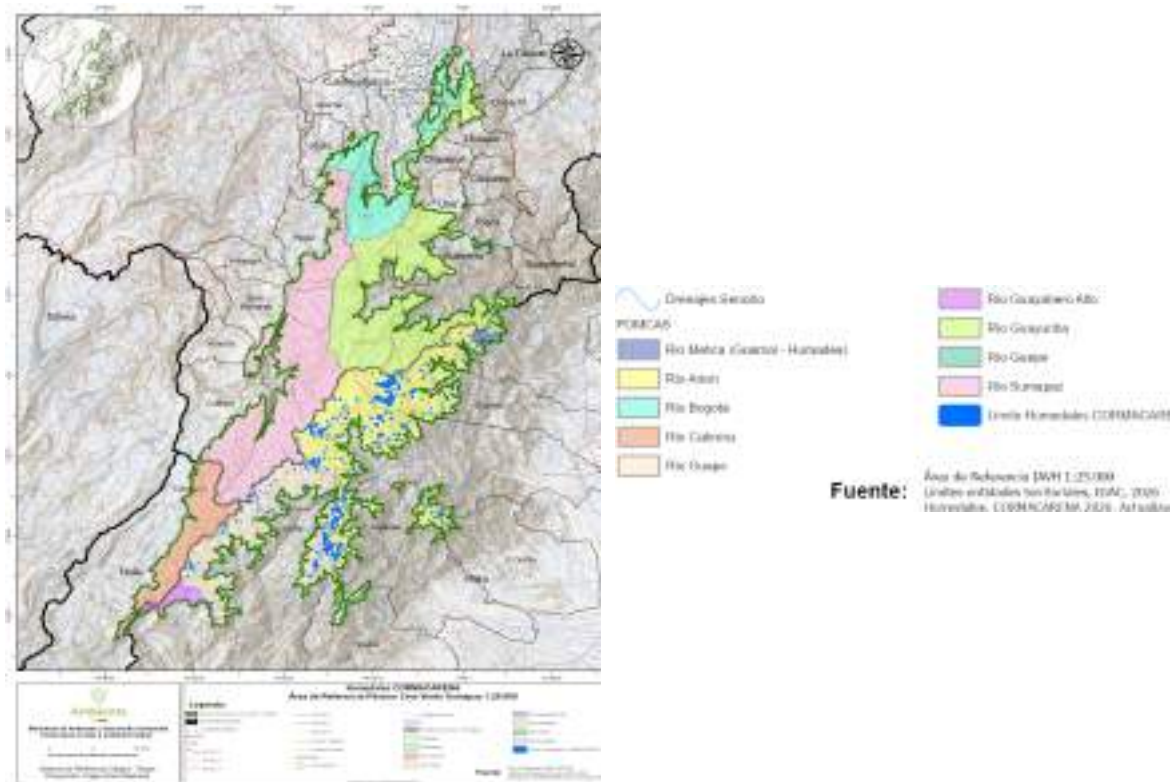


FIGURA 0-18. HUMEDALES IDENTIFICADOS POR CORMACARENA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE –SUMAPAZ
Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Humedales Cormacarena 2026

TABLA 0-36. ÁREA DE LOS HUMEDALES IDENTIFICADOS POR CORMACARENA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE–SUMAPAZ, DISCRIMINADA POR POMCA.

POMCA	Estado del POMCA	Área (Ha) de Los humedales	Área (Ha) de los Humedales en el páramo
Río Alto Ariari	Aprobado	732,448	730,152
Río Guape	Sin Inicio	110,065	108,331
Río Guayuriba	Aprobado	1,946	1,946
Río Guayabero	Aprobado	1,506	1,195
Río Metica (Guamal – Humadea)	Aprobado	1,847	1,847
Río Cabrera	Sin Inicio	0,359	0,286

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Humedales Cormacarena 2026

Los humedales identificados por Cormacarena se localizan principalmente en los sectores sur y suroriental del Páramo Cruz Verde Sumapaz, asociados a las cuencas de los ríos Alto Ariari, Guape, Guayuriba y Guayabero, y en menor proporción a las cuencas de los ríos Metica (Guamal – Humadea) y Cabrera,

todas ellas ubicadas en jurisdicción del departamento del Meta. De acuerdo con la información suministrada por la Corporación, el POMCA del río Alto Ariari registra la mayor extensión de humedales dentro del páramo, con 730,152 ha, seguido por los ríos Guape (108,331 ha), Guayuriba (1,946 ha), Metica (Guamal – Humadea) (1,847 ha), Guayabero (1,195 ha) y Cabrera (0,286 ha). Esta información permite identificar la distribución y representatividad de estos ecosistemas estratégicos en el área de estudio, resaltando su importancia para la conservación de la biodiversidad y la regulación del recurso hídrico.

1.1.4.2.2. Zonas De Recarga De Acuíferos

La Resolución 0017 del 14 de enero de 2026, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, adopta formalmente la "Guía Metodológica para la Identificación de Zonas Potenciales de Recarga de Acuíferos". Este acto administrativo responde al mandato legal de la Ley 99 de 1993 y el Decreto 1076 de 2015, los cuales catalogan a estas áreas como de especial importancia ecológica y protección obligatoria. El documento normativo establece que la guía es una herramienta de uso obligatorio para las autoridades ambientales competentes del país, sirviendo como insumo técnico para delimitar y proteger estas fuentes hídricas subterráneas. Asimismo, la resolución faculta a otros actores públicos y privados para emplear la metodología en la gestión y conservación del recurso.

La guía es un hito técnico liderado por el Ministerio de Ambiente con apoyo científico del SGC y el IDEAM. Esta herramienta unifica un método sistemático para planificar el uso del suelo y subsuelo mediante la evaluación de variables del terreno y de la geología. Su metodología fue validada con éxito en zonas piloto como la sabana de Bogotá y el Valle de Aburrá. La estructura técnica de la metodología se desarrolla en dos componentes:

Componente Suelo:

- Cobertura de la tierra: Analiza la intercepción del agua, la evaporación y la retención hídrica según la vegetación o los usos antrópicos del suelo
- Relieve: Evalúa las formas del terreno mediante la densidad de drenaje superficial y el Índice Topográfico de Humedad (ITH)
- Suelos: Califica las propiedades edafológicas de las capas superficiales a través del grupo textural y el drenaje natural

Componente Geología:

- Litología: Caracteriza el tipo de roca o sedimento y evalúa sus propiedades texturales y su conductividad hidráulica intrínseca.

- **Incidencia geoestructural:** Mide la densidad, conectividad y orientación de las redes de fracturas o zonas de daño de las fallas mecánicas en el subsuelo.

Para el procesamiento de estos criterios, cada una de las variables asociadas a los subcomponentes se analiza de manera independiente y se califica numéricamente en una escala de 1 a 5, donde un valor mayor indica una condición más favorable para la infiltración. Posteriormente, mediante técnicas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y álgebra de mapas, se integran las capas biofísicas aplicando métodos estadísticos de ponderación. Este procedimiento final genera mapas que delimitan regionalmente los espacios con mayor potencial de recarga hídrica, ofreciendo una herramienta flexible y adaptable a la diversidad geográfica y geológica de Colombia.

La guía metodológica adjunta de manera oficial el mapa geopedológico, el cual funciona como una capa biofísica fundamental que desglosa varias variables, las dos edafológicas importantes son el Grupo Textural y Drenaje:

- **Grupo Textural (GT):** Clasifica la composición del suelo del páramo (priorizando la identificación de texturas porosas que faciliten la infiltración natural de agua de lluvia).

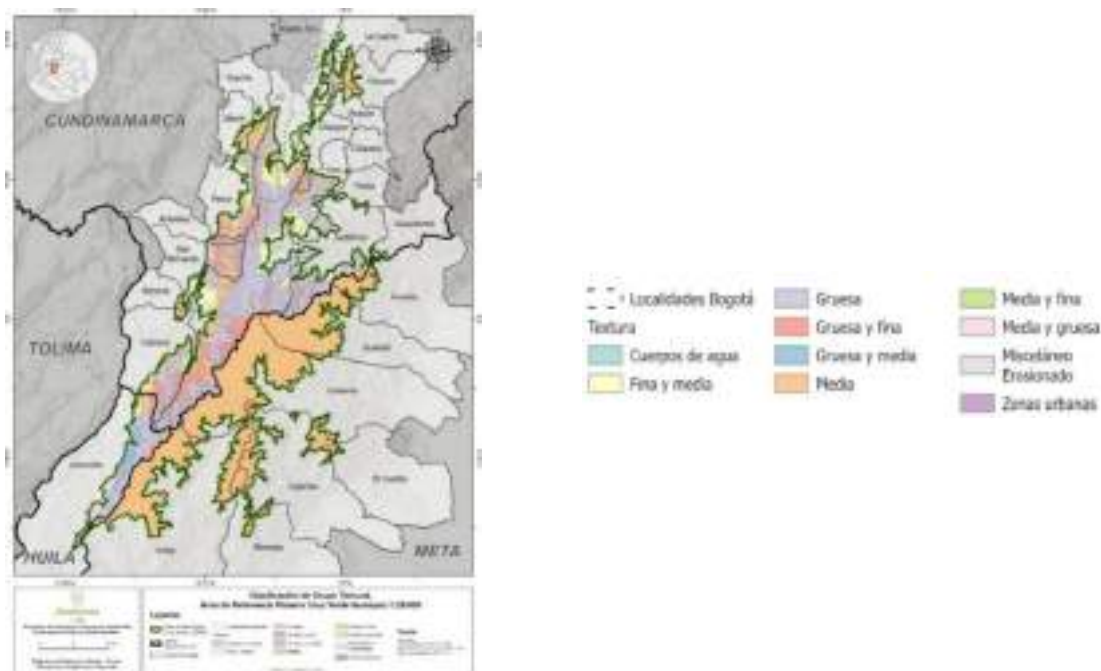


FIGURA 0-19. GRUPO TEXTURAL EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE – SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Mapa geopedológico (MADS 2026)

TABLA 0-37. GRUPO TEXTURAL EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Textura	Área dentro del Páramo (Ha)	Distribución
Cuerpos de agua	392,6	0,1%
Fina y media	36.799,4	11,7%
Gruesa	84.901,8	27,0%
Gruesa y fina	22.706,5	7,2%
Gruesa y media	4.493,1	1,4%
Media	152.118,5	48,3%
Media y fina	91,0	0,0%
Media y gruesa	13.176,7	4,2%
Misceláneo Erosionado	1,0	0,0%
Zonas urbanas	26,3	0,0%
Total	314.706,9	100%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Mapa geopedológico (MADS 2026)

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

La distribución textural en las 314.706,9 hectáreas del Páramo de Sumapaz, predomina la textura media con 152.118,5 hectáreas (48,3%). Esta categoría funciona como una esponja natural que garantiza una retención y regulación hídrica equilibrada en el ecosistema andino. Por su parte, las texturas gruesas ocupan el segundo lugar con 84.901,8 hectáreas (27,0%), aportando la mayor permeabilidad y velocidad de infiltración vertical directa hacia las formaciones geológicas inferiores.

Las texturas de comportamiento restrictivo o lento, como la combinación fina y media, abarcan 36.799,4 hectáreas (11,7%) debido a su mayor contenido de arcillas impermeables. El resto del territorio se compone de transiciones mixtas y coberturas menores como cuerpos de agua (0,1%) y zonas urbanas, que muestran un impacto superficial marginal. En conclusión, más del 75% del páramo cuenta con suelos de texturas óptimas (medias y gruesas) que consolidan a la región como una zona crítica de recarga.

- **Drenaje Natural (DN):** Determina la capacidad intrínseca de los horizontes del suelo para transmitir los flujos hídricos antes de que el agua continúe su descenso vertical hacia la zona saturada.

El Páramo de Sumapaz posee una buena eficiencia de infiltración, con un predominio absoluto del drenaje clasificado como Bueno en 310.846,5 hectáreas, lo que equivale al 98,8% de su territorio total. Esta condición física garantiza que el agua proveniente de las lluvias constantes y la neblina se desplace verticalmente de forma rápida, evitando inundaciones superficiales

prolongadas. El resto de las categorías, como el drenaje mixto o los cuerpos de agua, suman menos del 1,2% del área, teniendo un impacto marginal. Para la guía metodológica, este resultado representa una calificación hidrológica alta (valor de 4) en casi toda la superficie del páramo.

TABLA 0-38.DRENAJE EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Drenaje Natural		Área dentro de páramo (Ha)	Distribución
Bueno		310.846,5	98,8%
Bueno y pobre		3.440,5	1,1%
Cuerpos de agua		392,6	0,1%
Misceláneo Erosionado		1,0	0,00%
Zonas urbanas		26,3	0,01%
Total		314.706,9	100,0%

Fuente: Mapa geopedológico (MADS 2026)

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

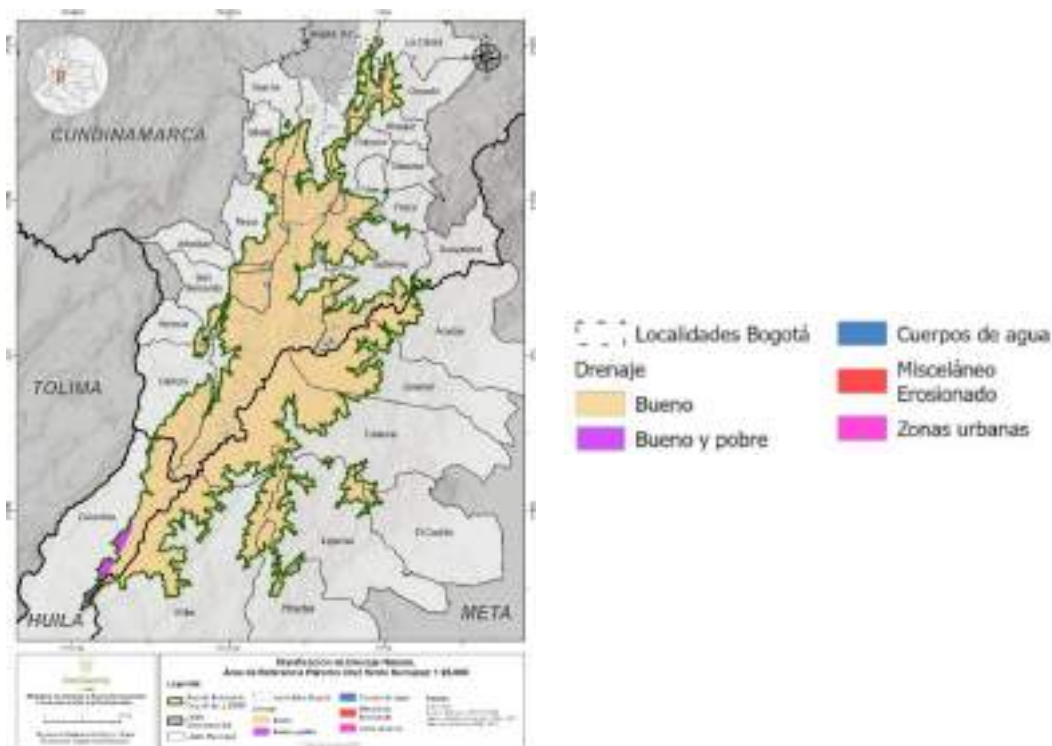


FIGURA 0-20. DRENAJE EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE – SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Mapa geopedológico (MADS 2026)

A continuación, se detallan las características predominantes en cada categoría del mapa geopedológico. Este análisis permite comprender el comportamiento hidrogeológico del Páramo Cruz Verde Sumapaz y su contribución a las funciones ecológicas y a la regulación hídrica del ecosistema.

- En el Páramo prevalece el Paisaje de Montaña, relieves de Filas y vigas, con pendientes escarpadas y presencia de misceláneos rocosos, que actúan como una barrera natural contra la intervención humana.
- Tiene ausencia de erosión severa generalizada donde el suelo mantiene intacta su capa orgánica superior. La ausencia de erosión permite que la vegetación retenga firmemente la tierra, evitando deslizamientos y asegurando que los ríos nazcan limpios, sin sedimentos que turbien el agua.
- El clima es Frío pluvial reduce la evaporación del agua, y las lluvias/nieblas constantes que garantizan un suministro hídrico ininterrumpido. Este clima genera el ambiente perfecto para que el páramo funcione como una constante de agua dulce.
- En geología y origen del suelo prevalecen las rocas metamórficas (esquistos y filitas), al degradarse, estas rocas generan terrenos estables que, al fracturarse internamente por esfuerzos geológicos, crean fisuras profundas. Estas fisuras permiten que el agua infiltrada viaje hacia acuíferos subterráneos profundos que alimentan ríos en épocas de sequía.
- Los suelos son jóvenes del subgrupo Udorthents (suelos poco desarrollados sobre roca), están adaptados perfectamente a la vegetación nativa de alta montaña. Su evolución natural va de la mano con el crecimiento de musgos y líquenes que inician el ciclo de vida del ecosistema.
- Al tener un régimen údico (siempre húmedo), el suelo nunca se seca, manteniendo los caudales de los ríos estables durante todo el año.
- Propiedades Químicas (Fertilidad, Acidez, Aluminio, Saturación): sobresale una fertilidad baja, fuertemente ácido, aluminio Bajo/Medio y saturación Baja, lo que significa que su baja fertilidad y alta acidez natural vuelven a estos suelos completamente inadecuados para cultivos tradicionales intensivos.
- Ambientes Secos (Salinidad, Sodicidad, Calcareo): "No aplica" (cero sales, sodio o cal), confirma la pureza química del agua del páramo. Al no tener acumulaciones de sales o sodio (típicas de desiertos o valles secos), el agua que infiltra y corre por Sumapaz es de calidad alta, requiriendo un tratamiento mínimo para el consumo humano en las ciudades.

Se concluye que el agua es retenida por la vegetación de páramo y el suelo de textura media, infiltrándose lentamente a través de las fisuras de los esquistos metamórficos para alimentar de forma subterránea los acuíferos profundos que surten de agua a la Sabana de Bogotá y la Orinoquía.

En la Guía Metodológica Oficial (Resolución 0017 de 2026) Sección de "Análisis de Resultados y Directrices de Manejo": estipula que una vez que el algoritmo cartográfico SIG categoriza un terreno como zona de recarga "Alta" o "Moderada", las Corporaciones Autónomas Regionales están obligadas a trasladar estas restricciones directamente a sus Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos (PMAA) y determinantes ambientales.

Por lo que es necesario armonizar los diferentes instrumentos de planificación territorial y ambiental en la región. Para ello, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, junto con las corporaciones autónomas regionales, definirán de manera conjunta la calificación técnica requerida para categorizar los usos permitidos y las restricciones aplicables en el territorio. Este proceso de ordenamiento y protección debe ser en consonancia con lo establecido en los Planes de Manejo de Acuíferos (PMAA), garantizando así la seguridad jurídica y la sostenibilidad del recurso hídrico subterráneo.

1.1.4.2.3. RONDAS HÍDRICAS

Las funciones y responsabilidades respecto a las rondas hídricas están distribuidas de la siguiente manera:

- Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) y de Desarrollo Sostenible: Son las máximas autoridades en sus jurisdicciones y les corresponde efectuar el acotamiento (delimitación física) de las rondas basándose en estudios técnicos. También deben definir las estrategias de manejo ambiental (preservación, restauración o uso sostenible) dentro de estas áreas.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS): Es el encargado de formular la política nacional y expedir los criterios y guías técnicas (como la Guía de 2018) que deben seguir las CAR.
- Entidades Territoriales (Municipios y Distritos): Deben incorporar obligatoriamente las rondas hídricas acotadas por las CAR como determinantes ambientales en sus planes de ordenamiento territorial (POT/EOT), ajustando las normas de uso del suelo a dichas delimitaciones.

Mediante Resolución DGEN No. 20227000085 de 25 febrero de 2022, define el orden de prioridades para el inicio del acotamiento de las rondas hídricas en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR; las rondas hídricas delimitadas mediante actos administrativos que presentan una superposición parcial con el Páramo Cruz Verde Sumapaz, corresponden a la Quebrada Aguas Claras – APCA, con 42,73 ha dentro de páramo, principalmente en Soacha, Cundinamarca; también sobresalen el Río Juan Viejo en Pasca,

Cundinamarca, con 25,92 ha dentro de páramo, y el Río Soacha, con presencia en Bogotá, D.C. y Soacha, Cundinamarca. En menor proporción se encuentran las rondas de las quebradas Morací y Puente Piedra, con superposiciones reducidas sobre el ecosistema de páramo. Estos resultados evidencian la importancia de las rondas hídricas como determinantes ambientales para la protección de áreas estratégicas de regulación hídrica y conservación ecológica y su priorización por parte de la Autoridades Ambientales.

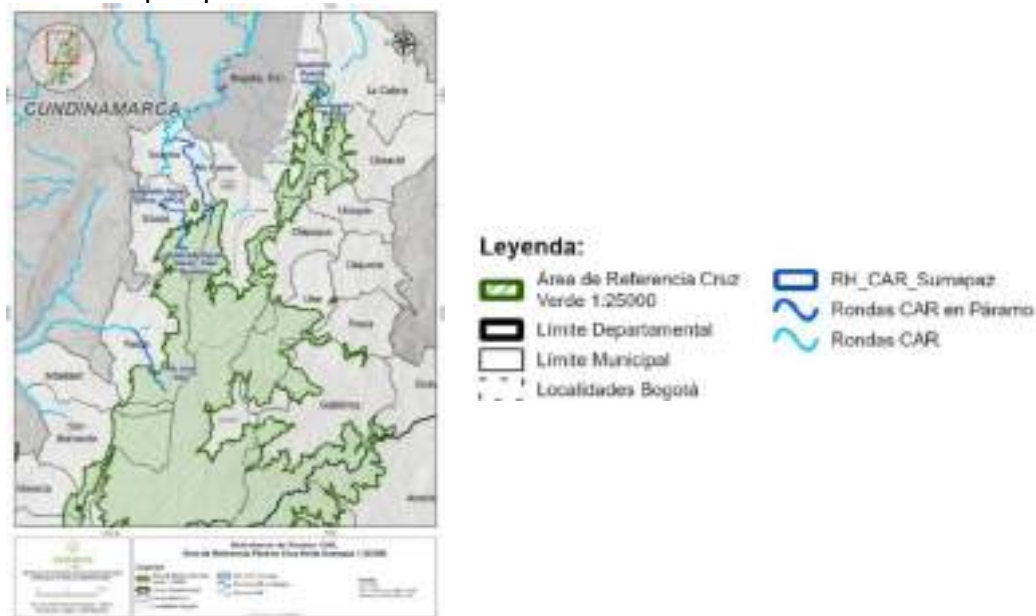


FIGURA 0-21. RONDAS HÍDRICAS EN EL PARAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL FUENTE: ÁREA DE REFERENCIA IAVH 1:25.000, LIMITES ENTIDADES TERRITORIALES IGAC 2026, RONDAS CAR 2024

TABLA 0-39. RONDAS HÍDRICAS EN EL PARAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL

Acto Administrativo	Ronda	Área Total (Ha)	Departamento	Municipio	Área Municipio (Ha)	Área de Ronda dentro del Municipio (Ha)	Área de la Ronda dentro del Páramo (Ha)
Resolución 20237000934 de 2023	Quebrada Aguas Claras - Apca	144,26	Cundinamarca	Sibaté	12.585,87	93,77	8,26
				Soacha	18.330,58	50,49	34,47
	Quebrada Aguas Claras - Faja Paralela	7,49	Cundinamarca	Sibaté	12.585,87	3,91	0,31
				Soacha	18.330,58	3,58	1,53
Resolución 20217000417 de 2021	Quebrada Morací	11,57	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,14	11,57	1,90
Resolución 20217000421 de 2021	Quebrada Puente Piedra	8,79	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,14	8,79	0,06

Acto Administrativo	Ronda	Área Total (Ha)	Departamento	Municipio	Área Municipio (Ha)	Área de Ronda dentro del Municipio (Ha)	Área de la Ronda dentro del Páramo (Ha)
Resolución 3108 de 2018	Río Juan Viejo	88,40	Cundinamarca	Pasca	27.137,72	88,40	25,92
Resolución 1278 de 2016	Río Soacha	167,26	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,14	15,05	9,99
			Cundinamarca	Soacha	18.330,58	152,22	7,51

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Rondas CAR 2024

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

En cuanto a la coincidencia con el ecosistema estratégico, el Río Soacha presenta la mayor afectación con 10,42 Ha de su ronda dentro del páramo en la localidad de Ciudad Bolívar, seguido por la Quebrada Moracé con 1,90 Ha acumuladas entre Chapinero (1,14 Ha) y Usaqué (0,76 Ha).

TABLA 0-40. RONDAS HÍDRICAS EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ EN LAS LOCALIDADES DE BOGOTÁ.

Acto Administrativo	Ronda	Área Total (Ha)	Localidad	Área localidad (Ha)	Área de Ronda dentro de Localidad (Ha)	Área de la Ronda dentro del Páramo (Ha)
Resolución 20217000417 de 2021	Quebrada Moracé	11,57	Chapinero	3.793,01	7,49	1,14
			Usaqué	6.506,57	4,08	0,76
Resolución 20217000421 de 2021	Quebrada Puente Piedra	8,79	Chapinero	3.793,01	5,66	0,06
			Usaqué	6.506,57	3,13	0
Resolución 1278 de 2016	Río Soacha	167,26	Ciudad Bolívar	12.974,43	14,11	10,42

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. - Secretaría Distrital de Planeación 2023, Rondas CAR 2024

Los datos por localidad se basan en la cartografía de la Secretaría Distrital de Planeación (SDP), la cual no coincide exactamente con la capa municipal del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Estas discrepancias geométricas son propias del uso de fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales

1.1.4.3. Reservas forestales de Ley 2da de 1959

la superposición entre la Reserva de Ley 2ª de la Amazonía y el Páramo Cruz Verde Sumapaz identifica que la Zona Tipo A localizada en el municipio de Uribe (Meta) registra un área de 512,97 hectáreas dentro del ecosistema de páramo, cifra que representa el 0,012% de su zonificación global y aporta el 0,16% a la

extensión total del páramo evaluado. Por su parte, la categoría de Áreas con Previa Decisión de Ordenamiento ubicada en el municipio de Colombia (Huila)— presenta una coincidencia espacial de 4.442,42 hectáreas al interior de la zona de páramo, lo que equivale al 0,015% de su polígono total y comprende el 1,4% de la superficie del ecosistema estratégico. De manera agregada, ambas figuras reguladas por la Resolución 1925 de 2013 totalizan 4.955,39 hectáreas de intersección en áreas de páramo bajo estas condicionantes de reserva forestal nacional.

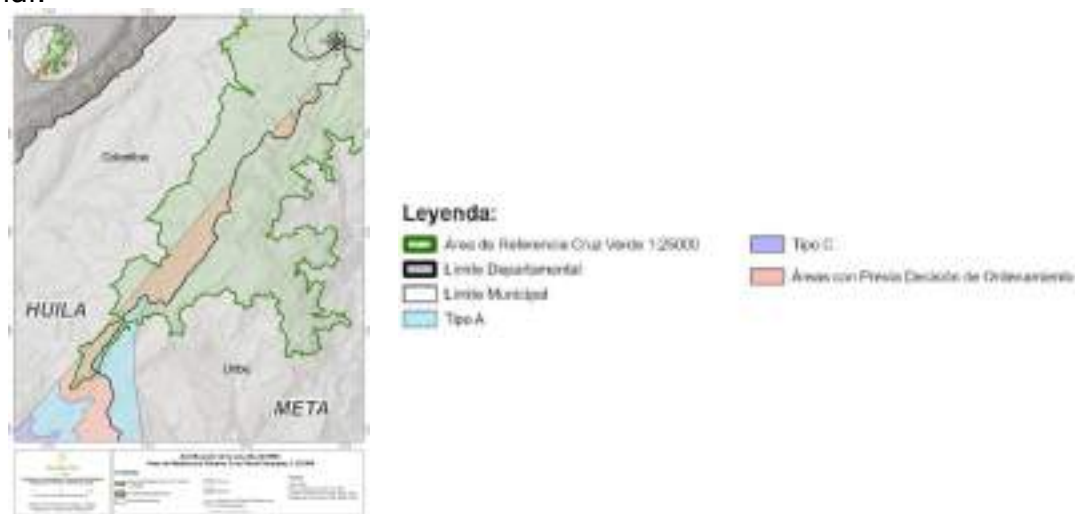


FIGURA 0-22. RESERVA DE LEY 2ª DE LA AMAZONÍA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, MADS (Resolución 1925 De 2013 Zonificación)

TABLA 0-41. RESERVA DE LEY 2ª DE LA AMAZONÍA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Zonificación	Departamento	Municipio	Área Total de la Reserva (Ha)	Área Zonificación dentro del Páramo (Ha)	% Zonificación dentro del Páramo	% del Páramo dentro de Zonificación
Tipo A	Meta	Uribe	4.341.986,75	512,97	0,012%	0,16%
Previa Decisión de Ordenamiento	Huila	Colombia	28.940.027,12	4.442,42	0,015%	1,4%
Total			33.282.013,87	4.955,39		

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, MADS (Resolución 1925 De 2013 Zonificación)

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

1.1.4.4. Estrategias de conservación in situ y otras estrategias complementarias de conservación

1.1.4.4.1. DMI Distrito De Manejo Integrado De Los Recursos Naturales Renovables: (DMI) Ariari Guayabero

El Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables del Ariari-Guayabero (DMI Ariari - Guayabero), se localiza en la jurisdicción de los municipios de Lejanías, El Castillo, Granada, Vista Hermosa, Cubarral, Puerto Lleras, Fuentedeoro, Mesetas, San Juan de Arama, Puerto Rico, La Macarena en el departamento del Meta y el departamento del Guaviare, jurisdicción del municipio de San José del Guaviare y presenta un área de (2'359.785,11 ha). (ANLA, 2017).

El Distrito de Manejo Integrado (DMI) Ariari-Guayabero presenta una superposición de 43.114,79 ha con el Páramo Cruz Verde Sumapaz, equivalente al 1,83 % de su extensión total. Aunque el porcentaje de traslape es relativamente bajo, esta intersección adquiere especial relevancia por encontrarse en ecosistemas estratégicos que cumplen funciones esenciales para la regulación hídrica, la conservación de la biodiversidad y la conectividad ecológica entre los ambientes de alta montaña y las zonas de transición hacia la Orinoquia.

La mayor parte de la superficie compartida se localiza en el municipio de Uribe, con 27.769,11 ha (1,18 % del área total del DMI), seguido por Lejanías con 7.893,00 ha (0,33 %), Mesetas con 4.039,90 ha (0,17 %) y Cubarral con 3.389,20 ha (0,14 %). En el departamento del Huila, el municipio de Colombia registra una pequeña participación de 23,58 ha equivalente al (0,001 %).

TABLA 0-42. DMI ARIARI – GUAYABERO EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE – SUMAPAZ

Departamento	Municipio	Área (Ha) DMI Ariari Guayabero	Área (Ha) del DMI en el páramo	% del DMI en el páramo	Área (Ha) DMI por municipio en el páramo	% del DMI por municipio en el páramo
Meta	Mesetas	2.356.310,25	43.114,79	1,83%	4.039,89	0,17%
	Uribe				27.769,12	1,18%
	Lejanías				7.893,01	0,33%
	Cubarral				3.389,19	0,14%
Huila	Colombia				23,58	0,001%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Limites Entidades Territoriales IGAC 2026, AMEN y DMI, 2017. Geovisor ANLA

El DMI está clasificado por las siguientes zonas de preservación y protección:

- Zona 1: Producción. Ubicada en el departamento del Meta, jurisdicción de los municipios de Lejanías, El Castillo, Granada, Vista Hermosa, Cubarral, Puerto Lleras, Fuentedeoro, San Juan de Arama y Puerto Rico.

- Zona 2: Recuperación para la Producción Occidente. Ubicada en el departamento del Meta, jurisdicción de los municipios de San Juan de Arama y Mesetas.
- Zona 3: Recuperación para la Producción Sur. Ubicada en el departamento del Meta, jurisdicción de los municipios de Mesetas, La Macarena y Departamento del Guaviare, jurisdicción del municipio de San José del Guaviare.
- Zona 4: Recuperación para la Preservación Sur. Ubicada en el departamento del Meta, jurisdicción del municipio de La Macarena.
- Zona 5: Preservación Vertiente Oriental de la Cordillera. Ubicada en el departamento del Meta, jurisdicción de los municipios de Cubarral, El Castillo, Lejanías y Mesetas.
- Zona 6: Preservación Serranía de La Lindosa. Ubicada en el Departamento del Guaviare, jurisdicción del municipio de San José del Guaviare, cuya área comprende todo el afloramiento rocoso de la Serranía de la Lindosa.

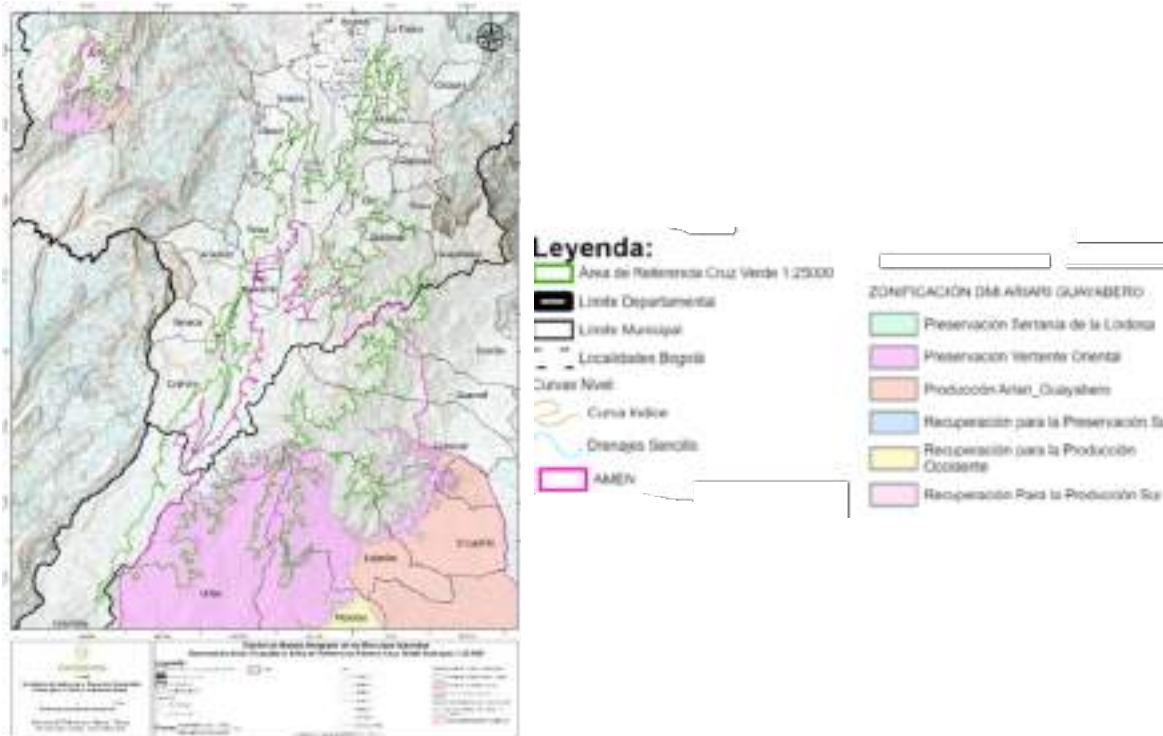


FIGURA 0-23. ZONIFICACIÓN DMI ARIARI – GUAYABERO EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, AMEN y DMI, 2017. Geovisor ANLA

El análisis de superposición entre el Área de Referencia del Páramo Cruz Verde Sumapaz y la zonificación ambiental del DMI Ariari-Guayabero evidencia que el área coincidente entre ambas figuras se localiza en la Zona de Preservación

Vertiente Oriental de la Cordillera (Zona 5) del DMI, lo cual es consistente con los objetivos de conservación asociados a los ecosistemas estratégicos de alta montaña.

1.1.4.4.2. Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta Del Río Bogotá.

La Reserva Forestal Protectora-Productora Cuenca Alta del Río Bogotá, creada originalmente mediante el Acuerdo 30 de 1976 delINDERENA, fue realinderada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Resolución 0138 de 2014, con un área de 93.676,53 ha de las cuales 20.590,22 ha están dentro del Páramo Cruz Verde – Sumapaz que representa el 21,98%, lo que evidencia una alta correspondencia espacial con ecosistemas de páramo y su función en la protección hídrica de la cuenca. No obstante, esta superficie representa el 6,54 % del área total del páramo, indicando que solo una fracción del mismo se encuentra bajo esta figura de reserva forestal.

TABLA 0-43.RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Nombre RFPP	Área total (ha)	Área dentro de páramo (ha)	% dentro de páramo	% de páramo dentro de RFPP
Cuenca Alta del Río Bogotá	93.676,53	20.590,22	21,98%	6,54%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, CAR 2026

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

La Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá presenta una extensión de 93.676,53 ha, de las cuales 33.435,2 ha se localizan en los municipios analizados y 20.590,2 ha se superponen con el Páramo Cruz Verde Sumapaz. La mayor participación se concentra en Bogotá, D.C., con 60,07% del área de la reserva y 81,53% del área dentro de páramo. Le siguen La Calera, Cundinamarca con 21,09% y Soacha, Cundinamarca con 13,53% de la distribución total. Estos resultados evidencian que la principal interacción entre la reserva forestal y el ecosistema de páramo se concentra en el sector norte del páramo, especialmente en el Distrito Capital.



FIGURA 0-24. RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Limites Entidades Territoriales IGAC 2026, CAR 2026

TABLA 0-44. RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL

Nombre RFPP	Área total (ha)	Departamento	Municipio	Área municipio (ha)	Área de RFPP dentro de municipio (ha)	Distribución	Área de RFPP dentro de páramo (ha)	Distribución
Cuenca Alta del Río Bogotá	93.676,53	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,1	20.082,9	60,07%	16.787,7	81,53%
			La Calera	32.608,0	7.050,5	21,09%	428,3	2,08%
			Sibaté	12.585,9	1.776,9	5,31%	1.015,9	4,93%
			Soacha	18.330,6	4.525,0	13,53%	2.358,4	11,45%
Total				225.339,6	33.435,2	100%	20.590,2	100%

Fuente: Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Limites Entidades Territoriales IGAC 2026, CAR 2026

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

La Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá se distribuye principalmente en Bogotá (76,84 %), seguida por Soacha (15,08 %) y Sibaté (6,92 %), mientras que Chipaque y Pasca presentan participaciones menores al 1 %. Del total de la reserva, 20.153,68 ha se localizan en el Páramo Cruz Verde Sumapaz, concentrándose mayoritariamente en el territorio de Bogotá.

TABLA 0-45. RESERVA FORESTAL PROTECTORA PRODUCTORA CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ POR LOCALIDAD

Nombre RFPP	Área total (ha)	Localidad	Área localidad (ha)	Área de FRPP dentro de localidad (ha)	Distribució n	Área de FRPP dentro de páramo (ha)	Distribución
Cuenca Alta del Río Bogotá	93.676,53	Chapinero	3.793,01	8,49	0,04%	8,32	0,05%
		Ciudad bolívar	12.974,43	4.964,89	24,94%	4.037,61	24,20%
		Sumapaz	77.946,95	114,07	0,57%	114,07	0,68%
		Usaquén	6.506,57	35,88	0,2%	0,03	0,0002%
		Usme	21.463,66	14.832,17	74,49%	12.529,70	75,11%
Total			122.684,61	19.955,30	100%	16.689,57	100%

Fuente: Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. - Secretaría Distrital de Planeación 2023, CAR 2026

Los datos por localidad se basan en la cartografía de la Secretaría Distrital de Planeación (SDP), la cual no coincide exactamente con la capa municipal del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Estas discrepancias geométricas son propias del uso de fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales

1.1.4.4.3. ÁREA DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE AVES – AICA

El AICA PNN Sumapaz registra un traslape de 132.929,66 ha con el ecosistema de páramo, de un total de 211.750,44 ha. Territorialmente, las mayores áreas de coincidencia se concentran en Bogotá, D.C. con 46.239,01 ha (28,58% del AICA), Cubarral con 38.649,41 ha (33,42%) y Guamal con 22.978,68 ha (38,62%). En Cundinamarca, destacan San Bernardo con 6.076,58 ha (24,63%) y Gutiérrez con 5.526,26 ha (12,21%), mientras que los ocho municipios restantes presentan participaciones menores que oscilan entre el 8,03% y el 0,002% de la figura de conservación.

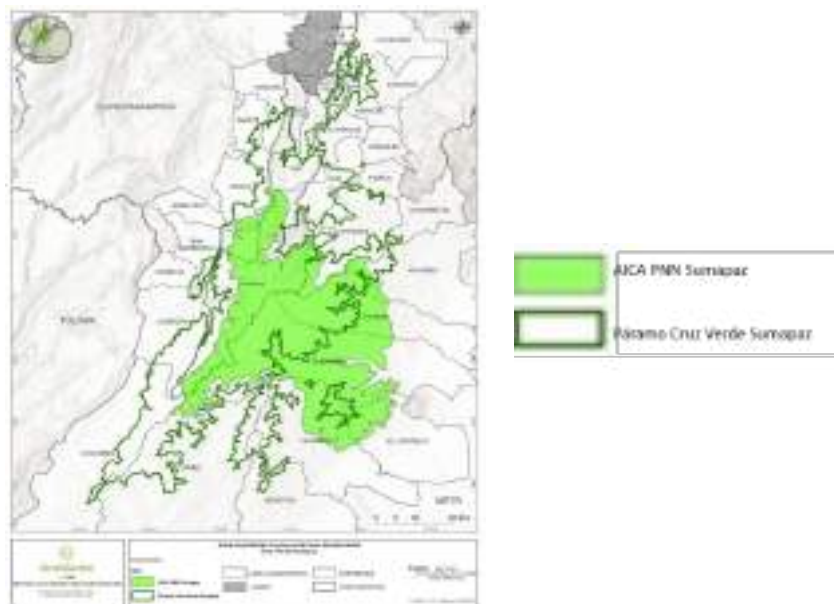


FIGURA 0-25. ÁREA DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE AVES – AICA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, AICAS
<https://geonetwork.humboldt.org.co/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/09ee583d-d397-4eb8-99df-92bb6f0d0c4c> y <https://i2d.humboldt.org.co/visor-l2D/?capa=aicas#>

TABLA 0-46. ÁREA DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE AVES – AICA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL

AICA	Área AICA (Ha)	Departamento	Municipio	Área del Municipio (Ha)	ÁREA del AICA dentro del Municipio (Ha)	Área del AICA dentro del Páramo (Ha)	% del AICA dentro del Municipio	% del AICA dentro del Páramo
PNN SUMAPAZ	211750,44	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,14	46.265,82	46.239,64	28,85%	28,84%
			Arbeláez	14.231,22	998,29	998,29	7,01%	7,01%
		Cundinamarca	Gutiérrez	45.264,52	6.147,80	5.526,26	13,58%	12,21%
			Pasca	27.140,82	2.180,65	2.180,65	8,03%	8,03%
			San Bernardo	24.674,98	6.076,58	6.076,58	24,63%	24,63%
		Huila	Colombia	158.362,30	214,43	214,43	0,14%	0,14%
		Meta	Acacías	112.192,00	3.953,56	2.484,07	3,52%	2,21%
			Cubarral	115.641,77	76.918,24	38.649,41	66,51%	33,42%
			El Castillo	56.743,97	10.610,70	938,91	18,70%	1,65%
			Guamal	59.491,98	36.002,36	22.978,68	60,52%	38,62%
			Lejanías	81.442,10	19.221,64	3.482,38	23,60%	4,28%
			Uribe	645.445,54	3.160,36	3.160,36	0,49%	0,49%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, AICAS

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

Esta determinante ambiental no cuenta con zonificación ni con plan de manejo.

1.1.4.4.4. PARQUE DISTRITAL ECOLÓGICO DE MONTAÑA CERRO SECO

El Parque Distrital Ecológico de Montaña (PDEM) Cerro Seco se encuentra ubicado en la localidad de Ciudad Bolívar al Sur de la ciudad de Bogotá D.C., limitando al Occidente con el municipio de Soacha en el departamento de Cundinamarca, al Norte y Oriente con la zona urbana de la localidad de Ciudad Bolívar y al Sur con la zona rural de la localidad de Ciudad Bolívar. Su área total es de 199,03 hectáreas, de las cuales 132,22 ha se encuentran en suelo urbano y 66,81 ha en suelo rural. (SDA, 2023).

El PDEM Cerro Seco se localiza en la subzona hidrográfica del río Bogotá, específicamente en la subcuenca del río Tunjuelo. Se encuentra en el sector bajo de esta subcuenca, el cual corresponde principalmente al área urbana de la cuenca y abarca una extensión aproximada de 9.518 ha, equivalente al 23 % de su superficie total. (SDA, 2023)

Asimismo, el área del PDEM comprende drenajes que confluyen hacia dos importantes afluentes del río Bogotá: el río Tunjuelo y el río Soacha. Estos cursos hídricos forman parte de la subcuenca del río Soacha y desempeñan un papel fundamental en la dinámica hidrológica del territorio.

El PDEM Cerro Seco corresponde a un ecosistema subxerofíticos andino que conforma el único enclave con estas características en la jurisdicción del Distrito Capital, de importancia para la conservación de especies de fauna y flora y de interés por su potencial como zona de recarga de agua subterránea (Decreto Distrital 555 de 2021).

En cuanto a la zonificación ambiental, se delimitan las tres zonas de manejo ambiental del PDEM Cerro Seco, de acuerdo con los usos definidos en el Decreto Distrital 555 de 2021 (SDA, 2023).

- Zona de preservación y protección ambiental: Esta zona está destinada a mantener la integridad de los ecosistemas que hacen parte del área protegida, el cual cuenta con características de especial valor, como la presencia comunidades de vegetación terrestre y cuerpos de agua, los cuales proveen de alimento y refugio para la fauna, en especial ofrece hábitat para invertebrados, herpetofauna, mamíferos y aves

- Zona de recuperación ambiental: La zona de recuperación ambiental está destinada para el manejo del área protegida orientada a la restauración, recuperación y rehabilitación de los ecosistemas, específicamente al control y manejo de especies invasoras y sustitución por coberturas nativas, recuperación de suelos que han sido afectados por explotaciones mineras y depósitos de residuos sólidos ordinarios y peligrosos, rehabilitación de áreas antropizadas con siembra de especies nativas, herbáceas, arbustivas y arbóreas, y a manejo silvicultural.
- Zona de uso sostenible: La zona de uso sostenible para el PDEM Cerro Seco se delimita teniendo como base las definiciones de “zona de uso sostenible” y “zona general de uso público” del Decreto Nacional 1076 de 2015, art. 2.2.2.1.4.1. En este sentido, la zona de uso sostenible está destinada para adelantar actividades de contemplación, interpretación ambiental, monitoreo ambiental e investigación científica.

También incluye un polígono con viviendas existentes que se proyecta para la construcción de obras nuevas posterior al saneamiento predial, esta área se destinará para la instalación de infraestructura y equipamientos para la educación ambiental y la administración del área protegida.

TABLA 0-47. ZONAS DE MANEJO PDEM CERRO SECO.

Zonas de manejo	Área (ha)	Área (%)
Zona de preservación y protección ambiental	112,74	56,64
Zona de recuperación ambiental	83,93	42,17
Zona de uso sostenible	2,36	1,18
Total	199,03	100%

Fuente: (SDA, 2023) Plan de Manejo del PDEM Cerro Seco Cap. II p.18

La zonificación el PDEM Cerro Seco, prioriza la conservación ambiental, ya que la zona de preservación y protección ambiental ocupa el 56,64 % del área total (112,74 ha). A su vez, la zona de recuperación ambiental representa el 42,17 % (83,93 ha), evidenciando la necesidad de restaurar sectores intervenidos. Finalmente, la zona de uso sostenible abarca solo el 1,18 % (2,36 ha), destinada a actividades compatibles con los objetivos de conservación. En conjunto, cerca del 99 % del área se orienta a la protección de los ecosistemas y la recuperación de áreas que presentan algún grado de intervención.

El Parque Distrital Ecológico de Montaña (PDEM) Cerro Seco, aunque constituye un elemento fundamental de la Estructura Ecológica Principal de Bogotá, no presenta superposición con el Páramo Cruz Verde Sumapaz. En este sentido, el análisis espacial realizado evidencia que la totalidad del área del parque (199 ha) se localiza por fuera de los límites del páramo, por lo que no existe traslape entre ambas figuras.

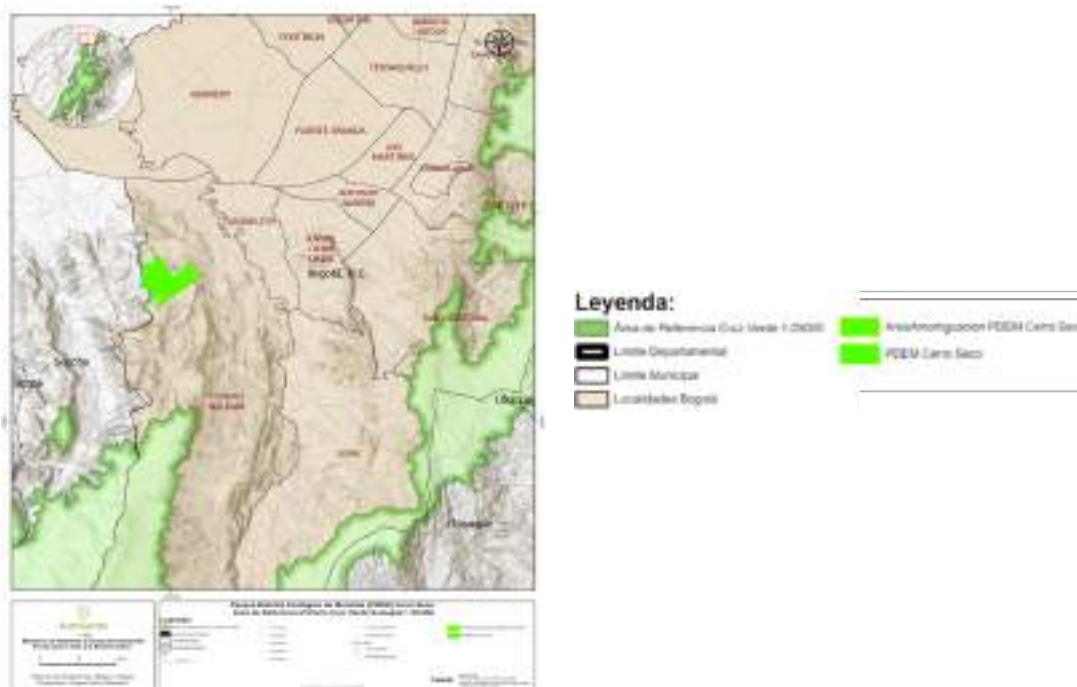


FIGURA 0-26. LOCALIZACIÓN DEL PARQUE DISTRITAL ECOLÓGICO DE MONTAÑA PDEM CERRO SECO Y TRASLAPE CON EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Zonificación CAR 2024

TABLA 0-48. DATOS GENERALES DE LA LOCALIZACIÓN DEL PDEM CERRO SECO.

Área Protegida	Municipio	Localidad	Área (Ha)	Área (Ha) dentro del Páramo	% dentro del Páramo	Área (Ha) dentro del municipio/localidad	% dentro del municipio/localidad
Parque Distrital Ecológico de Montaña Cerro Seco	Bogotá D.C	Ciudad Bolívar	199	0	0	199	100

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Zonificación CAR 2024

En términos territoriales, el 100% del PDEM se ubica en la localidad de Ciudad Bolívar, Bogotá D.C. Esto confirma que, si bien el parque cumple funciones ambientales relevantes, no corresponde a ecosistemas de páramo. En consecuencia, sus objetivos de conservación se orientan principalmente a ecosistemas subxerofíticos y de bosque seco tropical presentes en su área de influencia.

1.1.4.4.5. OTRAS ÁREAS QUE NO FUERON HOMOLOGADAS COMO LO ESTABLECE EL DECRETO 1076 DE 2015.

1.1.4.4.5.1. ADQUISICIÓN O MANTENIMIENTO DE ÁREAS DE INTERÉS PARA ACUEDUCTOS MUNICIPALES, DISTRITALES Y REGIONALES

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) remitió información del Sistema de Gestión de Información Predial (SGIP), correspondiente a los predios de su propiedad adquiridos en el marco del artículo 111 de la Ley 99 de 1993 modificada por el Art. 3 de la Ley 2320 de 2023, con corte al 28 de mayo de 2026.

TABLA 0-49. PREDIOS DE LA CAR ADQUIRIDOS EN EL MARCO DEL ARTÍCULO 111 DE LA LEY 99 DE 1993, CON CORTE AL 28 DE MAYO DE 2026

Dirección ó Nombre del Predio	No. Matrícula Inmobiliaria	Municipio	Dirección Regional	Propietario	Área (m²)	CAR % CAR	Área Municipio (m²)	% Municipio
LA RESERVA DE SANTA BARBARA	157-108373	Arbeláez	SUMAPAZ	CAR, MUNICIPIO DE ARBELÁEZ	472.939,25	75,10	156806,75	24,90
LA PROVIDENCIA	157-16595	Arbeláez	SUMAPAZ	MUNICIPIO DE ARBELÁEZ, CAR	294.660,00	90,00	32740,00	10,00
EL VERJON ALTO	50C-1254016	Bogotá	BOGOTÁ Y MUNICIPIO DE LA CALERA	CAR	1.241.500,00	100,00		
CL 48 B SUR 23-35 CLL 55 SUR 20-51 (EL TUNAL)	50S-499859	Bogotá	BOGOTÁ Y MUNICIPIO DE LA CALERA	CAR	29.676,41	100,00		
ALTAGRACIA	157-45307	Cabrera	SUMAPAZ	CAR	2.603.853,00	100,00		
LA RESERVA DE HOYERIAS	157-112116	Cabrera	SUMAPAZ	CAR, MUNICIPIO DE CABRERA	272.833,07	75,31	89446,93	24,69
LA PALMA	157-106776	Cabrera	SUMAPAZ	CAR, MUNICIPIO DE CABRERA	753.326,00	94,80	41322,00	5,20
LOTE LETICIA	157-138851	Cabrera	SUMAPAZ	CAR, GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA (S. D- AMBIENTE)	4.947.600,00	79,80	1252400,00	20,20
LOTE 2	50N-20166859	La Calera	BOGOTÁ Y MUNICIPIO DE LA CALERA	CAR	9.340,61	100,00		
LOTE 4	50N-20166860	La Calera	BOGOTÁ Y MUNICIPIO DE LA CALERA	CAR	12.193,74	100,00		
LOTE 7	50N-20166861	La Calera	BOGOTÁ Y MUNICIPIO DE LA CALERA	CAR	665,06	100,00		
EL CHARQUITO	50N-20259214	La Calera	BOGOTÁ Y MUNICIPIO DE LA CALERA	CAR, MUNICIPIO DE LA CALERA	182.692,15	79,97	45755,85	20,03
LAS CUEVAS	50N-20033511	La Calera	BOGOTÁ Y MUNICIPIO	CAR, MUNICIPIO DE LA CALERA	197.753,89	79,97	49528,11	20,03

Dirección Nombre del Predio	No. Matrícula Inmobiliaria	Municipio	Dirección Regional	Propietario	Área (m²)	CAR	% CAR	Área Municipio (m²)	% Municipio
			DE LA CALERA						
EL FRAYLEJON	50N- 20575699	La Calera	BOGOTÁ Y MUNICIPIO DE LA CALERA	CAR, MUNICIPIO DE LA CALERA	657.674,00		86,67	101151,00	13,33
PARAMILLO	50N- 20612880	La Calera	BOGOTÁ Y MUNICIPIO DE LA CALERA	CAR, MUNICIPIO DE LA CALERA	808.388,67		76,60	247000,33	23,40
FILADELFIA	157-13936	Pasca	SUMAPAZ	CAR, MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ	297.720,00		74,43	102280,00	25,57
LAS BRISAS	157-9013	Pasca	SUMAPAZ	CAR, MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ	552.244,00		74,43	189721,00	25,57
EL RECUERDO	157-9543	Pasca	SUMAPAZ	CAR, MUNICIPIO DE PASCA	154.945,00		44,27	195055,00	55,73
EL PRADO	157-23732	Pasca	SUMAPAZ	CAR, MUNICIPIO DE PASCA	199.181,01		95,53	9319,99	4,47
LA FONTANA	157-2987	Pasca	SUMAPAZ	CAR, MUNICIPIO DE PASCA	475.404,36		97,99	9751,64	2,01
EL PLAN	157-12622	Pasca	SUMAPAZ	CAR, MUNICIPIO DE PASCA	214.376,70		86,97	32118,30	13,03
PIEDRA PINTADA	157-3623	Pasca	SUMAPAZ	CAR, MUNICIPIO DE PASCA	422.362,25		92,40	34739,75	7,60
LA ESPERANZA	157-34993	San Bernardo	SUMAPAZ	CAR, MUNICIPIO DE SAN BERNARDO	324.545,00		99,86	455,00	0,14
LAS VEGAS	157-27925	San Bernardo	SUMAPAZ	CAR, MUNICIPIO DE PANDI	266.853,92		97,56	6674,08	2,44
LA RESERVA DEL CHAQUE	157-102280	San Bernardo	SUMAPAZ	CAR, MUNICIPIO DE SAN BERNARDO, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA	1.960.586,12		22,30	19342,10	0,22
LA RESERVA DE EL PILAR	157-112276	San Bernardo	SUMAPAZ	CAR, MUNICIPIO DE SAN BERNARDO, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA	418.410,01		34,29	4184,10	0,34
RESERVA LA YERBABUENA	157-119585	San Bernardo	SUMAPAZ	CAR, MUNICIPIO DE SAN BERNARDO	2.140.875,00		83,87	411736,00	16,13
SANTA TERESA	157-6835	San Bernardo	SUMAPAZ	CAR, MUNICIPIO DE SAN BERNARDO	2.665.253,13		94,91	142936,87	5,09
LA HOYA	051-35001	Sibaté	SOACHA	CAR, MUNICIPIO DE SILVANIA	118.700,00		43,48	154300,00	56,52
MONTAÑA	051-2984	Soacha	SOACHA	CAR, MUNICIPIO DE SIBATE	934.689,00		66,29	475311,00	33,71
CIRCACIA	157-67123	Venecia	SUMAPAZ	CAR, MUNICIPIO DE VENECIA	148.244,40		72,00	57650,60	28,00
Total					23.779.485,7			3.861.726, 4	

Fuente: Oficio de la CAR con No. 20262044867 del 03/06/2026 (Matriz en Excel de predios adquiridos por la CAR – Art 111 de la Ley 99 de 1993 con corte al 28 de mayo de 2026).

La información suministrada por la CAR evidencia la existencia de 31 predios adquiridos en el marco del artículo 111 de la Ley 99 de 1993 modificada por el Art. 3 de la Ley 2320 de 2023 corresponde a aproximadamente 2.764,1 ha, de las cuales 2.377,9 ha (86,0 %) son de participación de la CAR y 386,2 ha (14,0 %) corresponden a municipios, departamentos u otras entidades copropietarias. Los predios de mayor extensión se localizan principalmente en los municipios de Cabrera y San Bernardo, destacándose Lote Leticia con 494,8 ha, equivalente al 17,9 % del área total analizada, seguido por Santa Teresa con 266,5 ha (9,6 %), Altagracia con 260,4 ha (9,4 %), Reserva La Yerbabuena con 214,1 ha (7,7 %) y Reserva del Chaque con 196,1 ha (7,1 %). En conjunto, estos cinco predios representan aproximadamente el 51,8 % del área total inventariada, evidenciando una alta concentración de las inversiones de conservación en áreas estratégicas del Páramo Cruz Verde Sumapaz.

En cuanto a la participación institucional, se observa que varios predios son de propiedad exclusiva de la CAR, como Altagracia (260,4 ha) y El Verjón Alto (124,2 ha), mientras que en la mayoría de los casos predominan esquemas de copropiedad con municipios y otras entidades territoriales. La participación de la CAR supera el 75 % en gran parte de los predios, alcanzando incluso porcentajes cercanos al 100 %, lo que evidencia el papel de la Corporación en la consolidación de áreas destinadas a la protección de ecosistemas estratégicos, zonas de recarga hídrica y fuentes abastecedoras de acueductos. Estos resultados reflejan una estrategia de adquisición focalizada en zonas de alta montaña, contribuyendo a la conservación del Páramo Cruz Verde Sumapaz, no obstante resulta necesario contar con la información cartográfica, que permita realizar análisis espaciales con las demás determinantes ambientales presentes en el territorio, lo cual deberá ser obtenido durante la fase de formulación del plan de manejo del páramo.

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado, mediante oficio No. 2520001-S-2026-213312 de fecha 22 de junio de 2026, remitió la información correspondiente a los predios de su propiedad adquiridos en el marco del artículo 111 de la Ley 99 de 1993 modificada por el Art. 3 de la Ley 2320 de 2023. Se evidencia la adquisición de 13 predios, con un área total de 2.407 ha, destinados a la protección de áreas estratégicas para el abastecimiento hídrico del sistema Sumapaz. La totalidad de los predios se localiza en la zona rural de Bogotá D.C., distribuidos entre las localidades de Usme y Sumapaz, que constituyen áreas fundamentales para la regulación hídrica y la conservación de ecosistemas asociados al Páramo Cruz Verde Sumapaz.

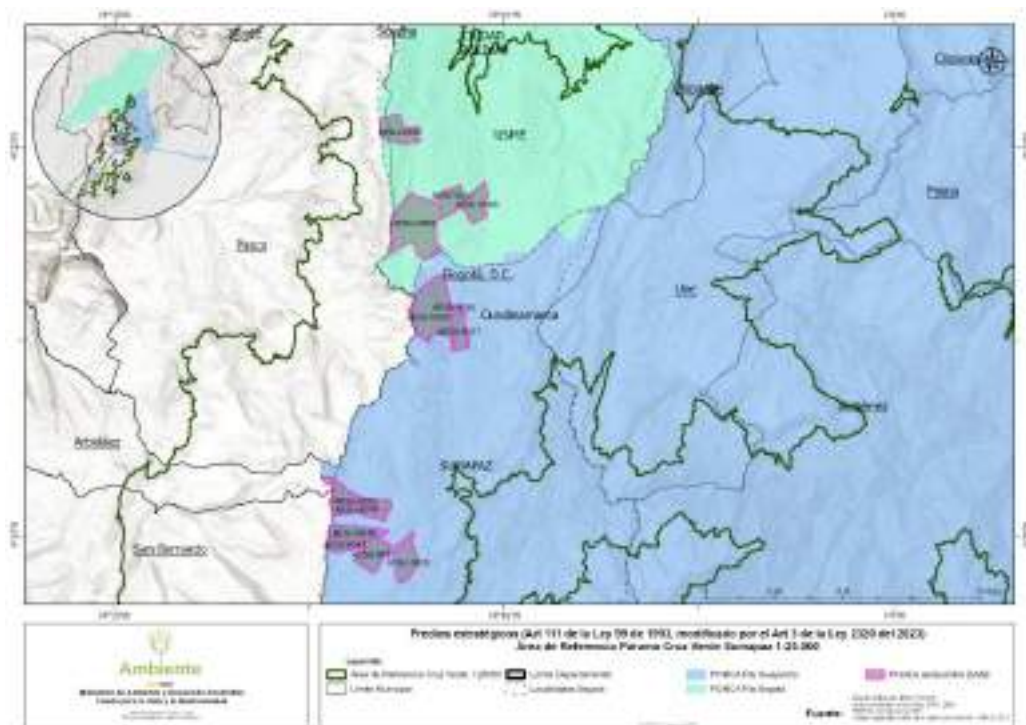


FIGURA 0-27. PREDIOS ADQUIRIDOS POR LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ (EAAB) PARA LA PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Y SU DISTRIBUCIÓN POR POMCA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Predios Estratégicos EAAB 2026

TABLA 0-50. PREDIOS ADQUIRIDOS POR LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ (EAAB) PARA LA PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Y SU DISTRIBUCIÓN POR POMCA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

ID Predio EAAB	Municipio	Localidad	AIE del Sistema	Propietario	Área del Predio	POMCA	Área en el POMCA	% en el POMCA
AESU-0007	Bogotá	Usme	Abastecimiento Sumapaz	Secretaría Distrital Ambiente de	119,6	Río Bogotá	119,6	100%
AESU-0040		Usme			176,3		176,3	100%
AESU-0008		Usme			141,0		141,0	100%
AESU-0009		Usme			534,5		481,0	90%
AESU-0009		Usme				Río Guayuriba	53,4	10%
AESU-0017		Sumapaz			116,4		116,4	100%
AESU-0035		Sumapaz			163,7		163,7	100%

ID Predio EAAB	Municipio	Localidad	AIE del Sistema	Propietario	Área del Predio	POMCA	Área en el POMCA	% en el POMCA
AESU-0018		Sumapaz			444,9		444,9	100%
AESU-0016		Sumapaz			20,6		20,6	100%
AESU-0050		Sumapaz			157,8		157,8	100%
AESU-0047		Sumapaz			94,6		94,6	100%
AESU-0048		Sumapaz			149,2		149,2	100%
AESU-0049		Sumapaz			134,1		134,1	100%
AESU-0051		Sumapaz			154,6		154,6	100%
Total					2.407,0		2.407,0	

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Predios Estratégicos EAAB 2026

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

El análisis de su distribución frente a los instrumentos de ordenamiento ambiental muestra que 1.489,2 ha (61,9%) se encuentran en jurisdicción del POMCA del río Guayuriba, mientras que 917,8 ha (38,1%) se localizan en el POMCA del río Bogotá. Aunque la mayoría de los predios presentan una ubicación total dentro de un único POMCA, el predio AESU-0009 se distribuye entre ambas cuencas, con 481,0 ha (90%) en el POMCA del río Bogotá y 53,4 ha (10%) en el POMCA del río Guayuriba. Estos resultados evidencian que la estrategia de adquisición predial se concentra principalmente en áreas asociadas a las cuencas abastecedoras localizadas en el sector oriental del Páramo Cruz Verde Sumapaz, fortaleciendo la conservación de zonas estratégicas para la regulación, almacenamiento y provisión del recurso hídrico.

1.1.4.5. Derivadas de instrumentos de planificación

1.1.4.5.1. Plan De Ordenación Y Manejo De Cuencas Hidrográficas – POMCA

Las unidades hidrográficas en el entorno regional del Páramo Cruz Verde Sumapaz se distribuyen en dos vertientes principales: La correspondiente a la cuenca del Orinoco y la asociada al sistema Magdalena–Cauca.

En la vertiente del Orinoco, corresponde al área hidrográfica del Orinoco, que tiene una extensión de 345.318 km². Se caracteriza por ser un sistema hidrográfico que nace en la cordillera Oriental y desagua hacia el Orinoco, en dirección occidente-oriental. Se identifica dentro del páramo la zona hidrográfica del río Meta, representada por las subzonas de los ríos Metica y Negro/Guayuriba, además de la zona hidrográfica del río Guaviare, que integra los ríos Guayabero, el río Duda y el sistema del río Ariari. (IDEAM, 2022).

Por su parte, la vertiente Magdalena-Cauca, la cual tiene una superficie de 271.807 km², la cuenca se encuentra circunscrita geográficamente entre los ejes montañosos oriental, central y occidental de la cordillera de los Andes. Se vincula dentro del páramo a la zona hidrográfica del Alto Magdalena, donde se reconocen las subzonas de los ríos Bogotá, Sumapaz y Cabrera. (IDEAM, 2022).

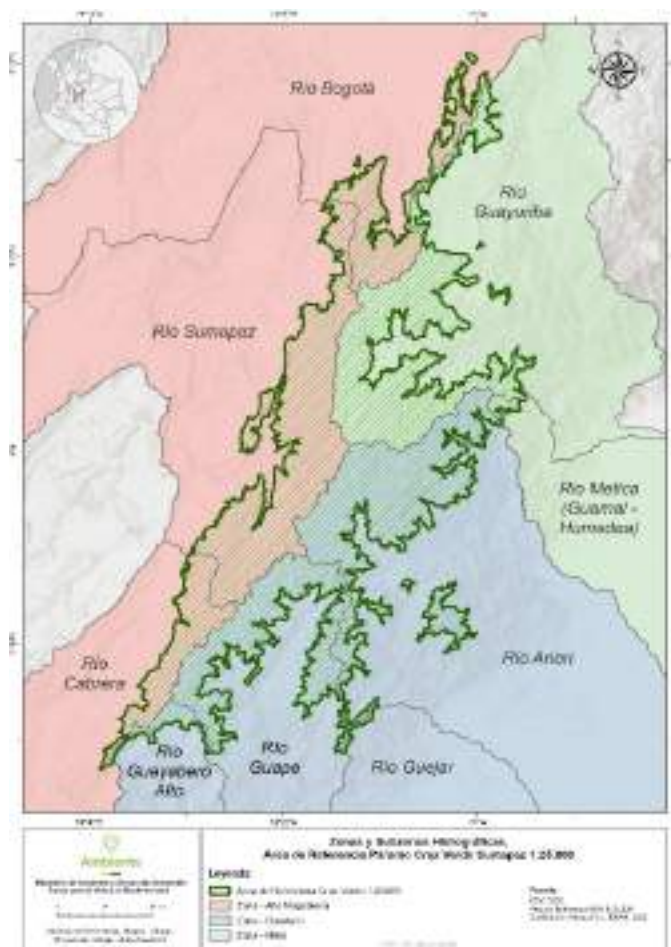


FIGURA 0-28. RED HIDROGRÁFICA PRESENTES EN EL ENTORNO REGIONAL DEL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Zonificación Hidrográfica IDEAM 2022

TABLA 0-51. RED HIDROGRÁFICA DENTRO DEL ENTORNO REGIONAL DEL PÁRAMO CRUZ VERDE – SUMAPAZ.

ÁREA HIDROGRÁFICA	CÓDIGO ZONA HIDROGRÁFICA	ZONA HIDROGRÁFICA	CÓDIGO SUBZONA HIDROGRÁFICA	SUBZONA HIDROGRÁFICA
Orinoco	35	Guaviare	3201	Río Guayabero hasta bocas río Duda (Río Guayabero Alto)
Orinoco		Guaviare	3202	Río Guayabero (mi) hasta localidad El Refugio, y río Duda (Río Guape)
Orinoco		Guaviare	3206-01	Río Ariari hasta río Guape (Río Ariari)
Orinoco		Guaviare	3207	Río Ariari desde río Guape al río Güejar (Río Güejar)
Orinoco		Meta	3501 - 02	Río Metica (Ríos Guamal - Humadea)
Orinoco		Meta	3502	Río Guayuriba
Magdalena/ Cauca	21	Alto Magdalena	2114	Río Cabrera
Magdalena/ Cauca		Alto Magdalena	2119	Río Sumapaz
Magdalena/ Cauca		Alto Magdalena	2120	Río Bogotá

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Zonificación Hidrográfica IDEAM 2022

Las nueve (9) cuencas hidrográficas que se superponen en el área del Páramo, la de mayor interacción con el ecosistema corresponde a la cuenca hidrográfica del Río Alto Ariari - NSS (26,2% de su área dentro de páramo) y Río Sumapaz - SZH (25,2%), seguidos por Río Guayuriba - SZH (21,8%) y Río Guape - SZH (11,0%). En menor proporción se encuentran Río Cabrera - SZH (7,6%), Río Bogotá - SZH (4,6%) y Metica (Ríos Guamal - Humadea) - NSS (1,8%), mientras que Río Guayabero - SZH (0,7%) y Río Güejar - SZH (0,3%) presentan una incidencia mínima. En términos de gestión, la mayoría de estos instrumentos se encuentran aprobados, aunque los POMCA de Güejar, Guape y Cabrera aún no han iniciado su formulación, lo que evidencia vacíos en la planificación hídrica para algunos sectores del páramo.

Estos instrumentos reconocen la importancia de los ecosistemas de páramo, subpáramo y bosque altoandino como estructuras ecológicas fundamentales para la regulación hídrica regional, la conectividad ecosistémica y la sostenibilidad territorial.

Área hidrográfica del Orinoco:

- Río Meta

El río Meta nace en el páramo de Sumapaz, en la vertiente oriental de la cordillera Oriental de Colombia. Tiene una longitud aproximada de 1.000 km y su cuenca hidrográfica abarca cerca de 93.750 km². Desemboca en el río Orinoco a una altitud inferior a los 200 m s. n. m., en las proximidades de la ciudad de Puerto Carreño. En su recorrido de occidente a oriente sirve como límite departamental entre Meta y Casanare, en su nacimiento lleva el nombre de Metica formado por el caño Camoa y el río Guamal y a partir de la confluencia del río Humea toma el nombre de río Meta. (Humboldt, 2015).

A lo largo de su recorrido el río Meta recibe varios afluentes entre estos están: los ríos Humadea, Guamal, Orottoy, Acacías, Guayuriba, Negro, Ocoa, Guatiquía, Guacavía, Humea, Upía, Cabuyarito, Melúa, Manacacías, Yucao, junto con otros de menor importancia dentro de los cuales están: caño Maximena, Maquivo, Bujumena y Güira. Así como los caños: Camoa, Blanco, La Unión, Grande, Chichimene, Quenane, Mayuga, Caibe, Pecuca, Naguaya, Macapay, Pirigua, Mucoya, Aceite, Nare, Cumaral y Casibare; algunos de ellos abastecedores de acueductos municipales. (CORMACARENA, 2008).

De acuerdo con datos del IDEAM, el caudal de este río presenta variaciones marcadas del período seco al lluvioso, con un aumento en el nivel del agua que puede alcanzar diferencias de 4 m a 5 m entre los dos períodos, debidas a la insuficiente capacidad hidráulica de su cauce, pero los desbordamientos de esta corriente no sólo se deben a los cambios de precipitación en la cordillera, sino también a los grandes volúmenes de material sólido arrastrado o en suspensión en sus aguas, lo cual disminuye la capacidad de su cauce y hace que el río inunde con frecuencia importantes áreas de sus vegas. (Humboldt, 2015).

- Río Guaviare:

El Río Guaviare, nace en la cordillera Oriental y se conoce con el nombre de Guayabero, desde su nacimiento hasta Puerto Arturo, en la confluencia con el río Ariari; sirve de límite entre los departamentos del Meta, Guaviare, Vichada y Guainía, tiene una longitud aproximada de 1350 km y es navegable en lo por lo menos 1100 km; especialmente desde Mapiripán hasta su desembocadura en el Orinoco.

Esta unidad hidrográfica está conformada por ríos de gran importancia regional como el Duda, Ariari, Papaneme y Siare, junto con otros de menor importancia como el río Teviare, y las microcuencas de los caños Mielón, La Sal, Tigre, Ovejas, Jabón, Blanco, Las Viejitas, Los Muertos, Piñalito y La Campana. (CORMACARENA, 2008)

- Río Guayabero

El río Guayabero pertenece al área hidrográfica del río Orinoco y forma parte de la zona hidrográfica del río Guaviare. Nace en la cordillera Oriental y fluye en dirección sureste a través del departamento del Meta, bordeando el centro poblado de La Macarena. En su recorrido recibe importantes aportes de la cuenca del río Duda, así como de las quebradas La Sonora, El Taladro, Los Tambos del Colorado y Aguablanca, entre otras.

A lo largo de su trayecto, el río Guayabero incorpora diversos afluentes secundarios, entre los que se destacan el río Guaduas, la quebrada Cristalina y el caño Gavilán en el municipio de La Macarena; el río Leiva, las quebradas La Reserva, La Estrella y Las Dantas, y el caño Chigüiro en Uribe; y el caño Cabra en Puerto Rico.

Al unirse con las aguas del río Ariari, el río Guayabero da origen al río Guaviare, uno de los principales afluentes del río Orinoco. Debido a su dinámica hidrológica y al aporte de numerosos tributarios, esta cuenca puede generar eventos de crecientes e inundaciones que afectan a los municipios de La Macarena, Uribe, Puerto Rico y Puerto Concordia. (Humboldt, 2015)

- Río Güejar

El río Güejar pertenece al área hidrográfica del río Orinoco y forma parte de la zona hidrográfica del río Guaviare, específicamente de la subcuenca del río Ariari. Esta subcuenca se caracteriza por una red hidrográfica densa, conformada por corrientes de hasta quinto orden y con un patrón de drenaje predominantemente dendrítico.

La cuenca del río Güejar, hasta su desembocadura en el río Ariari, abarca aproximadamente 5.900 km². El río tiene una longitud aproximada de 235 km y nace en la cordillera Oriental de Colombia, a una altitud aproximada de 5.533 m s. n. m. Desemboca en el río Ariari a una altura cercana a los 210 m.s.n.m.

Su curso presenta una dirección predominante de noroeste a sureste; sin embargo, al llegar al centro poblado de Piñalito, en el municipio de Vista Hermosa, cambia su orientación hacia el oeste-este. En su tramo montañoso desarrolla un patrón fluvial principalmente trenzado, mientras que en las zonas de llanura adopta un patrón meándrico hasta su confluencia con el río Ariari. (Humboldt, 2015).

- Río Negro/Guayuriba

Pertenece al área hidrográfica del río Orinoco y forma parte de la zona hidrográfica del río Meta. Nace en la cordillera Oriental, en un entorno geológico compuesto principalmente por lutitas, pizarras y esquistos cloríticos. Estas características litológicas, sumadas a procesos activos de escurrimiento superficial, movimientos en masa y desprendimiento de rocas, favorecen una

alta susceptibilidad a la erosión y convierten su cuenca en una de las más degradadas de la región.

La cuenca del río Guayuriba presenta un régimen hidrológico importante, con un caudal máximo registrado de 731 m³/s, un caudal mínimo de 30 m³/s y un caudal medio de 150 m³/s. En su tramo alto, el río se origina a partir de dos afluentes principales: el río Blanco, que nace en el cerro de Paila, y el río Negro, cuyo nacimiento se localiza en el páramo de Chamizal. Tras la confluencia del río Manzanares con el río Negro, en jurisdicción del municipio de Acacías, la corriente adopta el nombre de río Guayuriba.

El río sirve como límite natural con el municipio de Villavicencio y recorre sectores como Loma de San Juan, Loma del Pañuelo, El Rosario, Las Margaritas, San Cayetano y San José de las Palomas. En la hoya hidrográfica del Guayuriba se registran algunas de las precipitaciones más altas del departamento del Meta, con valores superiores a 7.500 mm anuales. Los suelos asociados presentan alta permeabilidad y baja capacidad de retención de humedad, lo que resalta la importancia del río como fuente de abastecimiento para sistemas de riego y captación de agua, especialmente en el municipio de Acacías.

En comparación con el río Guatiquía, el río Guayuriba presenta una menor magnitud de impacto hidrológico y sedimentológico; sin embargo, constituye una fuente hídrica estratégica para el desarrollo agropecuario y el abastecimiento de agua en la región. (Humboldt, 2015).

Área hidrográfica del Magdalena-Cauca:

Esta área hidrográfica, para el caso puntual del páramo Cruz Verde-Sumapaz, se encuentra en la cuenca alta del río Magdalena, conformada por el departamento del Huila, Tolima y Cundinamarca, fluyen importantes ríos, Cabrera, Sumapaz y el Bogotá, fuentes importantes de abastecimiento para la población y soporte de grandes proyectos de distritos de riego e hidroenergía, entre otros. Esta zona del país se caracteriza por tener condiciones de aridez moderadas en el 86% del área y rendimientos entre 20 l/s-Km² y 40 l/s-Km², para la gran mayoría de cuencas de sus ríos, con excepción del río Bogotá que presentan rendimientos entre 10 l/s-Km² y 20 l/s-Km².

- Río Sumapaz

El río Sumapaz pertenece al área hidrográfica Magdalena-Cauca y forma parte de la zona hidrográfica del Alto Magdalena, su nombre se debe a su lugar de nacimiento en el Páramo de Sumapaz.

Se localiza principalmente en el departamento de Cundinamarca y es uno de los principales afluentes del río Magdalena en la parte alta de su cuenca. Recorre

los municipios de Cabrera, Venecia, Pandi, Icononzo, Nilo, Melgar y Ricaurte. En varios de estos tramos sirve como límite natural entre los departamentos de Cundinamarca y Tolima, antes de desembocar en el río Magdalena.

En la localidad de Sumapaz, cuenta con una extensión aproximada de 78.096 hectáreas, donde predominan coberturas naturales como pajonales, frailejonales, bosques altoandinos, turberas y lagunas. Este territorio alberga cerca de 1.128 kilómetros de ríos y quebradas, que desempeñan un papel fundamental en la regulación hídrica, al controlar los flujos superficiales y recargar los acuíferos subterráneos. (Humboldt, 2015)

- Río Bogotá

El río Bogotá pertenece al área hidrográfica Magdalena–Cauca y forma parte de la zona hidrográfica del Alto Magdalena. Su cuenca se localiza principalmente en el departamento de Cundinamarca y, junto con los ríos Sumapaz, Magdalena, Negro, Minero, Suárez, Blanco, Gachetá y Machetá, integra el sistema de corrientes de segundo orden del departamento.

La cuenca del río Bogotá abarca una superficie aproximada de 589.143 hectáreas, equivalente a cerca del 32% del territorio departamental de Cundinamarca. Este sistema hidrográfico constituye uno de los más importantes de la región andina, ya que atraviesa zonas de alta concentración poblacional y productiva, incluida la ciudad de Bogotá.

En su delimitación general, la cuenca limita al norte con el departamento de Boyacá, al sur con el departamento del Tolima, al occidente con los municipios de Bituima, Guayabal de Síquima, Albán, Sasaima, La Vega, San Francisco, Supatá y Pacho, y al oriente con los municipios de Nilo, Tibacuy, Silvania, Chipaque, Ubaque y Choachí. Esta delimitación no incluye la subcuenca del río Tunjuelo.

El río Bogotá nace en el municipio de Villapinzón, en el páramo de Guacheneque, y desemboca en el río Magdalena en el municipio de Girardot, tras recorrer aproximadamente 380 km a través del altiplano cundiboyacense y el valle del Alto Magdalena. (Humboldt, 2015).

En el capítulo de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) se detalla la información correspondiente a las Subzonas Hidrográficas clasificadas en fase de aprobación. Adicionalmente, para el área de páramo se analiza la zonificación definida en estos instrumentos como insumo técnico para la evaluación y categorización de las áreas de manejo en el marco de la formulación del plan de manejo del páramo de manera articulada con autoridades ambientales competentes.

- Río Cabrera

El río Guacayó o Cabrera, es un importante sistema hídrico ubicado en el sur de Colombia, entre los departamentos de Huila y Tolima. Nace en el páramo de Oseras en la laguna Tripeyegua a 3.750 metros sobre el nivel del mar, situado en la vereda de Nueva Granada; desemboca en el río Magdalena, y atraviesa el municipio de norte, occidente y sur. La cuenca del río Cabrera alcanza una extensión de 1.935.11 kilómetros cuadrados y una longitud de 140 kilómetros que la convierten en una fuente de importancia.

La cuenca es compartida por jurisdicciones municipales y corporaciones ambientales (como CORTOLIMA y la CAM). Durante su recorrido recoge las aguas de los ríos Ambicá, Riachón y Venado, y las quebradas del Haché, La Lejía y el Ariari. En la parte alta su recurso es vital para el acueducto de municipios como Colombia (Huila) y Cabrera (Cundinamarca). (CAM, 2018).

El río Cabrera en su nacimiento presenta una cuenca encajonada, que se caracteriza por su escasa vegetación proteccionista, pues no existe bosque de galería, ya que la ribera la conforma una pendiente muy erosionada frente al casco urbano del municipio de Colombia, su cuenca tiene adicionalmente una considerable área de bosque natural en la parte alta y una pequeña franja de vegetación de páramo en su nacimiento al igual que grandes extensiones de rastrojos y pastos (E.S.P., 2016).

Las nueve (9) cuencas hidrográficas que se superponen en el área del Páramo, la de mayor interacción con el ecosistema corresponde a la cuenca hidrográfica del Río Alto Ariari - NSS (26,2% de su área dentro de páramo) y Río Sumapaz - SZH (25,2%), seguidos por Río Guayuriba - SZH (21,8%) y Río Guape - SZH (11,0%). En menor proporción se encuentran Río Cabrera - SZH (7,6%), Río Bogotá - SZH (4,6%) y Metica (Ríos Guamal - Humadea) - NSS (1,8%), mientras que Río Guayabero - SZH (0,7%) y Río Güejar - SZH (0,3%) presentan una incidencia mínima. En términos de gestión, la mayoría de estos instrumentos se encuentran aprobados, aunque los POMCA de Güejar, Guape y Cabrera aún no han iniciado su formulación, lo que evidencia vacíos en la planificación hídrica para algunos sectores del páramo.

Estos instrumentos reconocen la importancia de los ecosistemas de páramo, subpáramo y bosque altoandino como estructuras ecológicas fundamentales para la regulación hídrica regional, la conectividad ecosistémica y la sostenibilidad territorial.

TABLA 0-52.POMCAS EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

ITEM	CÓDIGO POMCA	NOMBRE POMCA	JURISDICCIÓN DEPARTAMENTAL	CAR LIDER	COMISIÓN CONJUNTA	FASE
1	3206-01	Río Alto Ariari - NSS	META	CORMACARENA	CORMACARENA 100	Aprobado
2	3502	Río Guayuriba - SZH	CUNDINAMARCA - META	CORMACARENA	COMISIÓN CONJUNTA (CORPOGUAVIO 7,77 CORPORINOQUIA 51,08 CORMACARENA 33 CAR 7,90)	Aprobado
3	3501-02	Metica (Rios Guamal - Humadea) - NSS	META	CORMACARENA	CORMACARENA 100	Aprobado
4	3201	Río Guayabero - SZH	META	CORMACARENA	CORMACARENA 100	Aprobado
5	3202	Río Guape - SZH	META	CORMACARENA	CORMACARENA 100	Sin Inicio
6	3207	Río Güejar - SZH	META	CORMACARENA	CORMACARENA 100	Sin Inicio
7	2114	Río Cabrera - SZH	HUILA - TOLIMA	SIN DEFINIR	COMISIÓN CONJUNTA (CAM, CORTOLIMA)	Sin Inicio
8	2119	Río Sumapaz - SZH	CUNDINAMARCA - TOLIMA	CAR	CORTOLIMA 18 CAR 82	Aprobado
9	2120	Río Bogotá - SZH	CUNDINAMARCA	CAR	COMISIÓN CONJUNTA (CAR 96 CORPOGUAVIO 3 CORPORINOQUIA 1)	Aprobado

Fuente: MADS 2025: https://SIAC-DATOSABIERTOS-MADS.HUB.ARCGIS.COM/DATASETS/1A5B9C88F0D540ECB4EB909F20695EC9_1/EXPLORE?LOCATION=3.504915%2C-72.236319%2C6

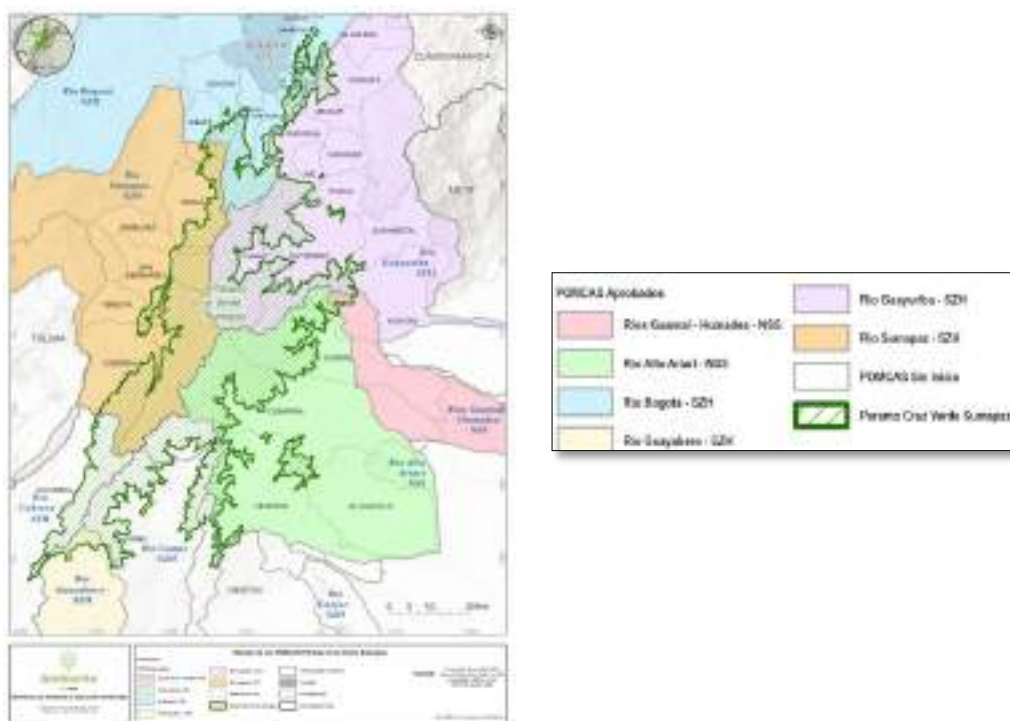


FIGURA 0-29. PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS – POMCA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, MADS 2025:
https://siac-datosabiertos-mads.hub.arcgis.com/datasets/1a5b9c88f0d540ecb4eb909f20695ec9_1/explore?location=3.504915%2C-72.236319%2C6

Con relación a los POMCA aprobados, correspondientes a seis de los nueve instrumentos que confluyen en el Páramo Cruz Verde Sumapaz, a continuación, se detalla la información a nivel de cuenca. Asimismo, con base en la información cartográfica disponible y la zonificación definida en estos instrumentos, se realizará un análisis específico a nivel de páramo, con el fin de identificar, por municipio y localidad cuando aplique, las categorías definidas y su relación con la zonificación establecida en cada POMCA.

1.1.4.5.2. POMCA: RÍO ALTO ARIARI – NSS (3206-01)

El POMCA del Alto Río Ariari fue aprobado y adoptado mediante la Resolución No. PS-GJ 1.2.6.19-3281 del 27 de diciembre de 2019, expedida por la Autoridad Ambiental Cormacarena.

La cuenca del río Alto Ariari pertenece a la subzona hidrográfica del río Ariari, la cual forma parte de la macrocuenca del río Orinoco. Se localiza sobre la vertiente oriental de la cordillera Oriental y cuenta con una extensión aproximada de 270.699 hectáreas, distribuidas en el departamento del Meta, en jurisdicción de los municipios de Acacías, San Luis de Cubarral, Guamal, San Martín, El Dorado, El Castillo, Granada y Lejanías. Su sector topográficamente más elevado alcanza los 4.275 m s. n. m. y corresponde al Parque Nacional Natural Sumapaz, mientras que su porción oriental se extiende hacia el piedemonte llanero. La cuenca limita al norte con el departamento de Cundinamarca.

En términos de ocupación territorial, el municipio con mayor participación en la cuenca es San Luis de Cubarral, con el 31,68 % del área total (85.764,29 ha), seguido por Lejanías con el 24,34 % (65.894,23 ha), El Castillo con el 21,14 % (57.288,47 ha) y Guamal con el 13,63 %. Los municipios de El Dorado y El Castillo son los únicos que se encuentran completamente comprendidos dentro de la cuenca, representando el 4,29 % (11.614,17 ha) y el 21,14 % (57.288,47 ha) del área total, respectivamente. Granada participa con el 2,43 % (7.106,14 ha), Acacías con el 1,60 % (4.329,72 ha) y San Martín con el 0,69 % (1.873,74 ha).

El POMCA Río Alto Ariari – NSS presenta una superposición de 69.568,7 ha con el Páramo Cruz Verde Sumapaz, concentrándose principalmente en el departamento del Meta, Colombia. La mayor participación corresponde a Cubarral, con 45,0% del área del POMCA dentro de páramo, seguido de Guamal con 33,1% y Lejanías con 16,7%, que en conjunto representan cerca del 95%

del área total de interacción POMCA-páramo. En menor proporción participan Acacias (3,9%) y El Castillo (1,3%), evidenciando que la relación entre la planificación hídrica de la cuenca y el ecosistema de páramo se concentra principalmente en los municipios del piedemonte del Meta.

TABLA 0-53. MUNICIPIOS DE LA CUENCA DEL RÍO ARIARI INCLUIDOS EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Nombre	Área Total (Ha)	Dto	Municipio	Área del Municipio (Ha)	Área del POMCA dentro del Municipio (Ha)	Distribución	Área del POMCA dentro del Páramo (Ha)	Distribución	% del POMCA dentro del Municipio	% del POMCA dentro del Páramo
RÍO ALTO ARIARI - NSS	270.351,77	Meta	Cubarral	115.641,8	85.240,6	34,1%	31.284,6	45,0%	31,53%	11,57%
			El Castillo	56.744,0	56.744,0	22,7%	938,9	1,3%	20,99%	0,35%
			Lejanías	81.442,1	66.644,4	26,7%	11.584,6	16,7%	24,65%	4,29%
			Acacias	112.192,0	4.339,0	1,7%	2.736,0	3,9%	1,60%	1,01%
			Guamal	59.492,0	36.790,4	14,7%	23.024,6	33,1%	13,61%	8,52%
Total				425.511,8	249.758,4	100%	69.568,7	100%		

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018)

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

A nivel de cuenca hidrográfica el Parque Nacional Natural Sumapaz ocupa un área representativa que corresponde al 52,6%; al Municipio de Acacias le corresponde 4.329 ha, consideradas como zonas de protección y a San Luis de Cubarral 64.934,92 ha.

1.1.4.5.2.1. RED DE DRENAJE

La cuenca del río Alto Ariari es muy compleja, por la alta accidentalidad topográfica que presenta la cordillera, aunado al comportamiento estacional de las precipitaciones y su incidencia en los caudales de los afluentes hídricos que alimentan algunas microcuencas como las del río Nevado, Quebrada Cristales, el Fierro, Alsacia, San Vicente, Grande, Ariari, Aguas Claras, Perro Loco, El Viejo, Ahoga Mulas, Los Uruimes, Cumaral, La Esperanza, Yamanes, Guape, Yucape, San Isidro, La Cristalina, Azul y la Quebrada el Suplicio, entre otras. Algunas responsables de los caudales de los ríos Ariari y Guape, principales drenajes de la región, responsables de las inundaciones en la parte baja de la cuenca y de los movimientos en masa de la parte alta y media de la cuenca del río Alto Ariari. En general la Cuenca Alta del Río Ariari, es drenada por ríos de importancia como Guape, Ariari, caño Seco y El río Lacal. (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018).

El documento técnico del POMCA, señala que se delimitaron de forma manual 41 subcuencas asociadas a los afluentes principales de la unidad hidrográfica del

río Ariari y dos (2) intercuencas que agrupan a los directos más pequeños a los ríos Guape y Ariari. En la siguiente tabla se relaciona los códigos asociados a cada una de las subcuencas, el área total y los caudales.

TABLA 0-54. SUBCUENCAS DE LA CUENCA DEL RÍO ALTO ARIARI

CÓDIGO	NOMBRE	ÁREA (km²)	Q medio (m3/s)
3206-01-01	Caño Jufuaro	16.3	2.0
3206-01-02	Aguas Claras	39.4	6.3
3206-01-03	Quebrada SN_1	10.6	1.6
3206-01-04	Río Grande	81.3	8.0
3206-01-05	Río San Vicente	64.4	4.5
3206-01-06	Río Alsacia	13.5	0.7
3206-01-07	Quebrada El Fierro	15.6	1.4
3206-01-08	Quebrada SN_2	8.4	1.0
3206-01-09	Quebrada SN_3	25.0	3.2
3206-01-10	Río Ariari	260.8	31.9
3206-01-11	Río Azul	89.1	15.6
3206-01-12	Quebrada Flautas	9.3	1.7
3206-01-13	Río Tonoa	72.3	12.0
3206-01-14	Caño Pajuil	7.5	0.9
3206-01-15	Caño Aguas Zarcas (Caño Ahoga Mulas)	10.1	1.2
3206-01-16	Caño Sardinata (Caño Minucos)	15.7	0.6
3206-01-17	Río Los Uruimes (Cauce Antiguo)	36.6	1.5
3206-01-18	Río La Cal	444.6	41.8
3206-01-19	Río Yucape	42.4	3.2
3206-01-20	Quebrada La Cristalina	48.2	6.0
3206-01-21	Quebrada SN_4	32.0	5.6
3206-01-22	Quebrada SN_5	47.1	8.1
3206-01-23	Quebrada SN_6	21.3	3.5
3206-01-24	Quebrada SN_7	11.4	1.7
3206-01-25	Quebrada SN_8	23.8	3.5
3206-01-26	Quebrada Peñas Blancas	9.4	0.9
3206-01-27	Quebrada Ventiladero	7.5	0.6
3206-01-28	Quebrada Los Laureles	14.1	1.0
3206-01-29	Quebrada El Chuscal	7.5	0.4
3206-01-30	Quebrada La Maleza	23.1	1.3
3206-01-31	Quebrada La Guitarra	22.0	1.0
3206-01-32	Quebrada Los Frailes	9.0	0.3
3206-01-33	Río Bogotacito	7.8	0.2
3206-01-34	Río Nevado	85.2	2.9
3206-01-35	Quebrada El Arroz	81.7	4.0
3206-01-36	Quebrada Los Chorros	8.5	0.6
3206-01-37	Quebrada SN_9	36.1	3.2
3206-01-38	Quebrada SN_10	17.5	1.9
3206-01-39	Quebrada El Suplicio	79.4	9.5
3206-01-40	Quebrada SN_11	108.8	14.8
3206-01-41	Quebrada SN_12	26.3	4.1
3206-01-42	Directos pequeños al río Ariari	333.4	33.7
3206-01-43	Directos pequeños al río Guape	382.8	32.9

Fuente: (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018) Cap.4 p. 14-15

1.1.4.5.2.2. NACIMIENTOS DE AGUA

Los nacimientos de agua de la cuenca del Río Alto Ariari se concentran principalmente en la parte alta de los municipios de Cubarral, Lejanías y El Castillo, donde nacen ríos como el río Grande, río Ariari, río Azul, río Tonoa, río La Cal, río Guape, quebrada La Colorada, quebrada Serranía, quebrada Las Culebras o Alsacia, río Blanco, los Nevados entre otros. Ubicados en la zona oriental y occidental del Parque Nacional Natural Sumapaz (zonas intangible y primitiva), áreas donde los ecosistemas han presentado mínimas intervenciones humanas o que no han sido alteradas su estructura natural. (PNN, MAVDT, 2005).

1.1.4.5.2.3. MICROCUENCAS ABASTECEDORAS

Según el documento técnico del POMCA del río Alto Ariari, se identificaron diez (10) microcuencas abastecedoras a partir de los registros de concesiones de agua y de las bocatmas destinadas al abastecimiento de acueductos municipales y centros poblados, que son operadas por entidades públicas.

TABLA 0-55. REGISTROS DE CONCESIONES Y BOCATOMAS PARA ACUEDUCTOS MUNICIPALES Y CENTROS POBLADOS DENTRO DE LA CUENCA DEL RÍO ALTO ARIARI

	Subcuenca	Fuente	Operador	Municipio	Área(km ²)
1	3206-01-01 Caño Jufuaro	Caño Quebradón	Acueducto Puerto Ariari	Cubarral	2,001659
2	3206-01-02 Aguas Claras	Caño Aguas Claras	Acueducto Regional del Ariari	Cubarral	35,861182
3	3206-01-15 Caño Aguas Zarcas	Caño Zarcas (Zarzal)	Acueducto San Isidro	El Dorado	6,554765
4	3206-01-15 Caño Aguas Zarcas	Caño Zarcas (Zarzal)	Acueducto EDESA	El Dorado	2,430836
5	3206-01-18 Río La Cal	Caño Aguas Claras	Acueducto EDESA	El Dorado	2,063362
6	3206-01-18 Río La Cal	Caño Leche	Acueducto Pueblo Sánchez	El Dorado	3,746249
7	3206-01-18 Subcuenca Río La Cal	Caño Buenos Aires	Acueducto Medellín del Ariari	El Dorado	5,450549
8	3206-01-18 Río La Cal	Caño Brasil	Municipio El Castillo	El Castillo	5,187323
9	3206-01-18 Río La Cal	Caño Antioquia	Municipio El Castillo	El Castillo	1,207437
10	3206-01-20 Quebrada La Cristalina	Caño Seco	Acueducto Angosturas del Guape	Lejanías	Sin Referencia

Fuente: (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018) Cap.4 p. 15 y 30

De las microcuencas abastecedoras presentes en la unidad hidrográfica del Río Alto Ariari, cinco de ellas se encuentran dentro de la subcuenca del río La Cal (3206-01-18), que corresponde a la más grande dentro del Alto Ariari.

Sobresale por su importancia el acueducto regional del Ariari el cual abastece los municipios de San Martín, Granada, Fuente de Oro. El municipio del Castillo utiliza las aguas de los caños el Brasil y Caño Antioquia, mientras Cubarral posee un acueducto desde el caño Aguas Claras, el municipio de El Dorado aprovecha las aguas del caño Zarcas (o el Zarzal).

Fuera de la cuenca se encuentran las fuentes abastecedoras de los municipios de Lejanías, Guamal y Acacías. El municipio de Lejanías se abastece de la cuenca del caño Urichare sobre la cuenca del río Medio y Bajo Ariari, mientras Guamal utiliza las aguas del río Humadea y Acacías aprovecha la quebrada Las Blancas sobre el río Guayuriba y el río Acaciñas sobre la cuenca del río Acacías.

De las 10 microcuencas abastecedoras identificadas en la cuenca del río Ariari, (5) se localizan en municipios con jurisdicción dentro del Páramo Cruz Verde Sumapaz, específicamente en Cubarral, El Castillo y Lejanías. Entre estos, Cubarral concentra el mayor número de microcuencas asociadas, seguido por El Castillo y Lejanías, lo que evidencia la importancia de estos municipios en la conservación y regulación hídrica regional.

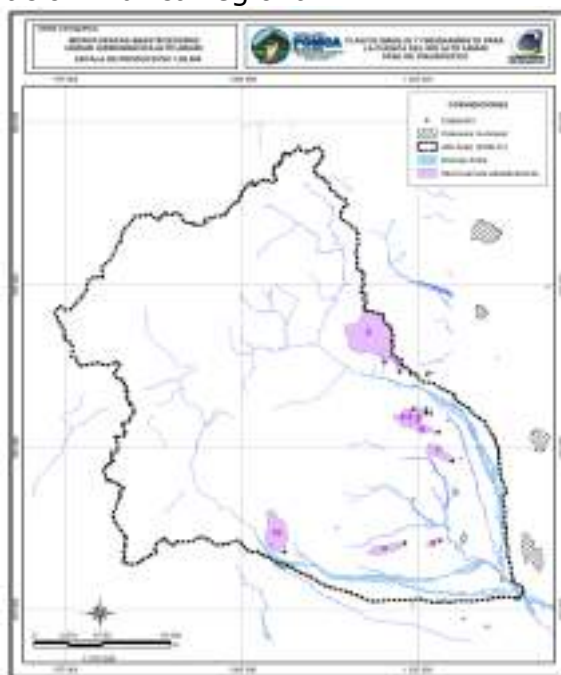


FIGURA 0-30. MICROCUENCAS ABASTecedorAS DE LA UNIDAD HIDROGRÁFICA RÍO ALTO ARIARI

Fuente: (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018) Cap.4 p.17

El documento técnico del POMCA reporta que CORMACARENA tiene expedidas (8) concesiones de agua dentro de la unidad hidrográfica 3206-01, asociado a los usos doméstico y piscícola, incluyendo las dos fuentes abastecedoras que se encuentran en el municipio de El Castillo. Cabe destacar que estas concesiones

se encuentran expedidas (3) de los municipios del Meta, que hacen parte del Páramo Cruz Verde Sumapaz como son San Luis de Cubarral, El Castillo y Lejanías.

En la siguiente tabla se presentan estos registros con información del usuario, fuente de captación, la resolución que asigna la concesión, la fuente de abastecimiento y el caudal concesionado.

TABLA 0-56. CONCESIONES DE AGUA EXPEDIDAS POR CORMACARENA DENTRO DE LA CUENCA DEL RÍO ALTO ARIARI

Resolución	Usuario	Municipio	Uso	Fuente de Abastecimiento	Q otorgado L/S
PS-GJ 1.2.6.13.0113	Junta de Acción Comunal De La Vereda La Libertad - Beatriz Castillo Fonseca	Cubarral	Doméstico	Caño Hondo	1,21
PS-GJ 1.2.6.13.0147	Municipio Del Castillo	El Castillo	Doméstico	Caño Brasil	13
PS-GJ 1.2.6.013.0279	Municipio De El Castillo	El Castillo	Doméstico	Caño Antioquia	13
PS-GJ 1.2.6.13.0400	Asociación Para El Desarrollo Social Y Sostenible Del Acueducto Yamanes	El Castillo	Doméstico	Caño Lindo	11,6
2.6.07.0587	Acueducto Regional Del Ariari	San Luis de Cubarral	Doméstico	Quebrada Aguas Claras	436
PS-GJ 1.2.6.17.0629	José Alexander Alvis López	Lejanías	Piscícola	Caño Sardinata	14,5
PS-GJ 1.2.6.17.1496	Gilberto Gutiérrez Aroca	Lejanías	Piscícola	Caño Sardinata	17,8
PS-GJ 1.2.6.17.2164	Wilmer Alejandro Garavito Medita	Lejanías	Piscícola	Caño Sardinata	6,68

Fuente: Adaptado de (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018) Cap.10 p. 89 y 90

1.1.4.5.2.4. HUMEDALES, PANTANOS, LAGOS Y LAGUNAS

Dentro de la cuenca del Río Alto Ariari los cuerpos lénticos existentes son lagos, lagunas, humedales, pantanos y jagüeyes. Para la cuenca del río Alto Ariari se encontraron un total de 256 lagunas naturales las cuales se encuentran concentradas sobre todo hacia la parte norte de la Cuenca, en el área que corresponde al Parque Nacional Sumapaz, y en menor proporción se localizan también hacia la parte suroeste de la Cuenca en el Municipio de Lejanías. Las lagunas constituyen los cuerpos de agua lénticos de mayor extensión.



FIGURA 0-31. LAGOS Y LAGUNAS PRESENTES EN LA CUENCA DEL RÍO ALTO ARIARI

Fuente: (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018) Cap.16 p.44

Alrededor de 235 lagunas se encuentran en el Parque Nacional Natural Sumapaz distribuidas entre los Municipios de Acacías, Guamal, Cubarral y Lejanías, estos cuerpos de agua son de origen glaciar por lo cual es importante su preservación, las otras 20 lagunas son de origen fluvial y se distribuyen en los Municipios del Castillo en las Veredas Alta Cal, El Reflejo, La Esmeralda y San Luis de Yamanes.

TABLA 0-57. LAGUNAS PRESENTES EN LA CUENCA DEL RÍO ALTO ARIARI

Municipio	Vereda	Total
Acacías	Parque Nacional Natural Sumapaz	5
Cubarral	Parque Nacional Natural Sumapaz	99
El Castillo	Alta Cal	1
El Castillo	El Reflejo	2
El Castillo	La Esmeralda	8
El Castillo	San Luis de Yamanes	5
Guamal	El Dorado	81
Lejanías	El Triunfo	55
Total		256

Fuente: (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018) cap. 16 p.43

Las lagunas identificadas en la cuenca del río Ariari, se encuentra dentro de los municipios que hacen parte del área de influencia del Páramo Cruz Verde Sumapaz, resaltando su importancia para la regulación hídrica y la conservación

de ecosistemas estratégicos. La siguiente tabla presenta el inventario de 27 lagunas localizadas en el área de estudio del POMCA, con una extensión mayor a 5 ha.

TABLA 0-58. LAGUNAS DENTRO DEL ÁREA DE LA N LA CUENCA DEL RÍO ALTO ARIARI - MAYORES A 5 HA.

Nombre	Área (km ²)	Subcuenca	Código
Laguna El Nevado	0.5867	Quebrada La Guitarra	3206-01-31
Laguna La Guitarra	0.5164	Quebrada La Guitarra	3206-01-31
Laguna La Alsacia	0.4578	Directos pequeños al río Ariari	3206-01-42
Laguna Larga	0.3929	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
Laguna La Maleza	0.3817	Quebrada La Maleza	3206-01-30
Laguna El Medio	0.3129	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
Laguna Los Laureles	0.2519	Quebrada Los Laureles	3206-01-28
Laguna El Cajón	0.2470	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
Laguna SN_1	0.1826	Río Tonoa	3206-01-13
Laguna El Sorbedero	0.1669	Quebrada La Guitarra	3206-01-31
Laguna El Chuscal	0.1644	Quebrada El Chuscal	3206-01-29
Laguna Los Cristales	0.1598	Río Ariari	3206-01-10
Laguna La Primavera	0.1254	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
Laguna El Diamante	0.1184	Río Alsacia	3206-01-06
Laguna SN_2	0.1139	Quebrada Ventiladero	3206-01-27
Laguna SN_3	0.1121	Quebrada SN_8	3206-01-25
Laguna SN_4	0.0905	Quebrada La Guitarra	3206-01-31
Laguna SN_5	0.0864	Río La Cal	3206-01-18
Laguna Negra	0.0814	Quebrada La Maleza	3206-01-30
Laguna Los Sitiales	0.0801	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
Laguna SN_6	0.0791	Quebrada El Arroz	3206-01-35
Laguna SN_7	0.0715	Quebrada SN_6	3206-01-23
Laguna SN_8	0.0613	Río Ariari	3206-01-10
Laguna SN_9	0.0612	Quebrada SN_9	3206-01-37
Laguna SN_10	0.0595	Quebrada SN_6	3206-01-23
Laguna SN_11	0.0536	Quebrada SN_2	3206-01-08
Laguna El Rosario	0.0517	Río Nevado	3206-01-34

Fuente: (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018) Cap.4 p.41

Entre las lagunas de mayor tamaño se destacan la laguna El Nevado (0,5867 km²), la laguna La Guitarra (0,5164 km²) y la laguna La Alsacia (0,4578 km²). La mayor concentración de estos cuerpos de agua se encuentra en la subcuenca de la quebrada La Guitarra y en los drenajes directos pequeños al río Guape. Estos ecosistemas de alta montaña cumplen funciones esenciales en la regulación hídrica, el almacenamiento natural de agua y la conservación de la biodiversidad del Páramo Cruz Verde Sumapaz.

Otro tipo de cuerpo de agua léntico presente en el POMCA del río Alto Ariari corresponde a los pantanos. En el área de estudio se han identificado diez (10)

pantanos. El de mayor extensión, se localiza en la subcuenca del río La Cal, la cual concentra cinco de los diez pantanos inventariados. Adicionalmente, se registran pantanos en las subcuencas de drenajes directos pequeños al río Guape, el río Ariari y la quebrada La Guitarra.

TABLA 0-59.PANTANOS DENTRO DE LA CUENCA DEL RÍO ALTO ARIARI

No.	Área (km ²)	Subcuenca	Código
1	0.0422	Río La Cal	3206-01-18
2	0.0374	Río Ariari	3206-01-10
3	0.0338	Río La Cal	3206-01-18
4	0.0328	Río La Cal	3206-01-18
5	0.0289	Río La Cal	3206-01-18
6	0.0226	Río La Cal	3206-01-18
7	0.0211	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
8	0.0161	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
9	0.0144	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
10	0.0136	Quebrada La Guitarra	3206-01-31

Fuente: (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018) Cap.4 p.42

En el documento técnico del POMCAS, relacionan que se localizaron otros humedales en un estudio para los municipios de Granada y San Luis de Cubarral en los documentos “Identificación y caracterización preliminar de Ecosistemas lénticos tipo Humedal localizados en el municipio de Granada, Meta” e “Identificación y caracterización preliminar de Ecosistemas Lenticos tipo Humedal localizados en el municipio de Cubarral, Meta”.

Donde se especifica que para el municipio de Granada se encontraron 114 Humedales de Origen Natural y Artificial, sin embargo, se encontró que para la de la Cuenca del Río Alto Ariari, se encuentran aproximadamente 15 Humedales producidos tanto de manera Artificial y Natural, humedales que ayudan a la regulación de los ecosistemas en la parte sur de la Cuenca. Para el Municipio de Cubarral se encontró que se cuenta con 31 Humedales Artificiales y 32 Humedales Naturales, sin embargo, dentro de la Cuenca solo se localizaron 3 Humedales; El Moriche (Natural) y El Tote y Terraplén (Artificial).

TABLA 0-60.OTROS PANTANOS O HUMEDALES EN LA CUENCA DEL RÍO ALTO ARIARI

Municipio	Nombre	Tipo	Origen	Vereda
Granada	El Techo	Humedal	Artificial	C-P La Playa
Granada	Garza Negra	Humedal	Natural	C-P La Playa
Granada	Las Pecera	Humedal	Natural	C-P La Playa
Granada	El Paraíso	Humedal	Artificial	Aguas Claras
Granada	Los Gallos	Humedal	Artificial	Sin Definir
Granada	El Solitario	Humedal	Artificial	Sin Definir

Municipio	Nombre	Tipo	Origen	Vereda
Granada	Las Ostras	Humedal	Artificial	Sin Definir
Granada	El Guadalito	Humedal	Artificial	Aguas Claras
Granada	El Nacedero	Humedal	Artificial	Sin Definir
Granada	El Edén	Humedal	Natural	El Crucero
Granada	El Paraíso	Humedal	Natural	El Guape
Granada	Los Cámbulos	Humedal	Natural	El Guape
Granada	Coralia	Humedal	Natural	C-P La Playa
Granada	Bruno	Humedal	Artificial	El Guape
Granada	Brisas del Guape	Humedal	Artificial	Brisas del Guape
Cubarral	El Terraplén	Humedal	Artificial	Marayal
Cubarral	El Moriche	Humedal	Natural	Marayal
Cubarral	El Tote	Humedal	Artificial	Marayal

Fuente: (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018) Cap. 16 p.46

Adicionalmente, en el área de la cuenca del Río Alto Ariari se identificaron veintisiete (27) jagüeyes. Los jagüeyes son reservorios artificiales o seminaturales contruidos para el almacenamiento de agua destinada a actividades pecuarias, agrícolas y al abastecimiento local, especialmente durante los períodos de menor precipitación. Estos cuerpos de agua complementan la oferta hídrica de la cuenca y contribuyen al manejo y aprovechamiento del recurso hídrico en las zonas rurales.

Los jagüeyes registrados presentan áreas relativamente pequeñas, con superficies que oscilan entre 0,0018 km² y 0,0274 km², evidenciando una distribución dispersa dentro del territorio. La mayor concentración de estos cuerpos de agua se encuentra en la subcuenca de los drenajes directos pequeños al río Guape, mientras que un menor número se localiza en la subcuenca del río La Cal.

TABLA 0-61.JAGÜEYES DENTRO DEL ÁREA DE LA CUENCA RÍO ALTO ARIARI

Área (km ²)	Subcuenca	Código
0.0274	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
0.0273	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
0.0263	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
0.0213	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
0.0162	Río La Cal	3206-01-18
0.0162	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
0.0104	Río La Cal	3206-01-18
0.0099	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
0.0086	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
0.0077	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
0.0074	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
0.0069	Río La Cal	3206-01-18
0.0062	Río La Cal	3206-01-18

Área (km²)	Subcuenca	Código
0.0061	Río La Cal	3206-01-18
0.0053	Río La Cal	3206-01-18
0.0051	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
0.0051	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
0.0035	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
0.0034	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
0.0032	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
0.0029	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
0.0029	Río La Cal	3206-01-18
0.0027	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
0.0025	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
0.0023	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
0.0018	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43
0.0018	Directos pequeños al río Guape	3206-01-43

Fuente:(CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018) Cap.4 p.43

De acuerdo con la información suministrada por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena (Cormacarena), mediante radicado S-12260 de 2026, para la cuenca del río Alto Ariari en su jurisdicción en el páramo se identificaron 317 humedales de origen natural localizados en los municipios de El Castillo, Uribe, Lejanías, Cubarral, Guamal y Acacias, en el departamento del Meta. Estos ecosistemas corresponden principalmente a lagunas, pantanos y humedales sin clasificación específica.

TABLA 0-62. HUMEDALES IDENTIFICADOS POR CORMACARENA EN LA CUENCA DEL RÍO ALTO ARIARI Y SU REPRESENTATIVIDAD EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Municipio	# de humedales	Tipo de Humedal	Origen del Humedal	Área total de humedales (ha)	Área de humedales en el páramo (ha)
El Castillo	11	6 Lagunas 5 No especificados	Natural	19,751	19,751
Uribe	3	1 Laguna 2 No especificados	Natural	3,641	3,478
Lejanías	68	36 lagunas 32 No especificados	Natural	59,252	59,236
Cubarral	133	63 Lagunas 13 Pantanos 57 No especificados	Natural	266,352	264,235
Guamal	97	77 Lagunas 2 Pantanos 18 No especificados	Natural	381,35	381,35
Acacias	5	5 Lagunas	Natural	2,102	2,102
Total	317	-	-	732,448	730,152

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Humedales Cormacarena 2026

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

La superficie total de los humedales identificados asciende a 732,448 ha, de las cuales 730,152 ha se encuentran al interior del Páramo Cruz Verde Sumapaz. El municipio de Guamal concentra la mayor extensión de humedales dentro del área de estudio, con 381,35 ha, seguido por Cubarral con 266,352 ha y Lejanías con 59,252 ha. Esta información evidencia la representatividad de los ecosistemas húmedos asociados a la cuenca del río Alto Ariari y su importancia para la conservación y regulación del recurso hídrico en el páramo.

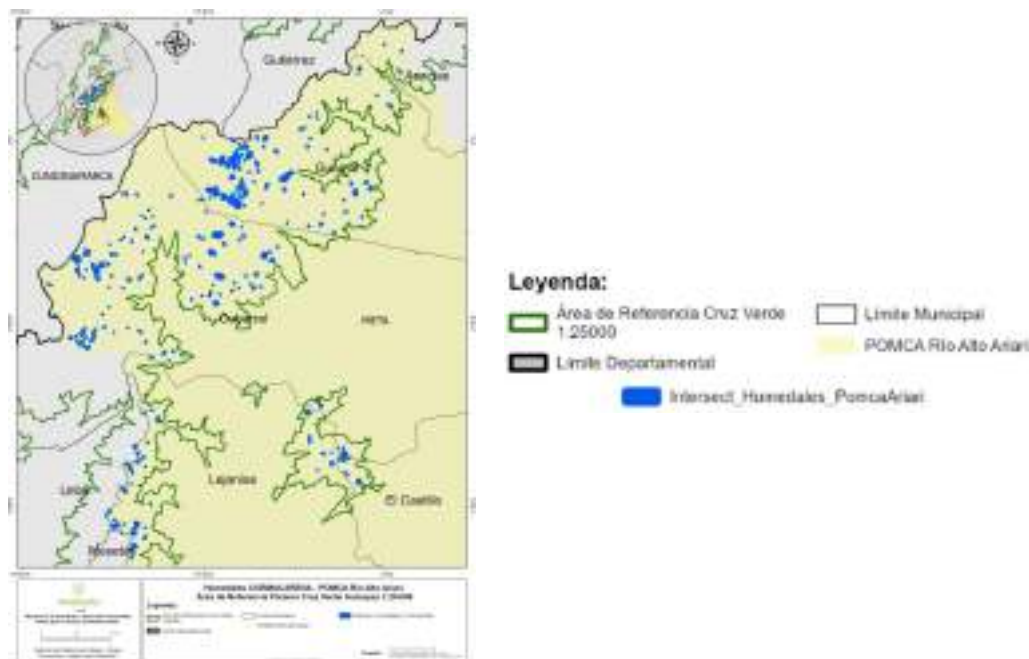


FIGURA 0-32. HUMEDALES ASOCIADOS A LA CUENCA DEL RÍO ALTO ARIARI PRESENTES EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Humedales Cormacarena 2026

1.1.4.5.2.5. ZONA DE RECARGA CUENCA RÍO ALTO ARIARI

Dado que la cuenca del río Alto Ariari posee una recarga relativamente alta, acorde con los valores de la precipitación (en algunos casos, superiores a 2500 m.m.a) se delimitaron como zonas de recarga importante el área del Parque Nacional Natural Sumapaz, así como rocas que presentan porosidad secundaria y actúan como acuíferos de importancia para la región como la Formación Une, la formación Guape y los conglomerados de río Gallo. De acuerdo con los resultados obtenidos los mayores valores de recarga potencial se presentan hacia el noroeste y centro-este de la cuenca.



FIGURA 0-33. ZONAS DE RECARGA CUENCA ALTO RÍO ARIARI

Fuente:(CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018) Cap.16 p.50

1.1.4.5.2.6. ÁREAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

La cuenca del Río Alto Ariari presenta gran variedad de ecosistemas estratégicos del orden nacional y regional declaradas, siendo el principal para la región el Parque Nacional Natural del Sumapaz; adicionalmente, se encuentran importantes áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP, entre las que se destacan el Área de Manejo Especial La Macarena – AMEM, el Distrito de Manejo Integrado Ariari-Guayabero y las áreas de Páramo Cruz Verde Sumapaz.

- **Parque Nacional Natural del Sumapaz:** El uso principal del parque Nacional Natural Sumapaz según la resolución 232 de 2017, para la cuenca del Río Alto Ariari se define como una zona Intangible, es decir, se ha de mantener lo más ajeno a condiciones antrópicas con el fin de que estas áreas se conserven a perpetuidad. Se encuentran los nacimientos principales del Río Grande, Ariari, Río Azul, Tonoa, La Cal, Yamanes y Guape.
- **Áreas de Manejo Especial La Macarena - AMEM:** La cuenca del río Alto Ariari se encuentra distribuida dentro del AMEM en dos zonas: La Zona de

protección del Parque Nacional del Sumapaz que corresponde al departamento del Meta y el Distrito de Manejo integrado de los recursos Naturales renovables Ariari- Guayabero.

- Distrito de Manejo integrado de los recursos Naturales renovables Ariari- Guayabero: La cuenca del río Alto Ariari se localiza dentro del DMI dentro de la zona de Preservación Vertiente Oriental y la Zona de producción Ariari- Guayabero. Un total de 47.803 Hectáreas (18%) pertenecen a la zona de preservación Vertiente Oriental, zona de gran importancia ambiental debido a que es una zona de transición entre la zona productiva de la Cuenca y la zona de protección del Parque Nacional Natural de Sumapaz, 67.489 Hectáreas (25%) corresponden al total del área productiva de la cuenca del río Alto Ariari, y un 5% no se encuentra dentro de la delimitación del DMI, el restante del área (52%) corresponde al Parque Nacional Natural Sumapaz.
- Área de Páramos Cruz Verde – Sumapaz: Específicamente para la Cuenca del río Alto Ariari, el páramo se localiza hacia la parte Noreste de la cuenca en los Municipios de Acacías, Guamal, Cubarral, y Lejanías, y cubre un área de 69.652,34 has, esta área se distribuye en tres polígonos: Desde la parte norte a noroeste de la Cuenca se localiza el Páramo del Sumapaz con un área de 64.264,42 has, en la parte noroeste en la vereda El Triunfo se localiza El Diamante con un área de 232,65 hectáreas y hacia la parte Central de la Cuenca en las Veredas El Triunfo, El retiro, la Esmeralda y Caño Lindo se encuentra el Alto del Guape con un área de 5.155,27 has.

Adicionalmente, los instrumentos de ordenamiento territorial de los municipios que conforman la cuenca del río Alto Ariari identifican como áreas complementarias de importancia ambiental las zonas de reserva del Parque Nacional Natural Sumapaz, las microcuencas abastecedoras, los nacimientos de agua, los bosques de galería y las rondas de los principales ríos y caños. Cabe destacar que, en el municipio de Acacías, se incluyen adicionalmente las áreas ubicadas por encima de la cota 575 m.s.n.m.

1.1.4.5.2.7. ZONIFICACIÓN DEL POMCA RÍO ALTO ARIARI

La zonificación del POMCA Río Alto Ariari en el Páramo Cruz Verde Sumapaz evidencia un predominio de las categorías de Conservación y Protección Ambiental, las cuales representan cerca del 85,6% del área total del instrumento. Dentro de estas, las Áreas SINAP constituyen la principal categoría, con 61.576,86 ha dentro de páramo, equivalentes al 88,5% del área del POMCA en el ecosistema paramuno y al 43,42% del total zonificado, lo que refleja una alta prioridad de conservación. Asimismo, las Áreas de importancia ambiental aportan 7.991,82 ha (11,5% del área en páramo), reforzando la función estratégica del territorio para la protección hídrica y ecológica. Por su parte, las

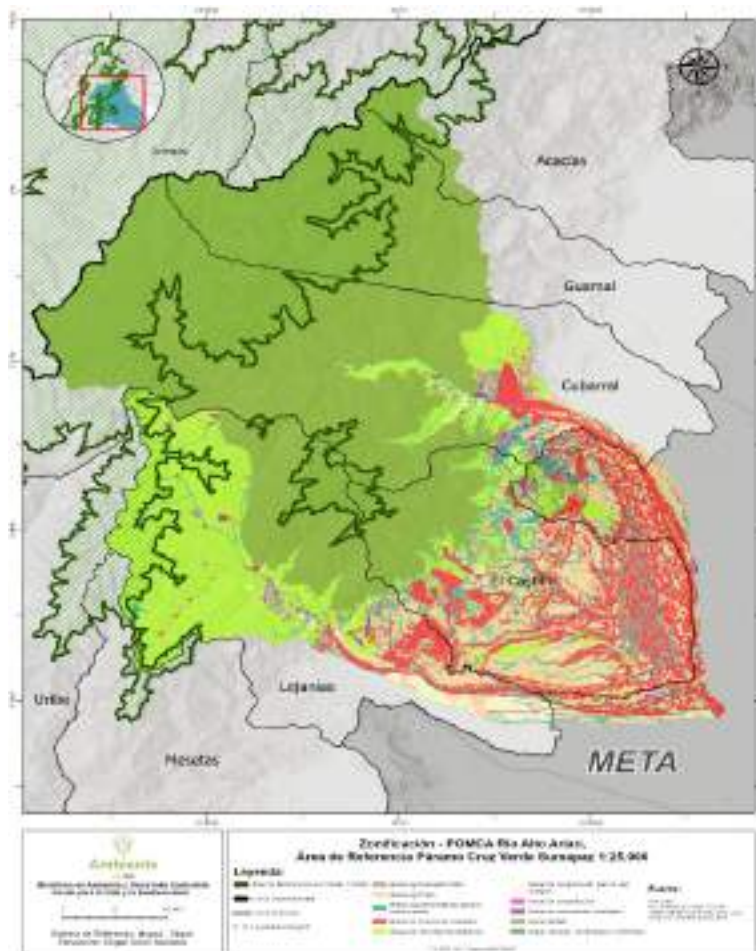
categorías asociadas a restauración, producción agrícola y uso múltiple no presentan superposición con el páramo, evidenciando que el ecosistema paramuno se encuentra orientado principalmente hacia usos de conservación y protección ambiental.

TABLA 0-63. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO ALTO ARIARI EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Categorías	Zonas de Uso y Manejo	zonas	Área Total (Ha)	%	Área dentro del Páramo (Ha)	%	% dentro del Páramo
Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas SINAP	141.831,06	52,46%	61.576,86	88,5%	43,42%
		Áreas de importancia ambiental	48.243,91	17,84%	7.991,82	11,5%	16,57%
		Áreas complementarias para la conservación	12.000,17	4,44%	0,0	0,0%	0%
		Áreas de amenazas naturales	29.354,56	10,86%	0,0	0,0%	0%
	Áreas de Restauración	Áreas de rehabilitación	134,49	0,05%	0,0	0,0%	0%
		Áreas de restauración ecológica	1.582,26	0,59%	0,0	0,0%	0%
Uso Múltiple	Áreas de Restauración	Áreas de recuperación para el uso múltiple	4.923,76	1,82%	0,0	0,0%	0%
	Áreas para la producción agrícola, ganadera	Áreas agrosilvopastoriles	7.455,80	2,76%	0,0	0,0%	0%
		Áreas agrícolas	24.686,69	9,13%	0,0	0,0%	0%
	Áreas Urbanas	Áreas urbanas, municipales y distritales	139,07	0,05%	0,0	0,0%	0%
Total			270.351,77	100%	69.568,68	100%	

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, CORMACARENA & Unión Temporal POMCA Alto Ariari (2018)

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo



Leyenda:

Área de Referencia Cruz Verde 1:25000	Áreas agro-silvopastoriles	Áreas de recuperación para el uso múltiple
Limite Departamental	Áreas agrícolas	Áreas de rehabilitación
Limite Municipal	Áreas complementarias para la conservación	Áreas de restauración ecológica
Localidades Bogotá	Áreas de amenazas naturales	Áreas SINAP
	Áreas de importancia ambiental	Áreas urbanas, municipales y distritales

FIGURA 0-34. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO ALTO ARIARI EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018)

A nivel municipal, la zonificación del POMCA Río Alto Ariari – NSS dentro del Páramo Cruz Verde Sumapaz se concentra principalmente en las categorías Áreas SINAP y Áreas de Importancia Ambiental. El municipio de Guamal presenta la mayor proporción de áreas SINAP dentro de páramo, con 23.024,6 ha, equivalentes al 38,7% del municipio y al 16,23% de esta zonificación en páramo. Le siguen Cubarral con 31.267,5 ha en áreas SINAP y Lejanías, donde

predominan las Áreas de Importancia Ambiental con 7.974,7 ha dentro de páramo. En menor proporción participan Acacias y El Castillo, evidenciando que la zonificación asociada al páramo prioriza principalmente categorías de conservación y protección ambiental en el piedemonte del Meta.

TABLA 0-64. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO ALTO ARIARI EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL

Zonificación	Área Total Zonificación (Ha)	Municipio	Área del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Municipio (Ha)	% del Municipio dentro de Zonificación	Área de Zonificación dentro del Páramo (Ha)	% del Municipio dentro de Zonificación y Páramo	% de Zonificación dentro del Páramo
Áreas De Importancia Ambiental	48.243,9	Cubarral	115.641,8	7.151,5	6,2%	17,1	0,0%	0,04%
Áreas SINAP	141.831,1			70.314,5	60,8%	31.267,5	27,0%	22,05%
Áreas De Importancia Ambiental	48.243,9	Lejanías	81.442,1	33.486,0	41,1%	7.974,7	9,8%	16,53%
Áreas SINAP	141.831,1			19.023,3	23,4%	3.609,9	4,4%	2,55%
Áreas SINAP	141.831,1	Acacias	112.192,0	4.339,0	3,9%	2.736,0	2,4%	1,93%
Áreas SINAP	141.831,1	El Castillo	56.744,0	11.363,9	20,0%	938,9	1,7%	0,66%
Áreas SINAP	141.831,1	Guamal	59.492,0	36.790,4	61,8%	23.024,6	38,7%	16,23%
Total	190.075,0		425.511,8	182.468,6	42,9%	69.568,7	16,3%	36,60%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018)

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

La zonificación del POMCA Río Alto Ariari – NSS dentro del Páramo Cruz Verde Sumapaz evidencia que las áreas de páramo se encuentran principalmente bajo categorías de Conservación y Protección Ambiental, especialmente en Áreas SINAP y Áreas de Importancia Ambiental. En este contexto, para la formulación y armonización del régimen de manejo del páramo, deberá prevalecer la categoría de mayor restricción ambiental, conforme al principio de protección y conservación ecosistémica. Por tanto, en las zonas donde confluyen diferentes figuras de ordenamiento, predominan las determinantes asociadas a las Áreas SINAP y a las Áreas de Importancia Ambiental, debido a su orientación hacia la conservación de ecosistemas estratégicos, la protección del recurso hídrico y el mantenimiento de la integridad ecológica del páramo.

1.1.4.5.3. POMCA: RÍO SUMAPAZ - SZH 2119

El POMCA del Río Sumapaz fue aprobado en comisión conjunta mediante las Resolución CAR 149 de 2023 y la Resolución CORTOLIMA 3527 de 2023. La cuenca hidrográfica del Río Sumapaz, se encuentra ubicada al sur del departamento de Cundinamarca y de Bogotá D.C. y al oriente del departamento

del Tolima, conformando un territorio compartido por los dos departamentos y el distrito, con una superficie total de 305.911 hectáreas. Del área total, el 68% se encuentra en el departamento de Cundinamarca, 18% en el Tolima y el 14% en Bogotá D.C., en un territorio compartido en jurisdicción de las Corporaciones Autónomas Regionales CAR y CORTOLIMA.

La cuenca incluye diecinueve municipios (quince de Cundinamarca y cuatro del Tolima) y una parte de la Localidad 20 de Bogotá D.C. Los municipios de Fusagasugá, Silvania, Granada, Pasca, Arbeláez, San Bernardo, Venecia, Cabrera, Pandi, Icononzo, Melgar, Carmen de Apicalá, Nilo y Tibacuy tienen la mayor parte o la totalidad de su territorio en la cuenca incluyendo sus cabeceras municipales y centros poblados. Los municipios de Ricaurte, Agua de Dios (con cabecera municipal parcialmente incluida en la cuenca), Sibaté, Soacha y Suarez (no incluyen sus cabeceras municipales) tienen una mínima parte de su territorio en la cuenca. La localidad 20 de Bogotá D.C., aporta con los centros poblados de San Juan, Nueva Granada y La Unión, un área significativa con ecosistema de páramo. (CAR & CORTOLIMA, 2023).

El POMCA Río Sumapaz – SZH presenta una superposición de 77.135,42 ha con el Páramo Cruz Verde Sumapaz, destacándose Bogotá, D.C. con el 49,6% del área de páramo asociada al POMCA. También sobresalen Cabrera, Cundinamarca (18,1%), Pasca, Cundinamarca (14,5%) y San Bernardo, Cundinamarca (12,5%), que concentran la mayor interacción entre la cuenca y el ecosistema de páramo. Los municipios de Arbeláez, Cundinamarca, Sibaté, Cundinamarca, Venecia, Cundinamarca y Soacha, Cundinamarca presentan participaciones menores al 2%.

TABLA 0-65. MUNICIPIOS DE LA CUENCA DEL RÍO SUMAPAZ INCLUIDOS EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

TABLA 6. COMUNICACIONES Y LA CUENCA DEL RÍO SUMAPAZ INCLUIDOS EN EL PARÁMORO VERDE SUMAPAZ										
Nombre	Área Total (Ha)	Dpto.	Municipio	Área del Municipio (Ha)	Área del POMCA dentro del Municipio (Ha)	Distribución	Área del POMCA dentro del Páramo (Ha)	Distribución	% del POMCA dentro del Municipio	% del POMCA dentro del Páramo
RÍO SUMAPAZ - SZH	305.604,32	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,14	42.174,43	25,4%	38.271,13	49,6%	13,80%	12,52%
		Cundinamarca	Arbeláez	14.231,22	14.169,58	8,5%	1.539,46	2,0%	4,64%	0,50%
			Cabrera	42.141,64	42.141,17	25,4%	13.972,68	18,1%	13,79%	4,57%
			Pasca	27.137,72	26.921,75	16,2%	11.155,88	14,5%	8,81%	3,65%
			San Bernardo	24.674,98	24.652,27	14,8%	9.643,76	12,5%	8,07%	3,16%
			Sibaté	12.585,87	2.737,33	1,6%	745,83	1,0%	0,90%	0,24%
		Cundinamarca	Venecia	12.208,12	12.208,12	7,3%	696,90	0,9%	3,99%	0,23%
		Cundinamarca	Soacha	18.330,58	1.109,79	0,7%	1.109,79	1,4%	0,36%	0,36%
Total				313.125,27	166.114,44	100%	77.135,42	100%		

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (CAR & CORTOLIMA, 2023)

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

El Páramo Cruz Verde Sumapaz se identifica como uno de los principales ecosistemas de importancia estratégica para la cuenca, que garantiza la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible a nivel regional y nacional. Adicionalmente, junto con otros ecosistemas de relevancia ambiental, como los nacimientos de agua, humedales, rondas hídricas y zonas secas (Bosque Seco Tropical), las cuales suman en total 105,191 hectáreas.

1.1.4.5.3.1. NACIMIENTOS DE AGUA CUENCA RÍO SUMAPAZ

Según el documento del POMCAS del Río Sumapaz, en esta cuenca se identificaron los nacimientos de agua a partir de lo reportado por los municipios en sus instrumentos de ordenamiento territorial. Estos nacimientos abastecen acueductos municipales y veredales y en épocas de sequía proveen de agua potable a los dueños de los predios, supliendo las necesidades de agua para consumo humano de las familias cercanas e incluso de las veredas. Estos nacimientos están ubicados en las cuencas abastecedoras de acueductos y son ecosistemas estratégicos destinados a conservación en base a lo reglamentado en el Decreto 1449 de 1977, la Ley 99 en su artículo 111, el Acuerdo CAR 16 de 1998, el Plan Nacional de Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Degradadas – PNR y el Plan Nacional de Desarrollo Forestal.

TABLA 0-66. PRINCIPALES NACIMIENTOS DE AGUA CUENCA DEL RÍO SUMAPAZ

Departamento	Municipio	Nacimientos de agua
Cundinamarca	Agua de Dios	Los Chorros, quebradas Malachí, Aguas frías, La Puna, La Ortiz y La Palmera.
Cundinamarca	Arbeláez	Ríos Guavio, Cuja, Negro, Pilar, Quebradas El Atadero, La Mistela, El Páramo, La Lejía, La Honda, Los Naranjos.
Cundinamarca	Cabrera	Las quebradas Negra, El Tambo, La Laja, Santa Rita, La Esmeralda, Chorro El Oso, Bolsa Grande, Bolsitas y las Panelas.
Cundinamarca	Fusagasugá	Las Quebradas Mosquera, El Arrastradero, El Jordán, La Parroquia, Pekín, Coburgo, Sabaleta, El Mangón y La Lagahosa.
Cundinamarca	Granada	Ríos Chocho y Subía, Quebradas Santa Elena, Chuscales, San José
Cundinamarca	Nilo	Río Paguey.
Cundinamarca	Pandi	Ríos San Juan, Juan López, Rionegro, la Chorrera y la quebrada Machamba
Cundinamarca	Pasca	Ríos Batán, Cuja, Bosques, Corrales y Juan Viejo.
Cundinamarca	San Bernardo	Quebrada Aguas Claras, Río Negro.
Cundinamarca	Sibaté	Ríos Muña y aguas Claras
Cundinamarca	Silvania	Río Subía
Cundinamarca	Soacha	Río Soacha.

Departamento	Municipio	Nacimientos de agua
Cundinamarca	Tibacuy	Río Panches, Quebradas San Antonio, San José, Mata agua, Idail, Chisquá, La Calucha, Bosa, La Cajita, Cumaca, La Honda, Mandarinos y la Marcelina.
Cundinamarca	Venecia	Quebradas La Chorrera, Los Pandis.
Tolima	Carmen de Apicalá	Quebradas Agua Negra, La Mona, Oloche, Palmara, Palmichara, Arenosa, Guarumal y Apicalá.
Tolima	Icononzo	Ríos Cabrera, Cunday y Juan López, Quebradas Grande, La Laja, El Canelo, La María, Medellín, La Limona, La Volcana.
Tolima	Melgar	Quebradas La Melgar, La Palmara, Golondrinas, Balcones, Chicha, Madroñala, Guadalupe, Salado, Castañuela, Colorada, Hondita.
Tolima	Suárez	Quebradas Batatas, Agua Blanca, Limonal, Aguas Claras.

Fuente: (CAR & CORTOLIMA, 2023) Cap. 3.14 p. 46

De acuerdo con la tabla anterior, siete (7) de los municipios que cuentan con nacimientos de agua dentro de la cuenca del río Sumapaz hacen parte del Páramo Cruz Verde Sumapaz. Estos corresponden a Cabrera, Venecia, San Bernardo, Arbeláez, Pasca, Sibaté y Soacha, donde se identifican ríos y quebradas que abastecen ecosistemas estratégicos, acueductos y diversas actividades productivas de la región.

1.1.4.5.3.2. RED HIDROGRÁFICA

El río Sumapaz, nace en la cuchilla de Los Charcos en la localidad de Sumapaz, Bogotá D.C., a 4.050 m.s.n.m. en el sector sur del Parque Nacional Natural PNN Sumapaz y sus aguas desembocan en el río Magdalena, a una altitud de 275 m.s.n.m., entre los municipios de Ricaurte (Cundinamarca) y Suárez (Tolima).

Con la conformación de la comisión conjunta y la declaración en ordenación de la cuenca del río Sumapaz de manera unificada por parte de la CAR y CORTOLIMA en 2016, se definieron 14 unidades hidrográficas a nivel de subcuenca que integran la cuenca del río Sumapaz, como base para la planificación del desarrollo regional.

TABLA 0-67. UNIDADES HIDROGRÁFICAS DE LA CUENCA DEL RIO SUMAPAZ

Sub-Zona Hidrográfica	Unidad Hidrográfica	Código Nivel Sub-Siguiente	Área Ha	Área %
Río Sumapaz	Directos al Sumapaz Suárez - Ricaurte	2119-01	1.661,87	0,5 %
	Quebrada La Apicalá	2119-02	26.016,34	8,5 %
	Directos al Sumapaz Melgar - Nilo	2119-03	17.748,12	5,8 %
	Río Juan López	2119-04	8.189,79	2,7 %
	Río Medio Sumapaz	2119-05	33.942,51	11,1 %
	Quebrada Negra	2119-06	16.442,49	5,4 %
	Río Alto Sumapaz	2119-07	25.009,00	8,2 %
	Río San Juan	2119-08	16.377,96	5,4 %
	Río Pilar	2119-09	20.949,74	6,8 %
	Río Cuja	2119-10	36.316,60	11,9 %

Sub-Zona Hidrográfica	Unidad Hidrográfica	Código Nivel Sub-Siguiente	Área Ha	Área %
	Río Panches	2119-11	48.185,88	15,8 %
	Río Paguey	2119-12	21.895,13	7,2 %
	Directos al Sumapaz Icononzo - Pandi	2119-13	9.478,56	3,1 %
	Río Negro	2119-14	23.697,13	7,7 %
	Total		305.911,12	100 %

Fuente: (CAR & CORTOLIMA, 2023) Cap. 3.4 p. 22

Estas unidades abarcan una superficie total de 305.911,12 ha; entre ellas, las de mayor extensión corresponden al río Panches, con 48.185,88 ha (15,8 %), seguido por el río Cuja, con 36.316,60 ha (11,9 %), y el río Medio Sumapaz, con 33.942,51 ha (11,1 %). En conjunto, estas tres subcuencas concentran cerca del 39 % del área total de la subzona hidrográfica del río Sumapaz.

1.1.4.5.3.3. MICROCUENCAS ABASTECEDORAS

Según las bases de datos aportadas por las dos corporaciones para la delimitación de las cuencas abastecedoras de la cuenca del río Sumapaz, se identificaron ciento dos (102) cuencas abastecedoras. En la siguiente tabla se presentan las áreas de cada una de las unidades hidrográficas de la cuenca del río Sumapaz.

TABLA 0-68.ÁREA Y PORCENTAJE DE ÁREA DE LAS CUENCAS ABASTECEDORAS EN LA CUENCA DEL RÍO SUMAPAZ

Sub-Zona Hidrográfica	No. de microcuencas abastecedoras de 4° orden	Área de unidad (Cuenca abastecedoras)	% área de cuenca abastecedora de unidad hidrográfica	Caudal Disponible (m³/s)
Directos al Sumapaz Suárez - Ricaurte	1	1661,90	100,00%	0,29
Quebrada La Apicalá	7	19924,98	76,59%	3,63
Directos al Sumapaz Melgar - Nilo	11	14193,77	79,97%	2,75
Río Juan López	0	0	0	1,4
Río Medio Sumapaz	13	24441,50	72,01%	2,87
Quebrada Negra	1	5954,30	36,21%	1,23
Río Alto Sumapaz	0	0	0	1,016
Río San Juan	0	0	0	0,835
Río Pilar	0	0	0	1,01
Río Cuja	10	34550,50	95,14%	2,93
Río Panches	30	41681,10	86,50%	5,53
Río Pagúey	23	18390,60	83,99%	5,04
Directos al Sumapaz Icononzo - Pandi	6	5349,90	56,44%	1,10
Río Negro	10	19393,90	81,84%	1,73

Sub-Zona Hidrográfica	No. de microcuencas abastecedoras de 4° orden	Área de unidad (Cuenca abastecedoras)	% área de cuenca abastecedora de unidad hidrográfica	Caudal Disponible (m³/s)
Total	102	185542,45	60,65%	-

Fuente: (CAR & CORTOLIMA, 2023) Cap. 3.4 p. 31-33

De las catorce (14) unidades hidrográficas, diez (10) tienen cuencas abastecedoras, las unidades hidrográficas Río Juan López, Río Alto Sumapaz, Río San Juan y Río Pilar no cuentan con ninguna cuenca abastecedora.

El 60% de la cuenca del río Sumapaz está conformado por cuencas abastecedoras, la unidad hidrográfica Directos al Sumapaz Suárez-Ricaurte se destaca por ser una cuenca abastecedora en un 100%. De igual manera, las unidades hidrográficas Directos al Sumapaz Melgar-Nilo, río Cuja, río Negro, río Pagüey y río Panches cuentan con más del 80% de sus áreas como cuencas abastecedoras. En contraste, las unidades Directos al Sumapaz Icononzo-Pandi, quebrada La Apicalá, quebrada Negra y río Medio Sumapaz registran una proporción inferior al 80% en este tipo de áreas.

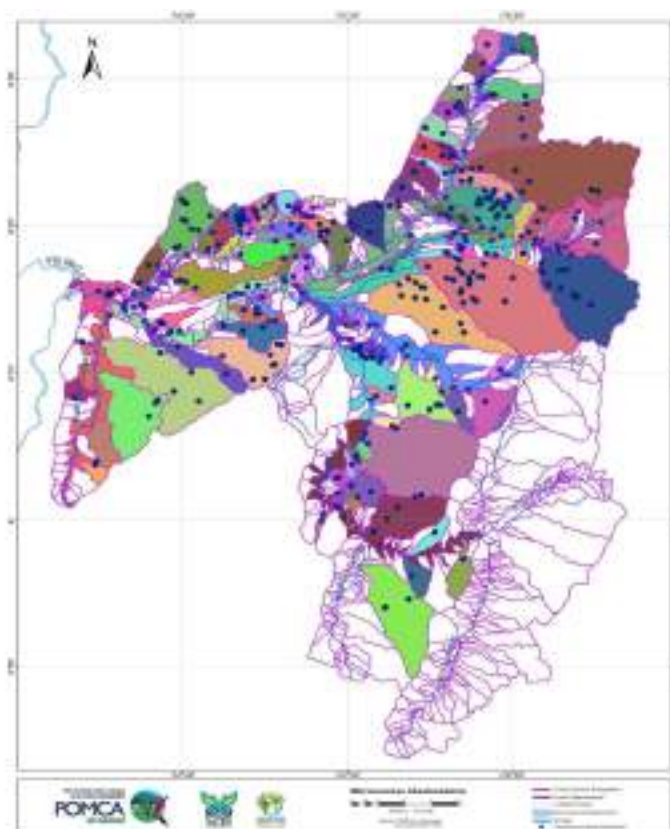


FIGURA 0-35. MICROCUENCAS ABASTECEDORAS Y PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUAS EN LAS UNIDADES HIDROGRÁFICAS DE LA CUENCA DEL RÍO SUMAPAZ

Fuente: (CAR & CORTOLIMA, 2023) Cap. 3.4 p. 30

1.1.4.5.3.4. HUMEDADES, PANTANOS, LAGOS Y LAGUNAS

En la cuenca del río Sumapaz, encontramos áreas húmedas que hacen referencia a los diferentes tipos de zonas inundables, pantanos y terrenos anegadizos en los cuales el nivel freático está a nivel del suelo en forma temporal o permanente. Esta categoría en la cuenca comprende el 0.3% del área total. A continuación, en la siguiente tabla se especifican las coberturas encontradas de esta categoría, así como su relación de área y porcentaje.

TABLA 0-69. PRINCIPALES ÁREAS HÚMEDAS DE LA CUENCA DEL RÍO SUMAPAZ

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Área (Ha)	%
Áreas húmedas	Áreas húmedas continentales	Humedales y zonas pantanosas				129.16	0.0422
	Áreas húmedas continentales	Turberas				847.19	0.2769

Fuente: (CAR & CORTOLIMA, 2023) Cap. 3.11 p. 30

La cobertura de humedales y zonas pantanosas comprende las tierras bajas, que generalmente permanecen inundadas durante la mayor parte del año, pueden estar constituidas por zonas de divagación de cursos de agua, llanuras de inundación, antiguas vegas de divagación y depresiones naturales donde la capa freática aflora de manera permanente o estacional. Comprenden hondonadas donde se recogen y naturalmente se detienen las aguas, con fondos más o menos cenagosos. Dentro de los pantanos se pueden encontrar cuerpos de agua, algunos con cobertura parcial de vegetación acuática. Esta cobertura tiene una extensión 129.16 Has y representa el 0.04% del área total de la cuenca.

La cobertura de turberas tiene una extensión de 847.19 Has y corresponde al 0.27% del área de estudio. Son terrenos bajos de tipo pantanoso, de textura esponjosa, cuyo suelo está compuesto principalmente por musgos y materias vegetales descompuestas. Se encuentran frecuentemente en áreas andinas en terrenos situados por encima de los 3.200 msnm. Esta cobertura está ubicada exclusivamente en las áreas del páramo de Sumapaz.

En la cuenca hidrográfica del río Sumapaz se identifican 1.091 humedales, con 286,8 hectáreas, de los cuales 38 presentan una extensión superior a una hectárea. Entre ellos se encuentran los humedales Caracolizal y Laguna del Gavilán los cuales son áreas protegidas reglamentadas y cuentan con Plan de Manejo vigente y el humedal Corinto el cual está en proceso de reglamentación sin embargo cuenta con Plan de Manejo formulado.

TABLA 0-70. PRINCIPALES HUMEDALES (ÁREA SUPERIOR A 1 HA) DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO SUMAPAZ

ÁREA PROTEGIDA	ACUERDO / RESOLUCIÓN	ÁREA (Ha)	ÁREA EN LA CUENCA (Ha)
San Raimundo 1	N/A	N/A	22.30
Nilo 1	N/A	N/A	21.84
Ricaute 1	N/A	N/A	15.02
Nilo 2	N/A	N/A	13.38
Nilo 3, 20	N/A	N/A	12.02
Río 31	N/A	N/A	11.22
Nilo 7, 7B, 55,9,59,61	N/A	N/A	11.16
Nilo 22, Nilo 13	N/A	N/A	7.65
Caracolizal	3077 20 de septiembre de 2016	10,97	6.32
Nilo 10	N/A	N/A	5.77
Ricaute 2	N/A	N/A	5.43
El Pilar 22	N/A	N/A	5.22
Ricaute 3	N/A	N/A	4.86
El Pilar 9	N/A	N/A	4.15
La Puerta 117	N/A	N/A	3.86
Nilo 5	N/A	N/A	3.24
Nilo 25	N/A	N/A	3.17
Nilo 19	N/A	N/A	2.95
El Pilar 8	N/A	N/A	2.59
Nilo 4	N/A	N/A	2.51
Nilo 12	N/A	N/A	2.32
Santa Lucia 2	N/A	N/A	2.20
Nilo 6	N/A	N/A	2.09
San Antonio 4	N/A	N/A	1.98
Humedal Laguna Gavilán	206 del 27 de enero de 2017	1.8	1.8
El Placer 20	N/A	N/A	1.75
San Antonio 6	N/A	N/A	1.72
Ricaute 6	N/A	N/A	1.69
El Pilar 11	N/A	N/A	1.56
Santafe 2	N/A	N/A	1.54
Corinto	N/A	N/A	1.38
El Pilar 6	N/A	N/A	1.34
Nilo 8	N/A	N/A	1.24
La Puerta 116	N/A	N/A	1.21
Ricaute 9	N/A	N/A	1.19
El Pilar 30	N/A	N/A	1.15
El Pilar 13	N/A	N/A	1.08
Nilo 11	N/A	N/A	1.06

Fuente: (CAR & CORTOLIMA, 2023) Cap. 3.14 p. 38

La cobertura de lagunas, lagos y ciénagas naturales corresponde a superficies o depósitos de agua naturales de carácter abierto o cerrado, dulce o salobre, que pueden estar conectadas o no con un río o con el mar. En la zona andina hay cuerpos de agua (lagos y lagunas) situados en alta montaña que constituyen las áreas de nacimiento de ríos. En las planicies aluviales se forman cuerpos de agua denominados ciénagas, que están asociadas con las áreas de desborde de los

grandes ríos. Las ciénagas pueden contener pequeños islotes arenosos y lodosos, de formas irregulares alargadas y fragmentadas, de pequeña área, los cuales quedan incluidos en el cuerpo de agua siempre que no representen más de 30% del área del cuerpo de agua. Esta categoría en la cuenca del río Sumapaz tiene una extensión de 172.07 has correspondiente al 0.05% del área total de la cuenca.

1.1.4.5.3.5. ZONA DE RECARGA DE ACUÍFEROS

Según el documento técnico del POMCAS del río Sumapaz, para esta cuenca no fue posible delimitar las zonas tanto de recarga como descarga, ni las áreas de protección y manejo especial teniendo en cuenta que el mapa de hidrogeología, se construyó a partir de información primaria como son las unidades geológicas levantadas para el POMCA de la cuenca y la información secundaria consultada en el Atlas de aguas subterráneas de Colombia, el ERA para la cuenca del río Sumapaz, el estudio desarrollado por la CAR Y ATG mediante el contrato 1644 de 2017, en el cual se identificaron algunos SEV'S levantados en áreas aledañas a la cuenca y que permitieron correlacionar algunas características de las rocas.

Adicionalmente, el documento menciona que se tuvo en cuenta información del IDEAM y de las Corporaciones Autónomas Regionales en lo relacionado a las concesiones de aguas subterráneas registradas en sus bases de datos. Esto debido a que para la cuenca del río Sumapaz no se cuenta con datos de prospección geofísica tales como sondeos eléctricos verticales SEV, Tomografías Eléctricas, registros geofísicos de pozos u otras investigaciones relacionadas, tampoco existe un inventario de puntos de agua actualizados, y no fue posible desarrollar actividades de campo que pudieran permitir corroborar información suficiente que pudiera aportar conocimiento del comportamiento hidrogeológico de la cuenca. (CAR & CORTOLIMA, 2023).

Además, indica que solo se identificaron aquellas zonas que podrían representar un potencial hidrogeológico para el área de la cuenca. A continuación, se hace una descripción de esta información.

En la cuenca hidrográfica del río Sumapaz se identifican rocas sedimentarias plegadas, fracturadas y diaclasadas, que podrían favorecer la infiltración y el recorrido del flujo hidráulico a través de las diferentes unidades acuíferas. No obstante, se destaca que no se reportaron pozos en los registros consultados en las dos corporaciones que brindaran información útil para la construcción de redes de flujo. Es por esta razón que las identificaciones de las áreas de recarga se limitaron a las áreas donde afloran las diferentes unidades acuíferas como posibles zonas de recarga directa a través del agua lluvia y/o de escorrentía.

Dentro de la cuenca también se identifican posibles zonas de recarga importantes localizadas así:

- La primera al costado oriental, entre los municipios de Melgar y Carmen de Apicalá, donde afloran rocas Neógenas, moderadamente consolidadas pertenecientes a la Formación Honda (N1h), su comportamiento corresponde a un acuífero de moderada productividad, con capacidad específica de 1 a 2 lt/s aproximadamente, en la vereda Guchipas; se identifican pequeños afloramientos sobre los niveles arenosos de la formación Labor y Tierna (K2t) en la vereda Grande Baja en el municipio de Venecia, cerca al sector Laguna Colorada y en la vereda Santa Marta en el municipio de San Bernardo.
- También se encuentran afloramientos de los niveles de arenosos de la formación Labor y Tierna (K2t) y Arenisca Dura (K2d), estas mismas unidades se identificaron también en las veredas Nueva Granada, en el sector Leticia, vereda Las Águilas y el Sector Las Mesitas en el municipio de Cabrera hacia el centro sur de la cuenca, estas dos formaciones de clasificaron como acuíferos de moderada productividad con una capacidad específica de 1 a 2 lt/sg.
- Hacia el costado occidental se identifica una franja con dirección SW/NE, donde se identificaron depósitos principalmente fluvioglaciares, los cuales en el presente estudio se clasificaron como acuíferos de baja productividad, con una capacidad específica de 0.05 a 1 lt/s; sin embargo, son de gran importancia al considerarse acuíferos con un buen potencial a nivel local y por estar localizados dentro del área que comprende el Páramo de Sumapaz estas zonas se recarga principalmente por la infiltración directa de la precipitación

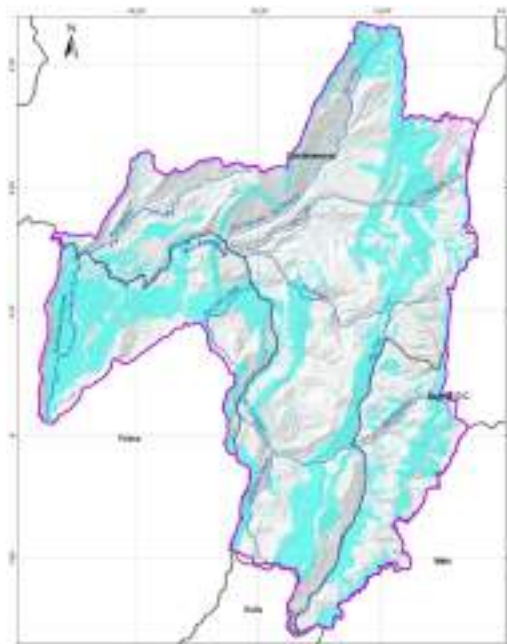


FIGURA 0-36. OTRAS ÁREAS DE INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO SUMAPAZ; CATEGORÍA DE ZONAS DE RECARGA DE ACUÍFEROS

Fuente: (CAR & CORTOLIMA, 2023) Cap. 3.14 p. 52

1.1.4.5.3.6. RONDAS HÍDRICAS

Para la cuenca del río Sumapaz se encuentran definidas nueve (9) rondas hídricas, correspondientes a 302.4 hectáreas; las demás fuentes hídricas serán consideradas según los fundamentos que le apliquen, definidos por el Decreto 1449 de 1977, el decreto 2245 de 2017, el acuerdo CAR 16 de 1998, el Plan Nacional de Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Degradadas – PNR y el Plan Nacional de Desarrollo Forestal. Estas áreas proveen bienes y servicios ambientales de importancia para la región.

TABLA 0-71. RONDAS HÍDRICAS DECLARADAS CUENCA RÍO SUMAPAZ

Ecosistema Estratégico	Acuerdo / Resolución
Quebrada Corrales	Resolución 0962 de 2015
Quebrada Paguey	Resolución 0980 de 2015
Quebrada El Bosque	Resolución 1805 de 2015
Quebrada Sabaneta	Resolución 2173 de 2015
Río Chocho	Resolución 1249 de 2016
Quebrada Guacimal	Resolución 3022 de 2018
Río Juan Viejo	Resolución 3108 de 2018
Río Negro	Resolución 4242 de 2018
Río Cuja	Resolución 0105 de 2019

Fuente: (CAR & CORTOLIMA, 2023) Cap. 3.14 p. 47

1.1.4.5.3.7. BOSQUE ALTO ANDINO

El bosque alto andino, incluyendo las dos grandes franjas ubicadas al sur del municipio de Cabrera y en la confluencia de los municipios de Cabrera, Venecia y San Bernardo, no está incluido dentro de alguna categoría de protección regional o nacional por lo cual su representatividad en el SIRAP y el SINAP es prácticamente inexistente. Situación similar ocurre con el bosque seco tropical (con muy baja representación en el SINAP).

1.1.4.5.3.8. ÁREAS PROTEGIDAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

Se identificó para la cuenca hidrográfica del río Sumapaz dos (2) áreas protegidas de categoría nacional, tres (3) de categoría regional de carácter público y 20 de carácter privado.

TABLA 0-72. ÁREAS PROTEGIDAS DE ORDEN NACIONAL Y REGIONAL DECLARADAS EN LA CUENCA DEL RÍO SUMAPAZ.

TIPO	ÁREA PROTEGIDA O ECOSISTEMA ESTRATÉGICO
Áreas protegidas públicas de orden nacional	• Parque Nacional Natural - PNN Sumapaz • Reserva Forestal Protectora RFP Nacional Cerro de Quinini
Áreas protegidas públicas de orden regional	• Reserva Forestal Protectora – RFP Regional Cuchilla de Peñas Blancas • Reserva Forestal Protectora – RFP Regional la Mistela • Reserva Forestal Protectora – RFP Regional Futuras Generaciones de Sibaté I y II
Áreas protegidas privadas	• Reserva de la Sociedad Civil Nakaima • Reserva de la Sociedad Civil El Hato • Reserva de la Sociedad Civil El Soche - San Rafael • Reserva de la Sociedad Civil Chaparral • Reserva de la Sociedad Civil La Esperanza • Reserva de la Sociedad Civil El Pensil • Reserva de la Sociedad Civil La Pradera • Reserva de la Sociedad Civil Islandia • Reserva de la Sociedad Civil Villarica • Reserva de la Sociedad Civil El Pedregal • Reserva de la Sociedad Civil Paz Verde • Reserva de la Sociedad Civil La Reserva • Reserva de la Sociedad Civil El Porvenir • Reserva de la Sociedad Civil La Esperanza • Reserva de la Sociedad Civil La Fernanda • Reserva de la Sociedad Civil El Plan • Reserva de la Sociedad Civil Bosques y Montes del Soche II • Reserva de la Sociedad Civil Baldivia • Reserva de la Sociedad Civil Bosques y Montes de Soche • Reserva de la Sociedad Civil El Refugio De Techotiva.

Fuente: (CAR & CORTOLIMA, 2023) Cap. 3.14 p. 10

El Parque Nacional Natural Sumapaz presenta la mayor área territorial en la cuenca con 34.893.54 has. Las (4) reservas forestales tienen 3.395,65 has dentro de la cuenca, mientras que las 20 áreas protegidas privadas tienen un total de 517,3 has equivalentes al 0.17% de la cuenca.

Es pertinente mencionar que en la cuenca del río Sumapaz no hay presencia de áreas declaradas de orden nacional o regional en las categorías de Parques Naturales Regionales, Distritos de Manejo Integrado, Distritos de Conservación de Suelos y Áreas de Recreación.

En las áreas contiguas de la cuenca del río Sumapaz se encuentran áreas protegidas declaradas de carácter público como el Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Cuchilla de Penas Blancas y del Subía, al occidente; Paramo Oseras al sur; al oriente la Reserva Forestal Protectora Productora (RFPP) Cuenca alta del río Bogotá. Las cuales representan interrelaciones y flujos continuos de importancia para mantener la dinámica ecosistémica de la región.



FIGURA 0-37. MAPA DE ÁREAS PROTEGIDAS DE ORDEN NACIONAL Y REGIONAL DECLARADAS DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO SUMAPAZ

Fuente: (CAR & CORTOLIMA, 2023) Cap. 3.14 p. 11

1.1.4.5.3.9. ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA CONSERVACIÓN

En la cuenca del río Sumapaz, dentro de la categoría de distinción internacional, se identifican tres Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICAS): el AICA Parque Nacional Natural Sumapaz localizado dentro del Páramo Cruz Verde Sumapaz, el AICA Bosques de Tolemaida, Piscilago y alrededores, y el AICA Bosques de la Falla del Tequendama, organizadas de mayor a menor extensión.

El principal problema que enfrenta el área protegida AICA Parque Nacional Natural Sumapaz, corresponde a la expansión de las actividades agrícolas y ganaderas en su zona de amortiguación, situación que genera presión sobre los ecosistemas estratégicos y la biodiversidad asociada. Esta área tiene como objetivo principal preservar los ecosistemas y las especies de aves de interés para la conservación, así como promover la investigación científica, la recreación y la educación ambiental. Estas acciones son fundamentales para la conservación de la diversidad biológica a nivel nacional (CAR & CORTOLIMA, 2023).

Dentro de las áreas de conservación, en la cuenca del Río Sumapaz también se presentan de áreas de distinción nacional como los suelos de protección de los municipios y los predios adquiridos con fines de conservación por las Gobernaciones y las Corporaciones Autónomas.

Algunas corresponden a áreas de conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales; áreas expuestas a amenazas y riesgos por inundaciones, remoción en masa e incendios forestales; áreas de regeneración recuperación y mejoramiento ambiental. Así como las zonas de protección de cuencas y microcuencas, donde los diferentes municipios han venido adelantando el fortalecimiento del sistema municipal de áreas protegidas para adelantar el proceso de declaratoria de los ecosistemas estratégicos.

En cuanto a los predios adquiridos por las Corporaciones Autónomas Regionales y las gobernaciones, ya sea en cumplimiento del artículo 111 de la Ley 99 de 1993 o con fines de protección de redes e infraestructura de servicios públicos, dentro de la cuenca se encuentra un total de 154 predios con categoría de uso del suelo destinada exclusivamente a la conservación.

1.1.4.5.3.10. ZONIFICACIÓN DEL POMCA RÍO SUMAPAZ

La zonificación del POMCA Río Sumapaz – SZH en el Páramo Cruz Verde Sumapaz abarca un área total de 305.604 ha, de las cuales 77.135 ha se superponen con el ecosistema de páramo. Predominan las categorías de Conservación y Protección Ambiental, especialmente las Áreas SINAP, con 35.009,21 ha dentro de páramo (93,6% de esta subzona), y las Áreas de Importancia Ambiental, con 42.126,21 ha (43,1%). En contraste, las categorías

de restauración, amenazas naturales, producción agropecuaria y uso múltiple presentan una incidencia prácticamente nula dentro del páramo. Esto evidencia que la zonificación del POMCA prioriza la conservación ecosistémica, la protección hídrica y el mantenimiento de la integridad ecológica del páramo como determinantes principales de manejo.

TABLA 0-73. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO SUMAPAZ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Categorías	Zonas de Uso y Manejo	Subzonas	Descripción	Área Total (Ha)	%	Área dentro del Páramo (Ha)	% dentro del Páramo
Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas complementarias para la conservación	De carácter internacional	2.439	0,80%	0,000006	0%
		Áreas de amenazas naturales	Zonas delimitadas como de amenaza alta por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales.	32.533	10,65%	0,00017	0%
		Áreas de importancia ambiental	Áreas de patrimonio histórico, cultural y arqueológico, territorios étnicos.	97.739	31,98%	42.126,21	43,10%
		Áreas SINAP	Áreas con objetos de conservación	37.404	12,24%	35.009,21	93,60%
	Áreas de Restauración	Áreas de restauración ecológica	Corresponden a áreas complementarias para la conservación o áreas de importancia ambiental que han sido degradadas, entre otras, con el fin de restaurar su estructura y función.	26.367	8,63%	0,00011	0%
Uso Múltiple	Áreas de Restauración	Áreas de recuperación para el uso múltiple	Áreas transformadas que presentan deterioro ambiental y que pueden ser	1.703	0,56%	0,00001	0%

Categorías	Zonas de Uso y Manejo	Subzonas	Descripción	Área Total (Ha)	%	Área dentro del Páramo (Ha)	% dentro del Páramo
			recuperadas para continuar con el tipo de uso múltiple definido de acuerdo a su aptitud.				
	Áreas para la producción agrícola, ganadera	Áreas agrosilvopastoriles	Sistemas silvopastoriles; Pastoreo intensivo; Pastoreo semi-intensivo; Sistemas agro silvo pastoriles; Sistemas forestales protectores	96.312	31,52%	0,000152	0%
		Áreas agrícolas	Sistemas agro silvícolas; Cultivos permanentes intensivos; Cultivos transitorios intensivos; Cultivos transitorios semi-intensivos; Cultivos permanentes semi-intensivos	4.900	1,60%	0	0%
	Áreas Urbanas	Áreas urbanas, municipales y distritales	Áreas Urbanizadas	6.208	2,03%	0	0%
Total				305.604	100%	77.135	

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (CAR & CORTOLIMA, 2023)

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

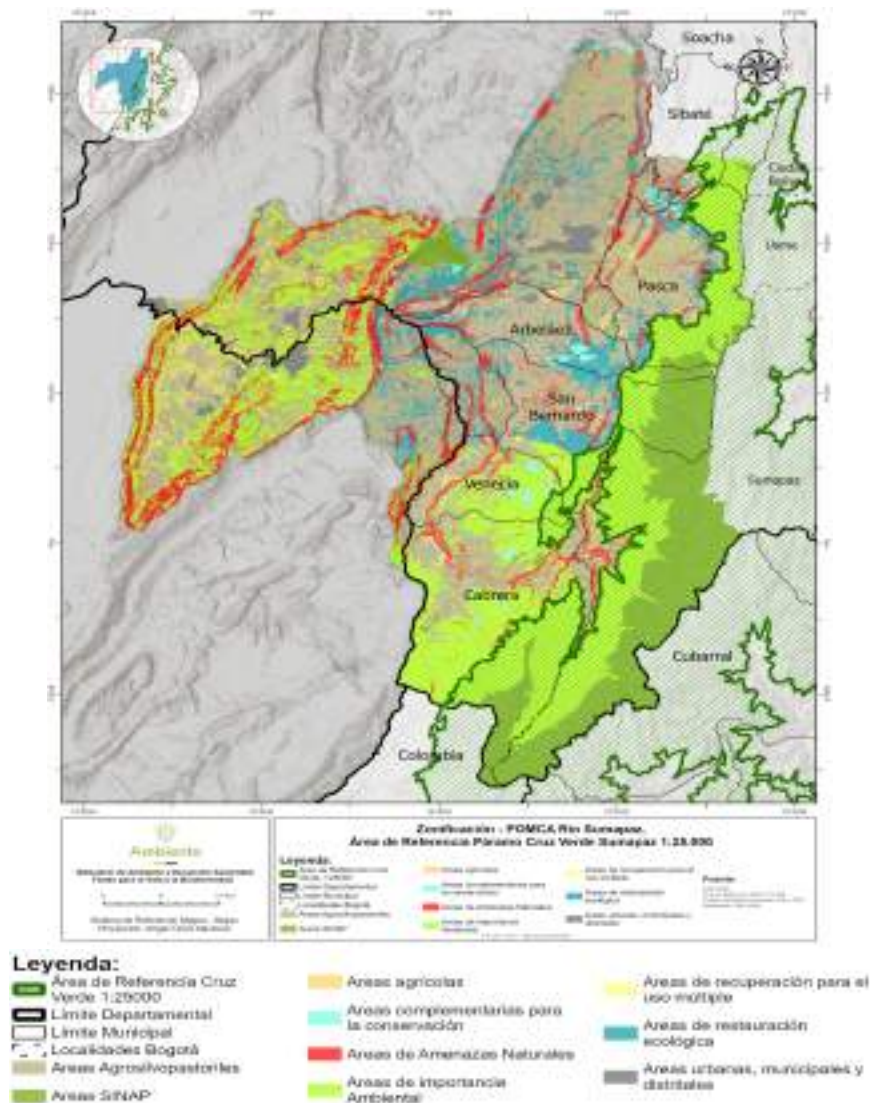


FIGURA 0-38. MAPA ZONIFICACIÓN CUENCA RÍO SUMAPAZ

Fuente: IGAC, IAVH, (CAR & CORTOLIMA, 2023)

A nivel municipal, la zonificación del POMCA Río Sumapaz – SZH dentro del Páramo Cruz Verde Sumapaz abarca 102.899,2 ha, de las cuales 77.135,4 ha corresponden a áreas dentro del páramo, equivalentes al 57,1% del total zonificado. Predominan las categorías de Áreas de Importancia Ambiental y Áreas SINAP, concentradas principalmente en Bogotá, D.C., Cabrera, Cundinamarca, Pasca, Cundinamarca y San Bernardo, Cundinamarca. En términos de incidencia municipal, sobresalen Cabrera con 62,02% de su territorio dentro de Áreas de Importancia Ambiental, Venecia con 49,51%, y Pasca con 39,12%; mientras que en las categorías SINAP destacan San Bernardo con 23,20% y Bogotá, D.C. con 14,31% de su territorio bajo esta figura. Estos

resultados evidencian que el páramo se encuentra principalmente bajo categorías de conservación y protección ambiental de alta restricción.

TABLA 0-74. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL SUMAPAZ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL

Zonificación	Área Total Zonificación (Ha)	Departamento	Municipio	Área del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Páramo (Ha)	% de Zonificación dentro del Municipio	% de Zonificación dentro del Páramo	% del Municipio dentro de Zonificación	% del Municipio dentro de Zonificación y Páramo
Áreas de importancia ambiental	97.739,4	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,1	16.235,4	15.111,1	16,61%	15,46%	10,03%	9,34%
		Cundinamarca	Arbeláez	14.231,2	1.003,3	640,1	1,03%	0,65%	7,05%	4,50%
		Cundinamarca	Cabrera	42.141,6	26.134,7	10.390,2	26,74%	10,63%	62,02%	24,66%
		Cundinamarca	Pasca	27.137,7	10.615,1	9.638,7	10,86%	9,86%	39,12%	35,52%
		Cundinamarca	San Bernardo	24.675,0	5.785,8	3.919,6	5,92%	4,01%	23,45%	15,89%
		Cundinamarca	Sibaté	12.585,9	824,3	745,8	0,84%	0,76%	6,55%	5,93%
		Cundinamarca	Soacha	18.330,6	983,8	983,8	1,01%	1,01%	5,37%	5,37%
		Cundinamarca	Venecia	12.208,1	6.044,0	696,9	6,18%	0,71%	49,51%	5,71%
Áreas SINAP	37.404,3	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,1	23.160,1	23.160,1	61,92%	61,92%	14,31%	14,31%
		Cundinamarca	Arbeláez	14.231,2	899,4	899,4	2,40%	2,40%	6,32%	6,32%
		Cundinamarca	Cabrera	42.141,6	3.846,1	3.582,4	10,28%	9,58%	9,13%	8,50%
		Cundinamarca	Pasca	27.137,7	1.517,2	1.517,2	4,06%	4,06%	5,59%	5,59%
		Cundinamarca	San Bernardo	24.675,0	5.724,1	5.724,1	15,30%	15,30%	23,20%	23,20%
		Cundinamarca	Soacha	18.330,6	126,0	126,0	0,34%	0,34%	0,69%	0,69%
Total	135.143,7			313.125,3	102.899,2	77.135,4	76,14%	57,1%	32,9%	24,6%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (CAR & CORTOLIMA, 2023)

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

A nivel de la localidad de Sumapaz, Bogotá, D.C., la zonificación del POMCA Río Sumapaz – SZH abarca 42.009,49 ha, de las cuales 37.995,80 ha se encuentran dentro del ecosistema de páramo. Predomina la categoría Áreas SINAP, con 22.774,97 ha, equivalentes al 61% de la zonificación en la localidad y al 60,89% dentro del páramo, evidenciando un alto nivel de protección ambiental. Asimismo, las Áreas de Importancia Ambiental representan 15.220,82 ha dentro del páramo (15,57%), consolidando la orientación de manejo hacia la conservación ecosistémica y la protección del recurso hídrico. Las demás categorías asociadas a restauración, amenazas naturales, uso múltiple y áreas urbanas presentan una incidencia mínima o nula dentro del páramo.

TABLA 0-75. POMCA DEL RÍO SUMAPAZ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL DE LOCALIDAD

Zonificación	Área Total Zonificación (Ha)	Localidad	Área de Localidad (Ha)	Área de Zonificación dentro de Localidad (Ha)	Área de Zonificación dentro del Páramo (Ha)	% de Zonificación dentro de Localidad	% de Zonificación dentro del Páramo
Áreas SINAP	37.404,29	SUMAPAZ	77.946,95	22.774,97	22.774,97	61%	60,89%
Áreas complementarias para la conservación	2.438,73			72,83	0	2,99%	0%
Áreas de importancia ambiental	97.739,44			16.385,00	15.220,82	16,76%	15,57%
Áreas de restauración ecológica	26.366,53			66,85	0	0,25%	0%

Zonificación	Área Total Zonificación (Ha)	Localidad	Área de Localidad (Ha)	Área de Zonificación dentro de Localidad (Ha)	Área de Zonificación dentro del Páramo (Ha)	% de Zonificación dentro de Localidad	% de Zonificación dentro del Páramo
Áreas de amenazas naturales	32.532,52			1.173,43	0	3,61%	0%
Áreas de recuperación para el uso múltiple	1.702,63			32,99	0	1,94%	0%
Áreas agrosilvopastoriles	96.312,03			1.497,97	0	1,56%	0%
Áreas urbanas, municipales y distritales	6.207,72			5,43	0	0,09%	0%
Total	300.703,89			42.009,49	37.995,80		

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (CAR & CORTOLIMA, 2023)

Los datos por localidad se basan en la cartografía de la Secretaría Distrital de Planeación (SDP), la cual no coincide exactamente con la capa municipal del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Estas discrepancias geométricas son propias del uso de fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales

La zonificación del POMCA Río Sumapaz – SZH dentro del Páramo Cruz Verde Sumapaz evidencia que el ecosistema paramuno se encuentra casi en su totalidad bajo categorías de conservación y protección ambiental, principalmente en Áreas SINAP y Áreas de Importancia Ambiental, mientras que las demás categorías presentan una incidencia nula o no significativa. En consecuencia, para el ordenamiento y manejo ambiental del páramo deberá prevalecer la zonificación de mayor restricción ambiental, especialmente las categorías asociadas a conservación, por su función estratégica en la protección hídrica y ecológica del ecosistema.

1.1.4.5.4. POMCA: RÍO GUAYURIBA - SZH 3502

La cuenca del río Guayuriba corresponde a la subzona hidrográfica 3502, dentro de la macrocuenca del Orinoco, y hace parte de la zona hidrográfica del río Meta. Fue aprobado y adoptada el ajuste y actualización mediante Resolución N° PS-GJ.1.2.6.19-2680 / 300.36-19-1904 / 3415 / 1161 del 23 de octubre de 2019, en comisión conjunta entre la la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial de la Macarena –CORMACARENA, la Corporación Autónoma regional del Guavio- CORPOGUAVIO, Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia-CORPORINOQUIA y Corporación Autónoma de Cundinamarca-CAR.

Esta cuenca hidrográfica comprende una extensión aproximada de 320.749 hectáreas y abarca territorios de la Localidad 20 de Sumapaz en Bogotá D.C., doce (12) municipios del departamento de Cundinamarca y cuatro (4) municipios del departamento del Meta. Esta cuenca presenta una alta complejidad ambiental y territorial debido a su amplio gradiente altitudinal, el cual integra

ecosistemas de páramo, bosque andino, piedemonte y llanura, consolidándose como un corredor ecológico de gran importancia a nivel regional.

Del total de 320.749 hectáreas que conforman la cuenca del río Guayuriba, 247.891 hectáreas, equivalentes al 77 % del área total, se localizan en el departamento de Cundinamarca, representando aproximadamente el 10 % de la extensión departamental. Por su parte, el 23 % restante corresponde al departamento del Meta, con una extensión de 72.857 hectáreas, equivalente al 1 % del área departamental, de acuerdo con la información de la cartografía base del IGAC. (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguvavio & Corporinoquia, 2019)

El POMCA Río Guayuriba – SZH presenta una superposición de 69.426,65 ha con el Páramo Cruz Verde Sumapaz, concentrándose principalmente en Bogotá, D.C. con 43,2% del área dentro de páramo. También destacan los municipios de Gutiérrez, Cundinamarca con 25,9% y Une, Cundinamarca con 16,2%, seguidos de Chipaque, Cundinamarca con 5,3%. Los demás municipios presentan participaciones inferiores al 4%, evidenciando que la relación entre el POMCA y el ecosistema de páramo se concentra principalmente en el corredor oriental de Cundinamarca y el Distrito Capital.

TABLA 0-76. MUNICIPIOS DE LA CUENCA DEL RÍO GUAYURIBA INCLUIDOS EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Nombre	Área Total (Ha)	Dpto	Municipio	Área del Municipio (Ha)	Área del POMCA dentro del Municipio (Ha)	Distribución	Área del POMCA dentro del Páramo (Ha)	Distribución	% del POMCA dentro del Municipio	% del POMCA dentro del Páramo
RÍO GUAYURIBA - SZH	320.312,08	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,14	35.131,28	14,3%	29.979,57	43,2%	10,97%	9,36%
		Cundinamarca	Chipaqué	15.036,02	14.504,66	5,9%	3.662,80	5,3%	4,53%	1,14%
			Choachí	21.213,24	21.129,72	8,6%	2.265,92	3,3%	6,60%	0,71%
			Cáqueza	11.140,52	11.140,51	4,5%	6,66	0,0%	3,48%	0,002%
			Fosca	11.105,59	11.105,54	4,5%	614,10	0,9%	3,47%	0,19%
			Guayabetal	22.250,48	22.231,50	9,1%	526,04	0,8%	6,94%	0,16%
			Gutiérrez	45.264,52	45.203,27	18,4%	18.011,98	25,9%	14,11%	5,62%
			La Calera	32.608,04	13.681,94	5,6%	1,75	0,0%	4,27%	0,001%
			Ubaque	10.695,02	10.649,10	4,3%	1.765,16	2,5%	3,32%	0,55%
			Une	20.886,65	20.886,66	8,5%	11.251,04	16,2%	6,52%	3,51%
		Meta	Acacías	112.192,00	39.349,94	16,1%	1.341,64	1,9%	12,28%	0,42%
Total				464.207,22	245.014,11	100%	69.426,65	100%		

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguvavio, 2019)

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

1.1.4.5.4.1. NACIMIENTOS DE AGUA

En la cuenca se han identificado 850 nacederos de los cauces principales, de las subcuencas presentes en la cuenca Hidrográfica del río Guayuriba, de los cuales 102 fueron identificados a través del trabajo de campo. Gutiérrez es el municipio

que tiene mayor número de nacederos con 104, seguido de Fómeque que tiene 82 nacederos.

TABLA 0-77. NÚMERO DE NACEDEROS POR MUNICIPIO PARA LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO GUAYURIBA

Municipio	Numero de nacederos	Porcentaje (%)
Localidad Sumapaz	75	8,8
Cáqueza	39	4,6
Chipaqué	58	6,8
Choachí	52	6,1
Fómeque	82	9,6
Fosca	43	5,1
Guasca	14	1,6
Guayabetal	73	8,6
Gutiérrez	104	12,2
La Calera	35	4,1
Quetame	62	7,3
Ubaque	34	4,0
Une	52	6,1
Acacías	70	8,2
Puerto López	3	0,4
Villavicencio	54	6,4
Total	850	100

Fuente: (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019) Cap. 15 p.123

De los municipios relacionados en la tabla, los que hacen parte del Páramo Cruz Verde Sumapaz y presentan nacederos dentro de la cuenca del río Guayuriba son: Bogotá D.C. (Localidad de Sumapaz), Gutiérrez, Guayabetal, Fosca, Une, Cáqueza, Chipaque, Ubaque, Choachí, La Calera y Acacías. Estos municipios concentran una parte importante de los nacederos identificados en la cuenca, especialmente en zonas de páramo, subpáramo y bosque altoandino de la cordillera Oriental. Sobresalen Gutiérrez con 104 nacederos, la Localidad de Sumapaz con 75, Guayabetal con 73 y Acacías con 70 nacederos.

En términos de subcuenca, del río Cáqueza es la que presenta el mayor número de nacederos, con 103 unidades, seguida de la subcuenca del río Guayuriba y directos (86 unidades) y la subcuenca del río Blanco y directos con 57 unidades.

TABLA 0-78.. NACEDEROS POR SUBCUENCA, PARA LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO GUAYURIBA

Subcuenca	# de Nacederos	Subcuenca	# de Nacederos
Quebrada Blanca	6	Quebrada Pipiral	12
Quebrada Blanca o el Palmar	11	Quebrada Pontezuela	26
Quebrada Calostros	3	Quebrada Potrero Grande	23
Quebrada de Chucha	2	Quebrada Quisquiza	15
Quebrada De Los Ocares	1	Quebrada San Martín	7
Quebrada De Quiña	7	Quebrada Santa Rosa	6

Subcuenca	# de Nacaderos	Subcuenca	# de Nacaderos
Quebrada El Brasil	4	Quebrada Susumuco	3
Quebrada El Engaño	10	Río Blanco - Choachí	19
Quebrada El Pescado	6	Río Blanco y directos	57
Quebrada El Raizal	2	Río Cáqueza	103
Quebrada El Salitre	2	Río Chiquito	4
Quebrada Guaza	4	Río Contador	22
Quebrada Horqueta	3	Río Gallo	36
Quebrada Jaboncillo	9	Río Guayuriba y directos	86
Quebrada La Caja	3	Río Los Medios o Blanco	42
Quebrada Los Curos	1	Río Manzanares	13
Quebrada Marcelita	1	Río Negro parte alta	39
Quebrada Naranjal	15	Río Negro y directos	51
Quebrada Negra	33	Río Palmar	42
Quebrada Perdices	4	Río Saname	54
Quebrada Pericos	3	Río Sardinata	15
Quebrada Piedras Gordas	3	Río Taguate	42
Total	850		

Fuente: (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019) Cap. 15 p.124

1.1.4.5.4.2. RED HIDROGRÁFICA

La cuenca hidrográfica del río Guayuriba nace sobre la vertiente oriental de la cordillera Oriental y se extiende hacia el Piedemonte Llanero. Su formación está asociada a dos afluentes principales: el río Blanco, que nace en el cerro de Paila, y el río Negro, cuyo nacimiento se localiza en el páramo Chamizal. Posteriormente, la confluencia de estos dos ríos en el Piedemonte Llanero en el municipio de Guayabetal da origen al río Guayuriba, para desembocar en el río Meta en el municipio de Puerto López. Este cuerpo de agua cumple funciones como sistema de drenaje y fuente para extracción de material de arrastre, gravillas y arenas, siendo la minería la principal actividad realizada en el afluente.

Con la conformación de la comisión conjunta y la declaratoria en ordenación de la cuenca del río Guayuriba, se realizó la delimitación de las Unidades Hidrográficas de Nivel 1 sobre la red de drenaje de la cuenca, definiéndose un total de 46 unidades hidrográficas a nivel de subcuenca.

El río Guayuriba constituye el drenaje principal de la cuenca y recibe numerosos aportes de tributarios de carácter permanente y estacional.

TABLA 0-79. UNIDADES HIDROGRÁFICAS NIVEL 1 DEL RÍO GUAYURIBA

Código UHN1	Nombre UHN1	Últimos dígitos 2	Código UHN1	Nombre UHN1	Últimos dígitos 2
350201	Río Guayuriba y Directos	01	350224	Río Pontezuela	24
350202	Quebrada El Pescado	02	350225	Río Los Medios o Blanco	25
350203	Quebrada Pipiral	03	350226	Río Gallo	26
350204	Susumuco	04	350227	Quebrada el Brasil	27
350205	Quebrada Perdices	05	350228	Quebrada Santa Rosa	28
350206	Quebrada Blanca - Guayabetal	06	350229	Río Chiquito	29
350207	Quebrada Marcelita	07	350230	Río Manzanares	30
350208	Quebrada Naranjal	08	350231	Río Sardinata	31
350209	Río Contador	09	350232	Río Negro y Directos	32
350210	Quebrada Negra	10	350233	Quebrada El Salitre	33
350211	Río Negro Parte Alta	11	350234	Quebrada Los Curos	34
350212	Quebrada Blanca	12	350235	Quebrada Pericos	35
350213	Quebrada La Caja	13	350236	Quebrada La Chucha	36
350214	Quebrada Blanca o el Palmar	14	350237	Quebrada de los Ocares	37
350215	Quebrada Calostros	15	350238	Quebrada La Junia	38
350216	Quebrada Jaboncillo	16	350239	Quebrada El Raizal	39
350217	Quebrada Piedras Gordas	17	350240	Quebrada Guaza	40
350218	Quebrada Horqueta	18	350241	Río Sáname	41
350219	Río Blanco – Choachí	19	350242	Quebrada De Quiña	42
350220	Quebrada Quisquiza	20	350243	Río Blanco y Directos	43
350221	Potrero Grande	21	350244	Río Táguate	44
350222	Río Palmar	22	350245	Quebrada San Martín	45
350223	Río Cáqueza	23	350246	Quebrada El Engaño	46

Fuente: (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019) Cap. 9 p. 17

Debido a la topografía que se presenta en la parte alta de la cuenca, estas corrientes presentan una dinámica hidrológica influenciada por los altos niveles de precipitación y por procesos de remoción en masa, avenidas torrenciales y erosión hídrica, característicos de la región.

1.1.4.5.4.3. MICROCUENCAS ABASTECEDORAS

La cuenca del río Guayuriba cuenta con múltiples microcuencas abastecedoras utilizadas para el suministro de agua de acueductos municipales, veredales y centros poblados. Para la delimitación de las fuentes abastecedoras de la cuenca del río Guayuriba, se identificaron (33) microcuencas las cuales son Unidades Hidrográficas Nivel II. Cada una de estas microcuencas abastecedoras se encuentran dentro de una UHN1 (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019).

TABLA 0-80. MICROCUENCAS ABASTECEDORAS DENTRO DE LA CUENCA DEL RÍO GUAYURIBA

Código UHN2	Nombre Fuente hídrica	Tipo de poblado	Código UHN2	Nombre Fuente hídrica	Tipo de poblado
35020101	Quebrada el Diamante	Centro poblado	35022305	Río Guativas	Centro poblado

Código UHN2	Nombre Fuente hídrica	Tipo de poblado	Código UHN2	Nombre Fuente hídrica	Tipo de poblado
35020401	Quebrada Susumuco	Centro poblado	35022501	Quebrada Santa Rosa	Centro poblado
35020701	Quebrada Marcelita	Centro poblado	35022502	Quebrada Santa Rosa	Centro poblado
35020901	Quebrada Grande	Centro poblado	35022503	Quebrada Peña	Centro poblado
35020902	Quebrada Blanca	Cabecera municipal	35023101	Quebrada Las Blancas	Cabecera municipal
35021001	Quebrada Negra	Cabecera municipal	35023201	Quebrada San Miguel	Centro poblado
35021101	Río Negro	Cabecera municipal	35023202	Caño Tequendama	Centro poblado
35021102	Quebrada Caquinal	Centro poblado	35023203	Quebrada Monte Redondo	Centro poblado
35021401	Quebrada Mangón	Centro poblado	35023204	Quebrada Grande	Cabecera municipal
35021501	Afluente Quebrada Calostros	Centro poblado	35023205	Quebrada Joticas	Centro poblado
35021502	La Chucua	Centro poblado	35024101	Quebrada Leal	Centro poblado
35022001	Quebrada Honda	Centro poblado	35024102	Quebrada La Palma	Centro poblado
35022201	Río Palmar	Cabecera municipal	35024103	Río Saname	Cabecera municipal
35022301	Río Cáqueza	Centro poblado	35024301	Quebrada Hoya Negra	Centro poblado
35022302	Río La Playita	Cabecera municipal	35024302	Quebrada El Aguardiente	Centro poblado
35022303	Río Une	Cabecera municipal	35024401	Quebrada La Reina	Cabecera municipal
35022304	Quebrada Las Palmas	Cabecera municipal			

Fuente: (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019) Cap. 9 p.19

El abastecimiento del agua potable en las cabeceras municipales que están ubicadas dentro del área de la Cuenca del río Guayuriba, está a cargo de las empresas prestadoras de servicios públicos de cada municipio, que cuenta con su propio sistema de captación ubicado dentro de la Cuenca.

Según el documento técnico del POMCA, en la cuenca hidrográfica del río Guayuriba se identificaron (85) puntos de captación de agua superficial. De estos, (12) fueron reconocidos durante el trabajo de campo realizado con apoyo de la comunidad, mientras que los (73) restantes corresponden a información secundaria proveniente de alcaldías municipales, estudios técnicos y fuentes bibliográficas.

Del total de puntos de captación identificados, (25) se localizan fuera de los municipios que hacen parte del área de influencia del Páramo Cruz Verde Sumapaz. Los (60) puntos restantes se encuentran distribuidos en los municipios

de Gutiérrez, Guayabetal, Fosca, Une, Cáqueza, Chipaque, Ubaque, Choachí, La Calera, Acacias y Bogotá D.C. En la siguiente tabla se relacionan las captaciones que se encuentran en estos municipios.

TABLA 0-81. CAPTACIONES DENTRO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO GUAYURIBA

Punto Capt.	Municipio	Centro poblado	Tipo de abastecimiento	Fuente hídrica abastecedora	Q medio disponible (m³/s)
1	Cáqueza	Cáqueza	Cabecera municipal	Río Une	1,89
2	Cáqueza	Placitas	Centro poblado	Río Cáqueza	4,63
3	Cáqueza	El Páramo	Vereda	Nacedero Los Urapanes	0
4	Chipaque	Chipaque	Cabecera municipal	Río La Playa	0,22
5	Chipaque	Munar y Querente	Vereda	Río La Playa	0,22
6	Choachí	Choachí	Cabecera municipal	Quebrada Las Palmas	1,27
7	Fosca	Fosca	Cabecera municipal	Río Saname	0,75
8	Fosca	Saname	Centro poblado	Quebrada Leal	0,08
9	Fosca	El Ramal	Centro poblado	Quebrada La Palma	0,19
10	Guayabetal	Monterredondo	Sin información	Sin información	0,07
11	Guayabetal	Limoncitos	Centro poblado	Sin información	0,56
12	Guayabetal	San Antonio	Centro poblado	Quebrada Hoya Negra	0,04
13	Guayabetal	Las Mesas	Centro poblado	Caño Tequendama	0
14	Gutiérrez	Pascote	Centro poblado	Nacedero Getecua	0
15	Gutiérrez	San Antonio	Centro poblado	Quebrada El Aguardiente	0,05
16	La Calera	Mundo Nuevo	Vereda	Afluente Quebrada Calostros	0,34
17	La Calera	El Manzano	Vereda	Quebrada La Chucua	0,05
18	La Calera	El Manzano	Vereda	La Chucua	0,03
19	La Calera	La Jangada	Vereda	Los Quemados	0
20	La Calera	Treinta y Seis	Vereda	Quebrada Honda	0,05
21	La Calera	Quisquiza	Vereda	Quebrada Cerro Verde	0,01
22	La Calera	Frailejónal	Vereda	Quebrada Chorro Blanco	0
23	La Calera	Frailejónal	Vereda	Quebrada Chorro Blanco	0
24	La Calera	El Volcán	Vereda	Cerro Verde y Simaya	0,01
25	Ubaque	Cacique y Otras	Vereda	Río Palmar	1,09
26	Ubaque	Santa Ana	Vereda	Río Palmar	0,54
27	Une	Sin información	Cabecera municipal	Nacedero Santuario y Embalse Chocolate	0
28	Une	Timasita	Centro poblado	Río Guativas	0,54
29	Une	Combura	Vereda	Sector Chamizal	0,02
30	Choachí	Resguardo Alto	Vereda	Quebrada El Uval	0,01
31	Choachí	Fonte	Vereda	Quebrada Pericos	0,06
32	Choachí	Granadillo	Vereda	Quebrada Carracas	0
33	Choachí	Potrero Alto	Vereda	Quebrada La Enramada y Purgatorio	0,14
34	Choachí	Ferralarada	Vereda	Quebrada Cerezos	0,04
35	Choachí	Ferralarada	Vereda	Quebrada Blanca	0,27
36	Choachí	Maza	Vereda	Quebrada Blanca	0
37	Choachí	Hato Quiuza	Vereda	Quebrada Potrero Grande	0,5
38	Choachí	Barro negro y otras	Vereda	Quebrada Blanca	0
39	Choachí	Hato Quiuza	Vereda	Quebrada Santa Bárbara	0,16

Punto Capt.	Municipio	Centro poblado	Tipo de abastecimiento	Fuente hídrica abastecedora	Q medio disponible (m³/s)
40	Bogotá D.C.	Sin información	Sin información	Parque Nacional Natural Chingaza	Sin información
41	Chipaque	Chipaque	Sin información	Vereda Marilandia, Río La Playita	Sin información
42	Fosca	Placitas	Vereda	Sin información	0,75
43	Guayabetal	Conucos	Sin información	Quebrada el Estado	0,09
44	Guayabetal	San Miguel	Centro poblado	Quebrada San Miguel	0.00049
45	Gutiérrez	Gutiérrez	Sin información	Quebrada el Estado	Sin información
46	Ubaque	Ubaque	Cabecera municipal	Río Palmar	1,31
47	Ubaque	Romero Bajo	Vereda	Sin información	1,09
48	Une	Une	Cabecera municipal	Laguna Chocolate	0,03
49	Acacías	Acacías	Cabecera municipal	Quebrada las Blancas	0,05
50	Guayabetal	Guayabetal	Sin información	Sin información	Sin información
51	Gutiérrez	Gutiérrez	Cabecera municipal	Quebrada La Reina	0,04
52	Bogotá D.C.	Las Ánimas	Vereda	Quebrada Jericó	0,01
53	Bogotá D.C.	Taquecitos	Vereda	Río Taquegrande	0.0001
54	Bogotá D.C.	Las Ánimas	Vereda	Ánimas	0,01
55	Bogotá D.C.	Santa Rosa	Centro poblado	Laguna Verde	0,02
56	Bogotá D.C.	Los Ríos	Vereda	Las Palmas	0,04
57	Bogotá D.C.	Nazareth	Centro poblado	Quebrada Peña	2,53
58	Bogotá D.C.	Taquecitos	Vereda	Quebrada Media Naranja	0,02
59	Bogotá D.C.	Taquecitos	Vereda	Santa Rosa	0,02
60	La Calera	Mundo Nuevo	Centro poblado	Quebrada Mangón	0,03

Fuente: (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019) Cap. 9 p.122-127

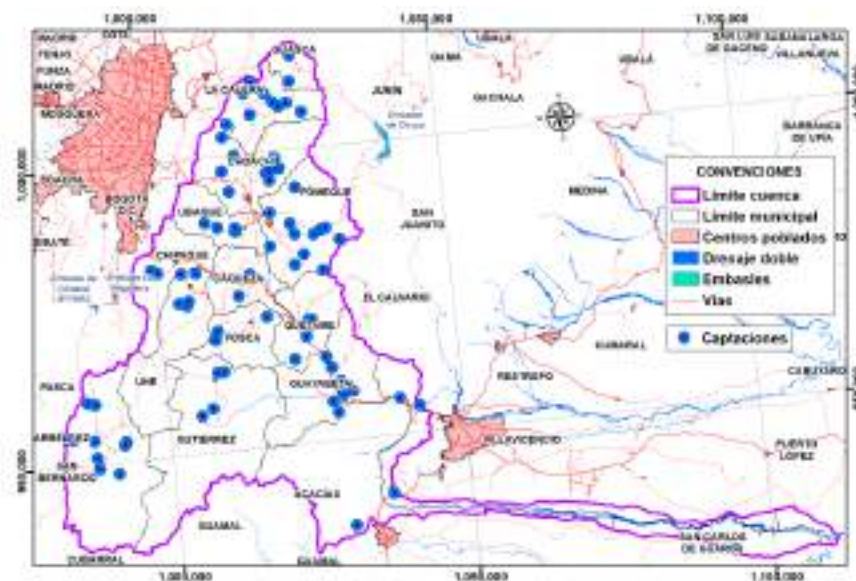


FIGURA 0-39. LOCALIZACIÓN RELATIVA DE SITIOS DE CAPTACIÓN DE AGUA SUPERFICIAL

Fuente: (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019) Cap. 12 p.193

El documento técnico también señala que las comunidades han fortalecido las acciones de protección y conservación en las áreas de captación mediante talleres y jornadas de sensibilización orientadas al cuidado de los nacederos y la vegetación nativa de alta montaña, promoviendo la no deforestación de estas zonas. No obstante, persisten problemáticas asociadas a actividades ganaderas y cultivos transitorios, especialmente de papa, dentro del ecosistema de páramo, situación particularmente evidente en la Localidad de Sumapaz. Asimismo, la evaluación de los puntos de captación evidenció que 55 de ellos presentan menos del 50 % de cobertura natural, identificándose como áreas prioritarias para procesos de reforestación y recuperación de coberturas naturales que contribuyan a garantizar el abastecimiento hídrico de los centros poblados de la cuenca. (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019).

1.1.4.5.4.4. HUMEDALES, PANTANOS, LAGOS Y LAGUNAS

La cuenca del río Guayuriba presenta ecosistemas lénticos distribuidos a lo largo de toda la cuenca; sin embargo, actualmente estos se encuentran reducidos tanto en número como en extensión, debido a las alteraciones ambientales globales y a la presión antrópica local ejercido sobre ellos, especialmente sobre los humedales.

En la cuenca se han identificado 450 humedales, de los cuales 17,33% (78) cuentan con un área mayor a 1,5 ha, mientras que el restante 82,67% (372) ocupa menos de 1,49 ha. Según el documento técnico del POMCA estas áreas también fueron tenidas en cuenta debido a la importancia que estas unidades tienen para la conservación del recurso hídrico de la cuenca, y fueron delimitadas con información secundaria de los POT de los municipios, Corporaciones y cartografía básica 1:25000 del IGAC.

En el área de la cuenca, los humedales ocupan aproximadamente 535,15 ha. De estos, el 40,67% corresponde a lagunas (233,43 ha), seguido por pantanos con el 18 % (205,93 ha), humedales artificiales con el 32 % (20,02 ha) y otros tipos de humedales que representan el 9,33 % (75,76 ha). El municipio que registra el mayor número de cuerpos de agua dentro de la cuenca es Cáqueza, con 112 humedales identificados. (CAR et al., 2019).

Las lagunas constituyen uno de los ecosistemas más representativos de la cuenca, destacándose la Laguna de Ubaque, ubicada en el municipio del mismo nombre, reconocida como un lugar ancestral asociado a los rituales de la mitología Muisca y considerada una de las lagunas sagradas de esta cultura. Otros cuerpos de agua cumplen funciones estratégicas para el abastecimiento hídrico, como la laguna Chocolate en el municipio de Une, utilizada como fuente de captación para centros urbanos y veredales.

Por su parte, los pantanos se localizan principalmente en la cuenca alta, asociados a zonas de herbazales y páramos, así como en la cuenca baja, en áreas de inundación relacionadas con el cauce principal del río Guayuriba. En la siguiente tabla observamos los humedales presentes en la cuenca hidrográfica del río Guayuriba.

TABLA 0-82. HUMEDALES PRESENTES EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO GUAYURIBA

Municipio	Humedal (otro)	Laguna	Pantano	Humedal artificial	Total Humedales	Área (ha)	Total
Cáqueza	1	10	3	100	114	11,98	
Chipaqué	2	7	1	11	21	3,66	
Choachí	2	11	-	-	13	5,81	
Fómeque	-	9	-	3	12	6,03	
Fosca	-	2	1	-	3	0,46	
Guasca	2	6	-	-	8	2,68	
Guayabetal	-	1	-	-	1	0,04	
Gutiérrez	-	21	7	-	28	121,97	
La Calera	1	9	4	1	15	18,37	
Localidad de Sumapaz	7	20	2	-	29	57,22	
Quetame	-	6	-	-	6	0,84	
Ubaque	-	4	1	5	10	16,94	
Une	1	30	9	17	57	42,05	
Acacías	7	8	-	-	15	17,76	
Puerto López	8	4	10	1	23	62,38	
San Carlos de Guaroa	-	28	33	1	62	151,92	
Villavicencio	11	7	10	5	33	15,04	
Total	42	183	81	144	450	535,15	

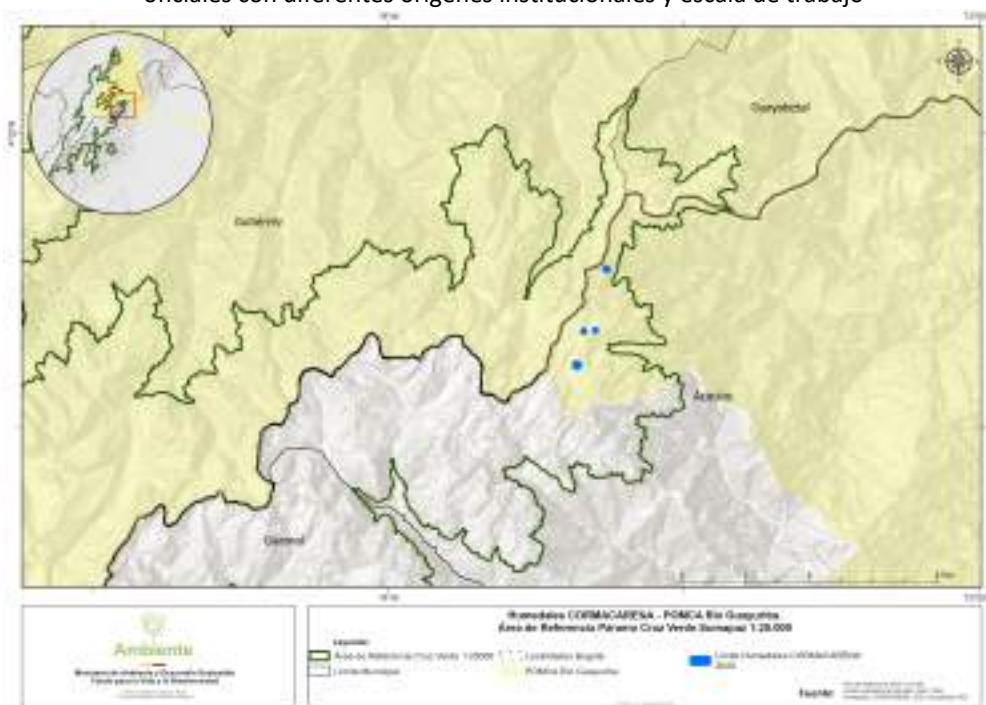
Fuente: (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019) Cp. 15 p. 118

La información presentada en la tabla señala que, once (11) municipios pertenecientes al Páramo Cruz Verde Sumapaz registran presencia de humedales en la cuenca del río Guayuriba. Estos municipios son: Cáqueza, Chipaque, Choachí, Fosca, Guayabetal, Gutiérrez, La Calera, Ubaque, Une, Acacías y la Localidad de Sumapaz en Bogotá D.C.

Con base en la información suministrada por Cormacarena, mediante radicado S-12260 de 2026, en la cuenca del río Guayuriba, dentro de su jurisdicción y al interior del Páramo Cruz Verde Sumapaz, se identificaron cuatro (4) humedales de origen natural localizados en el municipio de Acacías, departamento del Meta.

TABLA 0-83. HUMEDALES IDENTIFICADOS POR CORMACARENA EN LA CUENCA DEL RÍO GUAYURIBA Y SU REPRESENTATIVIDAD EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo



Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Humedales Cormacarena 2026

La superficie total de los humedales identificados asciende a 1,946 ha, área que se encuentra en su totalidad al interior del Páramo Cruz Verde Sumapaz. Entre estos ecosistemas, la Laguna Grande presenta la mayor representatividad, con una extensión de 1,269 ha, equivalente al 65,2 % del área total de humedales identificada para esta cuenca.

1.1.4.5.4.5. ZONAS DE RECARGA DE ACUÍFEROS

Para la cuenca del río Guayuriba se definieron unos acuíferos los cuales parte de la revisión bibliográfica de estudios hidrogeológicos cercanos a la cuenca y de los valores tipo reportados en el libro de aguas subterráneas publicado por el IDEAM. Según el documento técnico del POMCA, estas son áreas que requieren especial atención desde el punto de vista de protección o medidas de manejo especial con base en la vulnerabilidad, productividad y recarga de los acuíferos, en las cuales se debe poner particular atención y realizar estudios de mayor detalle, que garantice la preservación de bosques y áreas naturales limitando la actividad antrópica que pueda causar desequilibrio en el ecosistema. En la siguiente tabla se presentan los acuíferos identificados y su distribución en la cuenca del río Guayuriba (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019).

TABLA 0-84. ACUÍFEROS PRESENTES EN LA CUENCA DEL RÍO GUAYURIBA

Descripción	Código	Tipo
Acuífero confinado - baja productividad - baja calidad química, Formación Cacho	AQ_0_3_Pgc	Acuífero
Acuífero confinado - baja productividad - baja calidad química, Formación Regadera	AQ_0_3_Pgr	Acuífero
Acuífero de alta productividad, Depósitos de terrazas antiguas	AQ_1_1_Qata	Acuífero
Acuífero de alta productividad, Depósitos de terrazas medias	AQ_1_1_Qatm	Acuífero
Acuífero de alta productividad, Formación Arenisca del Limbo	AQ_1_1_Pgarl	Acuífero
Acuífero de baja productividad, Depósitos de terrazas recientes	AQ_1_3_Qat	Acuífero
Acuífero de porosidad secundaria, Formación Capas Rojas del Guatiquía	AQ_2_3_DCcg	Acuífero
Acuífero de porosidad secundaria, Formación Une	AQ_2_3_Kiu	Acuífero
Acuífero de productividad intermedia, Depósitos aluviales	AQ_1_2_Qal	Acuífero
Acuífero de productividad intermedia, Depósitos coluviales	AQ_1_2_Qc	Acuífero
Acuífero de productividad intermedia, Depósitos de abanicos aluviales	AQ_1_2_Qab	Acuífero
Acuífero de productividad intermedia, Depósitos fluvioglaciares	AQ_1_2_Qfg	Acuífero
Acuífero de productividad intermedia, Depósitos lacustres	AQ_1_2_Ql	Acuífero
Acuífero libre a semiconfinado - baja productividad - porosidad primaria, Formación Tilatá	AQ_1_3_N2t	Acuífero
Acuífero porosidad primaria - alta productividad, Formación Labor y Tierna	AQ_1_1_Kslt	Acuífero
Acuífero porosidad primaria - alta productividad, Grupo Guadalupe	AQ_1_1_Ksg	Acuífero
Acuífero porosidad primaria - baja productividad, Formación Arenisca Dura	AQ_1_3_Ksd	Acuífero
Acuífero porosidad secundaria, Formación Bogotá	AQ_2_2_Pgb	Acuífero
Acuífero porosidad secundaria, Formación Bogotá miembro medio	AQ_2_3_Pgbm	Acuífero
Acuífero porosidad secundaria, Formación Bogotá miembro superior	AQ_2_2_Pgbs	Acuífero
Acuífero porosidad secundaria, Formación Plaenners	AQ_2_2_Ksp	Acuífero

Fuente: (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019) Cap. 15 p.120

En la cuenca del Río Guayuriba, también encontramos pozos y aljibes que se localizan al Este de la cuenca sobre los depósitos de terraza y de planicie aluvial a ambos lados del río Guayuriba. El agua de estos pozos es utilizada como uso público en acueductos, consumo humano, riego, ganadería, industrial y

recreación. (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019).

También se encuentran manantiales, localizados sobre acuíferos de porosidad primaria donde el agua fluye a través de los intersticios de la roca y también en formaciones rocosas donde el agua fluye a través de fracturas generadas por el alto tectonismo de la zona. Por lo general el agua es utilizada como abastecimiento de acueductos veredales y con propósitos recreativos. (CAR et al., 2019).

1.1.4.5.4.6. RONDAS HÍDRICAS/FRANJAS DE PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO

En el caso de la Cuenca del río Guayuriba la definición de la ronda hídrica es una competencia que le corresponde a las cuatro corporaciones que tienen jurisdicción en el área de distribución de esta Cuenca. Sin embargo, según el documento técnico del POMCA este es un proceso que se encuentra en preparación dado que en la Resolución 0957 del 31 de mayo de 2018 se adopta la "Guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia", en la que se presentan los criterios técnicos y se establece un límite de seis meses después de su adopción para que las autoridades ambientales prioricen las rondas hídricas que delimitarán.

Por tanto, se evidencia que este POMCA carece de los alcances técnicos y de las competencias para la definición de la ronda hídrica de los cuerpos de agua de la Cuenca. De manera que para la Cuenca hidrográfica del río Guayuriba basado en los insumos disponibles mientras se cuenta con la delimitación de las rondas hídricas, la Comisión Conjunta aprobó incluir como franjas de protección hídrica las definidas en los instrumentos vigentes a escala municipal y la creación de un buffer de 30 metros a la lado y lado de los cuerpos de agua lóticos y un buffer de 100 metros para los humedales y nacederos identificados dentro del POMCA.

Estas determinaciones se tomaron teniendo como referente normativo las funciones que se le otorgan a la Comisión Conjunta como el ordenamiento del recurso hídrico y el acotamiento de rondas hídricas establecido en el Artículo 2.2.3.1.8.4 del Decreto 1076 del 26 Mayo de 2015; además de la faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos definidas en el Decreto Ley 2811 del 18 de diciembre de 1974, en el Decreto 1449 del 27 de Junio de 1977 y la Ley 79 del 30 de diciembre de 1986.

Por tal razón para los municipios donde el POT carece de una especificidad al respecto, se dejará como lo establece el Decreto 1449 de 1977. Sin embargo,

algunos municipios entre ellos Acacías que hace parte del páramo, definen el área de ronda de la siguiente manera:

Acacías: En el Acuerdo 184 de 2011, en el Artículo 23 para el programa Dimensión de las zonas de manejo y preservación ambiental, define las “Fuentes hídricas de primer orden a partir de la cota máxima de inundación 50 metros”.

Para la cuenca del río Guayuriba, en total se identificaron 64.013,7 ha de rondas de protección de ríos, quebradas, humedales, lagunas, nacedero y acuíferos, los cuales se detallan en la siguiente tabla.

TABLA 0-85. RONDAS O FRANJAS DE PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN LA CUENCA DEL RÍO GUAYURIBA

Cuerpo de agua	Tamaño de la ronda de protección (m)	Área total de la ronda de protección (ha)
Ríos, quebradas y caños	30	60.176,5
Humedales (Lagos, laguna y pantanos)	30	1.151,1
Nacedero	100	2.686,1
Total		64.013,7

Fuente: (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019) Cap. 15 p. 126

1.1.4.5.4.7. ÁREAS PROTEGIDAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

En la cuenca hidrográfica del río Guayuriba se encuentran dos parques nacionales naturales Sumapaz y Chingaza, los cuales se describen a continuación, que son áreas protegidas pública.

- Parque Nacional Natural Sumapaz: Del área geográfica del parque que son 221.749,36 ha, 28.774,3 ha se encuentran en la cuenca hidrográfica del río Guayuriba. En área de la cuenca del río Guayuriba se encuentran tres zonas que hacen parte de la zonificación del parque y corresponden a: zona primitiva que ocupa aproximadamente el 7,27% (23.306,36 ha) de la cuenca, seguido por la zona de recuperación natural con 1,38% (4.421,15 ha) y finalmente la zona histórica cultural con tan solo el 0,30% (951,56 ha).
- Parque Nacional Natural Chingaza: El PNN Chingaza cuenta con un área geográfica de 77.414,48 ha, de las cuales 5.954,07 ha se traslapan con la cuenca hidrográfica del río Guayuriba. En la cuenca del río Guayuriba se encuentran cinco, de las seis zonas del parque, donde la mayor parte corresponde a la zona intangible que ocupa aproximadamente el 1,72% (5.522,09 ha) de la cuenca, seguido por zona de recuperación natural (0,08%; 266,67 ha), zona primitiva (0,04%; 118,12 ha), zona de alta

densidad de uso (0,02%; 48,62 ha) y por último la zona histórico cultural con tan solo el 0,001% y 1,89 ha.

En la cuenca del río Guayuriba se encuentran cuatro reservas forestales que son:

- La Reserva Forestal Protectora Nacional Río Blanco y Negro: Actualmente, cuenta con un área geográfica de 12.684,78 ha, que colindan con el Parque Nacional Natural Chingaza, razón por la cual, es una zona de gran importancia para la protección de los ecosistemas existentes en el parque (Resolución 09, 1983). En la cuenca hidrográfica del río Guayuriba se encuentran 12.604,01 ha del total del área protegida.
- Reserva Forestal Protectora Nacional Páramo El Atravesado: Actualmente cuenta con área geográfica de 3.186,48 ha entre los 2.500 y los 3.600 msnm, de las cuales 3.154,95 ha se encuentran en el interior del área de la cuenca. Es necesario resaltar que no se han definido claramente los límites, por tanto, las áreas reportadas son estimaciones del área real.
- Reserva Forestal Protectora Nacional Quebrada Honda y Caños Parrado y Buque Buenavista: El área geográfica actual corresponde a 1.211,94 ha y se traslapa con la cuenca hidrográfica del río Guayuriba en 35,09 ha.
- Reserva Forestal Protectora Regional Hoya Hernando: El área geográfica actual es de 144,88 ha que se encuentran en su totalidad en la cuenca hidrográfica del río Guayuriba.

Cabe resaltar que estas Reservas Forestales Protectoras no se encuentran dentro del área de estudio del Páramo Cruz Verde Sumapaz, pero son zonas de gran importancia de conservación puesto que mantiene la regulación hídrica y la calidad del agua de varios municipios de los departamentos de Cundinamarca y el Meta. Algunos de ellos, pertenecientes al páramo como son La Calera, Choachí y Guayabetal.

1.1.4.5.4.8. ZONIFICACIÓN DEL POMCA GUAYURIBA

La zonificación del POMCA Río Guayuriba – SZH en el Páramo Cruz Verde Sumapaz presenta una superposición de 69.426,7 ha, equivalentes al 21,67% del área total del POMCA. Predominan las categorías de Conservación y Protección Ambiental, especialmente las Áreas SINAP con 29.222,5 ha (47,53% del área en páramo) y las Áreas complementarias para la conservación con 27.905,9 ha (29,77%). También se identifican Áreas de importancia ambiental con 12.256,1 ha (12,76%). Las demás categorías asociadas a restauración, producción agropecuaria, uso múltiple y áreas urbanas presentan una incidencia mínima o prácticamente nula dentro del páramo, evidenciando que la zonificación prioriza principalmente la conservación y protección ambiental del ecosistema paramuno.

TABLA 0-86. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO GUAYURIBA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE -SUMAPAZ

Categorías	Zonas de Uso y Manejo	Subzonas	Descripción	Área Total (Ha)	%	Área dentro del Páramo (Ha)	% dentro del Páramo
Conservación y Protección Ambiental	Áreas Protegidas	Áreas SINAP	Áreas y ecosistemas estratégicos (áreas protegidas de orden nacional y regional declaradas, públicas o privadas). Las áreas del sistema nacional de áreas protegidas: Áreas del SINAP; áreas de reserva forestal y las áreas de manejo especial.	61.479,0	19,19%	29.222,5	47,53%
	Áreas de Protección	Áreas complementarias para la conservación	Áreas estratégicas complementarias para la conservación (de carácter internacional y nacional); Ecosistemas estratégicos.	93.727,5	29,26%	27.905,9	29,77%
		Áreas de amenazas naturales	Zonas delimitadas como de amenaza alta por movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales.	1.752,3	0,55%	0,0	0%
		Áreas con reglamentación especial	Resguardos indígenas y territorios colectivos presentes en el área: territorios étnicos y áreas de patrimonio cultural e interés arqueológico.	243,1	0,08%	0,0	0%
		Áreas de importancia ambiental	Otras áreas de importancia ambiental ya definidas en el diagnóstico. Ecosistemas estratégicos (páramos, humedales, bosque seco, entre otros).	96.071,5	29,99%	12.256,1	12,76%
	Áreas de Restauración	Áreas de rehabilitación	Áreas que han sido degradadas y que pueden ser recuperados sus atributos funcionales o estructurales.	7.063,1	2,21%	0,1	0%
		Áreas de restauración ecológica	Corresponden a áreas complementarias para la conservación o áreas de importancia ambiental que han sido degradadas, entre otras, con el fin de restaurar su estructura y función.	3.905,7	1,22%	10,4	0,27%
Uso Múltiple	Áreas de Restauración	Áreas de recuperación para el uso múltiple	Áreas transformadas que presentan deterioro ambiental y que pueden ser recuperadas para continuar con el tipo de uso múltiple definido de acuerdo a su aptitud.	16.176,4	5,05%	20,1	0,12%
	Áreas para la Producción Agrícola, Ganadera y de Uso Sostenible de Recursos Naturales	Áreas agrícolas	Son áreas que pueden tener cualquiera de los siguientes usos, definidos por las categorías de clases agrológicas (1 a 3): Cultivos transitorios intensivos, Cultivos transitorios semi-intensivos, Cultivos permanentes intensivos, Cultivos permanentes semi-intensivos.	38,0	0,01%	0,0	0%
		Áreas agrosilvopastoriles	Son áreas que pueden tener los demás usos propuestos contenidos en la tabla "Factores de clasificación	39.199,6	12,24%	11,1	0,03%

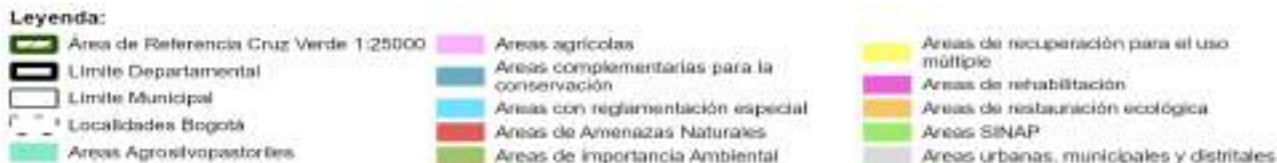


FIGURA 0-41. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO GUAYURIBA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019)

A nivel municipal, la zonificación del POMCA Río Guayuriba – SZH dentro del Páramo Cruz Verde Sumapaz evidencia el predominio de categorías de conservación y protección ambiental, con una superposición total de 69.426,7 ha de páramo. Las categorías más representativas corresponden a las Áreas SINAP, concentradas principalmente en Bogotá, D.C. (22.330,6 ha) y Gutiérrez, Cundinamarca (5.441,4 ha), y las Áreas complementarias para la conservación, destacándose Gutiérrez, Cundinamarca (12.357,8 ha) y Une, Cundinamarca (9.594,5 ha). Asimismo, las Áreas de importancia ambiental presentan mayor incidencia en Bogotá, D.C. y Chipaque, Cundinamarca. En términos de ocupación municipal, sobresalen Une con 52,25% de su territorio en áreas complementarias para la conservación y Chipaque con 51,06% en áreas de importancia ambiental. Las demás categorías de restauración, uso múltiple, producción y áreas urbanas presentan una incidencia mínima o prácticamente nula dentro del páramo, por lo que prevalecen las categorías de mayor restricción orientadas a la conservación ecosistémica.

TABLA 0-87. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO GUAYURIBA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL

Zonificación	Área Total Zonificación (Ha)	Departamento	Municipio	Área del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Páramo (Ha)	% de Zonificación dentro del Municipio	% de Zonificación dentro del Páramo	% del Municipio dentro de Zonificación	% del Municipio dentro de Zonificación y Páramo
Áreas SINAP	61.479,00	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,1	22.395,4	22.330,6	36,43%	36,32%	13,84%	13,80%
		Cundinamarca	Chipaque	15.036,0	341,9	110,7	0,56%	0,18%	2,27%	0,74%
			Choachí	21.213,2	4.053,0	2,7	6,59%	0,00%	19,11%	0,01%
			Guayabeta I	22.250,5	3.131,3	12,3	5,09%	0,02%	14,07%	0,06%
			Gutiérrez	45.264,5	6.362,0	5.441,4	10,35%	8,85%	14,06%	12,02%
		Meta	Acacías	112.192,0	4.411,3	1.324,8	7,18%	2,15%	3,93%	1,18%
Áreas complementarias para la conservación	93.727,55	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,1	2.931,4	1.338,1	3,13%	1,43%	1,81%	0,83%
		Cundinamarca	Chipaque	15.036,0	171,1	77,1	0,18%	0,08%	1,14%	0,51%
			Choachí	21.213,2	4.701,7	2.238,1	5,02%	2,39%	22,16%	10,55%
			Fosca	11.105,6	32,5	25,4	0,03%	0,03%	0,29%	0,23%
			Guayabeta I	22.250,5	2.655,0	513,6	2,83%	0,55%	11,93%	2,31%
		Gutiérrez	Gutiérrez	45.264,5	22.768,8	12.357,8	24,29%	13,18%	50,30%	27,30%

Zonificación	Área Total Zonificación (Ha)	Departamento	Municipio	Área del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Páramo (Ha)	% de Zonificación dentro del Municipio	% de Zonificación dentro del Páramo	% del Municipio dentro de Zonificación	% del Municipio dentro de Zonificación y Páramo
			Ubaque	10.695,0	4.017,5	1.747,6	4,29%	1,86%	37,56%	16,34%
			Une	20.886,7	10.913,9	9.594,5	11,64%	10,24%	52,25%	45,94%
		Meta	Acacías	112.192,0	29.647,6	13,8	31,63%	0,01%	26,43%	0,01%
Áreas de importancia ambiental	96.071,54	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,1	7.670,3	6.302,0	7,98%	6,56%	4,74%	3,89%
		Cundinamarca	Chipaue	15.036,0	7.677,9	3.474,9	7,99%	3,62%	51,06%	23,11%
			Choachí	21.213,2	5.068,6	25,1	5,28%	0,03%	23,89%	0,12%
			Cáqueza	11.140,5	2.838,9	6,7	2,95%	0,01%	25,48%	0,06%
			Fosca	11.105,6	5.474,8	588,7	5,70%	0,61%	49,30%	5,30%
			Guayabeta	22.250,5	11.148,0	0,1	11,60%	0,00%	50,10%	0,00%
			Gutiérrez	45.264,5	11.162,2	211,8	11,62%	0,22%	24,66%	0,47%
			La Calera	32.608,0	3.952,4	1,8	4,11%	0,00%	12,12%	0,01%
			Ubaque	10.695,0	1.137,0	17,6	1,18%	0,02%	10,63%	0,16%
		Meta	Acacías	112.192,0	4.794,0	3,1	4,99%	0,00%	4,27%	0,00%
Áreas de rehabilitación	7.063,09	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,1	129,7	0,1	1,84%	0,00%	0,08%	0,00%
Áreas de restauración ecológica	3.905,66	Cundinamarca	Une	20.886,7	403,8	10,4	10,34%	0,27%	1,93%	0,05%
Áreas de recuperación para el uso múltiple	16.176,41	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,1	904,5	8,3	5,59%	0,05%	0,56%	0,01%
		Cundinamarca	Chipaue	15.036,0	804,7	0,1	4,97%	0,00%	5,35%	0,00%
			Une	20.886,7	1.700,6	11,7	10,51%	0,07%	8,14%	0,06%
Áreas agrosilvopastoriles	39.199,62	Cundinamarca	Gutiérrez	45.264,5	2.132,1	1,0	5,44%	0,00%	4,71%	0,00%
			Une	20.886,7	3.659,2	10,1	9,33%	0,03%	17,52%	0,05%
Áreas urbanas, municipales y distritales	655,73	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,1	7,5	0,6	1,15%	0,09%	0,00%	0,00%
Total	318.278,60				193.209,6	69.426,7	60,70%	21,81%		

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019)

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

A nivel de la localidad de Sumapaz, Bogotá, D.C., la zonificación del POMCA Río Guayuriba – SZH presenta una superposición de 30.211,3 ha dentro del Páramo Cruz Verde Sumapaz. Predominan las categorías de conservación, especialmente las Áreas SINAP, con 23.042,0 ha dentro del páramo (37,48%), seguidas por las Áreas de importancia ambiental con 5.892,5 ha (6,13%) y las Áreas complementarias para la conservación con 1.267,9 ha (1,35%). Las demás categorías asociadas a rehabilitación, uso múltiple y áreas urbanas presentan

una incidencia mínima o prácticamente nula dentro del ecosistema paramuno. En consecuencia, prevalecen las categorías de mayor restricción ambiental orientadas a la conservación y protección ecológica del páramo.

TABLA 0-88. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO GUAYURIBA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL DE LOCALIDAD

Zonificación	Área Total Zonificación (Ha)	Localidad	Área de Localidad (Ha)	Área de Zonificación dentro de Localidad (Ha)	Área de Zonificación dentro del Páramo (Ha)	% Zonificación dentro de Localidad	% Zonificación dentro del Páramo
Áreas SINAP	61.479,0	Sumapaz	77.947,0	23.367,1	23.042,0	38,01%	37,48%
Áreas complementarias para la conservación	93.727,5			2.858,2	1.267,9	3,05%	1,35%
Áreas de importancia ambiental	96.071,5			7.250,8	5.892,5	7,55%	6,13%
Áreas de rehabilitación	7.063,1			127,0	0,1	1,80%	0,00%
Áreas de recuperación para el uso múltiple	16.176,4			902,0	8,3	5,58%	0,05%
Áreas urbanas, municipales y distritales	655,7			7,5	0,6	1,15%	0,09%
Total	275.173,3	0,0	77.947,0	34.512,6	30.211,3	12,5%	11,0%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019)

Los datos por localidad se basan en la cartografía de la Secretaría Distrital de Planeación (SDP), la cual no coincide exactamente con la capa municipal del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Estas discrepancias geométricas son propias del uso de fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales

El POMCA Río Guayuriba – SZH presenta una superposición de 69.426,7 ha con el Páramo Cruz Verde Sumapaz, equivalentes al 21,67% del área total del instrumento. La zonificación dentro del páramo se concentra principalmente en categorías de Conservación y Protección Ambiental, destacándose las Áreas SINAP con 47,53% y las Áreas complementarias para la conservación con 29,77%, seguidas de las Áreas de importancia ambiental con 12,76%. Las demás categorías de restauración, uso múltiple, producción agropecuaria y áreas urbanas presentan porcentajes mínimos o prácticamente nulos dentro del ecosistema paramuno. En consecuencia, predominan las figuras de mayor restricción ambiental orientadas a la conservación ecológica y protección hídrica del páramo.

1.1.4.5.5. POMCA: RÍO BOGOTÁ - SZH 2120

El Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá fue ajustado y actualizado mediante la Resolución 957 del 2 de abril de 2019, expedida por la Comisión Conjunta conformada por la CAR Cundinamarca, Corporinoquia y Corpoguavio.

Para el Páramo Cruz Verde Sumapaz, la cuenca del Río Bogotá está representada en la subcuenca del Río Tunjuelo, de suma importancia para los habitantes de Bogotá debido a su posición geográfica, extensión, valores paisajísticos, ambientales, y por el abastecimiento de agua para la parte sur del distrito capital, extracción de materiales de construcción y la oferta formal e informal de suelo para vivienda.

El río Bogotá nace en el páramo de Guacheneque en el municipio de Villapinzón - Cundinamarca, sobre los 3100 msnm y se ubica en la parte central del departamento de Cundinamarca cubriendo el 32% de la superficie total del departamento. Desemboca en el río Magdalena sobre los 275 msnm conformando un área tributaria total de 5894,55 km² y una longitud total del cauce de 331km. El área de la cuenca abarca 46 municipios, incluyendo el Distrito Capital, presentando un sistema hídrico compuesto por ríos, quebradas, lagunas, humedales y embalses. (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019).

Esta cuenca está dividida en tres zonas, que se caracterizan por albergar diferentes tipos de ecosistemas, la cual pertenece a la parte más escarpada de la cuenca, y comprende el área localizada entre la Laguna de Los Tunjos ubicada en el Páramo de Sumapaz –sitio donde nace el Río Tunjuelo y el Embalse de la Regadera. Del páramo y la Laguna de Los Tunjos descienden los ríos Chisacá y Mugroso, cuya confluencia procede el Río Tunjuelo. Dichos afluentes nutren la represa de Chisacá, que hace parte de los componentes del sistema sur de abastecimiento del Acueducto de Bogotá, permitiendo el suministro de agua a la localidad de Usme –

La Cuenca Media pertenece al área rural de Bogotá, y comprende el área establecida entre el Embalse La Regadera hasta la zona denominada Canteras, la cual hace parte de los parques minero-industriales del Tunjuelo, Mochuelo y Usme, de donde se extraen materiales de construcción: distintos tipos de arena, gravas, areniscas y arcillas, entre otros materiales usados en la construcción de infraestructura y actividad urbanizadora.

Por último, la Cuenca Baja, abarca el perímetro urbano de Bogotá, y está comprendida entre la Zona Canteras hasta la desembocadura del Río Tunjuelo en el Río Bogotá. Esta parte de la cuenca se encuentra en su mayoría densamente poblada, pues aún dispone de áreas con oferta de suelo, permitiendo atender la demanda de vivienda de interés social.

El POMCA Río Bogotá – SZH presenta una superposición de 27.457,65 ha con el Páramo Cruz Verde Sumapaz, concentrándose principalmente en Bogotá, D.C., que reúne el 83,8% del área de páramo asociada al instrumento. En menor proporción participan Soacha, Cundinamarca con 8,9%, Sibaté, Cundinamarca

con 3,7%, y La Calera, Cundinamarca y Chipaque, Cundinamarca con valores inferiores al 2%. Estos resultados evidencian que la interacción entre el POMCA y el ecosistema de páramo se concentra principalmente en el territorio del Distrito Capital.

TABLA 0-89. MUNICIPIOS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ INCLUIDOS EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

NOMBRE	Área Total (Ha)	Dpto	Municipio	Área del Municipio (Ha)	Área del POMCA dentro del Municipio (Ha)	Distribución	Área del POMCA dentro del Páramo (Ha)	Distribución	% del POMCA dentro del Municipio	% del POMCA dentro del Páramo
Río Bogotá - SZH	588.754,4	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,14	84.998,12	64,6%	23.005,67	83,8%	14,44%	3,91%
			La Calera	32.608,04	18.932,33	14,4%	442,19	1,6%	3,22%	0,08%
			Sibaté	12.585,87	9.848,54	7,5%	1.028,65	3,7%	1,67%	0,17%
			Soacha	18.330,58	17.220,79	13,1%	2.449,78	8,9%	2,92%	0,42%
			Chipaqué	15.036,02	531,36	0,4%	531,36	1,9%	0,09%	0,09%
Total				240.375,65	131.531,14	100%	27.457,65	100%		

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019)

1.1.4.5.5.1. NACIMIENTOS DE AGUA

En la Cuenca del Río Bogotá las zonas con pendientes pronunciadas son comúnmente conocidas como los nacimientos de los cauces, pues se encuentran ubicadas hacia las zonas altas de la topografía regional. Estos sitios ofrecen condiciones climáticas favorables para la captación de agua producida por procesos del ciclo hidrológico tales como las precipitaciones y la condensación de las nubes, entre otras. Por lo anterior es de esperarse que las áreas de la cuenca con mayor disponibilidad de escorrentía sean los nacimientos (las zonas de alta montaña).

Hacia el extremo oriente de la cuenca y la zona intermedia de la cuenca baja que es donde atraviesan la cordillera oriental. Se observan las zonas de alta producción hídrica como los embalses de San Rafael, Sisga y Tominé en la cuenca alta. Los ríos Frío, Apulo y Subacho por ser una región montañosa y hacia la subcuenca del Río Bogotá en el sector Soacha – Salto por ser región montañosa y zona tributaria de ríos principales como Soacha, Muña Tunjuelo y Balsillas. (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019).

1.1.4.5.5.2. RED HIDROGRÁFICA

El sistema de drenaje de la cuenca del Río Bogotá es de tipo superficial y está conformado por cauces naturales que tributan a los ríos principales y, posteriormente, drenan hacia el río Bogotá, el cual recoge las aguas de toda la cuenca. Este río constituye el cauce principal y presenta un trazado sinuoso, al igual que la mayoría de sus tributarios. (CAR, 2006).

Las subcuencas hidrográficas están definidas a partir de los principales tributarios del río Bogotá (13 tributarios). Considerando estos tributarios, junto con las zonas de tributarios menores se definieron 19 subcuencas hidrográficas, cuya codificación se presenta en la siguiente tabla. (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019).

TABLA 0-90. SUBCUENCAS HIDROGRÁFICAS DEL RÍO BOGOTÁ

Nombre	Código	Cauce principal	Long. Cauce principal (km)
Río Bajo Bogotá	2120-01	Río Bogotá	35.11
Río Calandaima	2120-02	Río Calandaima	18.00
Río Medio Bogotá (Sector Salto - Apulo)	2120-03	Río Bogotá	34.91
Río Bogotá (Sector Soacha - Salto)	2120-04	Río Bogotá	11.41
Embalse del Muña	2120-05	Río Muña	15.12
Río Tunjuelo	2120-06	Río Tunjuelo	40.52
Río Bogotá (Sector Tibitoc - Soacha)	2120-07	Río Bogotá	52.57
Río Teusaca	2120-08	Río Teusaca	44.40
Embalse Tominé	2120-09	Río Tominé (Río Siecha)	35.35
Embalse del Sisga	2120-10	Río Sisga (Río San Francisco)	19.13
Río Alto Bogotá	2120-11	Río Funza (Río Bogotá)	26.61
Río Bogotá (Sector Sisga - Tibitoc)	2120-12	Río Bogotá	36.94
Río Neusa	2120-13	Río Neusa	26.55
Río Frío	2120-14	Río Frío	35.41
Río Balsillas	2120-15	Río Balsillas	53.33
Río Apulo	2120-16	Río Ápulo	39.65
Río Soacha	2120-17	Río Soacha	17.41
Río Negro	2120-18	Río Negro	8.17
Río Chicú	2120-19	Río Chicú	21.41

Fuente: (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019) Vol I p. 341

A nivel de microcuencas hidrográficas, se definieron un total de 129 microcuencas delimitadas a partir de la identificación de los principales tributarios de cada subcuenca y de sus tributarios secundarios.

1.1.4.5.5.3. MICROCUENCAS ABASTECEDORAS

De acuerdo con información suministrada por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR y por la Corporación Autónoma Regional del Guavio CORPOGUAVIO, en la Cuenca del Río Bogotá se identifican 74 concesiones de aguas superficiales destinadas al suministro de agua para centros urbanos (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019).

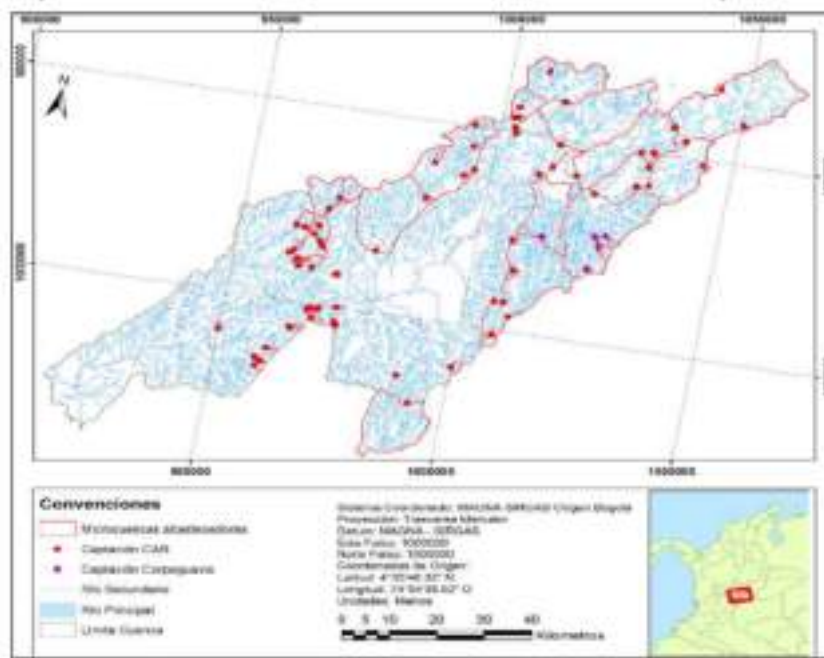


FIGURA 0-42. DELIMITACIÓN DE MICROCUENCAS ABASTecedorAS DE CENTROS POBLADOS

Fuente: (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019) Vol. I p. 349

Teniendo en cuenta la ubicación de cada uno de los sitios de captación, la subcuenca que más tiene captaciones destinadas para el abastecimiento de centros poblados es la del río Apulo, seguida por el Sector Salto – Apulo. En igual cantidad, las subcuencas de los ríos Balsillas y Teusacá, junto con la del Embalse de Tominé tienen cada uno 11 captaciones.

Las subcuencas de los ríos Calandaima, Tunjuelo, Neusa, Frío y Chicú, junto con el embalse de Sisga, el río Alto Bogotá y los sectores Sisga-Tibitoc y Tibitoc-Soacha representan el porcentaje restante de las captaciones de abastecimiento de centros poblados de la Cuenca del Río Bogotá.

En las Subcuencas del Río Bajo Bogotá, río Soacha, río Negro, Embalse de Muña y el Sector Soacha – Salto, no reportan la presencia de captaciones destinadas para tal fin.

A partir de la información de concesiones de agua superficial otorgadas en la Cuenca del Río Bogotá, se identificaron 77 puntos de captación de aguas

superficiales destinadas para el abastecimiento de centros poblados. (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguvio & Corporinoquia, 2019)

TABLA 0-91. BOCATOMAS DE CENTROS POBLADOS CON CAUDAL CONCESIONADO

ID	FUENTE	USUARIO	CORPORACIÓN	Caudal (L/s)	Cuenca
1	RIO BOGOTÁ	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ ESP	CAR	8000.0	2120-1206-1
2	RIO TEUSACA	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ ESP	CAR	1500.0	2120-0704-1
3	EMBALSE EL SISGA	SOCIEDAD EMPRESAS PUBLICAS DE CUNDINAMARCA S.A. E.S. P	CAR	1334.3	2120-1002-1
4	RIO TEUSACA	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ ESP	CAR	900.0	2120-0704-2
5	RIO CHISACA Y RIO CURUBITAL	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ	CAR	543.1	2120-0604-1
6	RIO BOGOTÁ	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE TOCANCIPA ESP	CAR	98.8	2120-1206-4
7	RIO BOTELLO	AGUAS DE FACATATIVA ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO ASEO Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS EAF SAS ESP	CAR	79.0	2120-1513-1
8	TEUSACÁ	ASOCIACIÓN DE USUARIOS PRESTADORA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE TEUSACÁ - PROGRESAR E.S. P	CORPOGUAVIO	42.0	2120-0801-1
9	RIO SUBACHOQUE	EMPRESA DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO DE MADRID EAAAM ESP	CAR	37.4	2120-1503-1
10	QDA LA HONDA	EMPRESA REGIONAL AGUAS DEL TEQUENDAMA SA ESP	CAR	35.0	2120-1603-1
11	RIO NEUSA	ACUEDUCTO REGIONAL SUCUNETA	CAR	34.7	2120-1301-1
12	QUEBRADA LA ARTEZA	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO Y ASEO DE ZIPAQUIRA EAAAZ ESP	CAR	26.9	2120-1404-1
13	QDA. EL BORRACHERO	EMPRESA DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO DE ZIPAQUIRA	CAR	26.9	2120-1403-1
14	QDA MANCILLA	MUNICIPIO DE FACATATIVA	CAR	25.0	2120-1510-1
15	QUEBRADA LA COYANCHA	ASUARTELAM ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO REGIONAL DE TENA Y LA MESA	CAR	22.4	2120-0305-1
16	QUEBRADA LA HOYA	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO Y ASEO DE ZIPAQUIRA EAAAZ ESP	CAR	20.2	2120-1301-2
17	RIO SUBACHOQUE	MUNICIPIO DEL ROSAL	CAR	19.7	2120-1503-2
18	QDA YOMASA	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ ESP	CAR	18.3	2120-0611-1
19	RIO FRIO	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO Y ASEO DE ZIPAQUIRA EAAAZ ESP	CAR	16.2	2120-1403-2
20	EMBALSE DE MESA DE YEGUAS	MUNICIPIO DE ANAPOIMA	CAR	15.0	2120-0207-1
21	QUEBRADA LA TRIBUNA	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO RURALDE INSPECCIÓN MUNICIPAL DE LA VICTORIA	CAR	14.2	2120-0207-2

ID	FUENTE	USUARIO	CORPORACIÓN	Caudal (L/s)	Cuenca
22	QUEBRADA TINCE	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE TABIO EMSERTABIO SA ESP	CAR	14.2	2120-1902-1
23	CHIPATÁ	Empresa de Acueducto y Alcantarillado y Aseo de Guasca S.A E.S. P ECHOSIECHA S.A E.S. P Garzón (C.C. 52427149)	CORPOGUAVIO	13.5	2120-0907-1
24	QDA LOS COLORADOS	EMPRESA AGUAS Y ASEO DE SUBACHOQUE SA ESP	CAR	11.2	2120-1507-1
25	QDA. EL CLAVEL	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO Y ASEO DE ZIPAQUIRA EAAAZ ESP	CAR	11.0	2120-1403-3
26	QDA AMARILLA	ACUALCOS ESP	CAR	9.0	2120-0804-1
27	RIO BOGOTÁ	MUNICIPIO DE SUESCA	CAR	7.8	2120-1206-2
28	RIO TEUSACA	ACUALCOS ESP	CAR	6.5	2120-0704-3
29	QDA LOS MANZANOS	MUNICIPIO BOJACA	CAR	5.5	2120-1603-2
30	CHIGUANOS QUEBRADA N.N.	Alcaldía de Guasca	CORPOGUAVIO	5.4	2120-0904-1
31	RIO BAHAMON	EMPRESA DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO ASEO Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE ZIPACON SA ESP ZIPAGUAS SA ESP	CAR	5.4	2120-1604-1
32	QUEBRADA GRANDE	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LAS ANGUSTIAS- SANTA FE DEL MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA	CAR	3.6	2120-0304-1
33	N LOS PANTANOS	EMPRESA DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO ASEO Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE ZIPACON SA ESP ZIPAGUAS SA ESP	CAR	3.0	2120-1603-3
34	RÍO BAHAMÓN	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE MESITAS DE CABALLERO	CAR	2.7	2120-1604-2
35	QDA PARAMILLO	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO DE LA INSPECCIÓN MUNICIPAL DE LA PRADERA DEL MUNICIPIO DE SUBACHOQUE "ASUPRADERA-ESP"	CAR	2.5	2120-1505-1
36	QUEBRADA LA RUIDOSA	ASOCIACIÓN DE SUSCRIPTORES DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO PALERMO BUENAVISTA DEL MUNICIPIO DE VIOTA	CAR	2.5	2120-0202-1
37	QDA. EL CANGREJO Y NACIMIENTO LLANO DEL CACIQDA.UE	ASOTEJAR ESP	CAR	2.5	2120-1102-1
38	QUEBRADA LOS CRISTALES	EMPRESA ACUEDUCTO COMUNITARIO DE SANTANDERCITO E.S. P	CAR	2.4	2120-0304-2
39	RIO NEUSA	ALCALDIA MUNICIPAL DE NEMOCON	CAR	2.3	2120-1301-3
40	EL IVAL	Empresa de Acueducto y Alcantarillado y Aseo de Guasca S.A E.S. P ECHOSIECHA S.A E.S.P	CORPOGUAVIO	2.2	2120-0907-3
41	RIO BOGOTÁ	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE SESQUILE S.A E.S.P. - ACUASES	CAR	1.6	2120-1206-3
42	QUEBRADA LA NEPTUNA	ASOCIACIÓN DE SUSCRIPTORES DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO PALERMO BUENAVISTA DEL MUNICIPIO DE VIOTA	CAR	1.5	2120-0203-1

ID	FUENTE	USUARIO	CORPORACIÓN	Caudal (L/s)	Cuenca
43	N HOYO DE PARRA	EMPRESA DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO ASEO Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE ZIPACON SA ESP ZIPAGUAS SA ESP	CAR	1.2	2120-1603-4
44	QDA LA ADOBERA	MUNICIPIO DE ZIPACON	CAR	1.1	2120-1603-9
45	N LAS MOYAS	ACUALCOS ESP	CAR	1.0	2120-0804-2
46	QDA. LA MALOCHA	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA PROGRESARA S.A E.S.P	CAR	0.9	2120-0304-3
47	QDA EL GALLINAZO	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO FLORESTA DE LA SABANA - ASOAGUAS FLORESTA DE LA SABANA	CAR	0.9	2120-0704-4
48	QDA. LA SALADA	ASOCALPHIDRO	CAR	0.9	2120-1603-5
49	QDA PIEDRA PARADA	ASOCIACIÓN DE USUARIOS ACUEDUCTO PIEDRA PARADA	CAR	0.8	2120-0605-1
50	QDA. LA VILLA	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL SECTOR LA VILLA A.U.S. A	CAR	0.8	2120-1205-1
51	QDA LA HONDURA	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO EL POZO DE LA NUTRIA	CAR	0.8	2120-0802-1
52	N BOA DE MONTE	EMPRESA DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO ASEO Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE ZIPACON SA ESP ZIPAGUAS SA ESP	CAR	0.8	2120-1603-6
53	QDA.INNOMINAD A	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DEL ACUEDUCTO	CAR	0.8	2120-1110-1
54	QDA. LA GUACAMAYA	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA PROGRESARA S.A E.S. P	CAR	0.8	2120-0304-4
55	QDA. PAYACAL	ACUEDUCTO ASUAPPAY	CAR	0.7	2120-1603-7
56	QDA. EL CHARNAL	MUNICIPIO DE TAUSA	CAR	0.7	2120-1304-1
57	QDA. EL BORRACHERO	ASOCIACIÓN DE SUSCRIPTORES DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO DE SAN ISIDRO DEL MUNICIPIO DE ZIPAQUIRA- ASSASI	CAR	0.7	2120-1403-4
58	QDA. GRANDE	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO ANTIGUO DE PUEBLO NUEVO DE SANTIBAR	CAR	0.7	2120-0304-5
59	EMBALSE DE TOMINE	MUNICIPIO DE GUATAVITA	CAR	0.7	2120-0901-1
60	QUEBRADA LA PLAYA	ASOCIACIÓN DEL ACUEDUCTO AGUACHICAQUE	CAR	0.6	2120-0304-6
61	QDA. LA HOYA	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO EL TRIUNFO	CAR	0.6	2120-1403-5
62	QDA LOS ALISOS	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA INSPECCIÓN DE POLICIA DE GUAMAL MUNICIPIO DE SUBACHOQUE DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA "ASOGUAMAL"	CAR	0.6	2120-1505-2
63	QDA. EL ESTANCO	ASOCIACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS CHALECHE	CAR	0.5	2120-0901-2
64	QDA. LA NEPTUNA	ASOCIACIÓN DE SUSCRIPTORES DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO PALERMO BUENAVISTA DEL MUNICIPIO DE VIOTA	CAR	0.5	2120-0203-2
65	QDA. GUACAMAYAS	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA PROGRESARA S.A E.S. P	CAR	0.4	2120-0304-7

ID	FUENTE	USUARIO	CORPORACIÓN	Caudal (L/s)	Cuenca
66	QDA. MODELIA	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO CALIFORNIA BAJA	CAR	0.4	2120-0205-1
67	RIO APULO	ACUAESPERANZA	CAR	0.3	2120-1603-8
68	QDA. AGUAS CLARAS O LA ONDURA	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE LOMA LARGA	CAR	0.3	2120-0901-3
69	QDA. EL GAQDA.UE	ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL SERV. DE AGUA POTABLE DE SESQUILE	CAR	0.3	2120-1004-1
70	QDA. GRANDE	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA PROGRESARA S.A E.S. P	CAR	0.3	2120-0304-8
71	LOS ÁRBOLES	Asociación de Usuarios Quebrada Los Arboles R/L: Cifuentes Pedraza Carlos José (C.C. 19285109)	CORPOGUAVIO	0.2	2120-0907-2
72	Q. EL GRANADILLO	ASOCIACIÓN DE SUSCRIPTORES DEL ACUEDUCTO ARIZONA ASOACUARIZONA	CAR	0.2	2120-1002-2
73	QDA. CRISTALES	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA PROGRESARA S.A E.S. P	CAR	0.2	2120-0304-9
74	N. EL ARRAYAN	ASORRAYANES LIBANO	CAR	0.2	2120-0804-3
75	QDA. LA CHORRERA	MUNICIPIO DE SUBACHOQUE	CAR	0.1	2120-1504-1
76	N INNOMINADO	SOCIEDAD AGUAS DE LA ROCA DE BOJACA SAS	CAR	0.0	2120-0305-2
77	QDA. EL CHURUBITA	AGUAS PURA LA ROCA DE BOJACA	CAR	0.0	2120-0305-3

Fuente: (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019) Vol. I p. 462 – 468

1.1.4.5.5.4. HUMEDALES, PANTANOS, LAGOS Y LAGUNAS

Se identificó que la cuenca del Río Bogotá cuenta con la presencia de embalses, lagunas, ciénagas y humedales como principales cuerpos lénticos de agua. En la siguiente tabla se presenta el consolidado de cuerpos lénticos por subcuenca hidrográfica, diferenciando entre pantanos, humedales, lagunas y embalses. (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019).

TABLA 0-92. RESUMEN DE CUERPOS HÍDRICOS PRESENTES EN LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ

Nombre Subcuenca	Pantanos		Humedales		Lagunas		Embalses		Total cuerpos Lenticos	
	Cant	Has	Cant	Has	Cant	Has	Cant	Has	Cant	Has
Río Bajo Bogotá	15	17.22	0	0.00	258	160.74	0	0.00	273	177.95
Río Calandaima	0	0.00	0	0.00	6	51.31	0	0.00	6	51.31
Sector Salto - Apulo	3	3.31	0	0.00	36	38.78	1	1.09	40	43.17
Río Apulo	1	0.53	0	0.00	34	9.61	0	0.00	35	10.14
Sector Soacha - Salto	22	48.59	3	29.97	37	49.82	0	0.00	62	128.38
Embalse del Muña	11	7.17	1	2.08	25	14.40	2	571.00	39	594.65
Río Balsillas	24	43.09	9	331.62	212	108.48	4	8.75	249	491.93
Río Soacha	10	4.60	0	0.00	3	15.23	0	0.00	13	19.83
Río Frío	8	3.37	0	0.00	159	67.13	0	0.00	167	70.50
Río Chicú	5	15.22	8	40.08	53	36.63	0	0.00	66	91.92
Sector Tibitoc - Soacha	58	187.92	19	665.87	161	229.50	0	0.00	238	1083.29
Río Neusa	19	23.24	3	11.75	80	21.34	1	830.03	103	886.37
Río Negro	0	0.00	0	0.00	31	4.69	0	0.00	31	4.69

Nombre Subcuenca	Pantanos		Humedales		Lagunas		Embalses		Total cuerpos Lenticos	
	Cant	Has	Cant	Has	Cant	Has	Cant	Has	Cant	Has
Río Teusacá	58	126.65	0	0.00	78	46.92	2	380.88	138	554.45
Sector Sisga - Tibitoc	20	28.50	0	0.00	24	12.94	0	0.00	44	41.44
Embalse Tominé	23	424.87	0	0.00	62	52.02	2	2400.28	87	2877.17
Embalse Sisga	0	0.00	0	0.00	10	13.66	1	510.14	11	523.80
Río Alto Bogotá	3	19.79	0	0.00	22	22.20	0	0.00	25	41.99
Río Tunjuelo	8	4.32	2	16.78	46	122.44	2	83.36	58	226.89
Total	288	958.40	45	1098.10	1337	1077.80	15	4785.50	1685	7919.90

Fuente: (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019) Vo. I p. 470

En total, el área abarcada por cuerpos lénticos en la cuenca es de 7919,9 ha, lo cual representa el 1.3% del área de la Cuenca del Río Bogotá, de los cuales 958,4 ha corresponden a pantanos, 1098,1 ha corresponden a humedales, 1077,8 a lagunas y la mayor cantidad de área la ocupan los embalses, con un área de 4785,5 ha en la cuenca.

También se puede observar que contrario a los porcentajes de ocupación en área, la mayor cantidad de cuerpos de agua está representada por lagunas, y la menor cantidad por embalses.

La subcuenca que mayor cantidad de cuerpos de agua lénticos tiene es la del río bajo Bogotá, seguida de la subcuenca del río Balsillas, representando entre las dos cuencas el 31% de la cantidad de cuerpos lénticos. Por su parte, la subcuenca del Embalse de Tominé cuenta con la mayor ocupación en área de cuerpos lénticos representado por la gran extensión del embalse de Tominé, seguido por el sector Tibitoc – Soacha, que cuenta con la presencia de un gran número de lagunas y pantanos, junto con humedales de gran extensión.

1.1.4.5.5.5. Zonas De Recarga De Acuíferos

En la Cuenca del Río Bogotá, se plantean dos áreas de características hidrogeológicas homogéneas así:

Zona norte: Comprende desde los municipios de Soacha-Mosquera-Facatativá hasta Villapinzón-Chocontá, los acuíferos analizados en esta zona son: Depósitos Aluviales, Depósitos Fluvioglaciares, Depósitos de Terrazas Altas, Formación Marichuela, Formación Tilatá, Formación Cacho, Formación Arenisca Tierna y Formación Arenisca Dura. Estas unidades tienen como basamento hidrogeológico la Formación Chipaque.

Zona sur: Comprende desde Girardot-Tocaima-Ricaurte hasta Soacha-Mosquera Facatativá. Tiene como acuíferos las siguientes unidades: Depósitos Aluviales, Depósitos Fluvioglaciares, Depósitos de Terrazas Altas, Formación,

Formación Arenisca Tierna y Formación Arenisca Dura. Su basamento hidrogeológico está conformado por varias formaciones, así: Formación Conejo, Formación La Frontera, Formación Simijaca, Formación Pacho, Formación Paja, Formación Trinchera y Formación Socotá.

A nivel de acuitardos también hay cambios entre la zona norte respecto a la zona sur, como sigue:

- Al norte afloran las formaciones: Sabana, Chía, Tunjuelito, Chisacá, Subachoque, Regadera, Guaduas y Plaeners.
- Al sur son las formaciones: Honda, Barzaloza, Hoyón Guaduas, Plaeners y el Grupo Oliní.
-

Con base en la información secundaria se definieron acuíferos y acuitardos, junto al posible caudal a extraer y su calificación como Gran, Moderada o Poca Importancia Hidrogeológica. Para la Sabana de Bogotá, se identificaron 9 unidades hidrogeológicas, que se presentan en la siguiente tabla.

TABLA 0-93. UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS DE LAS CUENCAS MEDIA Y ALTA DEL RÍO BOGOTÁ

No.	Subcuenca	Área superficial (Km ²)
1	Chicú	147,93
2	Tibitó — Salto de Tequendama	629,01
3	Subachoque	400,86
4	Bojacá — Balsillas	270,41
5	Muña — Soacha — Tunjuelo	603,35
6	Oriente Bogotano — Teusacá	509,66
7	Riofrío — Tibitó — Rionegro	654,73
8	Sisga — Tibitó — Embalse de Tominé	653,86
9	Alto Bogotá — Embalse del Sisga	434,91

Fuente: (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019) vol. I p. 287

En la actual actualización de POMCA realizada para la Cuenca del Río Bogotá se establecieron una serie de características en donde se discriminaron zonas de Protección Máxima, Protección Especial, y Protección Moderada, asociadas a las zonas de recarga de los acuíferos. Para definir las zonas de recarga, se identifica el eje de los sinclinales observando su extensión, y que acuíferos y/o acuitardos están dentro de la estructura del sinclinal, generando unas líneas de flujo que van perpendiculares a los ejes.

Cuando en la estructura del sinclinal aflora zonas impermeables denominadas acuífugas, sobre dichas unidades hidrogeológicas no habrá trazo de las líneas de flujo de la recarga que apuntan hacia el eje del sinclinal. Por otra parte, para la zona se tiene que para la cuenca existe un predominio de clima frío semihúmedo, lo cual favorece la disponibilidad de agua por intercepción de masas de aire. No obstante, existe una pequeña ventana que permite la entrada de masas de viento que desecan una porción del terreno, correspondiente a la parte media

baja de la cuenca, para posteriormente descargar el agua en el resto de la cuenca.

Este fenómeno está influenciado por la vegetación, pues esta sirve de obstáculo y trampa de interceptación. El problema radica en el predominio de pastos asociados a la producción pecuaria. La cuenca está soportada por formaciones con baja producción hídrica, que aunada con las demás características anteriormente señaladas pueden ocasionar serios problemas de desabastecimiento, desecación y hasta pérdida de cuerpos de agua. Esto lleva a buscar formas de aprovechamiento sostenible para la cuenca, en las que antes que limitar la actividad de la comunidad, se propenda por la capacitación agroecológica, maximizando los insumos y los recursos disponibles.

Las áreas de alta productividad hidrogeológica, coinciden ampliamente con la zona de páramos, con lo que se confirma la importancia de conservar estas áreas, proporcionando la continuidad ecosistema y la protección de importantes corredores faunísticos y florísticos.

De esta forma, las zonas de recarga que se ubiquen por encima de los 3.000 m.s.n.m. por estar asociadas a un ambiente de páramo, deben ser zonas objeto de protección, junto con las zonas que, además de estar sobre esta altura, estén asociadas a un sinclinal regional (longitud del eje mayor o igual a 10 kilómetros). A manera de ejemplo, en la actualización del POMCA, se presenta los 3 sinclinales regionales, que se proponen como sinclinales regionales importantes, para las zonas de recarga (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguvavio & Corporinoquia, 2019).

TABLA 0-94. ESTRUCTURAS DE MAYOR ALMACENAMIENTO PROBABLE DE AGUA SUBTERRÁNEA EN LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.

Estructura	Unidad litológica	Largo (Km)	Ancho (Km)	Espesor de arena acumulada (m)	Volumen (m³)	Porosidad
Sinclinal del Sisga	Regadera	22	4	100	8.800'000.000	10%
Sinclinal del Sisga	Cacho	50	3	50	7.500'000.000	
Sinclinal del Sisga	Guaduas	47	8	30	11.280'000.000	
Sinclinal del Sisga	Labor-Tierna	50	10	150	75.000'000.000	
Sinclinal del Sisga	Pleaners	50	10	30	15.000'000.000	secundaria
Sinclinal del Sisga	Arenisca Dura	50	11	100	55.000'000.000	5% Primaria/ 5% Secundaria
Sinclinal de Sesquilé	Cacho	52	5	30	7.800'000.000	
Sinclinal de Sesquilé	Guaduas	45	6	30	8.100'000.000	Posible porosidad en mantos de carbón
Sinclinal de Sesquilé	Labor-Tierna	60	7	100	42.000'000.000	

Estructura	Unidad litológica	Largo (Km)	Ancho (Km)	Espesor de arena acumulada (m)	Volumen (m³)	Porosidad
Sinclinal de Teusacá	Cacho	70	3	30	6.300'000.000	
Sinclinal de Teusacá	Guaduas	75	6	50	22.500'000.000	
Sinclinal de Teusacá	Labor-Tierna	75	8	100	6.000'000.000	
Sinclinal de Teusacá	Pleaners	75	7.5	30	16.875'000.000	Secundaria
Sinclinal de Teusacá	Arenisca Dura	75	8	50	30.000'000.000	Secundaria

Fuente: (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019) Vol. I p. 330.

Se resalta que estos "sinclinales regionales" son los grandes depósitos de agua subterránea y en el caso del llamado Sinclinal del Sisga se encuentran unidades litoestratigráficas del Cretácico puede tener del orden de 172.580.000.000 m³ que para una porosidad promedio del 7%, da unos 12080600000 metros cúbicos (m³) en recursos de agua subterránea.

Para el Sinclinal de Sesquillé que estructura tanto unidades litoestratigráficas del Terciario como del Cretácico, puede tener unos 57.900.000.000 m³ que por una porosidad promedio del 7%, da unos 4.053.000.000 metros cúbicos (m³) en recursos de agua subterránea. Para el Sinclinal de Teusacá se encuentran unidades litoestratigráficas del Cretácico y Paleógeno. Puede tener del orden de 81.675.000.000 m³ que para una porosidad promedio del 7%, 5.717.250.000 da unos metros cúbicos (m³) en recursos de agua subterránea.

1.1.4.5.5.6. Rondas Hídricas

Para la cuenca del río Bogotá se han definido diversas rondas hídricas por parte de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y de Corpoguavio. Las rondas establecidas por la CAR se describen en el apartado 3.4.4. A continuación, se presentan las rondas hídricas de la cuenca del río Bogotá definidas por Corpoguavio.

- Resolución 1140 y Resolución 1497 de 2019 - Ronda Hidrica Quebrada Chamicé: Establece el acotamiento de la ronda hídrica del cuerpo de agua denominado Quebrada Chamicé, ubicada en el municipio de Guasca, Cundinamarca desde la coordenada x: 1023138, y: 1029440 hasta su desembocadura en el Río Siecha, jurisdicción de CORPOGUAVIO; con una extensión total de 2,8 kilómetros.
- Resolución 1875 de 2021- Ronda Hídrica Río Chipatá: Establece el acotamiento de la ronda hídrica del cuerpo de agua denominado rio Chipatá desde la coordenada E: 1.020.834 m N:1.029.769 m, hasta su

desembocadura en el río Siecha y el río Siecha desde la desembocadura del río Chipatá hasta la desembocadura de la quebrada Chemicé para una longitud aproximada de 2000 m; en el municipio de Guasca - Cundinamarca, jurisdicción de CORPOGUAVIO.

- Resolución 1642 de 2024 Ronda Hídrica Quebrada Montoque: Establece el acotamiento de la ronda hídrica del cuerpo de agua denominado quebrada Montoque desde la coordenada E: 1.024.201m N:1.030.802 m hasta su desembocadura en el río Aves y del río Aves desde la coordenada E: 1.025.128 m N: 1.031.118 m hasta la desembocadura de la quebrada Montoque, en el municipio de Guasca, Cundinamarca, localizado en la unidad hidrográfica de nivel I – Embalse de Tominé, subzona hidrográfica del río Bogotá.

1.1.4.5.5.7. Bosque Alto Andino

Este tipo de ambiente se encuentra en la cuenca alta del río Bogotá y se reconoce porque incluye las coberturas arbóreas presentes por encima de 1000 msnm, hasta un límite entre 3.400-3.600 metros; estas coberturas se observan en los cerros, hondonadas y parches de la geomorfología altoandina.

Los árboles de este tipo de ecosistema exhiben una altura promedio que oscila entre los 20 a 25 m, con copas que en ciertos puntos señalan un dosel cerrado y hojas coriáceas y pequeñas. La vegetación se caracteriza por la presencia de especies típicas como encenillo (*Weinmannia tomentosa*), gague (*Clusia multiflora*), canelo de páramo (*Drimys granatensis*), mano de oso (*Oreopanax floribundum*), chusque (*Chusquea* spp.), romero de páramo (*Diplostephium rosmarinifolium*), arrayán (*Myrcianthes leucoxylla*), chachacomo (*Escallonia myrtilloides*), mortiño (*Vaccinium floribundum*) y chilca (*Baccharis* spp.), entre otras especies arbóreas, arbustivas y herbáceas características de este ecosistema.

La fauna está representada principalmente por aves asociadas a ambientes altoandinos, entre las que se destacan la garza real (*Casmerodius albus*), pato paramuno (*Anas flavirostris*), águila paramuna (*Geranoaetus melanoleucus*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), pava andina (*Penelope montagnii*), periquito (*Forpus conspicillatus*), lorito paramuno (*Hapalopsittaca amazonina*), lora montañera (*Amazona mercenaria*), guácharo (*Steatornis caripensis*) y búho campestre (*Asio flammeus*), entre otras especies de importancia ecológica.

Este ambiente se caracteriza por:

- Los patrones de precipitación permiten bajas o nulas deficiencias de humedad durante el año.

- El dosel arbóreo en el bosque subandino puede alcanzar alturas de 20 a 30 m. La cobertura media anual puede oscilar entre 14 y 21 °C. En contraste, el bosque altoandino presenta un dosel de aproximadamente 8 a 15 m, con temperaturas entre 8 y 13 °C.
- En general, el grupo andino-altoandino comparte más elementos florísticos entre sí. Una diferenciación importante es que el segundo es frágil al fenómeno de paramización y presenta, además, algunas especies arbustivas que denotan la transición con páramo y subpáramo.
- El bosque andino, en general, proporciona el ambiente propicio para el establecimiento de musgos y hepáticas. Estos elementos son bioindicadores de bajo disturbio en el ecosistema, debido a la fragilidad de los tapetes que forman sobre el suelo.
- Las especies epífitas, como bromelias, hongos y orquídeas, también son típicas de bosques andinos, aunque no exclusivas. Son favorecidas por la humedad y por la sombra de las coberturas.

Para la cuenca del río Bogotá este ecosistema se encuentra en:

- Apulo: Bosque de Niebla de las lagunas de Pedro Pablo (ecosistema de conectividad con cuenca Salto Apulo).
- Bajo Bogotá: Bosque de Niebla de las lagunas de Cerro Guacana, Cerro Copo, Cerro Pan de Azúcar, Cerro del Copial, Cerro de Guacamayas, Cerro Aposentos y Cerro Paja Blanca.
- Cerros: Cerros Orientales, Complejo de cerros Entrenubes, Cerro La Conejera, Cerros de Suba, Cerro de La Merced.
- Alto Bogotá: Reserva Forestal El Choque.
- Balsillas: Cerro Boro o Mancilla, bosque del nacimiento del río Subachoque, vereda Canica Alta, Cerro La Soldadezca, Cerro Mojan y Carrasposo.
- Neusa: Complejo Cerros, Bosques de Pinos del Embalse de Neusa, Reserva Forestal Rodamontal.
- Chicú: Cerro Majuít, Cerro de Juaica, Cerro Lourdes.
- Sisga: Alto Andino del Cerro La Leonera y Embalse del Sisga.
- Sisga Tibitoc: Bosques altos de la vereda Boitiva del municipio de Sesquilé, las franjas cordilleranas de las quebradas El Roble (municipio de Gachancipá) y La Honda (municipio de Tocancipá).
- Teusacá: Reserva Forestal de Pionono, Embalse San Rafael, bosque de la vereda El Hato, Parque Ecológico Matarredonda y los bosques de la vereda Canavita.
- Tominé: Bosque del embalse de Tominé - Guatavita.
- Muña: Filo El Curubito, Cuchilla Peña del Cerro, Peña Blanca y San Cristóbal.
- Calandaima: Cuchilla de Peñas Blancas y de Subia.
- Río Soacha: Bosques de la Reserva Forestal Encenillos de Mochuelo, Reserva Forestal El Carraco y de las veredas Sucunza y San Jorge.

- Río Frío: Reserva Forestal Don Benito en el municipio de Zipaquirá, bosque de la vereda Llano Grande en el municipio de Tabio, Bosque Quebrada Campo en el municipio de Cajicá y Bosque de la vereda San Jorge en Zipaquirá.
- Salto-Ápulo: Reserva Forestal Peñas Blancas en el municipio de El Colegio.
- Salto Soacha: Distrito de Manejo Integrado (DMI) Cerro Majuú.

En la cuenca alta, el producto predominante es la papa, cultivo que se desarrolla en zonas de páramo, sub-páramo y bosque alto andino. (CAR, 2006).

1.1.4.5.5.8. Áreas Protegidas Y Ecosistemas Estratégicos

La categoría con mayor extensión de área protegida en la cuenca del río Bogotá corresponde a las Reservas Forestales Protectoras-Productoras, las cuales ocupan aproximadamente 95.365 ha, equivalentes al 15,84 % del área total de la cuenca. Esta representatividad se debe principalmente a la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá (RFPP-CARB), que abarca un amplio territorio distribuido en 27 municipios y 210 veredas dentro de la cuenca.

En segundo lugar, se encuentran los Distritos de Manejo Integrado, con un área aproximada de 35.448 ha, correspondientes al 6,0 % del área total de la cuenca. Por su parte, las Reservas Forestales Protectoras ocupan cerca de 24.317 ha, equivalentes al 4,12 %.

En relación con las áreas de reserva forestal productora, únicamente se registra la Reserva Thomas van der Hammen, con una extensión de 1.396 ha, equivalente al 0,24 % del área total de la cuenca. Asimismo, los Parques Nacionales Naturales Sumapaz y Chingaza ocupan conjuntamente un área de 1.112 ha, correspondientes al 0,19 % del territorio de la cuenca del río Bogotá.

Por otra parte, las reservas hídricas abarcan aproximadamente 848 ha, equivalentes al 0,14 % del área total de la cuenca, mientras que las Reservas Naturales de la Sociedad Civil ocupan cerca de 923 ha, correspondientes al 0,16 %. Finalmente, el Distrito de Conservación de Suelos Tibaitatá presenta una extensión de 580 ha, equivalente al 0,10 % del área total de la cuenca. Para la Cuenca del Río Bogotá también se identificaron 46 áreas Protegidas de orden nacional y regional declaradas por el SINAP, las cuales ocupan un área de 158.143 ha que equivalen al 27% del área total de la cuenca, como se muestra en la siguiente tabla.

TABLA 0-95. INDICADOR DE PORCENTAJE DE ÁREAS PROTEGIDAS DECLARADAS POR EL SINAP EN EL ÁREA DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ

Categoría	Área (ha)	% en la cuenca
PNN	1.112	0,19%
DMI	35.448	6,00%
DCS	580	0,10%
RFP	24.317	4,12%
RFPR	1.396	0,24%
RFPP	93.519	15,84%
RH	848	0,14%
RNSC	923	0,16%
Total	15.8143	27%

Fuente: (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguvio & Corporinoquia, 2019) Vol. II p. 477

En cuanto a las áreas de ecosistemas estratégicos de la Cuenca del Río Bogotá ocupan un área de 247970,57 ha que equivalen al 42% del área total de la cuenca, como se muestra en la Gráfica 3.2, aunque la mayoría de estos ecosistemas son humedales, estos suelen tener áreas pequeñas pero aún son el ecosistema más representativo de toda la cuenca, con respecto a los bosques de galería o riparios se pudo evidenciar que en toda la cuenca se presenta el conflicto de uso del suelo y la comunidad no respeta las rondas hídricas lo que genera un deterioro de este tipo de ecosistema de gran importancia para el recurso hídrico.

TABLA 0-96. INDICADOR DEL PORCENTAJE DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS EN LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ

TIPO DE ECOSISTEMA	ÁREA EN CUENCA (HA)	% EN LA CUENCA
Páramo	33.461,98	5,67%
Humedal	71.517,96	12,11%
Bosque denso	20.330	3,44%
Bosque abierto	835	0,14%
Bosque fragmentado	764,28	0,13%
Bosque de galería y ripario	8.677,48	1,47%
Herbazal denso	28.464,82	4,82%
Vegetación secundaria	28.784	4,88%
Bosque Seco Tropical	55.134,94	9,34%
TOTAL	247.970,57	42,00%

Fuente: (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguvio & Corporinoquia, 2019) Vol. II p. 478

1.1.4.5.5.9. Zonificación Del Pomca Bogotá

La zonificación del POMCA Río Bogotá – SZH en el Páramo Cruz Verde Sumapaz presenta una superposición de 27.457,7 ha. Dentro del páramo predominan las categorías de Conservación y Protección Ambiental, especialmente las Áreas SINAP con 17.387,3 ha (15,66%) y las Áreas de importancia ambiental con 9.167,5 ha (14,39%), consolidando el enfoque de protección ecosistémica e hídrica. Las Áreas de restauración ecológica representan 814,4 ha (2,18%), mientras que las categorías de uso múltiple, producción agropecuaria y áreas urbanas presentan una incidencia mínima o prácticamente nula dentro del páramo. En términos generales, la zonificación evidencia que el territorio paramuno se encuentra principalmente asociado a categorías de conservación de mayor restricción ambiental.

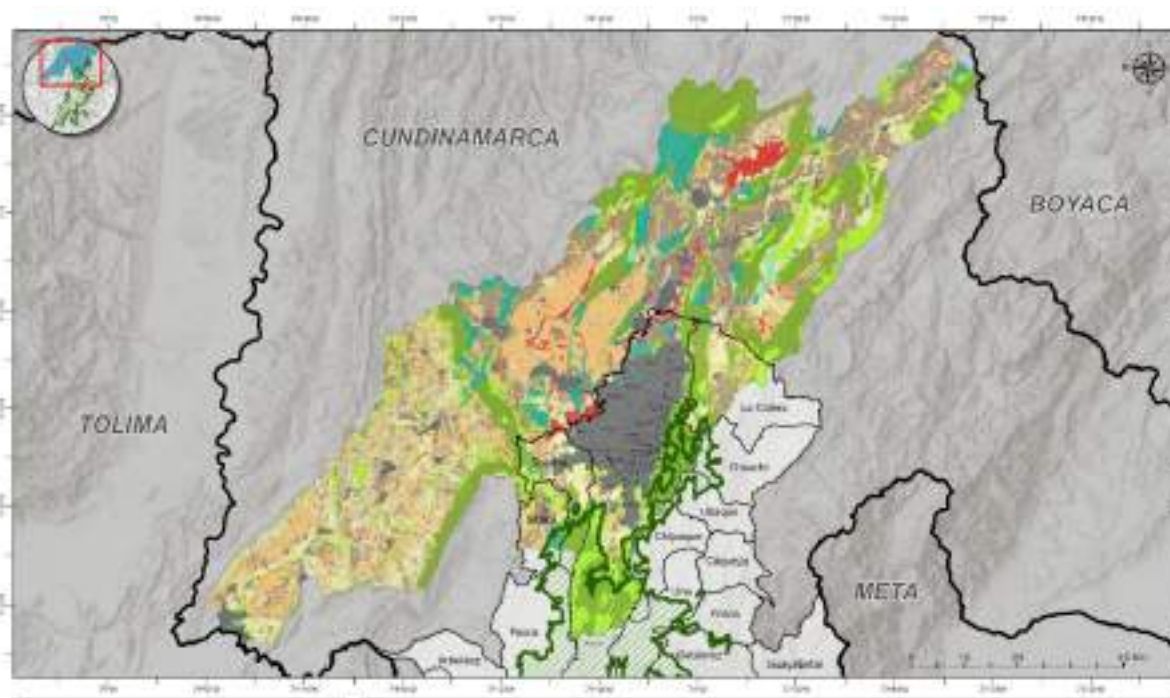
TABLA 0-97. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Categorías	Zonas de Uso y Manejo	Subzonas	Descripción	Área Total (Ha)	%	Área dentro del Páramo (Ha)	% dentro del Páramo
Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas complementarias para la conservación	De carácter internacional	1.646,2	0,28%	0,0	0%
		Áreas con reglamentación especial	Áreas de patrimonio histórico, cultural y arqueológico, territorios étnicos.	200,0	0,03%	0,0	0%
		Áreas de amenazas naturales	Zonas delimitadas como de amenaza alta por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales.	21.825,8	3,71%	0,3	0,001%
		Áreas de importancia ambiental	Ecosistemas estratégicos: páramos, humedales, zonas de recarga de acuíferos, bosques secos, bosque denso, áreas de interés de conservación.	63.709,7	10,82%	9.167,5	14,39%
		Áreas SINAP	Áreas con objetos de conservación	111.057,7	18,86%	17.387,3	15,66%
	Áreas de Restauración	Áreas de restauración ecológica	Corresponden a áreas complementarias para la conservación o áreas de importancia ambiental que han sido degradadas, entre otras, con el fin de restaurar su estructura y función.	37.416,1	6,36%	814,4	2,18%
Uso Múltiple	Áreas de Restauración	Áreas de recuperación para el uso múltiple	Áreas transformadas que presentan deterioro ambiental y que pueden ser recuperadas para continuar con el tipo de uso múltiple definido de acuerdo a su aptitud.	109.089,0	18,53%	66,4	0,06%
	Áreas para la producción agrícola, ganadera	Áreas agrosilvopastoriles	Sistemas silvopastoriles; Pastoreo intensivo; Pastoreo semi-intensivo; Sistemas agro silvo pastoriles;	114.316,7	19,42%	8,5	0,01%

Categorías	Zonas de Uso y Manejo	Subzonas	Descripción	Área Total (Ha)	%	Área dentro del Páramo (Ha)	% dentro del Páramo
			Sistemas forestales protectores				
		Áreas agrícolas	Sistemas agrosilvícolas; Cultivos permanentes intensivos; Cultivos transitorios intensivos; Cultivos transitorios semi-intensivos; Cultivos permanentes semi-intensivos	71.205,8	12,09%	9,3	0,01%
	Áreas Urbanas	Áreas urbanas, municipales y distritales	Áreas Urbanizadas	58.287,4	9,90%	4,0	0,01%
Total				588.754,4	100%	27.457,7	

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019)

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo



Leyenda:

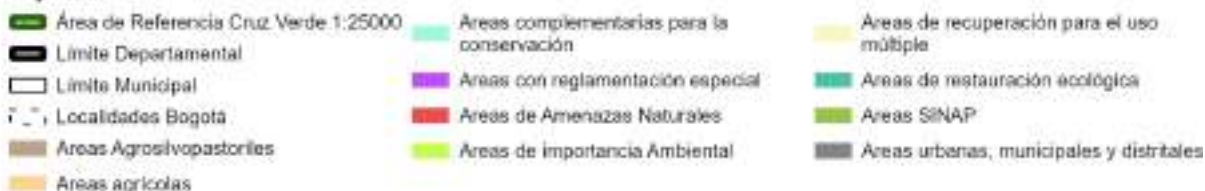


FIGURA 0-43. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ
Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019)

A nivel municipal, la zonificación del POMCA Río Bogotá – SZH dentro del Páramo Cruz Verde Sumapaz evidencia el predominio de categorías de conservación y protección ambiental sobre el ecosistema paramuno. Las Áreas SINAP presentan la mayor incidencia, con 13.830,1 ha en Bogotá, D.C. y 2.356,6 ha en Soacha, Cundinamarca, mientras que las Áreas de importancia ambiental alcanzan 9.024,7 ha en Bogotá. Las categorías de restauración ecológica tienen representación moderada, principalmente en Sibaté, Cundinamarca con 705,5 ha. En contraste, las áreas de uso múltiple, producción agropecuaria, amenazas naturales y zonas urbanas presentan una superposición mínima o prácticamente nula dentro del páramo. En total, el POMCA registra 27.457,7 ha de traslape con el páramo, equivalentes al 4,68% de la zonificación analizada, predominando las categorías de mayor restricción ambiental orientadas a la conservación hídrica y ecológica.

TABLA 0-98. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL

Zonificación	Área Total Zonificación (Ha)	Departamento	Municipio	Área del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Páramo (Ha)	% Zonificación dentro del Municipio	% de Zonificación dentro del Páramo	% del Municipio dentro de Zonificación	% del Municipio dentro de Zonificación y Páramo
Áreas SINAP	111.057,7	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,1	22.500,0	13.830,1	20,2598 %	12,4531 %	13,9048 %	8,5468%
		Cundinamarca	Chipaque	15.036,0	444,4	444,4	0,4001%	0,4001%	2,9554%	2,9554%
			La Calera	32.608,0	6.795,2	433,1	6,1186%	0,3900%	20,8391 %	1,3282%
			Sibaté	12.585,9	735,9	323,2	0,6626%	0,2910%	5,8471%	2,5677%
			Soacha	18.330,6	5.154,9	2.356,6	4,6416%	2,1219%	28,1216 %	12,8560 %
Áreas de importancia ambiental	63.709,7	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,1	13.057,6	9.024,7	20,4955 %	14,1653 %	8,0695%	5,5771%
		Cundinamarca	Chipaque	15.036,0	87,0	87,0	0,1365%	0,1365%	0,5785%	0,5785%

Zonificación	Área Total Zonificación (Ha)	Departamento	Municipio	Área del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Páramo (Ha)	% Zonificación dentro del Municipio	% de Zonificación dentro del Páramo	% del Municipio dentro de Zonificación	% del Municipio dentro de Zonificación y Páramo
			La Calera	32.608,0	3.276,6	5,9	5,1431%	0,0092%	10,0485%	0,0181%
			Soacha	18.330,6	1.536,2	49,9	2,4112%	0,0784%	8,3804%	0,2724%
Áreas de restauración ecológica	37.416,1	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,1	2.721,4	107,3	7,2732%	0,2867%	1,6818%	0,0663%
			Sibaté	12.585,9	1.265,2	705,5	3,3815%	1,8855%	10,0529%	5,6054%
		Cundinamarca	Soacha	18.330,6	764,3	1,7	2,0427%	0,0045%	4,1696%	0,0091%
Áreas de amenazas naturales	21.825,8	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,1	486,4	0,3	2,2287%	0,0012%	0,3006%	0,0002%
Áreas de recuperación para el uso múltiple	109.089,0	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,1	3.283,3	21,6	3,0097%	0,0198%	2,0290%	0,0133%
			La Calera	32.608,0	3.407,4	3,2	3,1235%	0,0029%	10,4497%	0,0098%
		Cundinamarca	Soacha	18.330,6	4.184,1	41,6	3,8355%	0,0381%	22,8257%	0,2268%
Áreas agrosilvopastoriles	114.316,7	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,1	3.714,5	8,5	3,2493%	0,0075%	2,2955%	0,0053%
Áreas agrícolas	71.205,8	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,1	1.356,6	9,3	1,9051%	0,0130%	0,8383%	0,0057%
Áreas urbanas, municipales y distritales	58.287,4	Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,1	37.878,3	4,0	64,9854%	0,0069%	23,4084%	0,0025%
Total	586.908,2		(5 Municipios)	240.375,7	112.649,4	27.457,7	19,1937%	4,6784%	46,8639%	11,4228%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019)

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

A nivel de localidades, la zonificación del POMCA Río Bogotá – SZH en el Páramo Cruz Verde Sumapaz evidencia el predominio de categorías de conservación, especialmente en Usme, Bogotá, D.C., donde las Áreas SINAP alcanzan 7.665,1 ha (6,90%) y las Áreas de importancia ambiental 6.215,0 ha (9,76%). También sobresalen Ciudad Bolívar, Bogotá, D.C. y Santa Fe, Bogotá, D.C. por la presencia de áreas de protección dentro del páramo. En contraste, las categorías productivas presentan una incidencia mínima, con apenas 8,6 ha de áreas agrosilvopastoriles y 9,3 ha de áreas agrícolas dentro del ecosistema paramuno, equivalentes a porcentajes cercanos a cero. En total, la zonificación registra 23.278,5 ha superpuestas con el páramo (4%), predominando ampliamente las categorías de mayor restricción ambiental orientadas a la conservación ecológica e hídrica.

TABLA 0-99. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO BOGOTÁ EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL DE LOCALIDAD

Zonificación	Área Total Zonificación (Ha)	Localidad	Área de Localidad (Ha)	Área de Zonificación dentro de Localidad (Ha)	Área de Zonificación dentro del Páramo (Ha)	% de Zonificación dentro de Localidad	% de Zonificación dentro del Páramo
Áreas SINAP	111.057,7	Chapinero	3.793,0	2.357,1	978,3	2,12%	0,88%
		Ciudad Bolívar	12.974,4	1.652,8	1.269,2	1,49%	1,14%
		San Cristóbal	4.899,8	3.012,9	1.767,5	2,71%	1,59%
		Santa Fe	4.507,7	3.719,3	2.146,5	3,35%	1,93%
		Sumapaz	77.946,9	97,3	97,3	0,09%	0,09%
		Usaquén	6.506,6	2.426,0	198,9	2,18%	0,18%
		Usme	21.463,7	9.186,9	7.665,1	8,27%	6,90%
Áreas de importancia ambiental	63.709,7	Chapinero	3.793,0	70,8	16,9	0,11%	0,03%
		Ciudad Bolívar	12.974,4	4.303,3	2.696,2	6,75%	4,23%
		Santa Fe	4.507,7	18,6	17,3	0,03%	0,03%
		Sumapaz	77.946,9	55,1	55,1	0,09%	0,09%
		Usaquén	6.506,6	205,5	4,3	0,32%	0,01%
		Usme	21.463,7	8.067,9	6.215,0	12,66%	9,76%
Áreas de restauración ecológica	37.416,1	Ciudad Bolívar	12.974,4	172,6	107,3	0,46%	0,29%
Áreas de amenazas naturales	21.825,8	Chapinero	3.793,0	4,3	0,3	0,02%	0,00%
Áreas agrosilvopastoriles	114.316,7	Ciudad Bolívar	12.974,4	1.274,8	3,9	1,12%	0,00%
		Usaquén	6.506,6	151,0	3,9	0,13%	0,00%
		Usme	21.463,7	356,3	0,8	0,31%	0,00%
Áreas agrícolas	71.205,8	Ciudad Bolívar	12.974,4	767,1	2,9	1,08%	0,00%
		Usme	21.463,7	390,6	6,4	0,55%	0,01%
Áreas de recuperación para el uso múltiple	109.089,0	Chapinero	3.793,0	3,0	2,2	0,003%	0,00%
		Ciudad Bolívar	12.974,4	1.831,0	0,8	1,68%	0,00%
		Usme	21.463,7	852,5	18,5	0,78%	0,02%
Áreas urbanas, municipales y distritales	58.287,4	Chapinero	3.793,0	1.299,5	4,0	2,23%	0,01%
		Usme	21.463,7	2.251,5	0,02	3,86%	0%
	586.908,2	(7 Localidades)	132.092,1	44.527,8	23.278,5	7,59%	4%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. - Secretaría Distrital de Planeación 2023, CAR, (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguvio & Corporinoquia, 2019)

Los datos por localidad se basan en la cartografía de la Secretaría Distrital de Planeación (SDP), la cual no coincide exactamente con la capa municipal del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Estas discrepancias geométricas son propias del uso de fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales

Se concluye que para el POMCA Río Bogotá – SZH, la zonificación dentro del Páramo Cruz Verde Sumapaz evidencia el predominio de áreas de conservación y protección ambiental, principalmente las Áreas SINAP con 17.387,3 ha

(15,66%) y las Áreas de importancia ambiental con 9.167,5 ha (14,39%), además de 814,4 ha de restauración ecológica (2,18%).

En contraste, las categorías asociadas a actividades agropecuarias presentan una incidencia mínima dentro del páramo, con solo 8,5 ha de áreas agrosilvopastoriles y 9,3 ha de áreas agrícolas, equivalentes a porcentajes cercanos a 0,01%.

Lo anterior evidencia que el POMCA prioriza la conservación ecosistémica e hídrica del páramo, por lo que las actividades productivas existentes deberán armonizarse con el Plan de Manejo del Páramo, conforme a los lineamientos de la Ley 1930 de 2018 y la Resolución 886 de 2018.

1.1.4.5.5.10. Zonas Priorizadas A Restaurar

En cumplimiento de la Orden 4.24 de la sentencia del Consejo de Estado del 28 de marzo de 2014, relacionada con la recuperación y descontaminación del río Bogotá, mediante la cual se ordena a la CAR, al Departamento de Cundinamarca, al Distrito Capital y a los entes territoriales de la cuenca identificar y priorizar áreas destinadas a procesos de reforestación protectora, se suscribió el Convenio 279 de 2015.

Posteriormente, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, mediante la Resolución 957 de 2019, adoptó oficialmente la actualización del POMCA (Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica) del río Bogotá, incorporando de manera obligatoria la cartografía digital y las capas geográficas correspondientes a las áreas degradadas o potrerizadas susceptibles de restauración y reforestación.

TABLA 0-100. ZONAS PRIORIZADAS A RESTAURAR POR LA CAR Y SU TRASLAPE EN CON LA ZONIFICACIÓN DEL POMCA RÍO BOGOTÁ

Zonificación POMCA 2120	Área de zonas priorizadas a restaurar dentro del páramo(ha)
Áreas SINAP	1.042,99
Áreas de importancia Ambiental	378,82
Áreas de recuperación para el uso múltiple.	0,25

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Zonas priorizadas a restaurar CAR 2025

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; sin embargo, la cartografía base de las áreas oficiales del RUNAP usaba otros sistemas, su reproyección genera variaciones en áreas y mínimos traslapes espaciales

A partir del cruce de la información cartográfica de las zonas priorizadas para restauración definidas por la CAR con la zonificación del POMCA del río Bogotá, se identificó la siguiente distribución al interior del área de páramo.

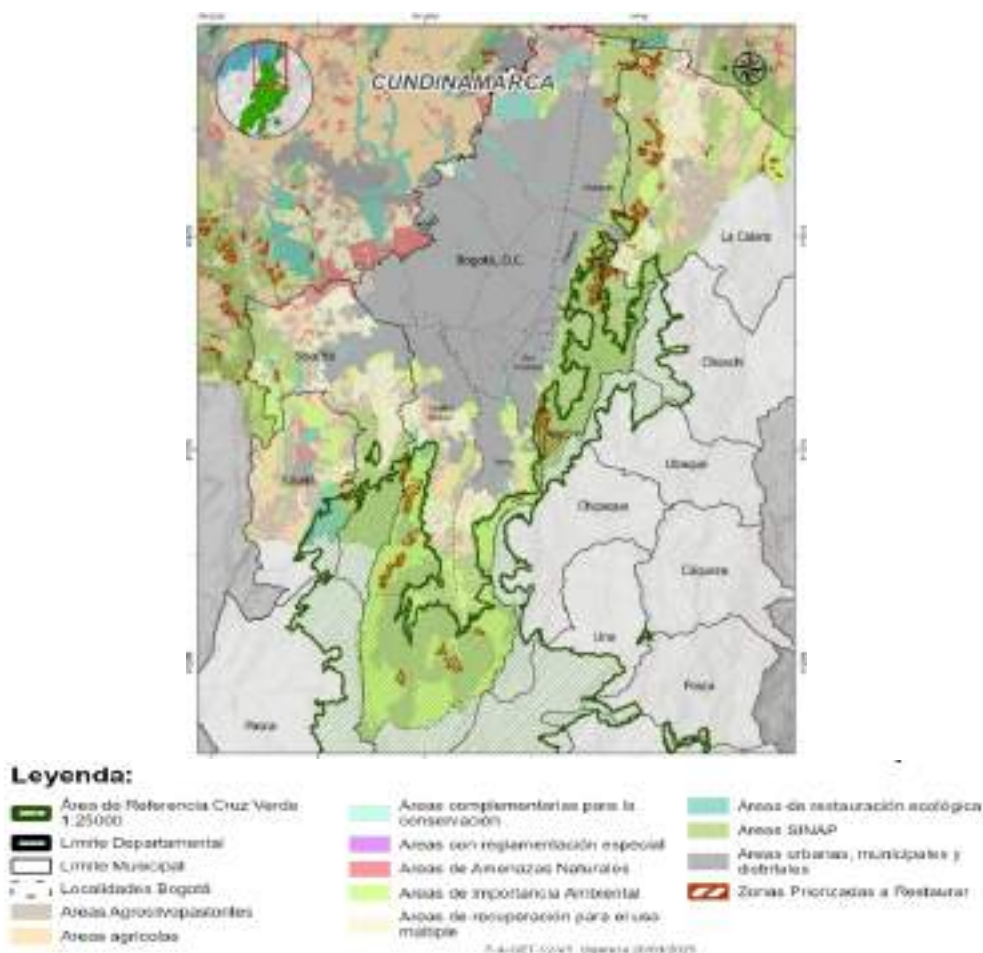


FIGURA 0-44. ZONAS PRIORIZADAS A RESTAURAR POR LA CAR Y SU TRASLAPE EN CON LA ZONIFICACIÓN DEL POMCA RÍO BOGOTÁ EN EL ÁREA DEL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Zonas priorizadas a restaurar CAR 2025

Los resultados evidencian que la mayor proporción de áreas priorizadas para restauración se concentra en áreas pertenecientes al SINAP y en zonas de importancia ambiental, lo que resalta la necesidad de orientar las acciones de restauración ecológica y conservación hacia ecosistemas estratégicos de alta relevancia ambiental e hídrica.

1.1.4.5.6. POMCA: METICA (RÍOS GUAMAL – HUMADEA) - NSS 3501-01

El POMCA del río Guamal corresponde a una cuenca de orden inferior (tercer orden), tributaria del sistema del río Ariari dentro de la macrocuenca del Orinoco.

Fue adoptado mediante Resolución PS-GJ.1.2.6.014.1030 del 23 de julio de 2014 por Cormacarena. El río Guamal (SZH río Metica) es el principal tributario del río Metica, el cual nace de la confluencia entre el caño Camoa y el río Guamal. En la SZH del río Metica también se encuentra el río Acacias y Pajure, según el POMCA del río Acacias Pajure (CORMACARENA, 2012) la cuenca de estos ríos se encuentra distribuidas entre los municipios de Acacias, Guamal, Castilla la Nueva, y San Carlos de Guaroa.

La cuenca del río Guamal tiene una extensión aproximada de 100.400 hectáreas, localizada en el departamento del Meta, e incluye municipios como Acacias, Guamal, Cubarral, Castilla la Nueva, San Martín y San Carlos de Guaroa. Su importancia radica en el abastecimiento hídrico, la producción agropecuaria y la conectividad ecológica entre el piedemonte y la llanura.

El POMCA Metica (Ríos Guamal–Humadea) – NSS presenta una superposición limitada con el Páramo Cruz Verde Sumapaz, con un total de 1.824,93 ha dentro del ecosistema de páramo. La totalidad de esta área se concentra en el municipio de Acacias, que representa el 100% del área de páramo asociada al POMCA, mientras que Cubarral y Guamal no presentan superposición con páramo. Estos resultados evidencian una baja incidencia territorial del instrumento sobre el ecosistema paramuno.

TABLA 0-101. MUNICIPIOS DE LA CUENCA DEL RÍO METICA INCLUIDOS EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Nombre	Área Total (Ha)	Dto	Municipio	Área del Municipio (Ha)	Área del POMCA dentro del Municipio (Ha)	%	Área del POMCA dentro del Páramo (Ha)	%	% del POMCA dentro del Municipio	% del POMCA dentro del Páramo
METICA (RIOS GUAMAL - HUMADEA) - NSS	100.916,34	Meta	Acacias	112.192,00	10.362,41	22,4%	1.824,93	100%	10,27%	1,81%
			Cubarral	115.641,77	14.567,40	31,5%	0	0%	14,44%	0%
			Guamal	59.491,98	21.386,47	46,2%	0	0%	21,19%	0%
Total				287.325,75	46.316,28	100%	1.824,93	100%	0,46	0,02

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (CORMACARENA UT POMCA Río Guamal, 2014)

1.1.4.5.6.1. Red Hidrográfica

El río Guamal representa la corriente principal de la Cuenca, tiene un área de 1009.63 km² y una longitud total de 178.21 km. hasta su confluencia con el río Camoa donde juntos conforman el río Metica. Su nacimiento se ubica sobre el páramo de Peña Lisa (Sumapaz) en el municipio de Acacias y transcurre

encañonado hasta su salida al llano, donde adquiere un régimen trezado, típico de los ríos de pie de monte, lo que permite la formación de múltiples brazos, entre ellos el brazo Camelias, un transvase natural que transporta aproximadamente el 35 por ciento del caudal medio desde río Guamal hacia el Humadea. El río Humadea, es el afluente directo de más importancia del Guamal, con un área de 371.24 km² y una longitud de su cauce principal de 97.18 km., nace en las estribaciones orientales del Sumapaz tomando una dirección Oeste – Este donde se reúne con el río Guamal, formando el límite entre los municipios de Castilla la Nueva, San Carlos de Guaroa y San Martín.

El caño Turuy es por su extensión el tercer afluente directo del río Guamal, posee un área de drenaje de 49.79 km² y una longitud de cauce principal de 47.09 km. El caño Palomarcado adquiere especial relevancia en el presente estudio por contener los cascos urbanos de los municipios de Guamal y Castilla la Nueva siendo el principal receptor de sus vertimientos, con 19.75 km² y 25.6 km de cauce principal, el caño Palomarcado afronta importantes retos en cuanto a la calidad de sus aguas y la inmensa demanda que se asienta sobre su territorio. (CORMACARENA UT POMCA Río Guamal, 2014). En la siguiente tabla se presenta la codificación del río Guamal cuyo cauce principal posee el código 3501-02, la cuenca del río Humadea 3501-02-002, la cuenca del Caño Turuy 3501-02-006 y la cuenca del caño Palomarcado 3501-02-010.

TABLA 0-102. CODIFICACIÓN DE LAS CUENCAS PARA LOS RÍOS ACACÍAS Y GUAMAL

PRIMARIA	FORANEA	0	ORDEN 1	ORDEN 2	ORDEN 3	ORDEN 4
3500	000	Orinoco	Río Meta	Río Metica	Río Guamal	
3501	000					
3501-02	000					
3501-02	001					Caño Araracuara
3501-02	002					Río Humadea
3501-02	003					Caño Yopo
3501-02	004					Caño Humachica
3501-02	005					Caño Albania
3501-02	006					Caño Turuy
3501-02	007					Caño Cacayal
3501-02	008					Caño Blanco
3501-02	009					Caño Hondo 2
3501-02	010					Caño Palomarcado
3501-02	011					Caño Aguapanelo
3501-02	012					Caño Cristalino
3501-02	013					Caño Colorado
3501-02	014					Río Guamalito
3501-02	015					Caño Hondo1
3501-02	016					Caño Saldaña
3501-02	017					Caño Lejia
3501-02	018					Directo 1
3501-02	019					Directo 2
3501-02	020					Quebrada agua Linda

PRIMARIA	FORANEA	0	ORDEN 1	ORDEN 2	ORDEN 3	ORDEN 4
3501-02	021					Directo 3
3501-02	022					Drenaje S/N Guamal

Fuente: (CORMACARENA UT POMCA Río Guamal, 2014) Cap. Hidrología p. 33

1.1.4.5.6.2. Microcuencas Abastecedoras

Según la información de expedientes para la concesión de agua superficial en la cuenca del río Guamal para uso doméstico se obtiene que el caudal total concesionado es de 81 l/s equivalentes a 2.56 hm³/año.

TABLA 0-103. CONCESIONES DE AGUA SUPERFICIAL PARA USO DOMÉSTICO EN LA CUENCA DEL RÍO GUAMAL.

ID POMCA	EXPEDIENTE	NOMBRE DE LA FUENTE	CAUDAL l/s
14	5.37.04.461	Rio Humadea	23.6
15	3.37.012.004	Caño Nn Afluente Del Rio Humadea	1.21
16	3.37.012.004	Rio Guamal	1.21
52	130.07.02.109	Rio Humadea	20
55	3.37.2.09.102	Cano Seco	1.12
63	5.37.04.409	Rio Humadeita	7.13
69	5.37.2.07.066	Caño Tres Ranchos	7
99	130.07.02.107	Cano Humachica	4.5
100	97-0023	Cano Cacayal	5.5
101	97-0023	Cano Grande	6.6
103	130.07.118	Cano Turuycito	1.3
104	130.07.02.105	Cano Arenales	0.46
105	130.07.02.106	Cano Raizal	0.52
106	130.07.02.108	Cano Cacayal	0.76
148	130.07.02.105	El Arenal	0.46

Fuente: (CORMACARENA UT POMCA Río Guamal, 2014) Cap. Hidrología p. 96

1.1.4.5.6.3. HUMEDALES, PANTANOS, LAGOS Y LAGUNAS

A nivel regional las selvas inundables más características son las del río Meta, que dentro de la cuenca del río Guamal se encuentran asociadas a las zonas más bajas, cercanas a la desembocadura, al igual que las llanuras inundables. Entre los sitios identificados en la cuenca se encuentran principalmente lagunas y varios tipos de zonas pantanosas, entre estas últimas se encuentran humedales como esteros y morichales. Se identificaron inicialmente 35 sitios caracterizados como humedales potenciales, de los cuales se descartaron 9 en campo por tratarse de elementos artificiales o de errores de interpretación. (CORMACARENA UT POMCA Río Guamal, 2014).

En la siguiente tabla se presentan los cuerpos de agua lenticos, identificados en la cuenca del río Guamal.

TABLA 0-104. CUERPOS LÉNTICOS IDENTIFICADOS EN LA CUENCA A ESCALA 1:25.000.

MUNICIPIO	VEREDA	CÓDIGO	ÁREA (ha)	ESTE	NORTE	OBSERVACIONES
Castilla La Nueva	Arenales	L11	1,7	1.066.289	905.837	
Castilla La Nueva	Arenales	L12	14,9	1.066.922	905.670	
Castilla La Nueva	Arenales	P2	4,8	1.062.593	904.012	NA
Castilla La Nueva	Arenales	P3	5,7	1.069.262	904.089	NA
Castilla La Nueva	Betania	D1	0,0	1.041.573	922.600	Potrero ganadería
Castilla La Nueva	Las Violetas	D2	0,0	1.041.247	919.891	Cultivo de palma
Cubarral	Marayal	P8	7,0	1.034.938	908.629	Solo se presenta en invierno
Guamal	Montecristo	L13	1,7	1.030.672	919.208	
San Martín	Alto Rubiano	D3	0	1.038.357	910.803	Potrero ganadería
San Martín	Alto Rubiano	L10	5,6	1.043.497	907.384	
San Martín	Bajo Camoa	D4	0,0	1.101.133	900.713	Drenada
San Martín	Bajo Camoa	D5	0,0	1.100.382	901.216	Drenada
San Martín	Bajo Camoa	L4	25,9	1.097.691	899.151	
San Martín	Bajo Camoa	L5	14,0	1.096.997	899.528	
San Martín	Bajo Camoa	L6	7,3	1.098.963	899.943	
San Martín	Bajo Camoa	L7	4,0	1.100.844	900.533	
San Martín	Bajo Camoa	L8	8,7	1.100.917	900.271	
San Martín	Bañadera	P6	3,6	1.050.688	905.369	NA
San Martín	Merey	L1	4,0	1.058.634	903.949	
San Martín	Merey	L2	6,3	1.060.012	903.778	
San Martín	Merey	L3	2,9	1.062.245	903.347	
San Martín	Merey	P4	3,2	1.054.939	904.938	NA
San Martín	Merey	P5	1,9	1.053.878	905.116	NA
San Martín	Merey	P7	2,0	1.053.983	906.196	NA
San Martín	Pascualera	L9	5,4	1.047.710	905.394	
San Martín	Santa Helena	P1	3,2	1.074.748	901.760	NA

Fuente: (CORMACARENA UT POMCA Río Guamal, 2014) Cap. Lenticos p. 7

Según el documento técnico del POMCA del río Guamal, se encontraron 4 sitios que fueron drenados o transformados en cultivos o potreros para ganadería (identificados con una "D" en su código) y se caracterizaron 13 cuerpos de agua cuyo tamaño en algunos casos no llega al área mínima cartografiada a escala 1:25.000 (1,5 ha), sin embargo, fueron caracterizados, estos cuerpos de agua se identifican con una "L" en su código. No fue posible acceder a 7 cuerpos de agua los cuales se identifican con una "P", que corresponden principalmente a meandros abandonados de los ríos Guamal y Humadea, por lo cual pueden ser considerados como elementos dinámicos con una alta probabilidad de ser recuperados por el río en el mediano o largo plazo.

El principal tipo de humedal en la Orinoquia colombiana es el ribereño asociado a las llanuras de inundación de los ríos mayores, conformando cuerpos de agua temporales este tipo de humedales se mezcla con los bosques formando selvas inundables o morichales, conformando un mosaico en el que se dificulta precisar los límites de los ecosistemas.

Dentro de la cuenca del río Guamal estos ecosistemas se concentran en la cuenca baja, la mayoría en el municipio de San Martín asociados a las zonas inundables de los ríos Guamal y Humadea, particularmente en las veredas El Merey y Bajo Camoa, los cuales en promedio no superan las 4 ha, siendo el cuerpo de agua de mayor tamaño identificado la laguna del predio La Argelia en el Bajo Camoa con 25 ha, que corresponde a un meandro abandonado que es alimentado por el río y permanece inundado durante todo el año. Sin embargo, la mayoría de cuerpos de agua tienen un tamaño promedio de 6,4 ha y son de tipo temporal o estacional (CORMACARENA UT POMCA Río Guamal, 2014).

La Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena (Cormacarena), mediante radicado S-12260 de 2026, suministró información relacionada a los humedales que están dentro de su jurisdicción en la cuenca del río Guamal y al interior del Páramo Cruz Verde Sumapaz, donde identifica (4) humedales de origen natural localizados en el municipio de Acacias, departamento del Meta.

TABLA 0-105. HUMEDALES IDENTIFICADOS POR CORMACARENA EN LA CUENCA DEL RÍO GUAMAL Y SU REPRESENTATIVIDAD EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Municipio	Nombre del Humedal	Tipo de Humedal	Origen del Humedal	Área (Ha) del Humedal	Área (Ha) del Humedal en el páramo	% del Humedal en el páramo
Acacias	NN 57	Laguna	Natural	0,431	0,431	100%
	NN 60	Laguna	Natural	0,622	0,622	100%
	NN 59	Laguna	Natural	0,253	0,253	100%
	NN 54	Laguna	Natural	0,541	0,541	100%
Total				1,847	1,847	-

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Humedales Cormacarena 2026

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

La superficie total de los humedales identificados asciende a 1,847 ha, las cuales se encuentran en su totalidad al interior del Páramo Cruz Verde Sumapaz. Entre los humedales registrados, la laguna NN 60 presenta la mayor extensión, con un área de 0,622 ha, equivalente al 33,7% del área total identificada para esta cuenca.

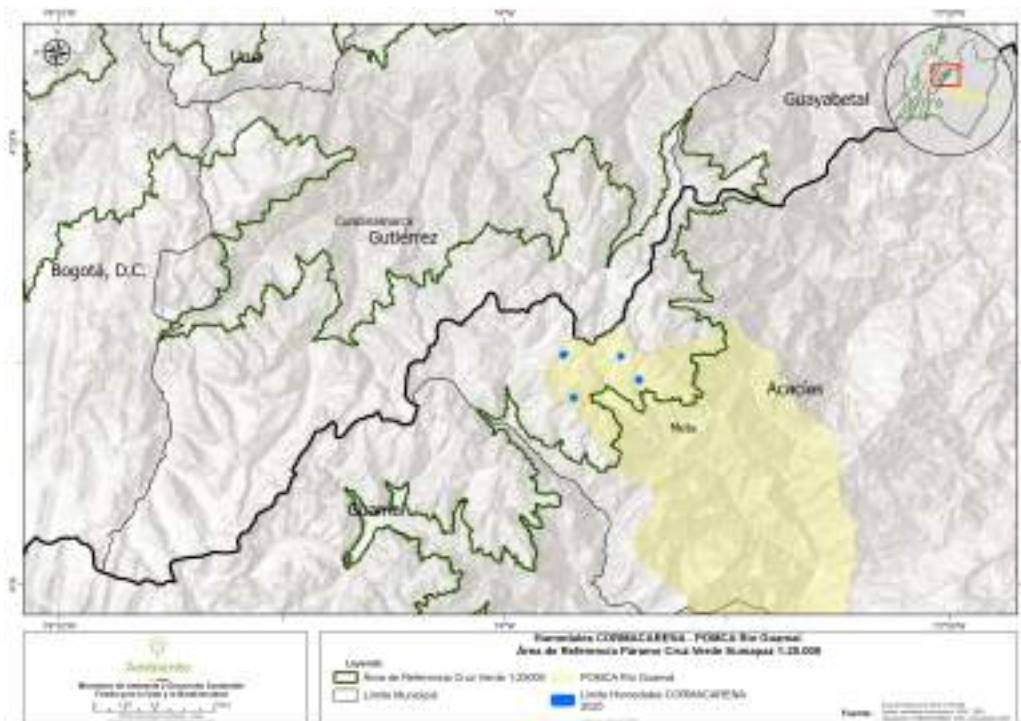


FIGURA 0-45. HUMEDALES ASOCIADOS A LA CUENCA DEL RÍO GUAMAL PRESENTES EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Humedales Cormacarena 2026

3.2.1.1.1.1 Zona De Recarga Hídrica

El acuífero de la Formación Guayabo (N-Sc) conforma el acuífero de mayor relevancia en cuenca del río Guamal y en general en la cuenca de los Llanos Orientales. Corresponde a una unidad de extensión regional, cubierta por sedimentos cuaternarios, conformando un acuífero multicapa, especialmente en su nivel superior donde predominan los materiales de mayor permeabilidad. Está compuesto por niveles de areniscas intercalados con arcillolitas y conglomerados que almacenan agua dulce; las capas se encuentran dispuestas subhorizontalmente con una inclinación leve hacia el oeste, conformando acuíferos de tipo confinado.

Los acuíferos de la Formación Guayabo, deben recargarse desde los acuíferos Cuaternarios suprayacentes; en la cuenca baja y media, muchos de los pozos son saltantes, lo que indica que podrían tener una zona de recarga en zonas topográficamente más altas, aunque también podría presentarse recarga hacia

el este de la cuenca, después del río Metica, donde la Formación Guayabo, se halla aflorando y en ese caso los flujos más profundos podrían dirigirse al oeste, siguiendo la estructura monoclinial terciaria y controlada por la dirección de las capas, ya que se tienen intercalaciones de capas permeables e impermeables. (CORMACARENA & UT POMCA Río Guamal 2014).

El documento técnico del POMCA señala que no es claro identificar donde podrían ser las zonas de mayor potencialidad de recarga, aunque se cree que se podría dar hacia el ápice de los abanicos aluviales en el sector oeste, pero no se cuenta con información en este sitio y las líneas piezométricas muestran las zonas de mayor potencialidad de descarga en las zonas de incisión de los abanicos, por donde transcurren los ríos Guamal y Humadea (donde las líneas confluyen se relaciona con zonas de descarga), se calculó que entre un 70 a 90% del cauce del río Guamal, es aportado como flujo base por los acuíferos, como se explica en el siguiente aparte en la estimación de la recarga potencial del acuífero y la interacción acuífero – río. (CORMACARENA & UT POMCA Río Guamal 2014).

La descarga natural se da por los manantiales, de los cuales fueron inventariados que como se mencionó, se inventariaron 39 puntos permanentes, aunque la cifra puede ser mayor, lo cual muestra a un acuífero saturado, donde el agua subterránea tiene muy poca residencia dentro del acuífero, descargándose muy cerca de sus zonas de recarga, muchos de estos forman drenajes, cuyo flujo base proviene del agua subterránea al igual que el aporte que cede el acuífero a el río Guamal y Humadea. La descarga artificial se da a través de los aljibes y pozos.

Por tanto, las zonas aflorantes de las unidades Cuaternarias se comportan como zonas de recarga hacia los acuíferos infra yacientes, pero también como zonas de descarga a través de los manantiales, ya que el acuífero se halla saturado y por las condiciones geológicas, geomorfológicas y topográficas, permiten la descarga dentro de la misma área como flujos locales.

Para el área de estudio, se define la zona de recarga regional para los acuíferos someros en el piedemonte de la cordillera oriental donde afloran los depósitos cuaternarios y se presentan las mayores precipitaciones. En cuanto a la zona de descarga regional, se establece al Río Metica, el cual se encuentra al Este de la zona de estudio, siguiendo la dirección de flujo de aguas subterráneas y es de carácter permanente (CORMACARENA, 2015).

1.1.4.5.6.4. Áreas Protegidas Y Ecosistemas Estratégicos

No existen áreas protegidas del SINAP dentro de la cuenca del río Guamal, pero municipios que se encuentran dentro de la cuenca y que hacen parte del Páramo

Cruz Verde Sumapaz, establecen áreas de protección y conservación como son Acacias y Guamal. A continuación, se listan estas áreas para los respectivos municipios.

- **Áreas de protección municipio de Acacias**

Por medio del cual se adoptan modificaciones (acuerdo 184 diciembre 10 de 2011) excepcionales al Plan Básico e Ordenamiento Territorial del municipio de Acacias.

Áreas de interés ambiental. Espacios con especial valor para el patrimonio natural, cuya conservación resulta imprescindible para el funcionamiento de los ecosistemas y la conservación de la biodiversidad. El Plan Básico de ordenamiento Territorial PBOT Identifica y delimita las áreas que cuentan con dichos valores. Todos los espacios declarados como áreas de interés ambiental del Municipio se constituyen como suelo de protección.

El municipio garantiza la preservación y la restauración ecológica de los elementos constitutivos del sistema hídrico, como principal conector ecológico y estructura básica del ordenamiento Municipal. Tales elementos comprenden:

1. Principales áreas de recarga de acuíferos
2. Nacederos de las quebradas
3. Rondas de nacimiento, caños y quebradas
4. Rondas y Zonas de Manejo, y protección Ambiental de los Ríos Acaciñas, Cola de Pato, Guayuriba, Orotoy, Manzanares, Guamal, sardinata y chichimene entre otros.
5. Humedales, sus rondas y zonas de manejo. (establecer zonas de manejo y orden hidrográfico).

Estrategia. Definición de una zona de amortiguación para la protección del Parque Nacional Sumapaz. Esta zona se establece a partir de condiciones biofísicas que sustentan la preservación del Ecosistema estratégico del parque nacional del Sumapaz la cual está definida por encima de la 2000 m.s.n.m.

Delimitación de las áreas de reserva para la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales.

Artículo 23 la dimensión de las zonas de manejo y preservación ambiental es la siguiente:

En las cuencas de primer orden no menos de 200 metros medidos a partir de la ronda hidráulica.

- En las cuencas de segundo orden no menos de 100 metros a lado y lado, medidos a partir de la ronda hidráulica.
- En las cuencas de tercer orden no menos de 50 metros a lado y lado medidos a partir de la ronda hidráulica.
- En las áreas de drenaje y laguna, chucuas, embalses, arroyuelos y caños menores: 30 metros medidos a partir de la ronda hidráulica.

- **Áreas de protección municipio de Guamal**

Según el EOT del municipio se declaran las siguientes áreas:

- Declárese patrimonio ecológico, cultural y turístico de Guamal el balneario de Humadea junto con las rondas protectoras del mismo río y declárense estas áreas de regeneración y mejoramiento debido a que ciertas zonas han sufrido cierto grado de degradación y deben ser recuperadas y rehabilitadas evitando procesos de mayor impacto o contaminación visual por degradación del paisaje.
- El área turística está considerada dentro de la zona suburbana reconocida en la presente revisión y cuya especialización y georeferenciación (5 puntos de control), se presenta en escala 1:1000.
- Se declaran suelos de Protección de Interés Ambiental Área Urbana, las rondas de humedales y de protección que alimentan a caño Marcado, caño San Antonio y caño Toro. Para estas zonas su uso es de Protección, Reforestación y Revegetalización exclusivamente.
- La totalidad de las zonas rurales del municipio de Guamal, se ha planteado la necesidad de proteger las riberas de los caños y ríos principales, dada la alta vulnerabilidad de estos a la presencia de procesos erosivos como el socavamiento de orillas, y la presencia de alto riesgo por inundaciones.
- Adóptese la declaratoria de zona de amortiguación de áreas protegidas del parque Sumapaz desde la cota 1200 m.s.n.m. hasta el límite actual del parque nacional natural Sumapaz (cuchilla de Montenegro).
- Declárese como ecosistema estratégico y de protección ambiental las cuencas de las fuentes proveedoras de aguas de los acueductos urbanos como son: río Orotoy (quebrada La Colorada), río Humadea (caño Cristales) y las fuentes donde captan agua los tres acueductos rurales, el primero de que se abastecen las veredas El Carmen, San Miguel, Santa Ana con captación sobre el río Humadea y el segundo que provee de agua a las veredas Orotoy, Pío XII, Santa Bárbara, y el Encanto con captación en el río Orotoy. El tercer acueducto es el que provee de agua las veredas San Pedro, La Isla.
- Delimitación de las áreas de reserva para la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales: Cuencas de primer orden, segundo y tercer orden, en las áreas de drenaje y laguna, chucuas, embalses, arroyuelos y caños menores: 30 metros medidos a partir de la ronda hidráulica.

1.1.4.5.6.5. Zonificación Del Pomca Metica (Ríos Guamal – Humadea)

La zonificación del POMCA Metica (Ríos Guamal – Humadea) – NSS dentro del Páramo Cruz Verde Sumapaz presenta una superposición de 1.824,93 ha, correspondientes exclusivamente a la categoría de Conservación y Protección Ambiental – Protección, equivalente al 4,59% del área zonificada dentro del páramo. Las demás categorías asociadas a restauración ecológica, recuperación de suelos, áreas productivas, restricciones por inundación y áreas urbanas no presentan traslape con el ecosistema paramuno. Lo anterior evidencia que, dentro del páramo, el POMCA prioriza únicamente áreas de protección ambiental, predominando las determinantes orientadas a la conservación y manejo ecosistémico del territorio.

TABLA 0-106. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO METICA (RÍOS GUAMAL – HUMADEA) EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Categoría	Zonificación	Área Total (Ha)	%	Área dentro de Páramo (Ha)	% de Área dentro del Páramo
Conservación y Protección Ambiental	Protección	39.732,74	39,37 %	1.824,93	4,59%
	Restauración ecológica	6.739,90	6,68%	0	0%
Desarrollo Múltiple Sostenible	Restauración: recuperación de suelos	905,92	0,90%	0	0%
	Restricción de manejo por inundación	8.587,41	8,51%	0	0%
	Áreas de producción y uso sostenible	44.554,90	44,15 %	0	0%
	Áreas urbanas consolidadas	395,47	0,39%	0	0%
Total		100.916,34	100%	1824,93	

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (CORMACARENA UT POMCA Río Guamal, 2014)

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

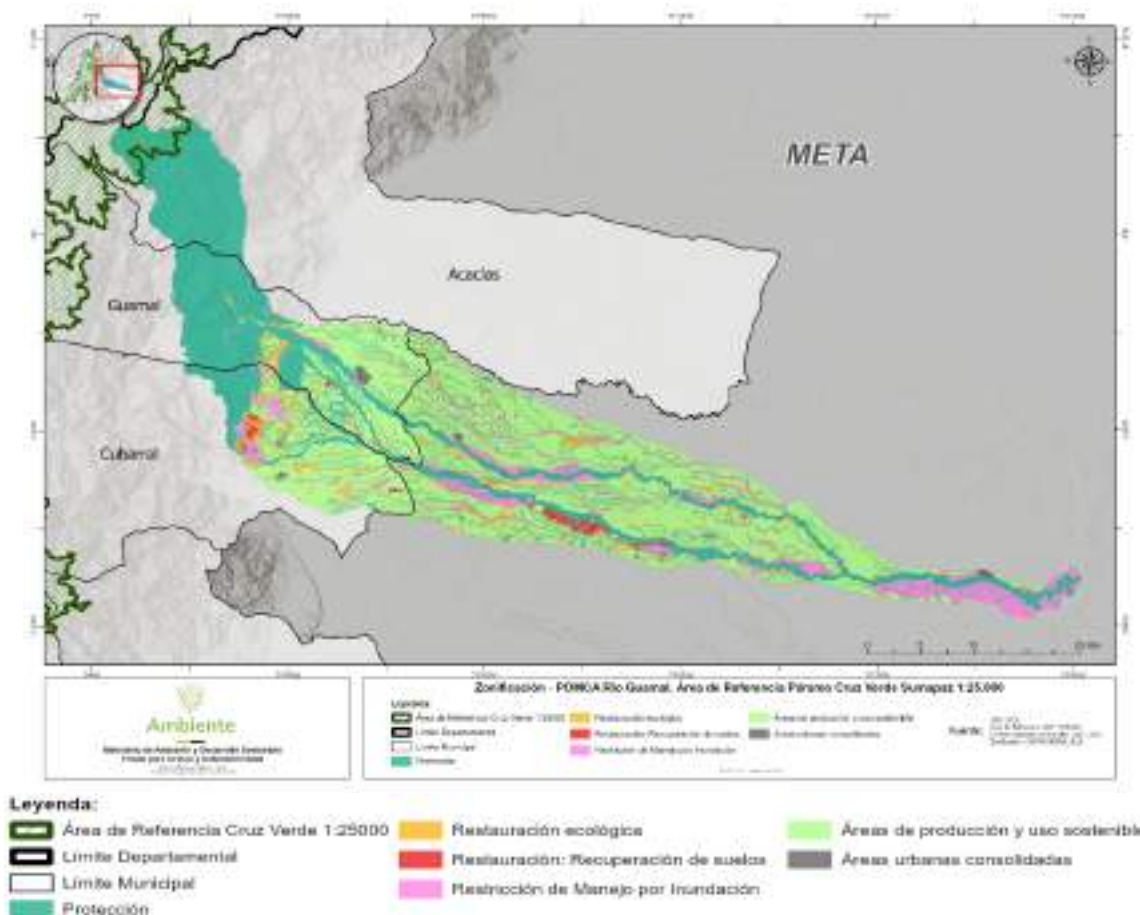


FIGURA 0-46. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO METICA (RÍOS GUAMAL – HUMADEA) EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (CORMACARENA UT POMCA Río Guamal, 2014)

A nivel municipal, la zonificación del POMCA Metica (Ríos Guamal – Humadea) – NSS dentro del Páramo Cruz Verde Sumapaz se concentra exclusivamente en el municipio de Acacías, Meta, donde la categoría de Protección abarca 10.362,41 ha, equivalentes al 26,08% de la zonificación del POMCA en el municipio. De esta área, 1.824,93 ha se superponen con el páramo, correspondientes al 4,59% de la zonificación y al 1,63% del territorio municipal. Lo anterior evidencia que la totalidad del traslape con el páramo se encuentra asociada a categorías de conservación y protección ambiental, sin presencia de categorías productivas o urbanas dentro del ecosistema paramuno.

TABLA 0-107. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO METICA (RÍOS GUAMAL – HUMADEA) EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL

Zonificación	Área Total Zonificación (Ha)	Municipio	Área del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Páramo (Ha)	% de Zonificación dentro del Municipio	% de Zonificación dentro del Páramo	% del Municipio dentro de Zonificación	% del Municipio dentro de Zonificación y Páramo
Protección	39.732,74	Acacías (Meta)	112.192	10.362,4	1.824,9	26,08%	4,59%	9,24%	1,63%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (CORMACARENA UT POMCA Río Guamal, 2014)

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

3.2.1.1.2 POMCA: Río Guayabero - SZH 3201

El POMCA del río Guayabero corresponde a una cuenca de orden superior (segundo orden dentro de la macrocuenca del Orinoco), abarca una superficie aproximada de 629.916,53 hectáreas. La cuenca del río Guayabero se localiza en el sur del departamento del Meta, en jurisdicción de los municipios de La Macarena, Uribe y Vista Hermosa y hace parte del sistema hidrográfico del río Guaviare. Comparte límites con las cuencas del Río Guape, Río Losada, Alto Guaviare, Río Caguán Alto, Río Fortalecillas y otros.

El POMCA Río Guayabero – SZH presenta una muy baja interacción con el Páramo Cruz Verde Sumapaz, registrando únicamente 4.349,81 ha dentro del ecosistema de páramo, equivalentes al 0,69% del área total del instrumento. La superposición se localiza exclusivamente en el municipio de Uribe, Meta, donde el POMCA cubre 79,23% del territorio municipal analizado. Estos resultados evidencian una incidencia marginal del instrumento sobre el ecosistema paramuno, concentrada en el sector suroriental del páramo.

TABLA 0-108. MUNICIPIO DE LA CUENCA DEL RÍO GUAYABERO INCLUIDO EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Nombre	Área Total (Ha)	Dpto	Municipio	Área del Municipio (Ha)	Área del POMCA dentro del Municipio (Ha)	Área del POMCA dentro del Páramo (Ha)	% del POMCA dentro del Municipio	% del POMCA dentro del Páramo
RÍO GUAYABERO - SZH	629.261,36	Meta	Uribe	645.445,54	498.581,22	4.349,81	79,23%	0,69%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022)

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

1.1.4.5.6.6. Nacimientos De Agua Y Rondas Hídricas

La cuenca del Río Guayabero cuenta con una gran riqueza de cuerpos de agua lóticos, prueba de ellos son los más de 1400 km de drenaje que lo conforman y que se subdividen en 33 subcuencas. Algunos de los ríos presentes en la cuenca del Río Guayabero y que requieren una ronda hídrica que fue definida para este caso de 15 m con fines de protección se mencionan en la siguiente tabla.

TABLA 0-109. CUERPOS DE AGUA LÓTICOS IDENTIFICADOS DENTRO DE LA CUENCA DEL RÍO GUAYABERO

Río Guayabero	Caño Negro
Caño Aguas Blancas	Caño Olvido
Caño Azufre	Caño Papas
Caño Berlín	Caño Peyé
Caño Caimán	Caño Peyé
Caño Caimán	Caño Piedras
Caño Caracol	Caño Playa
Caño Ceiba	Caño Quebradón (Caño Lajas)
Caño Cristales	Caño Rojo
Caño Culebra	Caño Salado
Caño Cuyabas	Caño Salto
Caño Dantas	Caño Santander
Caño Danticas	Caño Simón
Caño de Las Piedras	Caño Templado
Caño El Temblón	Caño Venado
Caño El Tigre	Caño Victor
Caño Escondido	Caño Viejito
Caño Gorgona	Quebrada Riachón
Caño Gulupal	Quebrada Sorrento
Caño Gurre	Quebrada Yulo
Caño Hondo	Quebrada Yulo (Caño Yulo)
Caño La Abeja	Río Guaduas
Caño La Arenosa	Río Tigre
Caño La Reserva	Río La Reserva (Caño Rico)
Caño Lagartijas	Río La Reserva o Caño Rico
Caño Lajas	Río Leiva
Caño Limón	Río Leiva (Río Guaduas)
Caño Lindero	Río Papamene
Caño Los Cedros	Río Platanito
Caño Los Dioses	Río Plantanillo (Río Plantanito)
Caño Los Plátanos	
Caño Moriche	

Fuente: (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022) Cap. Áreas y Ecosistemas Estratégico p. 62

1.1.4.5.6.7. Red Hidrográfica

Como se mencionó anteriormente, en la cuenca del río Guayabero se han logrado definir 33 subcuencas o Unidades Hidrológicas Nivel I, la codificación de cada una de estas unidades una se presenta en la siguiente tabla, en donde además se relaciona el área, el perímetro y el caudal de cada una.

TABLA 0-110. CODIFICACIÓN DE LAS UNIDADES HIDROGRÁFICAS NIVEL I DE LA CUENCA DEL RÍO GUAYABERO.

Código	Subcuenca o Unidad Hidrológica Nivel I	Área (ha)	Perímetro (Km)	Caudal (m3/seg)
320101	Río Guayabero Parte Baja	28272,16	161,53	8,27
320102	Directos Río Guayabero Caño Temblon y Caño Ceibas	635,23	10,40	0,18
320103	Caño El Temblón	6105,45	37,34	1,86
320104	Caño Salado	574,50	11,35	0,17
320105	Directos Río Guayabero entre Guayabero Parte baja y Caño Salado	2207,88	22,49	0,64
320106	Río Guayabero Parte Media	23802,88	194,82	5,95
320107	Directos Río Guayabero entre Caño Olvido y Caño los cedros	4534,07	37,03	1,03
320108	Directos Río Guayabero entre Guayabero Parte Media y Caño los cedros	2028,19	25,91	0,45
320109	Directos Río Guayabero entre Guayabero Parte Media y Río La Reserva	2189,94	27,25	0,50
320110	Directos Río Guayabero entre Caño Los Cedros y Río La Reserva	16226,72	69,69	4,29
320111	Río La Reserva	76656,82	177,76	35,20
320112	Río Papamene	77336,62	155,26	27,28
320113	Altos del Río Guayabero	49460,32	152,82	20,96
320114	Río Leiva o Guaduas	98608,65	183,86	47,14
320115	Caño Templado	29522,59	133,30	11,40
320116	Río Guaduas	50875,06	148,50	14,34
320117	Caño Olvido	14860,91	91,83	3,39
320118	Caño Piedras	22185,16	102,24	5,85
320119	Directos Río Guayabero Caño Las Piedras y Caño El Temblon	450,70	10,09	0,14
320120	Directos Río Guayabero entre Caño Los Cedros y Guayabero Parte Media	1572,01	19,39	0,35
320121	Directos Río Guayabero entre Río Plantanillo y Río La Reserva	4987,09	51,14	1,35
320122	Directos Río Guayabero Río La Reserva y Caño Templado	4901,13	41,28	1,29
320123	Directos Río Guayabero entre Caño Dantas y Río La Reserva	15318,83	98,99	6,47
320124	Caño Dantas	26994,10	132,33	11,92
320125	Río Guayabero Parte Alta	24603,63	139,28	10,97

Código	Subcuenca o Unidad Hidrológica Nivel I	Área (ha)	Perímetro (Km)	Caudal (m ³ /seg)
320126	Directos Río Guayabero entre Río Leiva y Guayabero Parte Media	1986,93	22,64	1,07
320127	Río Plantanillo	19397,03	93,70	6,11
320128	Directos Río Guayabero entre Caño Olvido y Guayabero Parte Media	3814,12	35,40	0,86
320129	Caño Viejito	2780,01	40,05	0,67
320130	Directos Río Guayabero entre Caño Viejito y Caño Caimán	3774,11	48,41	0,90
320131	Caño Caimán	8088,91	62,86	1,98
320132	Directos Río Guayabero entre Caño Caimán y Caño Cristales	2386,49	30,36	0,65
320133	Caño Lindero	2778,28	34,95	0,77

Fuente: (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022) Cap. Hidrografía p. 23

Las mayores extensiones de subcuencas corresponden al Río Leiva o Guaduas (98.608,65 ha), Río Papamene (77.336,62 ha) y Río La Reserva (76.656,82 ha), evidenciando la importancia hídrica de estas cuencas dentro del sistema del río Guayabero. Asimismo, se destacan múltiples zonas de drenajes directos y caños menores que complementan la dinámica hidrológica del territorio.

Los caudales estimados para las subcuencas y unidades hidrológicas del río Guayabero presentan una amplia variación, con valores entre 0,14 y 47,14 m³/s. Los mayores aportes hídricos corresponden al Río Leiva o Guaduas (47,14 m³/s), Río La Reserva (35,20 m³/s) y Río Papamene (27,28 m³/s), evidenciando su importancia dentro de la dinámica hídrica regional. También se destacan unidades como Altos del Río Guayabero, Caño Dantas y Río Guayabero Parte Alta, con caudales superiores a 10 m³/s. En contraste, los drenajes directos y caños menores presentan caudales reducidos, inferiores a 1 m³/s en varios casos, reflejando aportes locales de menor magnitud al sistema hidrográfico principal.

1.1.4.5.6.8. Microcuencas Abastecedoras

Según el documento técnico del POMCA la definición de microcuencas o Unidades Hidrográficas de Nivel II abastecedoras de centros poblados o cabeceras municipales se hizo tomando como base los puntos de captación extraídos de la base de datos de la CORMACARENA, encontrándose un total de cinco (5) puntos de captación: tres de tipo industrial y dos de tipo doméstico.

Teniendo en cuenta que la categoría de microcuencas (UNH-2) definida en los Alcances técnicos corresponde a Microcuencas abastecedoras de centros

poblados o cabeceras municipales, no se tomaron en cuenta los puntos de captación de tipo industrial ya que estas captaciones son empleadas en actividades No Domésticas.

En la siguiente tabla se presentan los puntos de captación identificados dentro de la cuenca del río Guayabero.

TABLA 0-111. CODIFICACIÓN PUNTOS DE CAPTACIÓN DENTRO LA CUENCA DEL RÍO GUAYABERO

Municipio	Tipo de usos	Sector	Fuente	Coordenada		Q l/s	Estado
				Norte	Este		
Uribe	Domestico	Privado	Quebrada la Reserva	829410,7	974088,5	0,2 l/s	Legal-concesionado
Uribe	Domestico	Privado	Caño Gorgona	830226,7	973538,5	0,4 l/s	Legal- Concesionado
Uribe	Industrial	Privado	Quebrada la Reserva	826314,7	975218,4	0,2 l/s	Legal-concesionado
Uribe	Industrial	Privado	Caño Upegue	829657,7	971452,5	1,8 l/s	Legal-Concesionado
Uribe	Industrial	Privado	Caño Mansitas	823732,7	970416,4	0,3 l/s	Legal-concesionado

Fuente: (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022) Cap. Hidrografía p. 24

La tabla evidencia que los (5) puntos de captación se encuentran en el municipio de Uribe Meta, y se identifican usos domésticos e industriales asociados principalmente a fuentes superficiales como la Quebrada La Reserva, Caño Gorgona, Caño Upegue y Caño Mansitas, con caudales concesionados entre 0,2 y 1,8 l/s. Todos los aprovechamientos registrados corresponden al sector privado y cuentan con estado legal concesionado.

Adicionalmente, identificaron (2) microcuencas para las (UHN-2) abastecedoras, sin embargo, al estar geográficamente muy cercanos entre sí se logró definir únicamente una microcuenca, la cual se presenta a continuación:

TABLA 0-112. CODIFICACIÓN DE UNIDADES HIDROGRÁFICAS DEL NIVEL II DEL RÍO GUAYABERO

Código (UHN1)	Subcuenca o Unidad Hidrológica Nivel I	Código UNH-2 Microcuenca	Microcuenca o Unidad Hidrológica Nivel II	Área	Perímetro
320111	Rio La Reserva	32011101	Caño Gorgona	2730,54	24,14

Fuente: (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022) Cap. Hidrografía p. 26

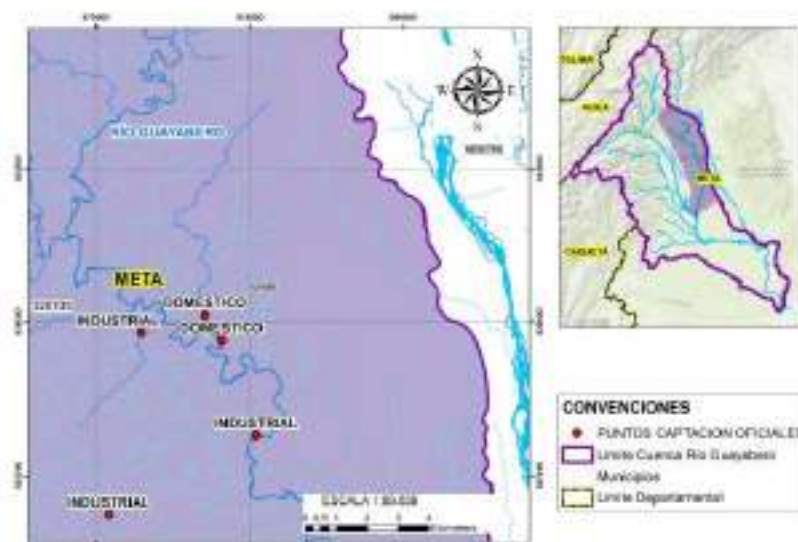


FIGURA 0-47. PUNTOS DE CAPTACIÓN CUENCA RÍO GUAYABERO

Fuente: (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022) Cap. Hidrografía p. 24

Adicionalmente, se encontraron (9) expedientes relacionados con las concesiones autorizadas por las Autoridades Ambientales, proporcionadas por CORMACARENA.

1.1.4.5.6.9. Humedales, Pantanos, Lagos, Lagunas

De acuerdo con las cinco grandes regiones naturales del país, la región Orinoquía presenta 7 Complejos de Humedales a escala 1:1.500.000, de los cuales hace parte el Río Guaviare, caracterizado por llanuras aluviales inundables en invierno y madre viejas. Con base en lo anterior, el Sistema de Información Ambiental de Colombia-SIAC, define el Río Guayabero como aguas continentales naturales del orobioma bajo de los Andes y del Helobioma de la Amazonía y de la Orinoquía y en áreas donde se presenta como drenaje doble como un ecosistema tipo humedal. El área considerada como humedal comprende 9144,068 ha que representan el 1,45% del área de la cuenca. (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022)

Dentro de la cuenca del Río Guayabero se identificaron 85 Cuerpos de agua lenticos, de tipo natural como lagunas y madre viejas, y de tipo artificial tales como jagüeyes. En la siguiente tabla se mencionan estos cuerpos, de agua lenticos con su respectiva área. (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022).

TABLA 0-113. CUERPOS LÉNTICOS IDENTIFICADOS DENTRO DE LA CUENCA DEL RÍO GUAYABERO

Nombre/Tipo	Área (ha)	Nombre/Tipo	Área (ha)	Nombre/Tipo	Área (ha)
Laguna Guío	8,03	Laguna 26	0,34	Jagüey Punto 08	N/A
Laguna Los Indios	6,24	Laguna 27	0,32	Jagüey Punto 09	N/A
Laguna Los Bocachicos	3,24	Laguna 28	0,21	Jagüey Punto 10	N/A
Laguna Los Indios	1,57	Laguna 29	0,19	Jagüey Punto 11	N/A
Laguna 01	3,07	Madrevieja 01	0,83	Jagüey Punto 12	N/A
Laguna 02	1,80	Madrevieja 02	0,77	Jagüey Punto 13	N/A
Laguna 03	1,15	Madrevieja 03	0,72	Jagüey Punto 14	N/A
Laguna 04	1,03	Madrevieja 04	0,62	Jagüey Punto 15	N/A
Laguna 05	1,02	Madrevieja 05	0,51	Jagüey Punto 16	N/A
Laguna 06	0,89	Madrevieja 06	12,85	Jagüey Punto 17	N/A
Laguna 07	0,86	Madrevieja 07	0,38	Jagüey Punto 18	N/A
Laguna 08	0,84	Madrevieja 08	0,61	Jagüey Punto 19	N/A
Laguna 09	0,78	Madrevieja 09	0,52	Jagüey Punto 20	N/A
Laguna 10	0,78	Madrevieja 10	3,27	Jagüey Punto 21	N/A
Laguna 11	0,77	Madrevieja 11	8,08	Jagüey Punto 22	N/A
Laguna 12	0,76	Madrevieja 12	12,96	Jagüey Punto 23	N/A
Laguna 13	0,68	Madrevieja 13	34,49	Jagüey Punto 24	N/A
Laguna 14	0,68	Madrevieja 14	0,40	Jagüey Punto 25	N/A
Laguna 15	0,62	Madrevieja 15	31,47	Jagüey Punto 26	N/A
Laguna 16	0,59	Madrevieja 16	2,20	Jagüey Punto 27	N/A
Laguna 17	0,57	Madrevieja 17	1,44	Jagüey Punto 28	N/A
Laguna 18	0,54	Jagüey 01	0,66	Jagüey Punto 29	N/A
Laguna 19	0,51	Jagüey Punto 01	N/A	Jagüey Punto 30	N/A
Laguna 20	0,49	Jagüey Punto 02	N/A	Jagüey Punto 31	N/A
Laguna 21	0,47	Jagüey Punto 03	N/A	Jagüey Punto 32	N/A
Laguna 22	0,45	Jagüey Punto 04	N/A	Jagüey Punto 33	N/A
Laguna 23	0,43	Jagüey Punto 05	N/A	Jagüey Punto 34	N/A
Laguna 24	0,38	Jagüey Punto 06	N/A		
Laguna 25	0,35	Jagüey			

Fuente: (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022) Cap. Áreas y Ecosistemas Estratégico p. 61

En cuanto a las coberturas de zonas húmedas, para la cuenca del Río Guayabero, fueron identificadas dos (2) unidades que corresponden a las zonas pantanosas y la vegetación acuática sobre cuerpos de agua. A pesar de que en la cuenca se encuentra un número considerable de áreas húmedas, gran parte de estas no cumplen con la unidad mínima cartografiada.

La distribución de las áreas húmedas presentes en la cuenca se caracteriza por concentrarse en la vereda El Edén del municipio de Uribe, rodeadas por territorios agrícolas y en cercanía a bosques de galería.

Dentro de las zonas pantanosas, se pueden encontrar cuerpos de agua, algunos con cobertura parcial de vegetación acuática, con un área menor a la mínima cartografiada, y que en total representan menos de 30% del área total del

pantano. Esta cobertura representa el 52,476% de la categoría de áreas húmedas y el 0,001 del área de la cuenca, lo cual significa que fue identificada para 3,617Ha, localizadas principalmente en la vereda El edén en el municipio de Uribe, en zonas planas o ligeramente onduladas, a alturas entre los 300msnm y los 550 msnm.

Con relación a lagos, lagunas y ciénagas naturales, esta cobertura fue identificada para 61,810 Ha dentro de la cuenca, lo cual equivale al 0,826% del área ocupada por la categoría de superficies de agua y al 0,010% de la superficie total de la cuenca. Para el caso particular, fueron identificadas tanto lagunas de alta montaña como ciénagas. Las primeras se localizan frecuentemente dentro de coberturas de herbazal denso de tierra firme, mientras que las ciénagas se encuentran principalmente en la parte baja de la cuenca, frecuentemente dentro de coberturas de bosque denso alto inundable.

En el documento técnico del POMCA, se realizó la caracterización de estos ecosistemas, retomando las coberturas naturales caracterizadas bajo la leyenda establecida para Colombia Corine Land Cover (IDEAM), a partir de imágenes satelitales Sentinel y Planet comprendidas dentro de un periodo de Diciembre/2017 a Febrero/2018. En estas coberturas naturales se identificaron en total diez (11) cuerpos de agua, caracterizados como sistemas lenticos, tales como lagunas y ciénagas naturales, los cuales abarcan un total de 0,009% (61,81 ha) del área de la Cuenca.

TABLA 0-114. ECOSISTEMAS ACUÁTICOS LENTICOS EN LA CUENCA DEL RÍO GUAYABERO

Sistemas lenticos naturales							
Lagunas		Lagos		Ciénaga		Pantanos	
Cantidad	Área	Cantidad	Área	Cantidad	Área	Cantidad	Área
3	8,26	0	-	8	53,54	0	-
						Área	%
Total de área en la Cuenca						61,8	0,009%

Fuente: (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022)

Los sistemas lenticos, correspondientes a lagunas se encuentran en la parte norte de la Cuenca en el Municipio de Uribe en la Zona de reserva y en las veredas Puerto Crevaux y El Diviso. Y los sistemas lenticos identificados como ciénagas se encuentran en los municipios de Uribe (veredas de La Julia y La Primavera) y La Macarena (Alto Losada). (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022).

Adicionalmente, en la cuenca del río Guayabero, también fueron encontrados pequeños cuerpos lagunares en cercanía a áreas agrícolas, que probablemente tienen origen en la transformación de coberturas boscosas inundables.

Las coberturas interpretadas dentro de la categoría de superficies de agua, son aquellas correspondientes a cuerpos y cauces de aguas permanentes, intermitentes y estacionales, localizados en el interior de la cuenca. En total fueron identificadas dos (2) coberturas pertenecientes a esta categoría, entre las cuales se encuentran ríos y lagunas, las cuales en conjunto abarcan un área de 7.484,681Ha, equivalentes a 1,188% de la superficie de la cuenca, constituyéndose como la tercera categoría de mayor representatividad.

Es importante mencionar que el municipio de Uribe, que hace parte del Páramo Cruz Verde Sumapaz, es el que presenta el mayor número de coberturas, presentando un total de cuarenta y un (41) unidades, de las cuales 34 representan menos del 1% del área total del municipio. (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022)

A nivel general, las superficies de agua presentan una disminución de 1.527,959Ha, correspondiente al 14,0098% del área ocupada en el año 2002. Sin embargo, esta disminución es evidenciada principalmente en cuerpos de agua lóticos, mientras que los cuerpos de agua lénticos, representados por la unidad de lagunas, lagos y ciénagas naturales, presentan un aumento en su superficie, correspondiente a 50,936Ha, que significa un aumento del 243,018% del área ocupada en el año 2002.

Para el caso de la cuenca del Río Guayabero, el aumento en las coberturas de Lagunas y Ciénagas con área mayor a 16Ha, se presenta principalmente por la formación de una nueva unidad debido al cambio en el cauce del Río Guayabero dentro del PNN Tinigua en cercanía a la vereda del Alto Raudal del Municipio de La Macarena.

TABLA 0-115. CAMBIOS EN COBERTURAS ASOCIADAS A SUPERFICIES DE AGUA ENTRE 2002-2018

Código	Cobertura	Área 2018 (ha)	Área 2002 (ha)	Cambio en la cobertura (ha)	Cambio en la cobertura (%)
511	Ríos	9.238,490	10.817,385	-1.578,895	-14,596
512	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	71,896	20,960	50,936	243,018
	Total	9.310,386	10.838,345	-1.527,959	-14,098

Fuente: (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022)

Con base en la información suministrada por Cormacarena, mediante radicado S-12260 de 2026, en la cuenca del río Guayabero, dentro de su jurisdicción y al interior del Páramo Cruz Verde Sumapaz, se identificaron (2) humedales de origen natural localizados en el municipio de Uribe, departamento del Meta.

TABLA 0-116. HUMEDALES IDENTIFICADOS POR CORMACARENA EN LA CUENCA DEL RÍO GUAYABERO Y SU REPRESENTATIVIDAD EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Municipio	Nombre del Humedal	Tipo de Humedal	Origen del Humedal	Área (Ha) del Humedal	Área (Ha) del Humedal en el páramo	% del Humedal en el páramo
Uribe	N.N.	No especificado	Natural	1,269	0,957	75,43%
	N.N.	No especificado	Natural	0,238	0,238	100%
Total				1,506	1,195	-

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Humedales Cormacarena 2026

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

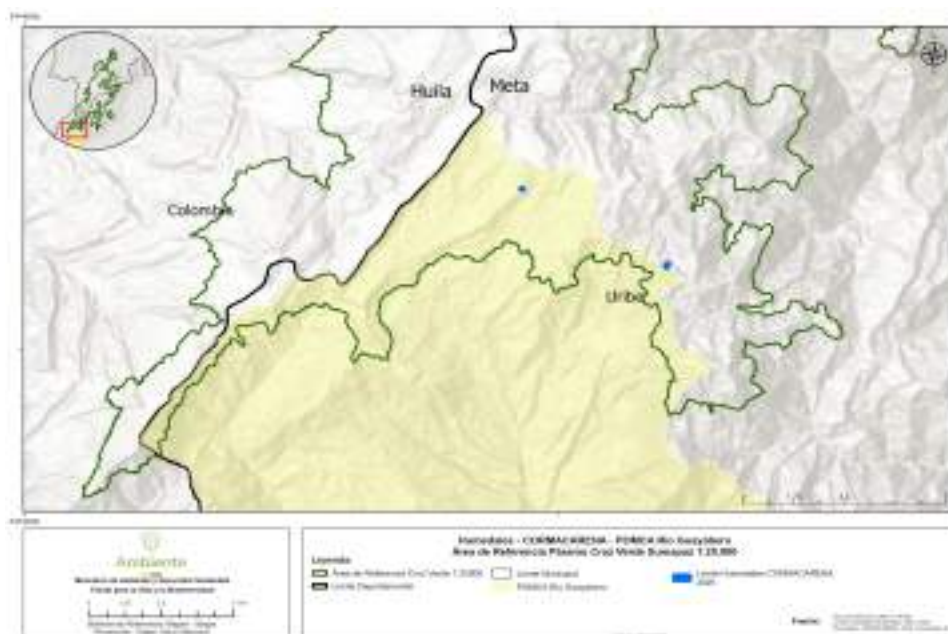


FIGURA 0-48. HUMEDALES ASOCIADOS A LA CUENCA DEL RÍO GUAYABERO PRESENTES EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Humedales Cormacarena 2026

La superficie total de los humedales identificados asciende a 1,506 ha, de las cuales 1,195 ha se localizan al interior del Páramo Cruz Verde Sumapaz, lo que representa aproximadamente el 79,3% de su extensión total. El humedal de mayor extensión cuenta con un área de 1,269 ha, de las cuales 0,957 ha se encuentran dentro del páramo, equivalente al 75,43 % de su superficie.

3.2.1.1.2.1 ZONA DE RECARGA DE ACUÍFEROS

Según el documento técnico del POMCA se han identificado 43406,14 ha de zonas de recarga de acuíferos dentro de la cuenca del Río Guayabero, ubicadas principalmente entre las subcuencas del Río La Reserva, Caño Dantas, Río Guayabero Parte Alta, Directos Río Guayabero entre Caño Dantas y Río La Reserva, Río Papamene, Río Leiva o Guaduas y Altos del Río Guayabero, correspondientes a depósitos cuaternarios, siendo en su mayoría Terrazas aluviales antiguas, depósitos clastosoportados, de clastos imbrincados, subredondeados a subangulares, de tamaño 15 a 20 centímetros en promedio.

Dentro de estas zonas de recarga, en la parte alta de la cuenca aflora el Grupo Palmichal que tiene características deseables para el aprovechamiento de aguas subterráneas. En la zona media y baja de la cuenca, se tienen depósitos cuaternarios de origen aluvial que presentan buena permeabilidad y que se constituyen en zonas que también pueden ser aprovechadas.

Específicamente para el área la Cuenca del Río Guayabero, la disponibilidad de agua superficial, relega a la subterránea a un segundo lugar como fuente de abastecimiento para la población. A pesar de ello y con miras al desarrollo de la región hacia futuro, el acuífero cuaternario aluvial presenta valores considerables de recarga potencial a lo largo de año, tiene buenas propiedades de porosidad y permeabilidad, amplia distribución espacial en la cuenca y es vulnerable a la contaminación.

Dentro de las zonas de recarga también se incluye el acuífero del Grupo Palmichal al W de la cabecera municipal de Uribe. Por este motivo y por encontrarse cerca del área urbana del municipio, que puede traer presiones sobre el recurso hídrico subterráneo consigo, es susceptible de ser objeto de un manejo especial. Para el acuífero del Grupo Palmichal se debe tener especial control en las veredas Yavia, Versailles y Santander. Por otra parte, para el acuífero cuaternario aluvial, se debe enfocar el control en las veredas El Diviso, Unión, El Recreo, La Argelia, San Carlos, Las Rosas, Palestina, Triunfo, La Julia y Mancitas, El Tigre, Gaviotas, Candilejas y El Progreso. (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022).

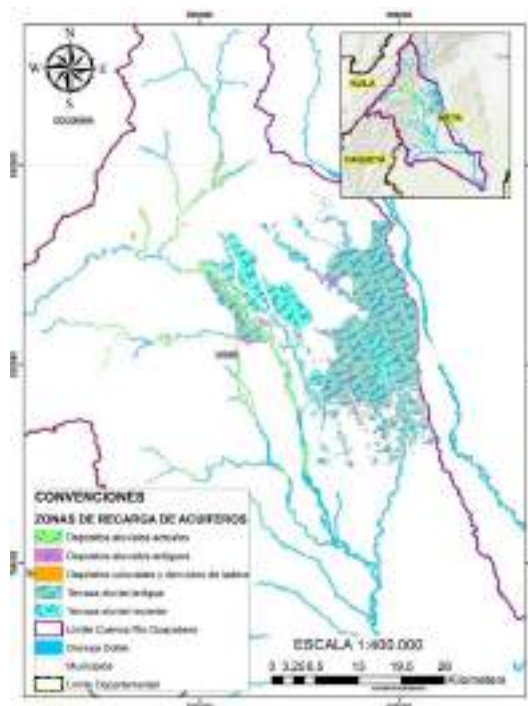


FIGURA 0-49. ZONA DE RECARGA DE ACUÍFEROS UBICADAS DENTRO DE LA CUENCA DEL RÍO GUAYABERO
 Fuente: (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022) Cap. Áreas y Ecosistemas Estratégico p. 74

1.1.4.5.7. Áreas Protegidas Y Ecosistemas Estratégicos

Dentro de la Cuenca hidrográfica del río guayabero se encuentran localizados 3 parques nacionales naturales.

- **Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos:** El parque nacional natural cordillera de los picachos cuenta con un área de 444.740 Ha, ubicado en el municipio de Uribe. Donde reposa un área de 207894,6 Ha de la Cuenca hidrográfica del río Guayabero
- **Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena:** El parque nacional natural sierra de la macarena de los picachos cuenta con un área de 630.000 Ha, ubicado en el municipio de La Macarena y Vista Hermosa. Donde reposa un área de 22.266,4Ha de la Cuenca hidrográfica del río Guayabero.
- **Parque Nacional Natural Tinigua:** El parque nacional natural Tinigua cuenta con un área de 201.875 Ha, ubicado en el municipio de La Macarena y La Uribe. Donde reposa un área de 147.271,08 Ha de la Cuenca hidrográfica del río Guayabero.



FIGURA 0-50. ÁREAS PROTEGIDAS DECLARADAS

Fuente: (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022)

Adicionalmente, se identifican dos AICAS dentro de la cuenca del Río Guayabero que traslapan a su vez con dos de los Parques Nacionales Naturales mencionados: El AICA Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena de las cuáles 3,68% se encuentran dentro de la cuenca del Río Guayabero y el AICA Riberas del Río Duda se encuentran localizadas en el PNN Tinigua que cuentan con una extensión de 13579,96 ha, de las cuales el 51% se encuentra dentro de la cuenca del Río Guayabero.

Asimismo, dentro de la cuenca del Río Guayabero se presentan páramos y humedales, sin embargo, debido a la variedad de servicios ecosistémicos que presentan otras áreas como el Bosque Inundable, las zonas pantanosas y los bosques de galería. Entre ellos el Páramo Cruz Verde Sumapaz que traslapa a su vez con la Cuenca hidrográfica del Río Guayabero.

1.1.4.5.7.1. Zonificación Del POMCA Guayabero

La zonificación del POMCA Río Guayabero – SZH dentro del Páramo Cruz Verde Sumapaz presenta una superposición reducida de 4.349,8 ha, equivalentes al 0,69% del área total del POMCA. La mayor incidencia dentro del páramo corresponde a las Áreas complementarias para la conservación con 4.007,0 ha (3,87%), seguidas de las Áreas de importancia ambiental con 342,8 ha (2,05%). Las categorías asociadas a áreas SINAP, amenazas naturales, restauración, uso

múltiple y actividades agropecuarias no presentan traslape significativo con el ecosistema paramuno. En consecuencia, la zonificación dentro del páramo se concentra principalmente en categorías de protección ambiental, con una presencia prácticamente nula de usos productivos.

TABLA 0-117. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO GUAYABERO EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Categorías	Zonas de Uso y Manejo	Subzonas	Área Total (Ha)	%	Área dentro del Páramo (Ha)	% dentro del Páramo
Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas complementarias para la conservación	103.590,9	16,46%	4.007,0	3,87%
		Áreas con reglamentación especial	34,2	0,01%	0,0	0%
		Áreas de amenazas naturales	59.298,7	9,42%	0,0	0%
		Áreas de importancia ambiental	16.720,7	2,66%	342,8	2,05%
		Áreas SINAP	376.043,7	59,76%	0,0	0%
	Áreas de Restauración	Áreas de rehabilitación	3.819,6	0,61%	0,0	0%
Uso Múltiple	Áreas de Restauración	Áreas de recuperación para el uso múltiple	40.774,2	6,48%	0,0	0%
	Áreas de Restauración	Áreas agrosilvopastoriles	19.619,3	3,12%	0,0	0%
		Áreas agrícolas	9.359,9	1,49%	0,0	0%
Total			629.261,4	100%	4.349,8	0,69%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022)

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

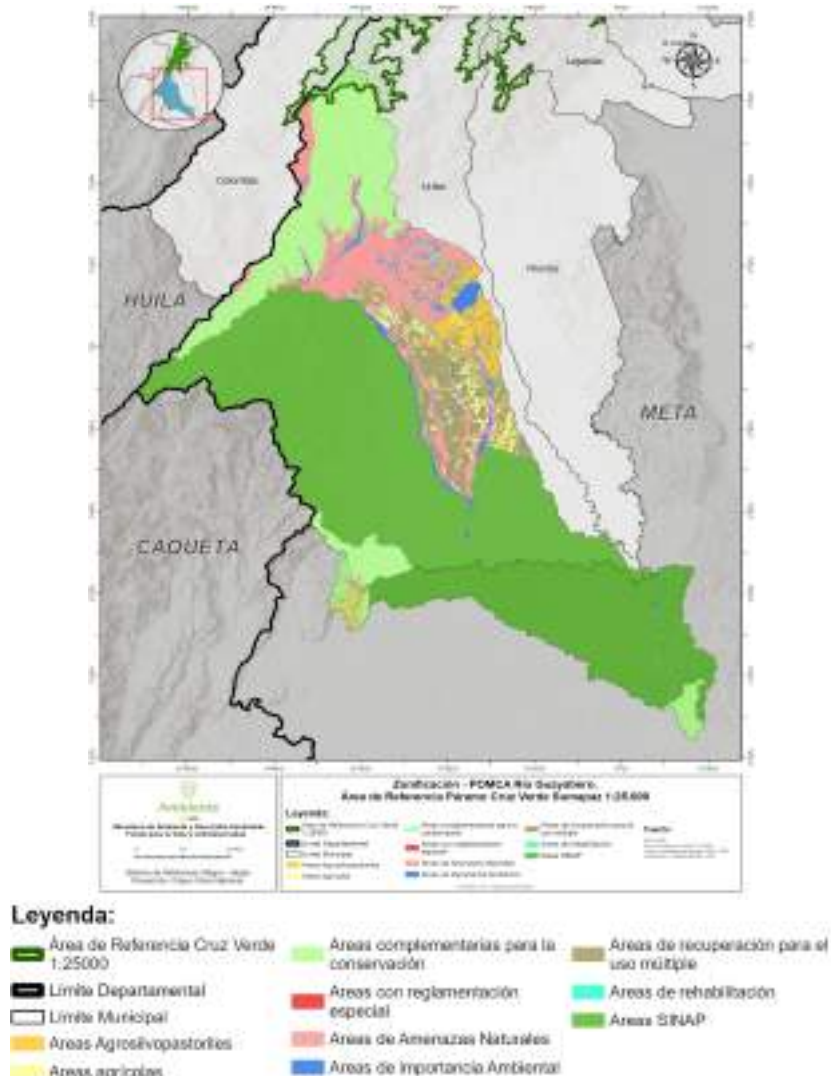


FIGURA 0-51. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO GUAYABERO EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ
 Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026,
 (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022)

A nivel municipal, la zonificación del POMCA Río Guayabero – SZH dentro del Páramo Cruz Verde Sumapaz se concentra exclusivamente en el municipio de Uribe, Meta. La categoría de Áreas complementarias para la conservación presenta la mayor incidencia, con 93.464,2 ha dentro del municipio y 4.007,0 ha en páramo, equivalentes al 3,87% de la zonificación y al 0,62% del territorio municipal. Asimismo, las Áreas de importancia ambiental registran 342,8 ha dentro del páramo (2,05%), mientras que las categorías de amenazas naturales no presentan traslape significativo con el ecosistema paramuno. En total, el POMCA registra 4.349,8 ha de superposición con el páramo, correspondientes al

2,42% de la zonificación analizada, predominando categorías orientadas a la conservación y protección ambiental.

TABLA 0-118. ZONIFICACIÓN DEL POMCA DEL RÍO GUAYABERO EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL

Zonificación	Área Total Zonificación (Ha)	Municipio	Área del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Municipio (Ha)	Área de Zonificación dentro del Páramo (Ha)	% de Zonificación dentro del Municipio	% de Zonificación dentro del Páramo	% del Municipio dentro de Zonificación y Páramo
Áreas complementarias para la conservación	103.590,9	Uribe (Meta)	645.445,5	93.464,2	4.007,0	90,22%	3,87%	14,48%
Áreas de amenazas naturales	59.298,7			58.911,5	0,00002	99,35%	0%	9,13%
Áreas de importancia ambiental	16.720,7			16.072,0	342,8	96,12%	2,05%	2,49%
Total	179.610,3		645.445,5	168.447,7	4.349,8	93,79%	2,42%	26,10%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022)

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

1.1.4.5.8. POMCA RÍO GUAPE - SZH 3202

Aunque la cuenca del río Guape se encuentra clasificada en la fase “Sin Inicio”, razón por la cual no cuenta con un POMCA, la información suministrada por Cormacarena mediante radicado S-12260 de 2026 permite identificar elementos ambientales estratégicos presentes en el área de influencia del Páramo Cruz Verde Sumapaz. En este sentido, en el departamento del Meta se registran 175 humedales, con una extensión total de 110,07 ha, de las cuales 108,33 ha (98,4%) se localizan dentro del páramo.

TABLA 0-119. HUMEDALES IDENTIFICADOS POR CORMACARENA EN LA CUENCA DEL RÍO GUAPE Y SU REPRESENTATIVIDAD EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Municipio	Tipo de Humedal	Nombre del Humedal	Cantidad	Área (Ha) del Humedal	Área (Ha) del Humedal en el páramo	Área (ha) de Humedales por municipio	% de Humedales por municipio
Cubarral	Laguna	Laguna Colorada	1	2,68	2,68	14,21	13,1%
		Laguna El Baile	1	0,75	0,75		
		N.N.	11	6,49	6,49		
	No especificado	N.N.	12	2,71	2,71		
	Pantano	N.N.	1	1,59	1,59		
Lejanías	Laguna	N.N.	2	2,29	1,34	1,80	1,7%

Municipio	Tipo de Humedal	Nombre del Humedal	Cantidad	Área (Ha) del Humedal	Área (Ha) del Humedal en el páramo	Área (ha) de Humedales por municipio	% de Humedales por municipio
	No especificado	N.N.	4	0,48	0,45		
Mesetas	Laguna	Laguna El Cascarón	1	10,35	10,35	26,17	24,2%
		Laguna El Chuvo	1	5,95	5,95		
		Laguna Las Dantas	1	2,78	2,78		
		N.N.	8	5,43	5,43		
	No especificado	N.N.	18	1,68	1,67		
Uribe	Laguna	Laguna Diadema	1	2,07	2,07	66,16	61,1%
		Laguna Hoya Honda o Traga Perros	1	3,59	3,59		
		Laguna Las Dantas	1	3,85	3,85		
		N.N.	21	21,01	21,01		
	No especificado	N.N.	87	20,93	20,17		
	Pantano	N.N.	3	15,46	15,46		
Total			175	110,07	108,33	108,33	100%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Humedales Cormacarena 2026

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

La mayor representatividad de humedales se concentra en el municipio de Uribe, con 66,16 ha, equivalentes al 61,1% del total identificado en el páramo, seguido por Mesetas con 26,17 ha (24,2%), Cubarral con 14,21 ha (13,1%) y Lejanías con 1,80 ha (1,7%). Predominan los humedales tipo laguna y aquellos sin clasificación específica, destacándose cuerpos de agua como las lagunas El Cascarón, El Chuvo, Las Dantas, Diadema y Hoya Honda o Traga Perros. Estos ecosistemas constituyen elementos estratégicos para la regulación hídrica, el almacenamiento de agua, la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de la funcionalidad ecológica del páramo, por lo que su identificación aporta información relevante para futuros procesos de ordenamiento y planificación ambiental de la cuenca.

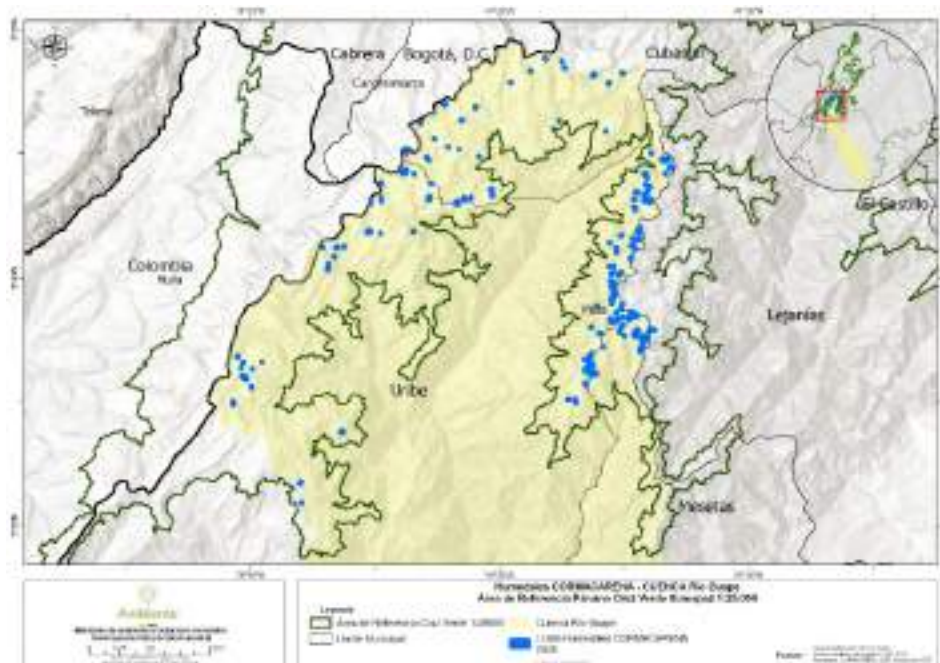


FIGURA 0-52. HUMEDALES IDENTIFICADOS POR CORMACARENA EN LA CUENCA DEL RÍO GUAPE Y SU REPRESENTATIVIDAD EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Humedales Cormacarena 2026

1.1.4.5.9. POMCA RÍO CABRERA SZH 2124

Aunque la cuenca del río Cabrera se encuentra en fase “sin inicio”, la información suministrada por Cormacarena (radicado S-12260 de 2026) permitió identificar tres humedales naturales dentro del área de influencia del Páramo Cruz Verde Sumapaz, todos localizados en el municipio de Uribe (Meta). Estos humedales presentan una superficie total de 0,36 ha, de las cuales 0,29 ha (80,6%) se encuentran al interior del páramo. Dos de los humedales registran una coincidencia del 100% con el área de páramo, mientras que el tercero presenta una representatividad del 38%. Aunque corresponden a áreas reducidas, estos ecosistemas constituyen elementos estratégicos para la regulación hídrica, la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos propios del páramo, por lo que su identificación aporta información relevante para futuros procesos de ordenamiento y planificación ambiental en una cuenca que aún no cuenta con instrumentos de manejo específicos.

TABLA 0-120. HUMEDALES IDENTIFICADOS POR CORMACARENA EN LA CUENCA DEL RÍO CABRERA Y SU REPRESENTATIVIDAD EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Dpto	Municipio	Nombre del Humedal	Tipo de Humedal	Origen del Humedal	Área (Ha) del Humedal	Área (Ha) del Humedal en el páramo	% del Humedal en el páramo
Meta	Uribe	N.N.	No especificado	Natural	0,12	0,05	38%
		N.N.	No especificado	Natural	0,16	0,16	100%
		N.N.	No especificado	Natural	0,08	0,08	100%
Total					0,36	0,29	

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Humedales Cormacarena 2026

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

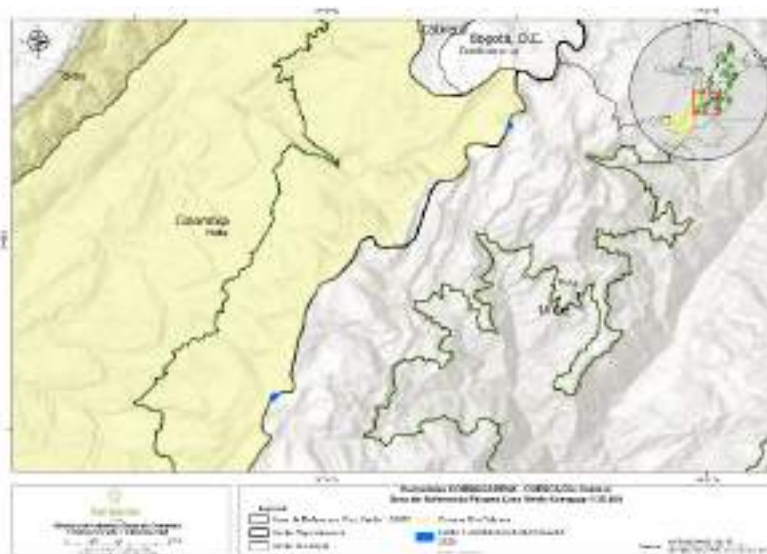


FIGURA 0-53. HUMEDALES IDENTIFICADOS POR CORMACARENA EN LA CUENCA DEL RÍO CABRERA Y SU REPRESENTATIVIDAD EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Humedales Cormacarena 2026

1.1.4.5.10. Análisis Regional De Articulación Territorial Y Coherencia Ecosistémica

El análisis de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) con incidencia en el Páramo Cruz Verde Sumapaz evidencia una

estrecha articulación territorial entre la planificación del recurso hídrico y los objetivos de conservación de este ecosistema estratégico. La superposición de nueve (9) cuencas hidrográficas sobre el páramo demuestra que su función ecológica trasciende los límites político-administrativos y constituye un elemento estructurante para la sostenibilidad ambiental de las regiones Andina y Orinoquia. Dentro de este conjunto, los POMCA de los ríos Alto Ariari (26,2%), Sumapaz (25,2%) y Guayuriba (21,8%) concentran cerca del 73% de la superficie total del páramo asociada a procesos de ordenación hídrica, constituyéndose en los instrumentos de mayor relevancia para la gestión ambiental del páramo y para la protección de los servicios ecosistémicos que este provee a nivel regional.

La importancia de estos instrumentos se refleja en el reconocimiento del páramo como área estratégica para la regulación hídrica, la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de la conectividad ecológica. Particularmente, el POMCA del río Alto Ariari presenta una superposición de aproximadamente 69.568 hectáreas con el Páramo Cruz Verde Sumapaz, distribuidas principalmente en los municipios de Cubarral, Guamal, Lejanías, Acacías y El Castillo. En esta cuenca se localizan importantes nacimientos de agua asociados al Parque Nacional Natural Sumapaz, entre ellos los nacimientos de los ríos Ariari, Guape, Azul, Tonoa, La Cal, entre otros, los cuales abastecen extensas áreas del departamento del Meta y contribuyen al mantenimiento de la dinámica hídrica de la región Orinoquia. Adicionalmente, el área de páramo dentro de esta cuenca alcanza 69.652 hectáreas.

De igual forma, el POMCA del río Sumapaz constituye uno de los instrumentos más estratégicos para la conservación del páramo, al presentar una superposición de 77.135 hectáreas con el ecosistema paramuno. Esta área representa una importante porción del territorio compartido entre Bogotá D.C., Cundinamarca y Tolima, destacándose Bogotá con el 49,6% del área de páramo asociada a este POMCA, seguida por los municipios de Cabrera (18,1%), Pasca (14,5%) y San Bernardo (12,5%). La cuenca alberga una amplia red de nacimientos de agua identificados en municipios como Cabrera, Pasca, Arbeláez, Sibaté, Soacha y Venecia, donde sobresalen los nacimientos de los ríos Cuja, Negro, Pilar, Batán, Bosques, Corrales, Soacha y Muña, además de numerosas quebradas que abastecen acueductos municipales y veredales. Asimismo, la cuenca del río Sumapaz comprende catorce (14) unidades hidrográficas y ciento dos (102) microcuencas abastecedoras, que representan aproximadamente el 60,6% de la superficie total de la cuenca, lo que evidencia su importancia para la seguridad hídrica regional.

La coherencia ecosistémica entre los diferentes instrumentos se manifiesta en la convergencia de determinantes ambientales orientadas a la conservación de ecosistemas estratégicos y áreas protegidas. En particular, los POMCA

incorporan dentro de sus estructuras de ordenamiento figuras de conservación de carácter nacional y regional, tales como el Parque Nacional Natural Sumapaz, el Área de Manejo Especial de La Macarena, el Distrito de Manejo Integrado Ariari-Guayabero, áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) y otras áreas de importancia ambiental asociadas a la protección hídrica y la conservación de coberturas naturales. Esta coincidencia normativa y espacial fortalece la integridad ecológica del páramo y favorece la continuidad funcional entre ecosistemas de páramo, subpáramo, bosque altoandino y las zonas de transición hacia el piedemonte llanero.

Desde la perspectiva de conservación, el POMCA del río Alto Ariari sobresale por presentar la estructura de protección más robusta dentro del área de estudio. Su zonificación ambiental registra 141.831 hectáreas clasificadas como Áreas SINAP y 48.244 hectáreas catalogadas como Áreas de Importancia Ambiental. Del total de superficie de páramo incluida en este instrumento, el 88,5% corresponde a Áreas SINAP y el 11,5% a Áreas de Importancia Ambiental, evidenciando que aproximadamente el 85,6% de la cuenca se encuentra orientada hacia categorías de conservación y protección ambiental. Por su parte, el POMCA del río Sumapaz incorpora más de 105.000 hectáreas de ecosistemas estratégicos, incluyendo páramos, nacimientos de agua, humedales, rondas hídricas y remanentes de bosque seco tropical, consolidando una red ecológica fundamental para el mantenimiento de la oferta hídrica y la resiliencia ambiental regional.

En términos regionales, los resultados evidencian una alta correspondencia entre la delimitación del Páramo Cruz Verde Sumapaz y las determinantes ambientales establecidas por los POMCA con incidencia en el territorio. La predominancia de categorías de conservación, protección hídrica y manejo de áreas estratégicas sobre otros usos del suelo permite concluir que existe una adecuada articulación entre los instrumentos de planificación de cuencas y los objetivos de conservación del ecosistema paramuno. Esta condición favorece la consolidación de una estrategia regional de gestión ambiental orientada a garantizar la protección de los nacimientos de agua, las áreas de recarga hídrica, los corredores ecológicos y los ecosistemas de alta montaña que sustentan el abastecimiento hídrico de millones de habitantes de Bogotá D.C., Cundinamarca, Tolima y Meta. A continuación, en la siguiente tabla se presenta una síntesis y análisis regional de la relación de los POMCA con el Páramo Cruz Verde Sumapaz.

TABLA 0-121. SÍNTESIS REGIONAL Y ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA RELACIÓN DE LOS POMCA CON EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

POMCA	Participación en el páramo (%)	Categorías de zonificación predominantes en el páramo	Elementos ambientales relevantes	Aporte principal a la conservación del páramo
Río Alto Ariari	26,2 %	Conservación y protección ambiental: Áreas SINAP y Áreas de Importancia Ambiental	Nacimientos de los ríos Ariari, Guape, Grande y Azul, humedales, coberturas naturales estratégicas y conectividad con el Área de Manejo Especial de La Macarena	Conserva la mayor superficie de áreas protegidas asociadas al páramo y presenta el mayor porcentaje de áreas orientadas a conservación y protección ambiental.
Río Sumapaz	25,2 %	Conservaciones asociadas a ecosistemas estratégicos, protección hídrica y el mantenimiento de la integridad ecológica del páramo: Áreas SINAP y Áreas de importancia Ambiental	Nacimientos de agua, 102 microcuencas abastecedoras, humedales y lagunas altoandinas, áreas de recarga hídrica y ecosistemas estratégicos	Protege una de las principales redes de nacimientos de agua y cuencas abastecedoras del páramo, fundamentales para Bogotá D.C., Cundinamarca y Tolima.
Río Guayuriba	21,8 %	Conservación y protección ambiental: Áreas SINAP y áreas complementarias de conservación y conectividad ecológica	Corredores ecológicos, ecosistemas de transición páramo-bosque andino-piedemonte y conectividad Andino-Orinoquia	Mantiene la conectividad ecológica entre la cordillera Oriental y el piedemonte llanero, favoreciendo la continuidad de procesos ecológicos regionales.
Río Bogotá	4,6 %	Conservación y protección ambiental: Áreas SINAP y Áreas de importancia ambiental para la protección hídrica y ecosistemas altoandinos	Áreas de recarga hídrica, nacimientos de agua, ecosistemas altoandinos y estructura ecológica regional	Contribuye a la protección de áreas abastecedoras y fortalece la conservación de ecosistemas estratégicos asociados a la Sabana de Bogotá.
Metica (Guamal-Humadea)	1,8 %	Conservación y protección ambiental: Áreas orientadas a la conservación y manejo ecosistémico del territorio: Protección hídrica y coberturas naturales	Áreas de recarga, drenajes estratégicos y coberturas naturales del piedemonte	Contribuye a la regulación hídrica y a la conservación de ecosistemas asociados al piedemonte llanero.
Río Guayabero	0,7 %	Áreas complementarias para la conservación y Áreas de importancia ambiental: Protección hídrica y coberturas naturales	Áreas regionales de importancia, corredores ecológicos y conectividad con ecosistemas de transición	Complementa la conectividad regional del páramo mediante su relación con áreas de importancia estratégica.

Fuente: adaptado con la información de los POMCAS aprobados

La síntesis comparativa de los POMCA permite evidenciar que, aunque los instrumentos presentan diferentes niveles de incidencia territorial sobre el Páramo Cruz Verde Sumapaz, todos convergen hacia la conservación y protección ambiental, destacándose categorías asociadas a áreas protegidas, ecosistemas estratégicos, conectividad ecológica y protección hídrica. Esta situación refleja una alta correspondencia entre los objetivos de ordenación de las cuencas y las necesidades de conservación del Páramo Cruz Verde Sumapaz, especialmente en lo relacionado con la protección de nacimientos de agua, áreas de recarga hídrica, humedales, corredores ecológicos y coberturas naturales estratégicas.

En conjunto, los resultados evidencian una alta complementariedad entre los instrumentos de planificación analizados, donde cada cuenca aporta elementos específicos para la conservación y funcionalidad ecológica del páramo. Esta convergencia fortalece la articulación territorial entre los POMCA y el proceso de delimitación del páramo, proporcionando un soporte técnico para la gestión integral del territorio y la conservación de los servicios ecosistémicos que benefician a las regiones Andina y Orinoquia.

1.1.4.5.11. Análisis De La Zonificación De Los Pomcas Aprobados Con La Agricultura Campesina, Familiar, Étnica Y Comunitaria En El Páramo Cruz Verde Sumapaz.

La agricultura campesina, familiar, étnica y comunitaria se define como un sistema de producción y organización gestionado y operado por mujeres, hombres, familias, y comunidades campesinas, indígenas, negras, afrodescendientes, raizales y palenqueras que conviven en los territorios rurales del país. En este sistema se desarrolla, principalmente, en las actividades de producción, transformación y comercialización de bienes y servicios agrícolas, pecuarios, pesqueros, acuícolas y silvícolas, que suelen complementarse con actividades no agropecuarias.

Esta diversificación de actividades y medios de vida se realiza a través de la gestión y el trabajo familiar, asociativo o comunitario, de manera preponderante, aunque también puede emplearse mano de obra contratada. El territorio y los actores que gestionan este sistema están estrechamente vinculados y coevolucionan combinando funciones económicas, sociales, ecológicas, políticas y culturales. (Resolución 464 de 29 de diciembre de 2017 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural).

El análisis espacial entre la cartografía de áreas que probablemente presentan Agricultura Campesina, Familiar, Étnica y Comunitaria (ACFEC) del SIPRA a escala 1: 100.000 y la zonificación de los POMCA con incidencia en el Páramo Cruz Verde Sumapaz evidencia la presencia de actividades productivas rurales al interior de áreas clasificadas principalmente bajo la categoría de Conservación y Protección Ambiental.

En total, se identifican 65.751,9 hectáreas de agricultura familiar localizadas en áreas de páramo que presentan traslape con las zonificaciones de los POMCA analizados, equivalentes al 20,9 % del área total del páramo y al 1,8 % del área total de los municipios evaluados.

TABLA 0-122. SUPERPOSICIÓN DE LA ZONIFICACIÓN DE LOS POMCAS APROBADOS CON ÁREAS QUE PROBABLEMENTE PRESENTA LA AGRICULTURA CAMPESINA, FAMILIAR, ÉTNICA Y COMUNITARIA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

POMCA	Departamento	Municipio	Área del Municipio (Ha)	Área (Ha) del Páramo	Área (Ha) de Agricultura familiar en el Páramo que se traslapa con el POMCA	% de Agricultura familiar en el Páramo que se traslapa con el POMCA	Categoría de Ordenamiento en el POMCA
Río Bogotá - SZH	Cundinamarca	Cabrera	42.141,64	315.065,74	13.585,19	4,312	Conservación y protección ambiental
		Sibaté	12.190,26		1.402,70	0,445	
		Soacha	18.723,22		1.892,30	0,601	
		San Bernardo	24.674,98		501,85	0,159	
		Venecia	12.208,12		107,88	0,034	
		Ubaque	10.695,02		114,41	0,036	
		Fosca	11.105,59		3,87	0,001	
		Arbeláez	14.231,22		15,23	0,005	
		Chipaqué	15.036,02		311,30	0,099	
		Pasca	27.140,82		4.313,85	1,369	
		Une	20.886,65		1.789,89	0,568	
		Cáqueza	11.140,52		2,75	0,001	
		La Calera	32.634,11		66,75	0,021	
		Choachí	21.213,24		479,07	0,152	
		Gutiérrez	45.264,52		175,90	0,056	
		Bogotá, D. C.	161.815,14		11.537,71	3,662	
	Meta	Cubarral	115.641,77		583,67	0,185	
	Uribe		645.445,54		183,50	0,058	
	Huila	Colombia	158.362,30		755,63	0,240	
Río Sumapaz - SZH	Cundinamarca	Cabrera	42.141,64	315.065,74	13.504,97	4,290	Conservación y Protección Ambiental
		Sibaté	12.190,26		723,07	0,230	
		Soacha	18.723,22		567,58	0,180	
		San Bernardo	24.674,98		501,85	0,160	
		Venecia	12.208,12		107,88	0,030	
		Arbeláez	14.231,22		15,23	0,005	
		Pasca	27.140,82		4.311,63	1,370	
		Bogotá, D. C.	161.815,14		2.896,98	0,920	
	Huila	Colombia	158.362,30		36,14	0,010	
Río Guayuriba - SZH	Cundinamarca	Ubaque	10.695,02	315.065,74	114,41	0,036	Conservación y Protección Ambiental
		Fosca	11.105,59		3,87	0,001	
		Chipaqué	15.036,02		278,78	0,088	
		Une	20.886,65		1.789,90	0,568	
		Cáqueza	11.140,52		2,75	0,001	
		Choachí	21.213,24		469,00	0,149	
		Gutiérrez	45.264,52		175,90	0,056	
		Bogotá, D. C.	161.815,14		1.844,83	0,586	
Río Alto Ariari - NSS	Meta	Cubarral	1.400.550,68		583,67	0,190	Conservación y protección ambiental
Total					65.751,88	20,874	

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguvio & Corporinoquia, 2019), (CAR & CORTOLIMA, 2023), (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguvio, 2019) (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018), SIPRA: áreas que probablemente presenta agricultura familiar a partir de coberturas de la tierra y figuras de ordenamiento (UPRA junio 2023).

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

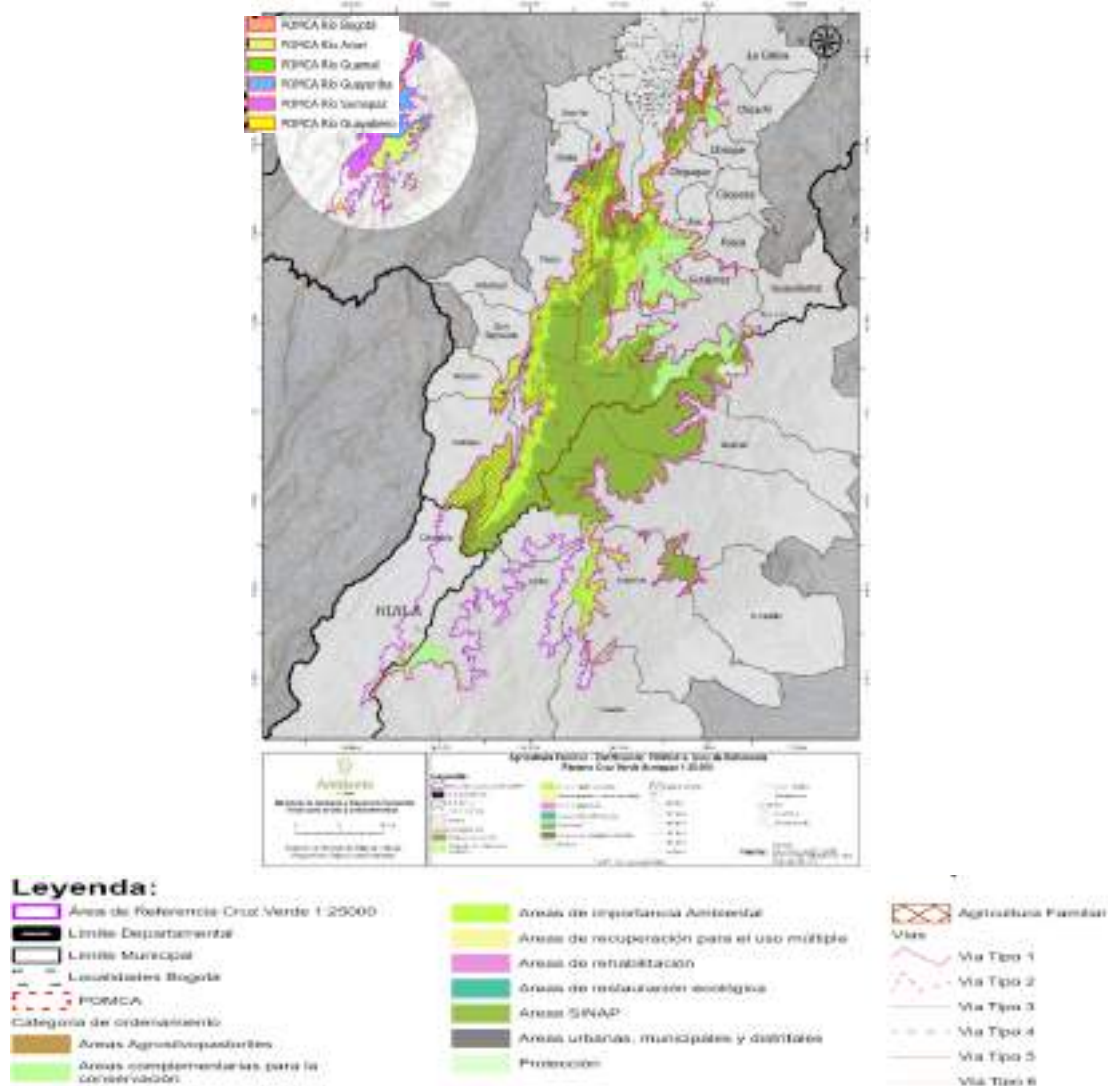


FIGURA 0-54. SUPERPOSICIÓN DE LA ZONIFICACIÓN DE LOS POMCAS APROBADOS CON ÁREAS QUE PROBABLEMENTE PRESENTA LA AGRICULTURA CAMPESINA, FAMILIAR, ÉTNICA Y COMUNITARIA EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019), (CAR & CORTOLIMA, 2023), (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019) (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018), SIPRA: áreas que probablemente presenta agricultura familiar a partir de coberturas de la tierra y figuras de ordenamiento (junio 2023).

A nivel departamental, Cundinamarca concentra la mayor presencia de agricultura campesina, familiar, étnica y comunitaria dentro del Páramo Cruz

Verde Sumapaz, con un total de 63.609,3 ha, equivalentes al 96,7 % del área total identificada en el análisis y al 20,2 % del área total del páramo. En contraste, los departamentos de Meta y Huila registran una participación significativamente menor, con 1.350,8 ha (0,4 % del área del páramo) y 791,8 ha (0,3 % del área del páramo), respectivamente. Estos resultados evidencian que la mayor interacción entre las áreas de agricultura familiar y las zonas de conservación definidas por los POMCA se concentra en la jurisdicción de Cundinamarca, donde se localizan la mayoría de los asentamientos rurales y de las actividades productivas asociadas al páramo.

A nivel municipal, los mayores valores se registran en Cundinamarca en los municipios de Cabrera con 27.090,2 ha, seguido de Bogotá D.C. con 16.279,5 ha y Pasca con 8.625,5 ha. Estos tres territorios concentran cerca del 79 % del área total de agricultura familiar identificada dentro del páramo y asociada a las áreas de influencia de los POMCA donde se identifica en su zonificación que se clasifica en la categoría de Conservación y Protección Ambiental.

TABLA 0-123. ÁREAS QUE PROBABLEMENTE PRESENTA LA AGRICULTURA CAMPESINA, FAMILIAR, ÉTNICA Y COMUNITARIA EN LOS POMCAS APROBADOS DENTRO DEL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL.

Departamento /Municipios	Área del Municipio (Ha)	Agricultura familiar en el Páramo que se traslapa con el POMCA (Ha)	%Agricultura familiar en el Páramo que se traslapa con el POMCA (Ha) con el área del municipio	%Agricultura familiar en el Páramo que se traslapa con el POMCA con el área total del páramo
Cundinamarca	1.091.383,2	63.609,3	5,8%	20,2%
Arbeláez	28.462,4	30,5	0,1%	0,01%
Bogotá, D. C.	485.445,4	16.279,5	3,4%	5,2%
Cabrera	84.283,3	27.090,2	32,1%	8,6%
Cáqueza	22.281,0	5,5	0,02%	0,002%
Chipaqué	30.072,0	590,1	2,0%	0,2%
Choachí	42.426,5	948,1	2,2%	0,3%
Fosca	22.211,2	7,7	0,03%	0,002%
Gutiérrez	90.529,0	351,8	0,4%	0,1%
La Calera	32.634,1	66,8	0,2%	0,02%
Pasca	54.281,6	8.625,5	15,9%	2,7%
San Bernardo	49.350,0	1.003,7	2,0%	0,3%
Sibaté	24.380,5	2.125,8	8,7%	0,7%
Soacha	37.446,4	2.459,9	6,6%	0,8%
Ubaque	21.390,0	228,8	1,1%	0,1%
Une	41.773,3	3.579,8	8,6%	1,1%
Venecia	24.416,2	215,8	0,9%	0,1%
Huila	316.724,6	791,8	0,2%	0,3%
Colombia	316.724,6	791,8	0,2%	0,3%
Meta	2.161.638,0	1.350,8	0,1%	0,4%
Cubarral	1.516.192,5	1.167,3	0,1%	0,4%
Uribe	645.445,5	183,5	0,03%	0,1%
Total	3.569.745,8	65.751,9	1,8%	20,9%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019), (CAR & CORTOLIMA, 2023), (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019) (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018), SIPRA: áreas que probablemente presenta agricultura familiar a partir de coberturas de la tierra y figuras de ordenamiento (junio 2023).

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

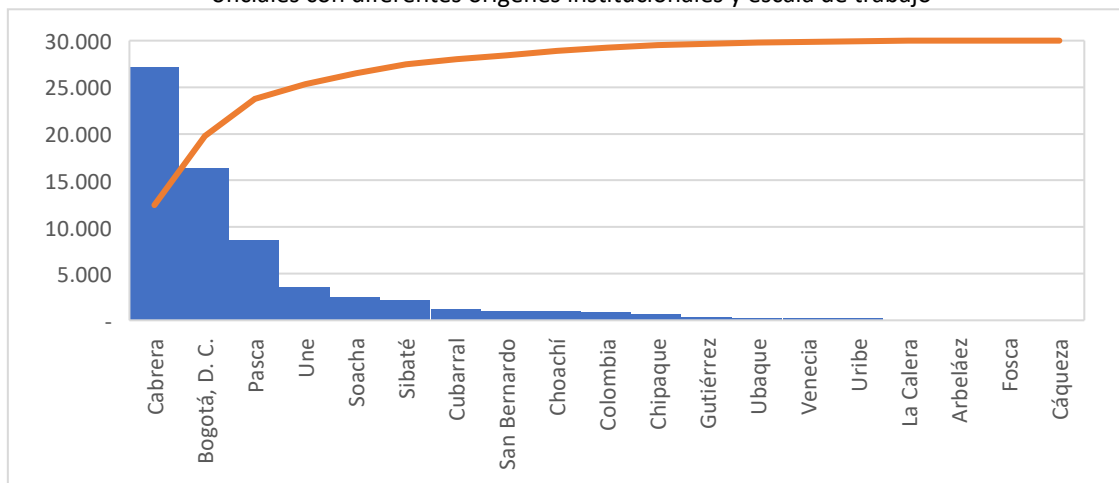


FIGURA 0-55. ÁREAS QUE PROBABLEMENTE PRESENTA LA AGRICULTURA CAMPESINA, FAMILIAR, ÉTNICA Y COMUNITARIA EN LOS POMCAS APROBADOS DENTRO DEL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (MADS, Fondo Adaptación, CAR, Corpoguavio & Corporinoquia, 2019), (CAR & CORTOLIMA, 2023), (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019) (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018), SIPRA: áreas que probablemente presenta agricultura familiar a partir de coberturas de la tierra y figuras de ordenamiento (junio 2023).

Al analizar la incidencia sobre el territorio municipal, destaca el municipio de Cabrera, donde la superficie de agricultura familiar localizada en el páramo representa el 32,1 % del área municipal, evidenciando una fuerte dependencia de las actividades agropecuarias tradicionales respecto de ecosistemas estratégicos de alta importancia ambiental. De igual manera, Pasca presenta una participación significativa del 15,9 %, mientras que Sibaté (8,7 %), Une (8,6 %) y Soacha (6,6 %) muestran porcentajes relevantes que reflejan una estrecha relación entre los sistemas productivos rurales y las áreas de conservación.

Desde la perspectiva de los instrumentos de planificación ambiental, la totalidad de las áreas identificadas se encuentran dentro de categorías de Conservación y

Protección Ambiental definidas por los POMCA de los ríos Bogotá, Sumapaz, Guayuriba y Alto Ariari. Los mayores traslapes entre áreas de Agricultura Campesina, Familiar, Étnica y Comunitaria (ACFEC) y la zonificación de conservación se presentan en el POMCA del río Bogotá, con aproximadamente 37.820 ha, equivalentes al 57,5 % del total del área analizada, seguido por el POMCA del río Sumapaz, con cerca de 22.665 ha (34,5 %). En menor proporción se encuentran el POMCA del río Guayuriba, con 4.680 ha (7,1 %), y el POMCA del río Alto Ariari, con 584 ha (0,9 %).

Estos resultados evidencian que las principales interacciones entre las áreas de agricultura familiar y las categorías de conservación ambiental se concentran en las cuencas de los ríos Bogotá y Sumapaz, particularmente en los municipios de la vertiente cundinamarquesa, territorios donde históricamente se han desarrollado actividades agropecuarias campesinas asociadas a los ecosistemas de alta montaña. Esta situación pone de manifiesto potenciales tensiones entre los objetivos de conservación de los ecosistemas de páramo y la permanencia de sistemas productivos rurales establecidos con anterioridad a la formulación de los instrumentos de ordenación ambiental.

Por lo anterior, resulta indispensable avanzar en procesos de armonización entre los instrumentos de planificación ambiental y territorial, soportados en información primaria actualizada sobre las actividades agropecuarias, las dinámicas socioeconómicas de las comunidades rurales y las condiciones ambientales del territorio. Esta información deberá ser obtenida y validada durante las fases de diagnóstico y formulación de los instrumentos de planificación y manejo, permitiendo identificar con mayor precisión las áreas donde es posible compatibilizar la conservación ambiental con el desarrollo de actividades productivas sostenibles.

Desde la perspectiva jurídica, los POMCA constituyen determinantes ambientales de superior jerarquía y, por tanto, las categorías de conservación y protección ambiental deben ser incorporadas obligatoriamente en los instrumentos de ordenamiento territorial. Sin embargo, en las categorías de uso múltiple o producción sostenible, los POMCA establecen orientaciones y lineamientos de manejo ambiental, sin definir directamente los usos específicos del suelo. De conformidad con la Ley 388 de 1997 y con lo señalado por la Corte Constitucional en la Sentencia C-015 de 2023, la competencia para reglamentar los usos del suelo corresponde a los municipios y distritos a través de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), en coordinación con las determinantes ambientales definidas por las autoridades competentes. En consecuencia, la planificación territorial en el área de influencia del Páramo Cruz Verde Sumapaz debe propender por un equilibrio entre la conservación de los ecosistemas estratégicos, la protección y gestión integral del recurso hídrico, la soberanía alimentaria, el fortalecimiento de la agricultura campesina y la adaptación al

cambio climático. Para ello se requiere de estrategias de manejo diferencial que reconozcan las dinámicas socioeconómicas de las comunidades rurales, promuevan la producción sostenible de alimentos y faciliten procesos graduales de reconversión y adaptación productiva compatibles con la conservación de los ecosistemas estratégicos y la gestión integral del recurso hídrico.

1.1.4.5.12. Análisis De La Zonificación De Los Pomcas Con Densidad De Vivienda

Los resultados de densidad de vivienda (Censo de Viviendas, Hogares y Personas 2018-DANE) evidencian que las áreas del Páramo Cruz Verde Sumapaz clasificadas por los POMCA dentro de la categoría de Conservación y Protección Ambiental concentran la mayor ocupación humana del territorio. Del total de la densidad de viviendas identificada (22.639 viviendas/km²), 21.307 viviendas/km² (94,1 %) se localizan en esta categoría, mientras que únicamente 1.332 viviendas/km² (5,9 %) se encuentran en áreas de Uso Múltiple. Esta situación es particularmente evidente en Bogotá D.C., donde se registra una densidad de 19.487 viviendas/km² en zonas de conservación frente a 1.228 viviendas/km² en áreas de uso múltiple, representando el 91,5 % de toda la densidad de vivienda analizada. De igual manera, municipios como La Calera, Soacha, Pasca, Sibaté y Cabrera presentan la mayor concentración de viviendas dentro de categorías de conservación, lo que evidencia que gran parte de la ocupación histórica del territorio se desarrolló en áreas que actualmente son consideradas estratégicas para la protección de los ecosistemas de páramo y del recurso hídrico.

TABLA 0-124. DENSIDAD DE VIVIENDA POR MUNICIPIO Y CATEGORÍA DE ORDENAMIENTO DE LOS POMCA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

POMCA	Departamento	Municipio	Densidad de Vivienda por Km ²	Categoría de Ordenamiento
Río Bogotá - SZH	Cundinamarca	Bogotá D.C	18873	Conservación y Protección Ambiental
			1152	Uso Múltiple
		Chipaqué	12	Conservación y Protección Ambiental
		Choachí	8	Conservación y Protección Ambiental
		La Calera	429	Conservación y Protección Ambiental
		La Calera	22	Uso Múltiple
		Sibaté	144	Conservación y Protección Ambiental
		Soacha	250	Conservación y Protección Ambiental
			3	Uso Múltiple
Río Sumapaz - SZH	Bogotá D.C	Bogotá D.C	354	Conservación y Protección Ambiental
	Cundinamarca	Árbeláez	5	Conservación y Protección Ambiental
		Cabrera	60	Conservación y Protección Ambiental
		Pasca	316	Conservación y Protección Ambiental
		San Bernardo	27	Conservación y Protección Ambiental
		Sibaté	159	Conservación y Protección Ambiental
		Soacha	100	Conservación y Protección Ambiental
		Venecia	2	Conservación y Protección Ambiental
	Huila	Colombia	7	Conservación y Protección Ambiental

POMCA	Departamento	Municipio	Densidad de Vivienda por Km ²	Categoría de Ordenamiento
Río Guayuriba - SZH	Cundinamarca	Bogotá D.C	260	Conservación y Protección Ambiental
			76	Uso Múltiple
		Chipaqué	91	Conservación y Protección Ambiental
			24	Uso Múltiple
		Choachí	77	Conservación y Protección Ambiental
			2	Uso Múltiple
		Fosca	11	Conservación y Protección Ambiental
		Gutiérrez	18	Conservación y Protección Ambiental
			17	Uso Múltiple
		La Calera	8	Conservación y Protección Ambiental
		Pasca	1	Conservación y Protección Ambiental
		Ubaque	13	Conservación y Protección Ambiental
			7	Uso Múltiple
		Une	64	Conservación y Protección Ambiental
			29	Uso Múltiple
Río Alto Ariari - NSS	Meta	Cubarral	6	Conservación y Protección Ambiental
		Guamal	1	Conservación y Protección Ambiental
		Lejanías	3	Conservación y Protección Ambiental
Río Metica (Rios Guamal – Humadea) – NSS	Meta	Acacias	1	Conservación y Protección Ambiental
Río Guayabero - SZH	Huila	Colombia	5	Conservación y Protección Ambiental
	Meta	Uribe	2	Conservación y Protección Ambiental

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Censo de Viviendas, Hogares y Personas 2018-DANE (CAR, 2006) (CAR & CORTOLIMA, 2023) (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019) (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018) (CORMACARENA UT POMCA Río Guamal, 2014) (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022).

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

Al analizar la distribución de la densidad de vivienda según las categorías de ordenamiento de los POMCA, se observa que 21.307 viviendas/km², equivalentes al 94,1 % del total, se encuentran dentro de áreas de Conservación y Protección Ambiental, mientras que únicamente 1.332 viviendas/km² (5,9 %) se localizan en zonas de Uso Múltiple. Esta relación evidencia que la ocupación histórica del territorio se ha desarrollado predominantemente en áreas que actualmente poseen objetivos de conservación ambiental, situación que resulta particularmente relevante para la gestión de ecosistemas estratégicos y la protección de los recursos hídricos asociados al páramo.

TABLA 0-125. DISTRIBUCIÓN CONSOLIDADA DE LA DENSIDAD DE VIVIENDA POR MUNICIPIO EN LAS CATEGORÍAS DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL Y USO MÚLTIPLE DE LOS POMCA

Municipio	Densidad de Vivienda por Km ²			%
	Conservación y Protección Ambiental	Uso Múltiple	Total	
Bogotá D.C	19487	1228	20715	91,5%
La Calera	437	22	459	2,0%

Municipio	Densidad de Vivienda por Km ²			%
	Conservación y Protección Ambiental	Uso Múltiple	Total	
Soacha	350	3	353	1,6%
Pasca	317	0	317	1,4%
Sibaté	303	0	303	1,3%
Chipaqué	103	24	127	0,6%
Une	64	29	93	0,4%
Choachí	85	2	87	0,4%
Cabrera	60		60	0,3%
Gutierrez	18	17	35	0,2%
San Bernardo	27	0	27	0,1%
Ubaque	13	7	20	0,1%
Colombia	12	0	12	0,1%
Fosca	11	0	11	0,05%
Cubarral	6	0	6	0,03%
Árbeláez	5	0	5	0,02%
Lejanías	3	0	3	0,01%
Uribe	2	0	2	0,01%
Venecia	2	0	2	0,01%
Acacías	1	0	1	0,004%
Guamal	1	0	1	0,004%
Total	21307	1332	22639	100%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Censo de Viviendas, Hogares y Personas 2018-DANE (CAR, 2006) (CAR & CORTOLIMA, 2023) (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019) (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018) (CORMACARENA UT POMCA Río Guamal, 2014) (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022).

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

TABLA 0-126. PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE LA DENSIDAD DE VIVIENDA SEGÚN LAS CATEGORÍAS DE ORDENAMIENTO DE LOS POMCA

Categoría de Ordenamiento	Suma de Densidad de Vivienda por Km ²	%
Conservación y Protección Ambiental	21.307	94,1%
Uso Múltiple	1.332	5,9%
Total	22.639	100,0%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Censo de Viviendas, Hogares y Personas 2018-DANE (CAR, 2006) (CAR & CORTOLIMA, 2023) (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019) (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018) (CORMACARENA UT POMCA Río Guamal, 2014) (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022).

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

Como se observa en el mapa, la mayor concentración de viviendas se localiza en el costado occidental del Páramo Cruz Verde Sumapaz, correspondiente a la

vertiente hidrográfica Magdalena–Cauca, donde se ubican municipios como Bogotá D.C., Soacha, Sibaté, Pasca y La Calera. En contraste, la vertiente del Orinoco presenta densidades de vivienda considerablemente menores, reflejando una menor ocupación del territorio. Esta misma tendencia se evidencia en la distribución de la Agricultura Campesina, Familiar, Étnica y Comunitaria (ACFEC), donde se identificaron que cerca del 92 % se concentran en los POMCA de los ríos Bogotá y Sumapaz. Los municipios de Cabrera (27.090 ha), Bogotá D.C. (16.280 ha) y Pasca (8.626 ha) reúnen cerca del 79 % del total de las áreas de agricultura familiar identificadas, mientras que en la vertiente del Orinoco la presencia de estas actividades es significativamente menor, tal como se observa en la figura siguiente. Lo anterior evidencia que las mayores dinámicas de ocupación y producción agropecuaria del páramo se desarrollan en el sector occidental, donde se concentran simultáneamente las mayores presiones sobre los ecosistemas estratégicos de alta montaña y los principales retos para armonizar la conservación del recurso hídrico con la producción de alimentos y el desarrollo rural.

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Censo de Viviendas, Hogares y Personas 2018-DANE (CAR, 2006) (CAR & CORTOLIMA, 2023) (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguvio, 2019) (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018) (CORMACARENA UT POMCA Río Guamal, 2014) (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022).

Página 237 | 373

A partir de la información de coberturas del 2022 bajo la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, generadas por el IDEAM a escala 1:100.000, se observa con relación a los mosaicos agropecuarios la presencia de 25.975,2 ha de áreas cultivadas dentro del POMCA que presentan traslape con las zonificaciones de los POMCA aprobados. Los mayores valores se concentran en Bogotá D.C. (14.402,5 ha; 55,4 %), seguido de Pasca (3.832,0 ha; 14,8 %), Une (1.468,9 ha; 5,7 %), Soacha (1.306,0 ha; 5,0 %) y Sibaté (1.254,2 ha; 4,8 %). En conjunto, estos cinco municipios reúnen aproximadamente el 85,7 % del total de los mosaicos agropecuarios identificados, evidenciando que la actividad agrícola se concentra principalmente en el sector occidental del páramo, correspondiente a la vertiente Magdalena-Cauca, donde también se localizan las mayores densidades de población y agricultura familiar. En la siguiente tabla se observan la superposición de los mosaicos agropecuarios según categoría de ordenamiento de los POMCA y los municipios que hacen parte del Páramo.

TABLA 0-127. DISTRIBUCIÓN DE LOS MOSAICOS AGROPECUARIOS SEGÚN CATEGORÍA DE ORDENAMIENTO DE LOS POMCA

POMCA	Departamento	Municipio	Área Ha del municipio	Categoría de Ordenamiento	Zona de Ordenamiento de Uso y Manejo	Sub Zona de Ordenamiento de Uso y Manejo	Área (Ha) de Cultivos en el Páramo que se traslapa con el POMCA	% de Cultivos en el Páramo que se traslapa con el POMCA	% del cultivo en el municipio dentro del Páramo que se traslapa con el POMCA
Río Bogotá - SZH	Cundinamarca	Bogotá, D.C.	161.815,14	Uso Múltiple	Áreas para la producción agrícola, ganadera y de uso sostenible de Recursos Naturales	Áreas agrícolas	1,25	0,00%	0,00%
				Uso Múltiple	Áreas para la producción agrícola, ganadera y de uso sostenible de Recursos Naturales	Áreas Agrosilvopastoriles	4,59	0,00%	0,00%
				Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas de importancia Ambiental	1.634,24	0,52%	1,01%
				Uso Múltiple	Áreas de Restauración	Áreas de recuperación para el uso múltiple	3,58	0,00%	0,00%
				Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Restauración	Áreas de restauración ecológica	80,86	0,03%	0,05%
				Conservación y Protección Ambiental	Áreas Protegidas	Áreas SINAP	4.921,27	1,56%	3,04%
		Choachí	21.213,24	Conservación y Protección Ambiental	Áreas Protegidas	Áreas SINAP	8,47	0,00%	0,04%
				Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas de importancia Ambiental	11,68	0,00%	0,06%
		La Calera	32.608,04	Uso Múltiple	Áreas de Restauración	Áreas de recuperación para el uso múltiple	2,86	0,00%	0,01%
				Conservación y Protección Ambiental	Áreas Protegidas	Áreas SINAP	48,58	0,02%	0,15%
		Sibaté	12.585,87	Conservación y Protección Ambiental	Áreas Protegidas	Áreas SINAP	198,51	0,06%	1,58%

POMCA	Departamento	Municipio	Área Ha del municipio	Categoría de Ordenamiento	Zona de Ordenamiento de Uso y Manejo	Sub Zona de Ordenamiento de Uso y Manejo	Área (Ha) de Cultivos en el Páramo que se traslapa con el POMCA	% de Cultivos en el Páramo que se traslapa con el POMCA	% del cultivo en el municipio dentro del Páramo que se traslapa con el POMCA
		Soacha	18.330,58	Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Restauración	Áreas de restauración ecológica	546,57	0,17%	4,34%
				Uso Múltiple	Áreas de Restauración	Áreas de recuperación para el uso múltiple	0,75	0,00%	0,00%
				Conservación y Protección Ambiental	Áreas Protegidas	Áreas SINAP	851,77	0,27%	4,65%
				Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas de importancia Ambiental	15,68	0,01%	0,09%
				Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Restauración	Áreas de restauración ecológica	1,29	0,00%	0,01%
Río Sumapaz - SZH	Cundinamarca	Arbeláez	14.231,22	Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas de importancia Ambiental	175,56	0,06%	1,23%
	Cundinamarca	Arbeláez		Conservación y Protección Ambiental	Áreas Protegidas	Áreas SINAP	5,02	0,00%	0,04%
	Cundinamarca	Bogotá, D.C.	161.815,14	Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas de importancia Ambiental	5.772,76	1,83%	3,57%
	Cundinamarca	Bogotá, D.C.		Conservación y Protección Ambiental	Áreas Protegidas	Áreas SINAP	250,91	0,08%	0,16%
	Cundinamarca	Cabrera	42.141,64	Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas de importancia Ambiental	797,41	0,25%	1,89%
	Cundinamarca	Pasca	27.137,72	Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas de importancia Ambiental	3.832,00	1,22%	14,12%
	Cundinamarca	San Bernardo	24.674,98	Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas de importancia Ambiental	671,55	0,21%	2,72%

POMCA	Departamento	Municipio	Área Ha del municipio	Categoría de Ordenamiento	Zona de Ordenamiento de Uso y Manejo	Sub Zona de Ordenamiento de Uso y Manejo	Área (Ha) de Cultivos en el Páramo que se traslapa con el POMCA	% de Cultivos en el Páramo que se traslapa con el POMCA	% del cultivo en el municipio dentro del Páramo que se traslapa con el POMCA
	Cundinamarca	Sibaté	12.585,87	Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas de importancia Ambiental	509,07	0,16%	4,04%
	Cundinamarca	Soacha	18.330,58	Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas de importancia Ambiental	435,68	0,14%	2,38%
	Cundinamarca	Soacha		Conservación y Protección Ambiental	Áreas Protegidas	Áreas SINAP	1,60	0,00%	0,01%
Río Guayuriba - SZH	Cundinamarca	Bogotá, D.C.	161.815,14	Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas complementarias para la conservación	63,94	0,02%	0,04%
				Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas de importancia Ambiental	874,85	0,28%	0,54%
				Uso Múltiple	Áreas de Restauración	Áreas de recuperación para el uso múltiple	6,00	0,00%	0,00%
				Conservación y Protección Ambiental	Áreas Protegidas	Áreas SINAP	803,71	0,26%	0,50%
				Uso Múltiple	Áreas Urbanas	Áreas urbanas, municipales y distritales	0,61	0,00%	0,00%
	Cundinamarca	Chipaque	15.036,02	Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas de importancia Ambiental	464,80	0,15%	3,09%
				Uso Múltiple	Áreas de Restauración	Áreas de recuperación para el uso múltiple	0,01	0,00%	0,00%
				Conservación y Protección Ambiental	Áreas Protegidas	Áreas SINAP	8,07	0,00%	0,05%
		Choachí	21.213,24	Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas complementarias para la conservación	373,94	0,12%	1,76%

POMCA	Departamento	Municipio	Área Ha del municipio	Categoría de Ordenamiento	Zona de Ordenamiento de Uso y Manejo	Sub Zona de Ordenamiento de Uso y Manejo	Área (Ha) de Cultivos en el Páramo que se traslapa con el POMCA	% de Cultivos en el Páramo que se traslapa con el POMCA	% del cultivo en el municipio dentro del Páramo que se traslapa con el POMCA
				Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas de importancia Ambiental	0,98	0,00%	0,00%
		Fosca	11.105,59	Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas complementarias para la conservación	0,14	0,00%	0,00%
				Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas de importancia Ambiental	3,19	0,00%	0,03%
		Guayabetal	22.250,48	Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas complementarias para la conservación	13,57	0,00%	0,06%
				Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas complementarias para la conservación	115,91	0,04%	0,26%
		Gutiérrez	45.264,52	Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas de importancia Ambiental	2,47	0,00%	0,01%
				Conservación y Protección Ambiental	Áreas Protegidas	Áreas SINAP	4,27	0,00%	0,01%
				Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas complementarias para la conservación	7,48	0,00%	0,07%
		Ubaque	10.695,02	Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas de importancia Ambiental	2,40	0,00%	0,02%
				Uso Múltiple	Áreas para la producción agrícola, ganadera y de uso sostenible de Recursos Naturales	Áreas Agrosilvopastoriles	4,33	0,00%	0,02%
		Une	20.886,65	Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas complementarias para la conservación	1.089,90	0,35%	5,22%

POMCA	Departamento	Municipio	Área Ha del municipio	Categoría de Ordenamiento	Zona de Ordenamiento de Uso y Manejo	Sub Zona de Ordenamiento de Uso y Manejo	Área (Ha) de Cultivos en el Páramo que se traslapa con el POMCA	% de Cultivos en el Páramo que se traslapa con el POMCA	% del cultivo en el municipio dentro del Páramo que se traslapa con el POMCA
				Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas de importancia Ambiental	378,98	0,12%	1,81%
				Uso Múltiple	Áreas de Restauración	Áreas de recuperación para el uso múltiple	5,85	0,00%	0,03%
				Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Restauración	Áreas de restauración ecológica	0,00	0,00%	0,00%
Río Alto Ariari - NSS	Meta	Cubarral	115.641,77	Conservación y Protección Ambiental	Áreas Protegidas	Áreas SINAP	930,39	0,30%	0,80%
		Guamal	59.491,98	Conservación y Protección Ambiental	Áreas Protegidas	Áreas SINAP	35,96	0,01%	0,06%
Total							25.975,23		

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (IDEAM, Coberturas de la tierra metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, escala 1:100.000, 2022)(CAR, 2006) (CAR & CORTOLIMA, 2023) (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguvio, 2019) (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018) (CORMACARENA UT POMCA Río Guamal, 2014) (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022).

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo



La información evidencia que la totalidad de los mosaicos agropecuarios se encuentran prácticamente dentro de categorías de Conservación y Protección Ambiental, donde se localizan 25.945,4 ha, equivalentes al 99,9 % del área total analizada. Por el contrario, únicamente 29,8 ha (0,1 %) se encuentran en categorías de Uso Múltiple. Estos resultados reflejan una alta superposición entre las áreas actualmente utilizadas para actividades agropecuarias y las zonas definidas por los POMCA para la conservación y protección ambiental, situación que confirma la coexistencia histórica entre actividades productivas y ecosistemas estratégicos de alta montaña, generando retos importantes para la gestión territorial y ambiental del Páramo Cruz Verde Sumapaz.

TABLA 0-128.DISTRIBUCIÓN DE LOS MOSAICOS AGROPECUARIOS SEGÚN CATEGORÍA DE ORDENAMIENTO DE LOS POMCA

Categoría de Ordenamiento	Municipio	Área (Ha) de Cultivos en el Páramo que se traslapa con el POMCA	%	Total	%
Conservación y Protección Ambiental	Arbeláez	180,6	0,7%	25.945,4	99,9%
	Bogotá, D.C.	14.402,5	55,4%		
	Cabrera	797,4	3,1%		
	Chipaqué	472,9	1,8%		
	Choachí	395,1	1,5%		
	Cubarral	930,4	3,6%		
	Fosca	3,3	0,01%		
	Guamal	36,0	0,1%		
	Guayabetal	13,6	0,1%		
	Gutiérrez	122,6	0,5%		
	La Calera	48,6	0,2%		
	Pasca	3.832,0	14,8%		
	San Bernardo	671,5	2,6%		
	Sibaté	1.254,2	4,8%		
	Soacha	1.306,0	5,0%		
	Ubaque	9,9	0,04%		
	Une	1.468,9	5,7%		
Uso Múltiple	Bogotá, D.C.	16,0	0,1%	29,8	0,1%
	Chipaqué	0,01	0,00002%		
	La Calera	2,9	0,01%		
	Soacha	0,8	0,003%		
	Une	10,2	0,04%		
Total		25.975,2	100,0%	25.975,2	100%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (IDEAM, Coberturas de la tierra metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, escala 1:100.000, 2022)(CAR, 2006) (CAR & CORTOLIMA, 2023) (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019) (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018) (CORMACARENA UT POMCA Río Guamal, 2014) (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022).

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

Al analizar los mosaicos agropecuarios por zonas de ordenamiento, se observa que la mayor proporción se localiza en las Áreas de Importancia Ambiental, con 15.583,3 ha (60,0 %),



seguida de las Áreas SINAP, con 8.068,5 ha (31,1 %), y las Áreas Complementarias para la Conservación, con 1.664,9 ha (6,4 %). Las áreas de restauración ecológica concentran 628,7 ha (2,4 %). En contraste, las subzonas asociadas a usos productivos definidos por los POMCA apenas representan 29,8 ha (0,1 %) del total analizado. Estos resultados evidencian que la actividad agrícola identificada actualmente en el territorio se desarrolla principalmente en áreas con objetivos de conservación, protección o restauración ambiental, lo que resalta la necesidad de fortalecer procesos de ordenamiento y manejo adaptativo que permitan compatibilizar la producción agropecuaria con la conservación de los ecosistemas estratégicos y del recurso hídrico.

TABLA 0-129. DISTRIBUCIÓN DE LOS MOSAICOS AGROPECUARIOS POR ZONAS Y SUBZONAS DE ORDENAMIENTO DE LOS POMCA

Categoría de Ordenamiento	Zona de Ordenamiento de Uso y Manejo	Sub Zona de Ordenamiento de Uso y Manejo	Área (Ha) de Cultivos en el Páramo que se traslapa con el POMCA	%
Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas complementarias para la conservación	1.664,86	6,4%
		Áreas de importancia Ambiental	15.583,28	60,0%
	Áreas de Restauración	Áreas de restauración ecológica	628,73	2,4%
	Áreas Protegidas	Áreas SINAP	8.068,53	31,1%
Uso Múltiple	Áreas de Restauración	Áreas de recuperación para el uso múltiple	19,05	0,1%
	Áreas para la producción agrícola, ganadera y de uso sostenible de Recursos Naturales	Áreas agrícolas	1,25	0,0%
		Áreas Agrosilvopastoriles	8,91	0,0%
	Áreas Urbanas	Áreas urbanas, municipales y distritales	0,61	0,0%
Total			25.975,23	100%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (IDEAM, Coberturas de la tierra metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, escala 1:100.000, 2022)(CAR, 2006) (CAR & CORTOLIMA, 2023) (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019) (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018) (CORMACARENA UT POMCA Río Guamal, 2014) (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022).

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

Las áreas de cultivos localizadas en subzonas específicamente orientadas a la producción agrícola representan apenas 10,17 ha, equivalentes al 0,04 % del total de mosaicos agropecuarios identificados en el área de estudio. De esta superficie, 1,25 ha corresponden a áreas agrícolas y 8,92 ha a áreas agrosilvopastoriles localizadas principalmente en Bogotá D.C. y Une. Esta baja representatividad confirma que los mosaicos agropecuarios existentes dentro del páramo se encuentran predominantemente por fuera de las zonas productivas establecidas por los POMCA y, en cambio, se superponen con categorías de conservación y protección ambiental, lo que evidencia la necesidad de armonizar

los instrumentos de planificación ambiental con las dinámicas reales de ocupación y producción del territorio.

TABLA 0-130. MOSAICOS AGROPECUARIOS LOCALIZADOS EN SUBZONAS PRODUCTIVAS DE LOS POMCA

Sub Zona de Ordenamiento de Uso y Manejo	Municipio	Área (Ha) de Cultivos en el Páramo que se traslapa con el POMCA
Áreas agrícolas	Bogotá, D.C.	1,25
Áreas Agrosilvopastoriles	Bogotá, D.C.	4,59
	Une	4,33
Total		10,17

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (IDEAM, Coberturas de la tierra metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, escala 1:100.000, 2022)(CAR, 2006) (CAR & CORTOLIMA, 2023) (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019) (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018) (CORMACARENA UT POMCA Río Guamal, 2014) (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022).

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

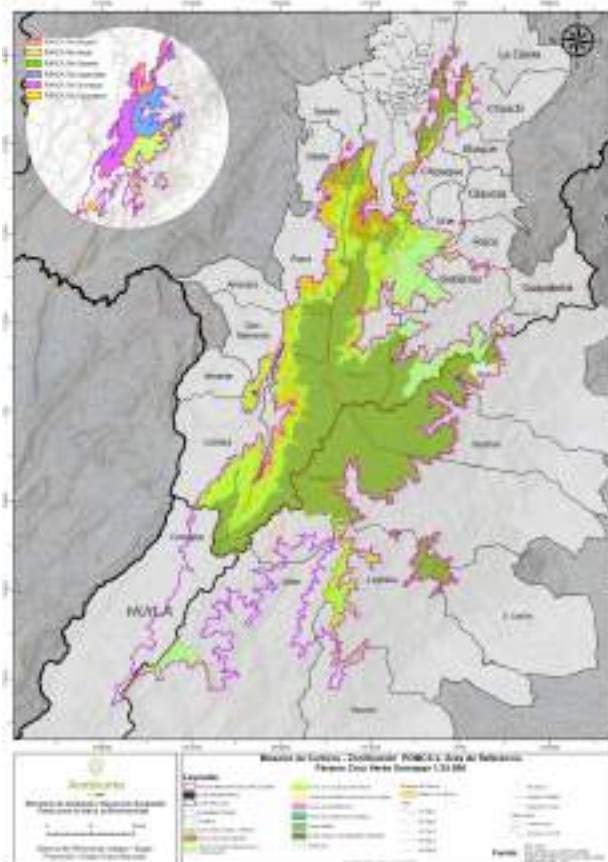


FIGURA 0-57. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA DENSIDAD DE VIVIENDA EN RELACIÓN CON LA ZONIFICACIÓN DE LOS POMCA DEL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ



Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (IDEAM, Coberturas de la tierra metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, escala 1:100.000, 2022)(CAR, 2006) (CAR & CORTOLIMA, 2023) (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguvio, 2019) (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018) (CORMACARENA UT POMCA Río Guamal, 2014) (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022).

Los resultados muestran una situación similar a la observada para la agricultura campesina familiar y la densidad de vivienda: las principales áreas agrícolas del Páramo Cruz Verde Sumapaz se concentran en la vertiente Magdalena–Cauca, especialmente en Bogotá D.C., Pasca, Soacha, Sibaté y Une, mientras que la vertiente del Orinoco presenta una participación considerablemente menor. La elevada coincidencia de los mosaicos agropecuarios con categorías de conservación y protección ambiental demuestra la necesidad de armonizar los POMCA con las condiciones reales del territorio mediante información primaria levantada en campo durante los procesos de planificación y manejo. Esta articulación debe garantizar simultáneamente la conservación de los ecosistemas estratégicos, la protección del recurso hídrico como determinante de primer nivel, la adaptación al cambio climático y la soberanía alimentaria, reconociendo el papel de las comunidades rurales en la producción sostenible de alimentos y en la gestión integral del territorio.

La comparación de las tres variables evidencia un patrón territorial consistente: las mayores concentraciones de vivienda, agricultura familiar y mosaicos agropecuarios se localizan en la vertiente Magdalena–Cauca del Páramo Cruz Verde Sumapaz y coinciden mayoritariamente con categorías de Conservación y Protección Ambiental definidas por los POMCA especialmente en Áreas de Importancia Ambiental (60%) y Áreas SINAP (31,1%). Mientras el 94,1 % de la densidad de vivienda, el 99,9 % de los mosaicos agropecuarios y la mayor parte de las 65.752 ha de agricultura familiar se encuentran en zonas de conservación, las áreas clasificadas como Uso Múltiple presentan una participación marginal. Esta situación evidencia que las dinámicas históricas de ocupación y producción rural no necesariamente coinciden con las categorías de ordenamiento ambiental actualmente vigentes, por lo que resulta indispensable avanzar en procesos de armonización territorial sustentados en información primaria, que permitan proteger los ecosistemas estratégicos y el recurso hídrico determinante de primer nivel para el ordenamiento del territorio, garantizando simultáneamente la soberanía alimentaria, la adaptación al cambio climático y la sostenibilidad de las comunidades rurales que habitan el páramo.

TABLA 0-131. RELACIÓN ENTRE DENSIDAD DE VIVIENDA, AGRICULTURA FAMILIAR Y MOSAICOS AGROPECUARIOS FRENTE A LA ZONIFICACIÓN DE LOS POMCA DEL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Variable analizada	Resultados relevantes	Relación con los POMCA	Conclusiones para el ordenamiento territorial
Densidad de vivienda	Se identificaron 22.639 viviendas/km ² , de las cuales 21.307 viviendas/km ² (94,1%) se ubican en categorías de	La mayor densidad se concentra en áreas clasificadas por los POMCA como Conservación y Protección Ambiental (94,1%), especialmente en los	Evidencia una ocupación histórica consolidada dentro de áreas con objetivos de conservación, por lo que los procesos de planificación



Variable analizada	Resultados relevantes	Relación con los POMCA	Conclusiones para el ordenamiento territorial
	Conservación y Protección Ambiental y solo 1.332 viviendas/km ² (5,9%) en Uso Múltiple. Bogotá D.C. concentra el 91,5% de la densidad total.	municipios de Bogotá D.C., La Calera, Soacha, Pasca y Sibaté. Las áreas de Uso Múltiple representan una proporción reducida (5,9%), concentrada principalmente en Bogotá D.C. y algunos sectores del POMCA del río Guayuriba.	deben incorporar estrategias diferenciales para las comunidades asentadas en estos territorios.
Agricultura Campesina, Familiar, Étnica y Comunitaria (ACFEC)	Se identificaron aproximadamente 65.752 ha, equivalentes al 20,9% del área total del páramo. Los municipios de Cabrera (27.090 ha), Bogotá D.C. (16.280 ha) y Pasca (8.626 ha) concentran cerca del 79% del total.	Las áreas de agricultura familiar se localizan principalmente dentro de categorías de Conservación y Protección Ambiental de los POMCA de los ríos Bogotá, Sumapaz, Guayuriba y Alto Ariari. Los mayores traslapes se presentan en los POMCA de los ríos Bogotá y Sumapaz, que concentran cerca del 92% de las áreas identificadas de agricultura familiar.	La agricultura campesina constituye una realidad territorial consolidada que debe ser considerada en los procesos de ordenamiento, garantizando simultáneamente la conservación ambiental, la producción sostenible y la soberanía alimentaria.
Mosaicos agropecuarios (IDEAM 2022)	Se identificaron 25.975 ha de mosaicos agropecuarios. De este total, 25.945 ha (99,9%) se encuentran en categorías de Conservación y Protección Ambiental y únicamente 29,8 ha (0,1%) en Uso Múltiple. Bogotá D.C. (55,4%) y Pasca (14,8%) presentan las mayores extensiones.	Del total identificado, 25.945,4 ha (99,9%) se localizan en categorías de Conservación y Protección Ambiental, mientras que solo 29,8 ha (0,1%) se encuentran en Uso Múltiple. A nivel de Subzona, el 60,0% se ubica en Áreas de Importancia Ambiental, el 31,1% en Áreas SINAP, el 6,4% en Áreas Complementarias para la Conservación y el 2,4% en Áreas de Restauración Ecológica.	Existe una alta discrepancia entre la realidad productiva del territorio y las categorías de ordenamiento ambiental, lo que evidencia la necesidad de revisar y armonizar los instrumentos de planificación con información primaria actualizada.
Síntesis territorial	Las tres variables presentan una distribución espacial similar, concentrándose principalmente en los municipios de Bogotá D.C., Cabrera, Pasca, Soacha, Sibaté, Une y La Calera.	Los POMCA aprobados asignan predominantemente categorías de Conservación y Protección Ambiental a los territorios donde actualmente se concentra la ocupación humana y la producción agropecuaria. Más del 94% de la densidad de vivienda, cerca del 100% de los mosaicos agropecuarios y la mayor parte de las áreas de agricultura familiar se encuentran dentro de dichas categorías	Los resultados demuestran la necesidad de armonizar los POMCA con las dinámicas socioeconómicas existentes, garantizando la conservación de los servicios ecosistémicos, especialmente la regulación hídrica, sin desconocer la soberanía alimentaria, la adaptación al cambio climático y la permanencia de las comunidades rurales.

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (IDEAM, Coberturas de la tierra metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, escala 1:100.000, 2022)(CAR, 2006) (CAR & CORTOLIMA, 2023) (CAR, Cormacarena, Corporinoquia, Corpoguavio, 2019) (CORMACARENA & Unión Temporal Alto Ariari, 2018) (CORMACARENA UT POMCA Río Guamal, 2014) (CORMACARENA & Consorcio POMCA Río Guayabero, Resolución 819 de 2022).

1.1.4.6. Otras consideraciones para el ordenamiento territorial: Estructura ecológica principal -EEP

La Resolución “Por medio de la cual se define, adopta e implementa la Estructura Ecológica Principal – EEP para la jurisdicción CAR”, en el artículo 4 de la resolución de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR establece la agrupación de los elementos de la Estructura Ecológica Principal (EEP) para su representación cartográfica. Define tres tipos de componentes: áreas núcleo, nodos y conectores.

- Las áreas núcleo corresponden a ecosistemas con alto grado de conservación como páramos, áreas protegidas y corredores ecológicos.
- Los nodos incluyen espacios naturales estratégicos como lagunas, humedales, reservas de la sociedad civil y predios destinados a conservación.
- Los conectores son elementos lineales, principalmente drenajes y cursos de agua, que facilitan la conectividad ecológica entre los diferentes elementos del sistema.

En la siguiente figura se observa que la Estructura Ecológica Principal (EEP) que se superpone con el ecosistema de páramo se clasifica principalmente dentro de las áreas núcleo, las cuales corresponden a ecosistemas estratégicos con alto grado de conservación. En este caso, dicha clasificación reconoce la importancia ecológica del Páramo Cruz Verde Sumapaz como área fundamental para la conservación de la biodiversidad, la regulación hídrica y la conectividad ecológica regional.

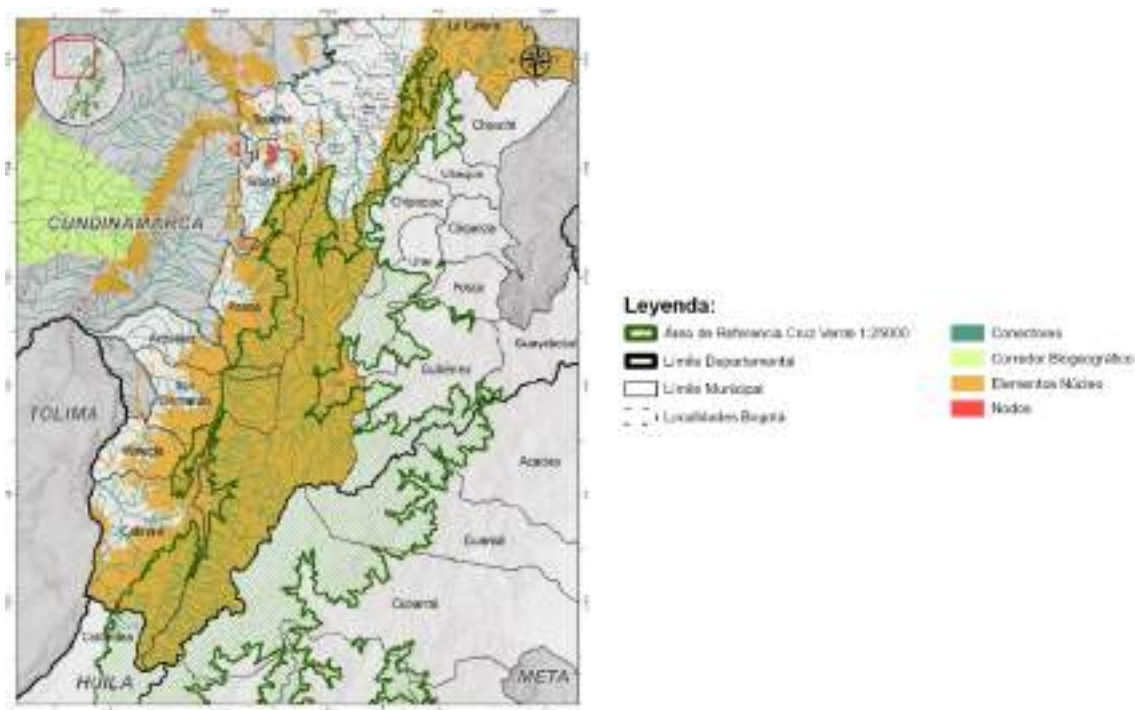


FIGURA 0-58. ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL - EEP EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ
 Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Estructura ecológica principal CAR 2024

TABLA 0-132. ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL - EEP EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ



Nombre EEP	Área total (ha)	Área dentro de páramo (ha)	Porcentaje dentro de páramo	Porcentaje de páramo dentro de EEP
Estructura Ecológica Principal CAR	917.063,82	134.126,92	14,63%	42,62%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Estructura ecológica principal CAR 2024

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

La mayor participación de la EEP, se concentra en Bogotá, D.C., que reúne 46,09% del área registrada y 67,67% del área dentro de páramo. También destacan Cabrera, Cundinamarca con 13,40% y Pasca, Cundinamarca con 9,19% de la EEP en sus municipios. En contraste, municipios de Meta, Colombia y Huila, Colombia presentan participaciones inferiores a 0,1%, evidenciando una baja incidencia territorial de la EEP en estas áreas.

TABLA 0-133. ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL - EEP EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ A NIVEL MUNICIPAL

Departamento	Municipio	Área municipio (ha)	Área de EEP dentro de municipio (ha)	Distribución	Área de EEP dentro de páramo (ha)	Distribución
Bogotá, D.C.	Bogotá, D.C.	161.815,14	118.055,78	46,09%	90.767,60	67,67%
Cundinamarca	Arbeláez	14.231,22	6.103,42	2,38%	1.601,10	1,19%
	Cabrera	42.141,64	34.325,38	13,40%	13.959,61	10,41%
	Chipaqué	15.036,02	35,74	0,01%	35,74	0,03%
	Choachí	21.213,24	9,65	0,004%	1,97	0,001%
	Gutiérrez	45.264,52	61,37	0,02%	50,67	0,04%
	La Calera	32.608,04	32.607,98	12,73%	441,36	0,33%
	Pasca	27.137,72	23.545,39	9,19%	11.371,84	8,48%
	San Bernardo	24.674,98	18.761,43	7,32%	9.666,47	7,21%
	Sibaté	12.585,87	5.621,64	2,19%	1.774,48	1,32%
	Soacha	18.330,58	9.397,71	3,67%	3.559,57	2,65%
	Ubaque	10.695,02	2,90	0,00%	2,90	0,002%
	Une	20.886,65	4,85	0,00%	0,21	0,0002%
	Venecia	12.208,12	7.436,65	2,90%	696,90	0,52%
Huila	Colombia	158.362,30	197,52	0,08%	194,89	0,15%
Meta	Cubarral	115.641,77	1,48	0,001%	1,48	0,001%
	Guamal	59.491,98	0,13	0,0001%	0,13	0,0001%
	Uribe	645.445,54	0,002	0,000001%	0,002	0,000001%
Total		1.437.770,35	256.169,05	100,00%	134.126,92	100,00%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Estructura ecológica principal CAR 2024

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo

Con relación a las localidades, la mayor participación se concentra en Sumapaz, Bogotá, con 67,42% de la EEP y 74,73% del área de páramo. Le siguen Usme, Bogotá (15,94% de la EEP y 15,08% del páramo) y Ciudad Bolívar, Bogotá (5,36% y 4,52%, respectivamente). Las demás localidades presentan



participaciones menores al 4%, evidenciando que la EEP y los páramos se concentran principalmente en el sector sur rural del Distrito.

TABLA 0-134. ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL - EEP EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ POR LOCALIDAD

Localidad	Área localidad (ha)	Área de EEP dentro de localidad (ha)	Distribución	Área de EEP dentro de páramo (ha)	Distribución
Chapinero	3.793,01	2.625,30	2,31%	1.010,30	1,12%
Ciudad Bolívar	12.974,43	6.099,96	5,36%	4.085,20	4,52%
San Cristóbal	4.899,77	3.570,95	3,14%	1.753,44	1,94%
Santa Fe	4.507,69	3.802,20	3,34%	2.146,82	2,38%
Sumapaz	77.946,95	76.671,97	67,42%	67.526,90	74,73%
Usaquén	6.506,57	2.827,74	2,49%	207,06	0,23%
Usme	21.463,66	18.122,57	15,94%	13.629,05	15,08%
Total	132.092,08	113.720,68	100%	90.358,77	100%

Fuente: Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. - Secretaría Distrital de Planeación 2023, Estructura ecológica principal CAR 2024

Nota: Los datos por localidad se basan en la cartografía de la Secretaría Distrital de Planeación (SDP), la cual no coincide exactamente con la capa municipal del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Estas discrepancias geométricas son propias del uso de fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales

1.1.5. Gestión del riesgo y cambio climático

1.1.5.1. Contexto territorial del Páramo Cruz Verde Sumapaz

1.1.5.1.1. Descripción Topográfica Y Su Relación Con La Vulnerabilidad Climática Del Páramo Cruz Verde Sumapaz

El Páramo Cruz Verde Sumapaz se localiza sobre la cordillera Oriental, sistema montañoso caracterizado por elevadas altitudes, pendientes pronunciadas y complejas divisorias hidrográficas, condiciones que favorecen procesos de captación, almacenamiento y regulación hídrica regional (Chicangana, 2013). Estas características convierten al páramo en un ecosistema estratégico para el abastecimiento de agua y la estabilidad hidrológica de la región central del país.

No obstante, esta configuración topográfica también incrementa la sensibilidad del territorio frente al cambio climático. Variaciones en temperatura y precipitación pueden alterar la capacidad de retención hídrica de los suelos orgánicos, modificar los procesos de infiltración y aumentar la susceptibilidad a erosión y movimientos en masa. De igual manera, la pérdida de cobertura vegetal y la presión antrópica reducen la capacidad reguladora del ecosistema y aumentan el riesgo de desabastecimiento hídrico aguas abajo (IDEAM, 2022); (Alvarez, 1983).

TABLA 0-135. IMPLICACIONES TOPOGRÁFICAS PARA EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ.



Elemento topográfico (ENA 2022)	Relación con Cruz Verde–Sumapaz	Implicación en cambio climático y gestión del riesgo
Localización en la cordillera Oriental	Inserción en sistema montañoso altoandino de gran extensión	Alta sensibilidad a variabilidad climática
Relieve montañoso y divisorias hidrográficas	Favorece regulación y almacenamiento hídrico	Riesgo de alteración de oferta hídrica
Altitud elevada	Condiciones para formación de ecosistemas de páramo	Vulnerabilidad frente al aumento de temperatura
Pendientes y geomorfología compleja	Influencia sobre estabilidad del terreno	Mayor susceptibilidad a erosión y remoción en masa
Conexión con sistemas hidrográficos regionales	Abastecimiento a cuencas estratégicas	Riesgo de desabastecimiento aguas abajo
Función de regulación ecosistémica	Amortiguación natural de extremos hidrológicos	Necesidad de medidas de adaptación y conservación

Fuente: Adaptado a partir del Estudio Nacional del Agua – ENA (IDEAM, 2022)

La información evidencia que la topografía del Páramo Cruz Verde Sumapaz condiciona directamente su comportamiento hidroclimático y su vulnerabilidad frente al cambio climático. Las elevadas altitudes y la presencia de suelos orgánicos permiten el almacenamiento y liberación gradual del agua, función esencial para la regulación hídrica regional. Sin embargo, el aumento de temperatura, la variabilidad de las precipitaciones y la transformación de coberturas naturales pueden disminuir esta capacidad reguladora y aumentar riesgos asociados a erosión, remoción en masa y desabastecimiento hídrico.

Asimismo, la conexión del páramo con sistemas hidrográficos estratégicos hace que cualquier alteración ecosistémica tenga repercusiones regionales sobre la seguridad hídrica. En consecuencia, la conservación y restauración del páramo constituyen medidas prioritarias de adaptación climática y gestión integral del riesgo.

1.1.5.1.2. Importancia Hidrográfica Del Páramo Cruz Verde Sumapaz Y Su Relación Con La Gestión Del Riesgo Climático

Colombia posee una alta disponibilidad hídrica debido a su ubicación geográfica, diversidad climática y complejidad orográfica, organizada mediante áreas, zonas y subzonas hidrográficas que orientan la planificación del recurso hídrico (IDEAM, 2013); (IDEAM, 2019). En este contexto, el Páramo Cruz Verde Sumapaz adquiere especial importancia al localizarse dentro de la macrocuenca Magdalena–Cauca, desempeñando funciones esenciales de regulación hídrica, almacenamiento y liberación gradual del agua hacia sistemas abastecedores regionales.

La presencia de cuerpos lénticos altoandinos, como la laguna de Chisacá, evidencia la conectividad hídrica y el papel estratégico del páramo como soporte de seguridad hídrica regional (Rivera, 2015). Sin embargo, las alteraciones en precipitación y temperatura asociadas al cambio climático pueden afectar la capacidad de retención hídrica de los suelos orgánicos y modificar los ciclos de



escorrentía, aumentando riesgos de desabastecimiento, reducción de caudales y degradación ecosistémica (IDEAM, 2022); (MAVDT, 2010).

TABLA 0-136. RELEVANCIA HIDROGRÁFICA PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Elemento del ENA 2022	Relación con Cruz Verde–Sumapaz	Implicación para cambio climático y gestión del riesgo
Alta disponibilidad hídrica nacional (1963 km³/año)	El páramo aporta a la regulación de recursos estratégicos	Riesgo de disminución de oferta hídrica ante alteraciones climáticas
Zonificación hidrográfica nacional	Permite ubicar funcionalmente el páramo dentro de unidades de gestión hídrica	Base para articulación con POMCA y planificación territorial
Área hidrográfica Magdalena-Cauca	Zona de influencia directa del páramo	Alta presión por demanda hídrica regional
Función de regulación de escorrentía	Almacenamiento y liberación gradual de agua	Vulnerabilidad ante variabilidad en precipitación
Presencia de cuerpos lénticos de montaña (Laguna de Chisacá)	Indicador de conectividad hídrica altoandina	Sensibilidad a sequías, reducción de recarga y cambios térmicos
Sistemas hidrográficos estratégicos	Soporte para abastecimiento aguas abajo	Riesgo de afectación a seguridad hídrica regional
Instrumentos de planificación hídrica (POMCA, macrocuencas)	Marco para acciones de conservación y adaptación	Herramienta para reducción del riesgo climático

Fuente: Adaptado a partir del Estudio Nacional del Agua – ENA (IDEAM, 2022).

La información evidencia que el Páramo Cruz Verde Sumapaz cumple una función estratégica dentro de la estructura hidrográfica nacional, al actuar como regulador natural del recurso hídrico para la región central del país. Su capacidad de almacenamiento y liberación gradual del agua depende de la integridad de los suelos orgánicos, las coberturas vegetales y los cuerpos lénticos altoandinos.

No obstante, el cambio climático y las presiones antrópicas pueden alterar estos procesos, reduciendo la capacidad de regulación hídrica y aumentando riesgos asociados a déficit de agua, pérdida de resiliencia ecosistémica y afectación de cuencas abastecedoras. Por ello, la conservación y restauración del páramo deben integrarse como medidas prioritarias de adaptación climática y gestión integral del riesgo.

1.1.5.1.3. Balance Hídrico Aplicado Al Páramo Cruz Verde Sumapaz

El balance hídrico presentado en el Estudio Nacional del Agua 2022 señala que la disponibilidad de agua depende de la interacción entre precipitación, evapotranspiración, escorrentía y almacenamiento natural (IDEAM, 2022). En este contexto, el Páramo Cruz Verde Sumapaz cumple una función estratégica como regulador hídrico regional, debido a la capacidad de sus suelos orgánicos y coberturas vegetales para almacenar humedad y sostener flujos superficiales y subterráneos.

La relación entre la humedad retenida en los suelos y la disponibilidad de agua superficial resulta fundamental en este ecosistema. Los suelos orgánicos y la vegetación de páramo permiten almacenar agua, regular la infiltración y



mantener caudales en quebradas, lagunas y acuíferos, contribuyendo al abastecimiento hídrico regional. Sin embargo, las alteraciones asociadas al cambio climático, especialmente el aumento de temperatura y evapotranspiración, pueden reducir la capacidad de retención hídrica del ecosistema y afectar la regulación natural del recurso.

Adicionalmente, la limitada información sobre recarga de acuíferos incrementa la incertidumbre frente a la resiliencia hídrica territorial (IDEAM, 2010). En consecuencia, la conservación y el monitoreo hidroclimático del páramo constituyen medidas prioritarias para reducir riesgos de desabastecimiento y pérdida de regulación ecosistémica (IDEAM, 2022).

1.1.5.2. Fundamento metodológico para el análisis hidro climático

Fuentes de información y series hidrometeorológicas

El análisis hidroclimático del Páramo Cruz Verde Sumapaz se fundamenta en la metodología del Estudio Nacional del Agua 2022, basada en series hidrometeorológicas oficiales del periodo 1981–2021, información satelital y promedios climáticos 1991–2020 conforme a lineamientos de la Organización Meteorológica Mundial (IDEAM, 2022). Esta información permite evaluar tendencias, variabilidad climática y eventos extremos asociados a cambios en precipitación, temperatura y regulación hídrica.

De manera complementaria, la actualización de la zonificación hidrográfica nacional y la cartografía oficial a escala 1:100.000 fortalecen la delimitación de cuencas y divisorias hidrográficas, facilitando una caracterización más precisa de la conectividad hídrica y de la función reguladora del páramo dentro de las cuencas regionales (IDEAM, 2022); (IGAC, 2016). Asimismo, los análisis espaciales y temporales mensuales, anuales y diarios permiten identificar escenarios de vulnerabilidad asociados a sequías, variabilidad hidrológica y alteraciones ecosistémicas en territorios de alta montaña.

TABLA 0-137. SOPORTE METODOLÓGICO PARA EL ANÁLISIS HIDRO CLIMÁTICO

Elemento metodológico del ENA 2022	Aplicación en Cruz Verde–Sumapaz	Relevancia para cambio climático y gestión del riesgo
Series hidrometeorológicas 1981–2021	Permiten evaluar tendencias hidro climáticas históricas	Identificación de cambios en precipitación y temperatura
Promedios multianuales 1991–2020	Referencia climática base del territorio	Comparación de anomalías y escenarios de variabilidad
Información satelital complementaria	Seguimiento espacial de coberturas y humedad	Monitoreo de transformación ecosistémica
Cartografía oficial IGAC 1:100.000	Mayor precisión territorial	Mejor delimitación hidrográfica del páramo
Zonificación hidrográfica actualizada	Ubicación funcional dentro de cuencas regionales	Planeación hídrica y gestión territorial
Análisis temporal mensual y diario	Seguimiento de extremos hidro climáticos	Evaluación de sequías y eventos críticos



Elemento metodológico del ENA 2022	Aplicación en Cruz Verde–Sumapaz	Relevancia para cambio climático y gestión del riesgo
SIG y ajuste topológico	Identificación precisa de divisorias y drenajes	Evaluación de conectividad hídrica y regulación

Fuente: Adaptado a partir del Estudio Nacional del Agua – ENA (IDEAM, 2022) (IGAC, 2016).

La metodología evidencia que la integración de series históricas, cartografía oficial y herramientas geoespaciales permite fortalecer el análisis de vulnerabilidad climática y regulación hídrica del Páramo Cruz Verde Sumapaz. Estos insumos constituyen una base técnica para la formulación de estrategias de adaptación, conservación y gestión integral del riesgo climático.

1.1.5.3. Cambio Climático

1.1.5.3.1. Disponibilidad Y Variabilidad Del Agua Superficial

La disponibilidad y variabilidad del agua superficial constituyen elementos fundamentales para comprender la respuesta del páramo Cruz Verde–Sumapaz frente al cambio climático. Estos procesos están determinados por la interacción entre precipitación, temperatura, evapotranspiración, infiltración, escorrentía y capacidad de almacenamiento ecosistémico, variables que controlan el balance hídrico y condicionan la estabilidad funcional del sistema hídrico altoandino (IDEAM, 2022).

En ecosistemas de páramo, esta dinámica adquiere especial relevancia debido a su papel estratégico en la regulación hídrica regional, al actuar como sistemas naturales de almacenamiento, retención y liberación gradual de agua. Las alteraciones en los patrones hidroclimáticos, derivadas del aumento de temperatura y de la modificación de los regímenes de precipitación, pueden generar desequilibrios en estos procesos, afectando la capacidad reguladora del territorio y aumentando su vulnerabilidad frente a eventos extremos como sequías prolongadas o periodos de escorrentía excesiva.

1.1.5.3.1.1. Oferta Hídrica Superficial

La disponibilidad hídrica del páramo Cruz Verde–Sumapaz depende de la interacción entre precipitación, evapotranspiración, infiltración y capacidad natural de almacenamiento de los suelos orgánicos y coberturas vegetales (IDEAM, 2022). Debido a su condición de ecosistema altoandino, el páramo cumple una función estratégica en la regulación hídrica regional, garantizando la captación, almacenamiento y liberación gradual del agua hacia cuencas abastecedoras.

Las alteraciones asociadas al cambio climático, especialmente el aumento de temperatura y la variabilidad en los regímenes de precipitación, pueden afectar esta capacidad reguladora, incrementando riesgos de disminución de caudales, estrés hídrico y afectación de la oferta de agua superficial.



TABLA 0-138. DISPONIBILIDAD Y VARIABILIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN CRUZ VERDE–SUMAPAZ

Componente	Relación con Cruz Verde–Sumapaz	Implicación climática
Disponibilidad hídrica	Dependencia de precipitación y almacenamiento natural	Riesgo de reducción de oferta hídrica
Regulación ecosistémica	Retención y liberación gradual de agua	Sensibilidad frente a cambios climáticos
Variabilidad hidroclimática	Alteración de caudales y recarga hídrica	Mayor exposición a sequías y extremos
Oferta hídrica superficial	Soporte para abastecimiento regional	Vulnerabilidad frente a presión antrópica

Fuente: Adaptado a partir del Estudio Nacional del Agua – ENA (IDEAM, 2022).

La información evidencia que la estabilidad hídrica del páramo depende de la conservación de su capacidad reguladora natural. La alteración de coberturas vegetales, junto con cambios en precipitación y temperatura, puede reducir progresivamente la disponibilidad hídrica y aumentar la vulnerabilidad territorial frente al cambio climático.

1.1.5.3.2. Análisis De Eventos De Sequía En Colombia

La sequía constituye uno de los fenómenos hidroclimáticos de mayor incidencia sobre los ecosistemas altoandinos, debido a su capacidad para alterar progresivamente la disponibilidad hídrica y la funcionalidad ecológica. De acuerdo con el Estudio Nacional del Agua, este fenómeno se relaciona con déficits prolongados de precipitación respecto a condiciones históricas normales, afectando la humedad del suelo, la escorrentía y los caudales superficiales (IDEAM, 2022). En Colombia, su ocurrencia presenta una estrecha relación con la variabilidad climática asociada al fenómeno El Niño–Oscilación del Sur (ENOS), particularmente durante sus fases cálidas, cuando se incrementan las condiciones de déficit hídrico (OMM, s. f.). Para el Páramo Cruz Verde Sumapaz, estas condiciones representan una amenaza directa sobre la capacidad de almacenamiento y regulación hídrica del ecosistema.

TABLA 0-139. ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DEL ESTUDIO NACIONAL DEL AGUA – ENA 2022 (IDEAM, 2022).

Aspecto evaluado	Relación con Cruz Verde–Sumapaz	Referencia
Déficit prolongado de precipitación	Disminución de humedad del suelo y caudales base	Ideam (2022)
Duración y severidad de sequías	Afectación de almacenamiento hídrico y regulación natural	Dracup et al. (1980)
Incremento de evapotranspiración	Mayor pérdida de humedad y estrés ecosistémico	Hargreaves (1994)
Variabilidad espacial de sequías	Sectores transformados presentan mayor susceptibilidad	Budyko (1974); Ideam (2022)
Relación con ENOS	Incremento del riesgo durante eventos El Niño	OMM (s. f.)
Impacto sobre resiliencia ecosistémica	Reducción de capacidad adaptativa y regulación hídrica	IPCC (2021)

Fuente: Adaptado a partir del Estudio Nacional del Agua – ENA (IDEAM, 2022) (IGAC, 2016).



El análisis evidencia que las sequías representan una de las principales amenazas para la estabilidad hídrica del Páramo Cruz Verde Sumapaz. La persistencia de déficits de precipitación reduce la capacidad de retención de humedad de los suelos orgánicos y afecta la liberación gradual del agua hacia las cuencas abastecedoras. Asimismo, el aumento de la evapotranspiración asociado al incremento térmico intensifica las condiciones de estrés hídrico y disminuye la resiliencia ecosistémica. La distribución espacial de estos eventos demuestra que las áreas con mayor transformación antrópica presentan menor capacidad de amortiguación frente a la variabilidad climática. En este contexto, la conservación de coberturas naturales y el fortalecimiento del monitoreo hidroclimático constituyen medidas prioritarias de adaptación y gestión del riesgo climático (IPCC, 2021); (IDEAM, 2022).

1.1.5.3.3. DINÁMICA DE INUNDACIONES Y GESTIÓN DEL RIESGO HIDROLÓGICO

La dinámica hidrológica del páramo Cruz Verde–Sumapaz está influenciada por la variabilidad climática, la capacidad natural de regulación hídrica y las transformaciones antrópicas del territorio. Aunque los páramos no presentan inundaciones extensivas como las planicies aluviales, los eventos de precipitación extrema pueden generar saturación de suelos orgánicos, incremento de escorrentías y alteraciones en los drenajes naturales (IDEAM, 2022). Estas dinámicas se intensifican durante eventos asociados al fenómeno La Niña, los cuales incrementan la precipitación y modifican temporalmente el comportamiento hidrológico regional.

TABLA 0-140. DINÁMICAS HIDROLÓGICAS

Componente	Implicación territorial	Referencia
Variabilidad climática	Saturación hídrica y alteración de caudales	Ideam (2022)
Transformación antrópica	Disminución de infiltración y regulación hídrica	Ideam (2021)
Cuerpos lénticos y turberas	Amortiguación y almacenamiento natural de agua	Ideam et al. (2017)
Gestión territorial	Necesidad de monitoreo y ordenamiento preventivo	Ideam (2022)
Cambio climático	Incremento de incertidumbre hidrológica futura	WMO (2021)

Fuente: Adaptado a partir del Estudio Nacional del Agua – ENA (IDEAM, 2022).

La información evidencia que la estabilidad hidrológica del páramo depende de la conservación de sus coberturas naturales y cuerpos de agua altoandinos. Las transformaciones del uso del suelo reducen la infiltración y aceleran el escurrimiento superficial, disminuyendo la capacidad reguladora del ecosistema. De igual manera, las proyecciones climáticas indican una mayor recurrencia de eventos extremos, lo que podría incrementar procesos de saturación y desequilibrios hidrológicos futuros (WMO, 2021). En consecuencia, la gestión territorial debe orientarse a la protección de áreas de recarga, restauración ecológica y fortalecimiento del monitoreo hidroclimático (IDEAM, 2022).



1.1.5.3.4. Susceptibilidad Al Desabastecimiento Hídrico

El análisis evidencia que las sequías representan una de las principales amenazas para la estabilidad hídrica del Páramo Cruz Verde Sumapaz. La persistencia de déficits de precipitación reduce la capacidad de retención de humedad de los suelos orgánicos y afecta la liberación gradual del agua hacia las cuencas abastecedoras. Asimismo, el aumento de la evapotranspiración asociado al incremento térmico intensifica las condiciones de estrés hídrico y disminuye la resiliencia ecosistémica. La distribución espacial de estos eventos demuestra que las áreas con mayor transformación antrópica presentan menor capacidad de amortiguación frente a la variabilidad climática. En este contexto, la conservación de coberturas naturales y el fortalecimiento del monitoreo hidroclimático constituyen medidas prioritarias de adaptación y gestión del riesgo climático (IPCC, 2021)(IDEAM, 2022).

TABLA 0-141. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DEL ESTUDIO NACIONAL DEL AGUA – ENA 2022 (IDEAM, 2022).

Componente	Implicación territorial	Referencia
Variabilidad climática	Riesgo de reducción temporal de oferta hídrica	Ideam (2022)
Regulación ecosistémica	Dependencia de conservación de suelos y vegetación	Ideam (2019)
Presión antrópica	Disminución de infiltración y almacenamiento natural	Ideam (2022)
Infraestructura hídrica	Vulnerabilidad frente a eventos extremos	Ideam (2022)
Adaptación territorial	Restauración y monitoreo fortalecen resiliencia	WMO (2021)

Fuente: Adaptado a partir del Estudio Nacional del Agua – ENA (IDEAM, 2022).

El análisis evidencia que la vulnerabilidad al desabastecimiento no depende únicamente de la disponibilidad física del agua, sino también de la capacidad del territorio para conservar sus funciones reguladoras y gestionar adecuadamente el recurso hídrico. Las alteraciones de cobertura vegetal y las presiones sobre áreas de recarga reducen la capacidad de almacenamiento del ecosistema y aumentan la susceptibilidad frente a sequías y eventos extremos. Asimismo, la infraestructura de captación localizada en zonas de alta montaña presenta alta exposición frente a procesos de remoción en masa y variabilidad hidrológica. En este contexto, la adaptación territorial requiere fortalecer estrategias de conservación, restauración ecológica y planificación hídrica preventiva (IDEAM, 2022) (WMO, 2021).

1.1.5.3.5. Análisis Territorial De Amenazas, Afectaciones Sectoriales Y Adaptación Climática En El Páramo Cruz Verde Sumapaz

Con base en la información histórica de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), se realizó un análisis comparativo de municipios asociados territorial y funcionalmente al Páramo Cruz Verde Sumapaz, con el fin de identificar amenazas recurrentes, afectaciones sectoriales y lineamientos de adaptación climática aplicables a los Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD) y de las Estrategias Municipales de Respuesta a



Emergencias (EMRE). Los registros evidencian predominio de amenazas hidrometeorológicas y geológicas, especialmente movimientos en masa, inundaciones, sequías, avenidas torrenciales e incendios de cobertura vegetal, con impactos recurrentes sobre infraestructura, actividades productivas y abastecimiento hídrico.

TABLA 0-142. SÍNTESIS TERRITORIAL DE AMENAZAS Y AFECTACIONES EN MUNICIPIOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA CRUZ VERDE–SUMAPAZ

Municipio	Amenazas predominantes	Afectaciones principales	Factores asociados
Fosca	Movimientos en masa y avenidas torrenciales	Vías, puentes y actividades productivas	Lluvias intensas y deforestación
La Calera	Movimientos en masa, sequías e incendios	Vivienda, acueductos y movilidad	Ocupación inadecuada y taludes inestables
Gutiérrez	Sequías y avenidas torrenciales	Infraestructura rural y producción agropecuaria	Variabilidad climática extrema
Castilla La Nueva	Inundaciones	Vivienda, comercio y cultivos	Ocupación de zonas inundables
El Castillo	Movimientos en masa y erosión fluvial	Transporte y actividades agropecuarias	Lluvias intensas y fallas geológicas
Guamal	Inundaciones	Servicios públicos y producción rural	Precipitación y transformación del suelo

Fuente: Adaptado con base en información del Proyecto de Inversión Mapas Comunitarios, Subdirección para el Conocimiento del Riesgo, (UNGRD, 2025).

El análisis evidencia patrones territoriales diferenciados dentro del área de influencia del páramo. Los municipios de montaña presentan mayor incidencia de movimientos en masa asociados a lluvias intensas, inestabilidad de laderas y deforestación, mientras que las zonas de menor altitud registran predominio de inundaciones relacionadas con ocupación de rondas hídricas y transformación del uso del suelo. En Gutiérrez, la recurrencia de sequías refleja una mayor sensibilidad frente a variabilidad climática y estrés hídrico. Estos resultados indican que las medidas de adaptación deben responder a condiciones biofísicas y socioeconómicas específicas de cada territorio.

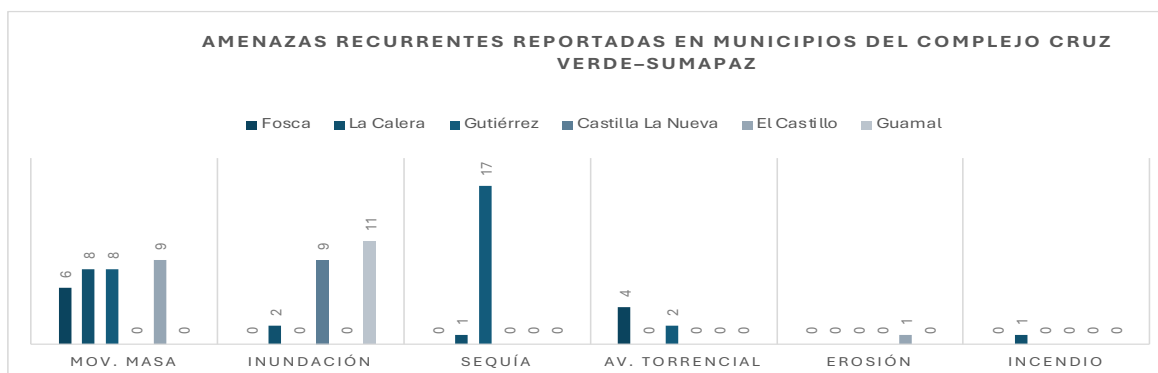


FIGURA 0-59. DISTRIBUCIÓN DE EVENTOS REPORTADOS POR TIPO DE AMENAZA EN MUNICIPIOS PRIORIZADOS.



Fuente: Adaptado con base en información del Proyecto de Inversión Mapas Comunitarios, Subdirección para el Conocimiento del Riesgo, (UNGRD, 2025).

La trazabilidad por tipología de evento confirma la predominancia de movimientos en masa en Fosca, La Calera y El Castillo; de sequías en Gutiérrez; y de inundaciones en Castilla La Nueva y Guamal. Esta concentración temática permite inferir nodos críticos de intervención sectorial: estabilización de laderas y manejo de drenajes en zonas de montaña; gestión integral del recurso hídrico y adaptación productiva en municipios con estrés hídrico; y ordenamiento preventivo junto con soluciones basadas en la naturaleza en áreas sujetas a inundación recurrente. Asimismo, se observa que algunos municipios localizados directamente en áreas del páramo de Sumapaz y corredores ecológicos hacia Cruz Verde presentan menor densidad de registros históricos consolidados, situación que puede corresponder a dinámicas propias de territorios rurales dispersos, menor exposición poblacional concentrada, eventos de impacto localizado o diferencias históricas en los procesos de reporte y consolidación de información. En términos técnicos, ello refuerza la conveniencia de complementar las fuentes oficiales con cartografía social participativa, monitoreo comunitario y sistemas locales de información climática y de riesgo.

TABLA 0-143. DIMENSIONES TERRITORIALES AFECTADAS E IMPLICACIONES CLIMÁTICAS.

Dimensión afectada	Evidencia en municipios analizados	Implicación climática	Línea recomendada estratégica
Producción agropecuaria	Pérdidas de cultivos por exceso de lluvias y sequía	Menor seguridad alimentaria e ingresos rurales	Agricultura climáticamente inteligente
Infraestructura vial	Daños en vías terciarias, puentes y accesos rurales	Aislamiento poblacional y mayores costos logísticos	Obras resilientes y mantenimiento preventivo
Recurso hídrico	Desbordamientos, sedimentación y desabastecimiento estacional	Mayor presión sobre acueductos y ecosistemas	Gestión integral de cuencas
Vivienda y asentamientos	Exposición en zonas inundables y laderas inestables	Incremento del riesgo humano y patrimonial	Ordenamiento territorial preventivo
Ecosistemas	Incendios, deforestación y erosión	Pérdida de regulación hídrica y biodiversidad	Restauración ecológica y conservación

Fuente: adaptado con base en información del Proyecto de Inversión Mapas Comunitarios, Subdirección para el Conocimiento del Riesgo, (UNGRD, 2025).

La evidencia recopilada muestra que las afectaciones climáticas impactan simultáneamente infraestructura, seguridad hídrica, producción agropecuaria y estabilidad ecosistémica. La pérdida de cobertura vegetal y la ocupación de áreas ambientalmente sensibles incrementan la vulnerabilidad frente a eventos extremos, reduciendo la capacidad natural de regulación hídrica del territorio. En este contexto, la adaptación climática requiere integrar restauración



ecológica, protección de cuencas abastecedoras y fortalecimiento de la planificación territorial preventiva.

TABLA 0-144. ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS, SERVICIOS AMBIENTALES ASOCIADOS, RIESGOS POR DEGRADACIÓN Y BENEFICIOS DE CONSERVACIÓN.

Ecosistema estratégico	Servicio ambiental	Riesgo si se degrada	Beneficio de conservación
Páramos	Regulación y almacenamiento hídrico	Sequías e inestabilidad de caudales	Seguridad hídrica regional
Bosque altoandino	Control de erosión y captura de carbono	Deslizamientos y mayor temperatura local	Reducción de amenazas
Rondas hídricas	Amortiguación de crecientes	Inundaciones más severas	Protección de asentamientos
Suelos rurales	Producción agropecuaria	Pérdida de fertilidad y erosión	Resiliencia productiva

Fuente: Adaptada con base en información del Proyecto de Inversión Mapas Comunitarios, Subdirección para el Conocimiento del Riesgo, (UNGRD, 2025).

El análisis confirma que la conservación de ecosistemas estratégicos constituye una medida estructural de adaptación y reducción del riesgo climático en el Páramo Cruz Verde Sumapaz. Los páramos y bosques altoandinos sostienen procesos esenciales de regulación hídrica, estabilización de laderas y resiliencia territorial, mientras que las rondas hídricas y suelos conservados reducen la exposición frente a inundaciones y erosión. En consecuencia, la actualización de instrumentos de gestión del riesgo debe fortalecer el enfoque ecosistémico y la articulación entre información técnica, monitoreo territorial y participación comunitaria.

1.1.5.3.6. Lineamientos Internacionales Para La Acción Climática Local Y La Resiliencia Territorial

La Estrategia sobre Cambio Climático 2022–2031 de la FAO resalta la necesidad de fortalecer la acción climática territorial mediante procesos de adaptación y gestión del riesgo enfocados en comunidades rurales y ecosistemas estratégicos (FAO, 2022). Este enfoque resulta especialmente relevante para el Páramo Cruz Verde Sumapaz, donde convergen amenazas asociadas a inundaciones, movimientos en masa, incendios de cobertura vegetal y alteraciones en la regulación hídrica.

La estrategia plantea que la resiliencia territorial debe sustentarse en el fortalecimiento de capacidades locales, acceso a información climática, monitoreo permanente y sistemas de alerta temprana adaptados a las condiciones del territorio. Asimismo, promueve la articulación entre instituciones, comunidades y actores locales para implementar medidas de adaptación basadas en conservación ecosistémica, restauración ambiental y manejo sostenible del recurso hídrico (FAO, 2022).



En el contexto de Cruz Verde–Sumapaz, estos lineamientos respaldan la necesidad de integrar la gestión del riesgo y la adaptación climática dentro de los instrumentos de planificación territorial, priorizando la protección de ecosistemas reguladores, la restauración de áreas degradadas y el fortalecimiento de la gobernanza ambiental local.

TABLA 0-145. LINEAMIENTOS INTERNACIONALES Y APLICACIÓN TERRITORIAL EN CRUZ VERDE–SUMAPAZ.

Lineamiento FAO (2022)	Aplicación territorial	Aporte a resiliencia
Fortalecimiento de capacidades locales	Formación y monitoreo comunitario	Mayor capacidad adaptativa
Información climática y alertas tempranas	Seguimiento hidrológico territorial	Reducción del riesgo
Conservación y restauración ecosistémica	Protección de páramos y rondas hídricas	Seguridad hídrica
Articulación interinstitucional	Coordinación entre entidades y comunidades	Gobernanza territorial
Soluciones basadas en la naturaleza	Restauración y manejo sostenible	Adaptación climática

Fuente: Adoptada con base en (FAO, 2022).

El análisis evidencia que los lineamientos internacionales priorizan la adaptación territorial y el fortalecimiento comunitario como elementos esenciales para enfrentar escenarios de cambio climático. En el caso de Cruz Verde–Sumapaz, la conservación de ecosistemas estratégicos y el fortalecimiento del monitoreo climático constituyen medidas fundamentales para reducir vulnerabilidades y aumentar la resiliencia territorial.

1.1.5.3.7. Proyecciones Territoriales Para La Adaptación Y Resiliencia Hídrica En El Páramo Cruz Verde Sumapaz

Los escenarios de cambio climático de la Cuarta Comunicación Nacional de Colombia proyectan para la región Andina incrementos progresivos de temperatura, mayor variabilidad de precipitación y cambios en la humedad relativa, condiciones que podrían modificar significativamente la dinámica ecohidrológica del Páramo Cruz Verde Sumapaz (IDEAM P. M., 2021).

Estas transformaciones podrían generar alteraciones en la capacidad de almacenamiento hídrico de los suelos orgánicos, incremento de procesos de remoción en masa, mayor ocurrencia de incendios de cobertura vegetal y cambios en la regulación de caudales superficiales. Asimismo, la intensificación de eventos extremos aumentaría la presión sobre ecosistemas estratégicos y sistemas de abastecimiento hídrico regional.

Frente a este escenario, la adaptación territorial requiere fortalecer medidas orientadas a la conservación de ecosistemas reguladores, restauración ecológica, monitoreo hidrológico y planificación preventiva del territorio,



incorporando criterios de resiliencia climática en los instrumentos de ordenamiento y gestión ambiental (IDEAM P. M., 2021); (WMO, 2021).

TABLA 0-146. PROYECCIONES CLIMÁTICAS DE LA CUARTA COMUNICACIÓN NACIONAL Y POSIBLES EFECTOS EN EL PÁRAMO CRUZ VERDE–SUMAPAZ.

Variable climática proyectada	Tendencia reportada en la región Andina	Posible incidencia en Cruz Verde–Sumapaz	Implicaciones para la gestión territorial
Precipitación	Incremento progresivo y mayor variabilidad espacial y temporal	Mayor probabilidad de saturación de suelos, crecientes súbitas e inundaciones localizadas	Fortalecimiento del monitoreo hidrometeorológico y sistemas de alerta temprana
Temperatura media	Incremento sostenido hacia mediados y finales de siglo	Alteración de funciones ecohidrológicas y modificación de procesos de almacenamiento hídrico	Incorporación de medidas de adaptación ecosistémica
Temperatura máxima	Mayor frecuencia de episodios cálidos extremos	Incremento del estrés hídrico en periodos secos y riesgo de incendios de cobertura vegetal	Estrategias preventivas y restauración ecológica
Temperatura mínima	Tendencia ascendente	Transformación gradual de condiciones microclimáticas del páramo	Seguimiento ecológico y conservación de biodiversidad
Humedad relativa	Disminución gradual en ciertos escenarios	Reducción de retención hídrica en turberas y coberturas vegetales	Protección de zonas de regulación hídrica
Variabilidad estacional	Intensificación de contrastes entre temporadas secas y lluviosas	Mayor incertidumbre hidrológica y alteración de caudales regulados	Ajuste adaptativo en planificación y gestión del recurso hídrico

Fuente: Adaptada con base en los Escenarios de cambio climático de la Cuarta Comunicación Nacional de Colombia (IDEAM P. M., 2021).

Las proyecciones climáticas evidencian que el Páramo Cruz Verde Sumapaz presenta alta sensibilidad frente a cambios en temperatura y precipitación. La alteración de la regulación hídrica y de la estabilidad ecosistémica podría incrementar la vulnerabilidad territorial frente a sequías, inundaciones y procesos de degradación ambiental. En este contexto, la adaptación climática debe orientarse al fortalecimiento de la resiliencia hídrica y a la conservación de los ecosistemas estratégicos que sustentan la seguridad hídrica regional.

1.1.5.4. Municipios susceptibles al desabastecimiento en temporada de lluvias

La cartografía de susceptibilidad al desabastecimiento en temporada de lluvias para el periodo 2017–2021 permite identificar los municipios con mayor vulnerabilidad frente a eventos asociados a precipitaciones intensas en el área de referencia del Páramo Cruz Verde – Sumapaz. Estas afectaciones se relacionan principalmente con problemas en captación, conducción y calidad del agua, especialmente en zonas de montaña y piedemonte.

TABLA 0-147. MUNICIPIOS SUSCEPTIBLES EN TEMPORADA DE LLUVIAS



Departamento	Municipio	Susceptibilidad en temporada de lluvias	Observaciones
Cundinamarca	La Calera	Alta	Influencia de zonas de montaña y dependencia hídrica de ecosistemas altoandinos
Cundinamarca	Ubaque	Alta	Posible afectación por procesos de erosión y movimientos en masa
Cundinamarca	Arbeláez	Alta	Vulnerabilidad asociada a infraestructura hídrica rural
Cundinamarca	Gutiérrez	Alta	Coincidencia parcial con el área del páramo
Cundinamarca	Guayabetal	Alta	Exposición a lluvias intensas y procesos torrenciales
Meta	Acacías	Alta	Influencia de dinámicas de piedemonte y crecientes súbitas
Meta	Guamal	Alta	Riesgo asociado a sedimentación y afectación de captaciones
Huila	Colombia	Alta	Dependencia hídrica regional del sistema paramuno

Fuente: Adaptada a partir de información Área de Referencia IAVH 1:25.000, Límites Entidades Territoriales IGAC 2026, (IDEAM, 2022).

El análisis espacial adoptó el sistema oficial MAGNA-SIRGAS / Origen Nacional (EPSG:9377) según la Resolución 370 de 2021 del IGAC; lo que genera discrepancias geométricas propias del uso de varias fuentes oficiales con diferentes orígenes institucionales y escala de trabajo.

Los municipios susceptibles se concentran principalmente en los departamentos de Cundinamarca, Meta y Huila. En Cundinamarca se destacan La Calera, Ubaque, Gutiérrez y Guayabetal, donde las lluvias intensas pueden generar deslizamientos, aumento de turbiedad y afectaciones sobre infraestructura de abastecimiento. En Meta, Acacías y Guamal presentan susceptibilidad asociada a dinámicas torrenciales y sedimentación, mientras que el municipio de Colombia, en Huila, evidencia la importancia regional del páramo como regulador hídrico.

La información refleja que el desabastecimiento en temporada de lluvias no está necesariamente asociado a escasez de agua, sino a afectaciones sobre la calidad del recurso y la operación de los sistemas de abastecimiento.

La representación cartográfica permite identificar la distribución espacial de los municipios susceptibles al desabastecimiento en temporada de lluvias dentro del área de referencia del Páramo Cruz Verde – Sumapaz, evidenciando una concentración sobre corredores de montaña y zonas de transición ecológica.

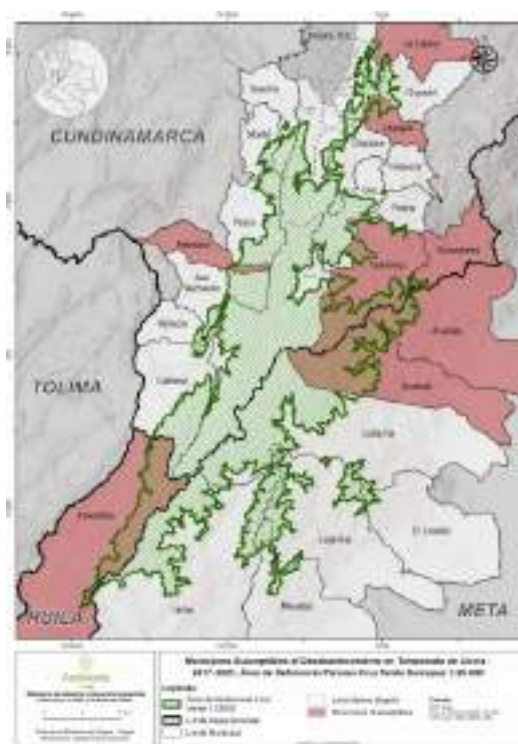


FIGURA 0-60. MUNICIPIOS SUSCEPTIBLES AL DESABASTECIMIENTO EN TEMPORADA DE LLUVIAS EN EL ÁREA DE REFERENCIA PÁRAMO CRUZ VERDE – SUMAPAZ (2017–2021)

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Elaborado a partir de información cartográfica del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC (2026), área de referencia Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt – IAvH escala 1:25.000, Estudio Nacional del Agua – ENA (IDEAM, 2022).

El mapa evidencia una relación directa entre los municipios susceptibles y las áreas estratégicas de regulación hídrica del páramo. La susceptibilidad se concentra principalmente en los bordes oriental y suroriental del complejo paramuno, especialmente en municipios con alta dependencia de fuentes superficiales y condiciones topográficas complejas.

Asimismo, se identifican posibles afectaciones asociadas a movimientos en masa, incremento de sedimentos y daños en infraestructura de captación, particularmente en municipios como Gutiérrez, Ubaque y Guayabeta.

1.1.5.5. Municipios susceptibles al desabastecimiento en temporada seca

La cartografía de susceptibilidad al desabastecimiento en temporada seca para el periodo 2017–2021 identifica municipios con vulnerabilidad asociada principalmente a reducción de caudales, presión sobre las fuentes abastecedoras y alta demanda hídrica.



TABLA 0-148. MUNICIPIOS SUSCEPTIBLES EN TEMPORADA SECA

Departamento	Municipio	Susceptibilidad en temporada seca	Observaciones
Cundinamarca	Cáqueza	Alta	Posible reducción de caudales en fuentes abastecedoras
Cundinamarca	Soacha	Alta	Alta demanda hídrica y presión sobre sistemas de abastecimiento

Fuente: Adaptada con base en cartografía del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, IGAC (2026), área de referencia IAvH escala 1:25.000, ENA (IDEAM, 2022).

La susceptibilidad en temporada seca se concentra en el departamento de Cundinamarca, particularmente en Cáqueza y Soacha. En Cáqueza, la vulnerabilidad se relaciona con disminución de caudales y dependencia de microcuencas de montaña, mientras que en Soacha está asociada principalmente a la alta demanda hídrica y presión urbana sobre los sistemas de abastecimiento.

En términos generales, la susceptibilidad durante periodos secos evidencia la interacción entre disponibilidad natural del recurso y presión antrópica sobre las fuentes hídricas.

La representación cartográfica permite identificar una distribución más focalizada de la susceptibilidad en comparación con la temporada de lluvias, concentrándose en municipios con alta presión sobre el recurso hídrico y dependencia de fuentes superficiales.

El mapa (Figura 3-61) evidencia que la susceptibilidad en temporada seca presenta un comportamiento más localizado respecto a la temporada de lluvias. Soacha sobresale por la presión asociada a demanda urbana y crecimiento poblacional, mientras que Cáqueza presenta vulnerabilidad por reducción de caudales y limitada capacidad de almacenamiento hídrico. La cartografía también resalta la importancia del Páramo Cruz Verde – Sumapaz como ecosistema estratégico para la regulación hídrica regional durante periodos de déficit de precipitación.



FIGURA 0-61. MUNICIPIOS SUSCEPTIBLES AL DESABASTECIMIENTO EN TEMPORADA SECA EN EL ÁREA DE REFERENCIA PÁRAMO CRUZ VERDE – SUMAPAZ (2017–2021)

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Elaborado a partir de información cartográfica del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC (2026), área de referencia Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt – IAvH escala 1:25.000, Estudio Nacional del Agua – ENA (IDEAM, 2022).

1.1.5.6. Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo Climático del Sector Agropecuario en Cundinamarca

El cambio climático constituye una de las principales amenazas para el desarrollo sostenible del departamento de Cundinamarca, debido a sus efectos sobre los recursos hídricos, la producción agropecuaria, los ecosistemas y la calidad de vida de la población. El aumento de la temperatura, la variabilidad de las precipitaciones y la ocurrencia de eventos hidrometeorológicos extremos incrementan la vulnerabilidad territorial y socioeconómica



TABLA 0-149. ANÁLISIS DEPARTAMENTAL DE VULNERABILIDAD Y RIESGO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL SECTOR AGROPECUARIO DE CUNDINAMARCA

Concepto	Variable	Métrica / Variable	Cifras y valores identificados en el documento	Escala / Frecuencia de análisis	Zona analizada	Análisis ejecutivo
Climatología General	Temperatura	Incremento proyectado de temperatura	Entre 1.5 °C y 2.4 °C	Escenario climático 2011–2040	Alto Magdalena, Sabana, Sumapaz y Oriente	El aumento sostenido de temperatura incrementa el estrés hídrico y térmico sobre cultivos y sistemas pecuarios, reduciendo productividad y disponibilidad de agua.
Climatología General	Precipitación	Variación de precipitación	Cambios entre -10 % y +30 %	Análisis multitemporal climático	Provincias de Gualivá, Rionegro, Ubaté y Oriente	La alteración en los patrones de lluvia aumenta simultáneamente el riesgo de sequías e inundaciones, afectando la estabilidad productiva y territorial.
Climatología General	Variables climáticas	Tendencias de variabilidad climática	Incremento de eventos extremos >20 %	Evaluación histórica y prospectiva	Todo el departamento	El incremento de eventos extremos genera mayor incertidumbre climática y dificulta la planificación agropecuaria y la gestión del territorio.
Climatología General	Eventos recurrentes de origen hidrometeorológico	Inundaciones, deslizamientos y sequías	Alta recurrencia en temporadas de lluvia	Análisis anual y multianual	Cuencas y zonas de ladera	Las amenazas hidrometeorológicas representan riesgos directos para infraestructura rural, vías, cultivos y seguridad alimentaria.
Climatología General	Cambios observados	Tendencia histórica de aumento térmico	Incremento sostenido en temperatura media	Serie históricas IDEAM	Departamento de Cundinamarca	Las tendencias históricas evidencian una transformación progresiva de las condiciones climáticas tradicionales del departamento.
Climatología General	Cambios proyectados (Cambio Climático)	Escenarios de cambio climático	Proyección al año 2040	Escenario prospectivo	Provincias agropecuarias	Los escenarios futuros muestran una mayor presión sobre recursos naturales, sistemas productivos y disponibilidad hídrica.
Vulnerabilidad y Riesgo	2.1 Conceptos básicos	Componentes evaluados	Amenaza, sensibilidad y capacidad adaptativa	Evaluación metodológica	Todo el departamento	El análisis integra variables físicas, sociales y económicas para identificar territorios con mayor vulnerabilidad climática.
Vulnerabilidad y Riesgo	2.2 Riesgo y Vulnerabilidad por Cambio Climático	Municipios con vulnerabilidad media y alta	Aproximadamente 65 %	Evaluación departamental	Municipios rurales y agrícolas	Más de la mitad del territorio presenta condiciones de vulnerabilidad que comprometen la sostenibilidad agropecuaria y ambiental.
Vulnerabilidad y Riesgo	2.3 Amenaza por cambio climático por cadena de valor	Cadenas agrícolas priorizadas	Alta exposición agropecuaria >50 %	Evaluación sectorial	Producción agrícola y pecuaria	Las cadenas productivas dependen fuertemente de las condiciones climáticas, aumentando el riesgo económico y productivo.
Vulnerabilidad y Riesgo	2.4 Amenaza por cambio climático global departamental	Amenaza climática territorial	Incremento de amenaza climática >20 %	Evaluación territorial	Todo el departamento	El aumento de amenazas climáticas intensifica procesos de degradación ambiental y afectaciones sobre actividades rurales.



Concepto	Variable	Métrica / Variable	Cifras y valores identificados en el documento	Escala / Frecuencia de análisis	Zona analizada	Análisis ejecutivo
Vulnerabilidad y Riesgo	2.5 Cambios esperados en áreas aptas de cultivo por CC	Reducción de áreas aptas	Hasta 30 % de afectación	Escenario futuro 2040	Provincias agrícolas	El cambio climático podría desplazar o reducir áreas aptas para cultivos estratégicos, afectando la seguridad alimentaria y la economía rural.
Vulnerabilidad y Riesgo	2.6 Sensibilidad frente al cambio climático	Sensibilidad agropecuaria	Sensibilidad media y alta >70 %	Evaluación combinada	Sectores rurales	La alta dependencia de las condiciones climáticas incrementa la fragilidad de los sistemas productivos rurales.
Vulnerabilidad y Riesgo	2.7 Sensibilidad combinada departamental	Exposición territorial	Alta exposición en provincias agrícolas	Análisis departamental	Sabana Centro, Oriente y Sumapaz	Las provincias con mayor actividad agropecuaria concentran mayores niveles de exposición y riesgo climático.
Vulnerabilidad y Riesgo	2.8 Capacidades adaptativas por cambio climático	Municipios con baja capacidad adaptativa	Aproximadamente 40 %	Evaluación institucional y socioeconómica	Municipios rurales	Persisten debilidades institucionales, técnicas y económicas que limitan la respuesta frente a eventos climáticos extremos.
Vulnerabilidad y Riesgo	2.9 Capacidad adaptativa combinada departamental	Capacidad adaptativa global	Capacidad media y baja predominante	Evaluación departamental	Todo el territorio	Se requiere fortalecer capacidades locales para mejorar la resiliencia y reducir pérdidas asociadas al cambio climático.
Opciones de Adaptación	Medidas de adaptación	Estrategias de adaptación territorial	Implementación prioritaria	Planeación territorial	Provincias agropecuarias	Se priorizan acciones orientadas a gestión hídrica, reconversión productiva y fortalecimiento institucional.
Opciones de Adaptación	Gestión del recurso hídrico	Protección de fuentes hídricas	Estrategia priorizada	Mediano y largo plazo	Cuencas hidrográficas	La protección y manejo sostenible del recurso hídrico es fundamental para garantizar la sostenibilidad agropecuaria.
Opciones de Adaptación	Adaptación agropecuaria	Reconversión y diversificación de cultivos	Estrategia de adaptación recomendada	Escenarios futuros	Áreas agrícolas	La diversificación productiva permitirá reducir pérdidas económicas y aumentar la resiliencia del sector rural.
Opciones de Adaptación	Fortalecimiento institucional	Incremento de capacidad técnica	Necesidad identificada en municipios	Evaluación territorial	Municipios con alta vulnerabilidad	El fortalecimiento institucional y técnico es clave para implementar medidas efectivas de adaptación y gestión del riesgo climático.

Fuente: Adaptada con base en información contenida en el documento Análisis Departamental de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático para el Sector Agropecuario – Cundinamarca desarrollado por la FAO, IDEAM y Gobernación de Cundinamarca (FAO, 2022)



El análisis departamental evidencia que Cundinamarca enfrenta una creciente vulnerabilidad frente al cambio climático, especialmente en las zonas rurales y agropecuarias. Las proyecciones climáticas indican incrementos de temperatura entre 1.5 °C y 2.4 °C hacia 2040, junto con variaciones significativas en las precipitaciones de hasta ± 30 %, generando mayor frecuencia de sequías, inundaciones y deslizamientos. Estas condiciones afectan directamente la productividad agrícola, la disponibilidad hídrica y la estabilidad de los sistemas productivos.

El estudio identifica que aproximadamente el 65 % de los municipios presentan niveles de vulnerabilidad media y alta, mientras que más del 70 % de las áreas agropecuarias muestran alta sensibilidad debido a su dependencia de las condiciones climáticas. Provincias como Sabana Centro, Oriente y Sumapaz concentran mayores niveles de exposición y riesgo, asociados a la intensidad de la actividad agrícola y a la presión sobre los recursos naturales.

Adicionalmente, cerca del 40 % de los municipios presentan capacidades adaptativas limitadas, reflejadas en debilidades institucionales, técnicas y socioeconómicas para responder a los impactos climáticos. Esto incrementa el riesgo de pérdidas productivas, deterioro ambiental y afectaciones sobre la seguridad alimentaria y el desarrollo rural.

Frente a este escenario, el documento concluye que es prioritario fortalecer la gestión del recurso hídrico, promover la reconversión y diversificación productiva, mejorar la planificación territorial y consolidar capacidades institucionales locales. Estas acciones son fundamentales para aumentar la resiliencia del sector agropecuario y reducir los impactos futuros del cambio climático en el departamento.

Análisis de Escenarios Climáticos, Vulnerabilidad y Capacidad Adaptativa frente al Cambio Climático en el Departamento de Cundinamarca y su incidencia en la Provincia de Sumapaz

El departamento de Cundinamarca presenta condiciones de vulnerabilidad frente al cambio climático asociadas a variaciones en temperatura, precipitación y ocurrencia de eventos hidrometeorológicos extremos. Los análisis climáticos desarrollados para las diferentes regiones hidroclimáticas del departamento, como Sabana de Bogotá, Alto Magdalena y Piedemonte Llanero, permiten identificar tendencias y escenarios que influyen sobre los ecosistemas estratégicos y actividades productivas de la Provincia de Sumapaz. En este contexto, las siguientes gráficas constituyen un soporte técnico para la comprensión de los riesgos climáticos, la sensibilidad territorial y las capacidades adaptativas requeridas para fortalecer la gestión del cambio climático.

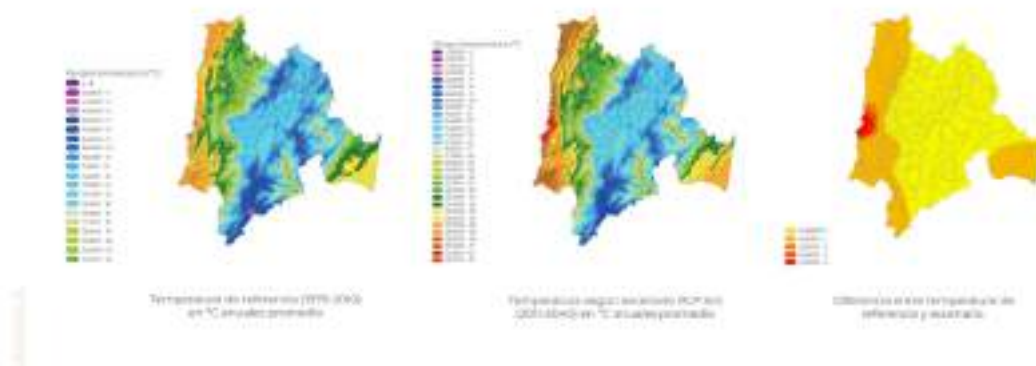


FIGURA 0-62. ESCENARIOS DE TEMPERATURA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

Fuente: (FAO, 2022), Análisis Departamental de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático para el Sector Agropecuario – Cundinamarca.

Las proyecciones térmicas desarrolladas bajo el escenario climático RCP 6.0 evidencian una alteración progresiva de las condiciones microclimáticas y de la distribución de los pisos térmicos en los municipios analizados de la Provincia de Sumapaz y su área de influencia. La modelación espacial proyecta incrementos de temperatura media anual entre 1.0 °C y 2.0 °C en municipios como La Calera, Choachí, Cáqueza, Chipaque, Ubaque, Une, Fosca, Guayabetal, Gutiérrez, Sibaté, Arbeláez, San Bernardo, Cabrera y Pasca, mientras que Soacha presenta el escenario de mayor severidad térmica, con aumentos estimados entre 3.0 °C y 5.0 °C. Estas variaciones pueden intensificar los procesos de evapotranspiración potencial, incrementar el estrés hídrico de los sistemas productivos y generar afectaciones sobre la estabilidad ecosistémica y la aptitud agropecuaria del territorio.

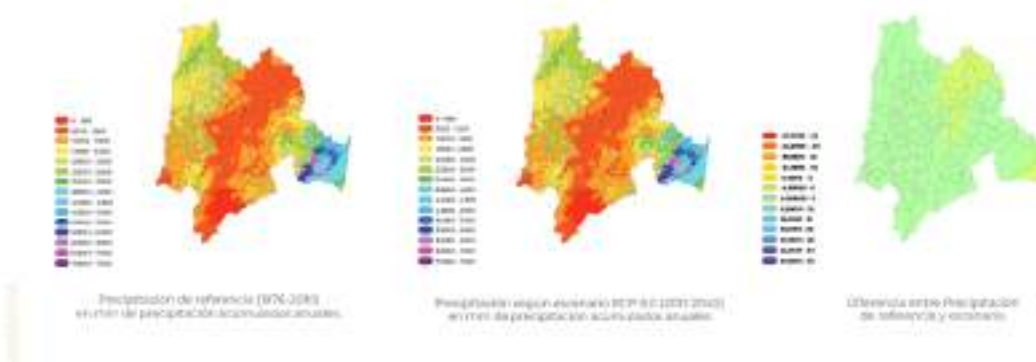


FIGURA 0-63. ESCENARIOS DE PRECIPITACIÓN DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

Fuente: (FAO, 2022) Análisis Departamental de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático para el Sector Agropecuario – Cundinamarca.

La modelación climática proyectada evidencia una diferenciación espacial significativa en el comportamiento pluviométrico de los municipios analizados,

configurando escenarios contrastantes de disponibilidad hídrica en el territorio. Los municipios del Oriente y suroriente, como Choachí, Ubaque, Cáqueza, Chipaque, Une, Fosca, Guayabetal y Gutiérrez, presentan reducciones proyectadas de precipitación entre -4.99 % y -15 %, asociadas a condiciones de déficit hídrico y mayor susceptibilidad a sequías meteorológicas. En contraste, municipios de la Provincia de Sumapaz y del corredor central, como Pasca, Arbeláez, San Bernardo, Cabrera, Venecia, Sibaté y Soacha, presentan variaciones marginales entre 0 % y 5 %, evidenciando una relativa estabilidad pluviométrica. No obstante, el incremento simultáneo de la temperatura podría intensificar procesos de evapotranspiración y pérdida de humedad del suelo, afectando la regulación hídrica y la sostenibilidad de los sistemas agropecuarios.

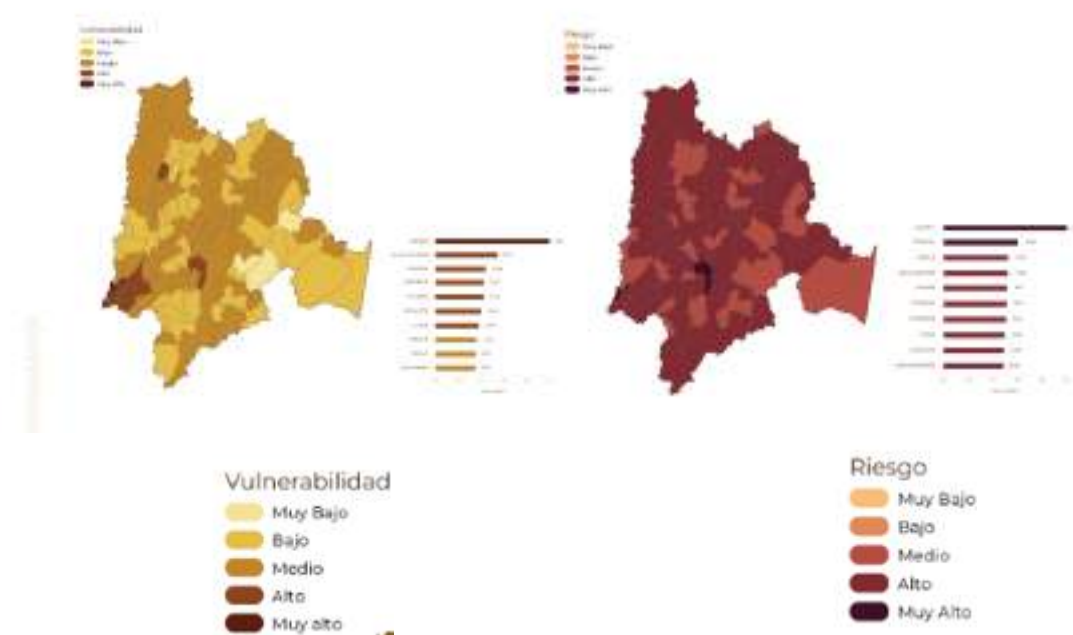


FIGURA 0-64. VULNERABILIDAD Y RIESGO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

Fuente: (FAO, 2022), Análisis Departamental de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático para el Sector Agropecuario – Cundinamarca.

El análisis integrado de vulnerabilidad y riesgo evidencia una distribución territorial heterogénea de la susceptibilidad climática en los municipios evaluados. Soacha presenta el mayor nivel de criticidad regional, alcanzando un índice de vulnerabilidad de 0.51 y un índice de riesgo consolidado de 0.60, posicionándose entre los municipios con mayor riesgo climático del departamento de Cundinamarca. Asimismo, municipios con predominio de actividades agropecuarias, como Pasca y Venecia, presentan una transición hacia categorías de riesgo “Alto” y “Muy Alto”, asociadas a la sensibilidad de los suelos, dependencia productiva y limitada capacidad de amortiguamiento territorial. Estas condiciones incrementan la exposición frente a fenómenos

asociados al cambio climático y generan presión sobre la sostenibilidad ambiental y productiva del territorio.

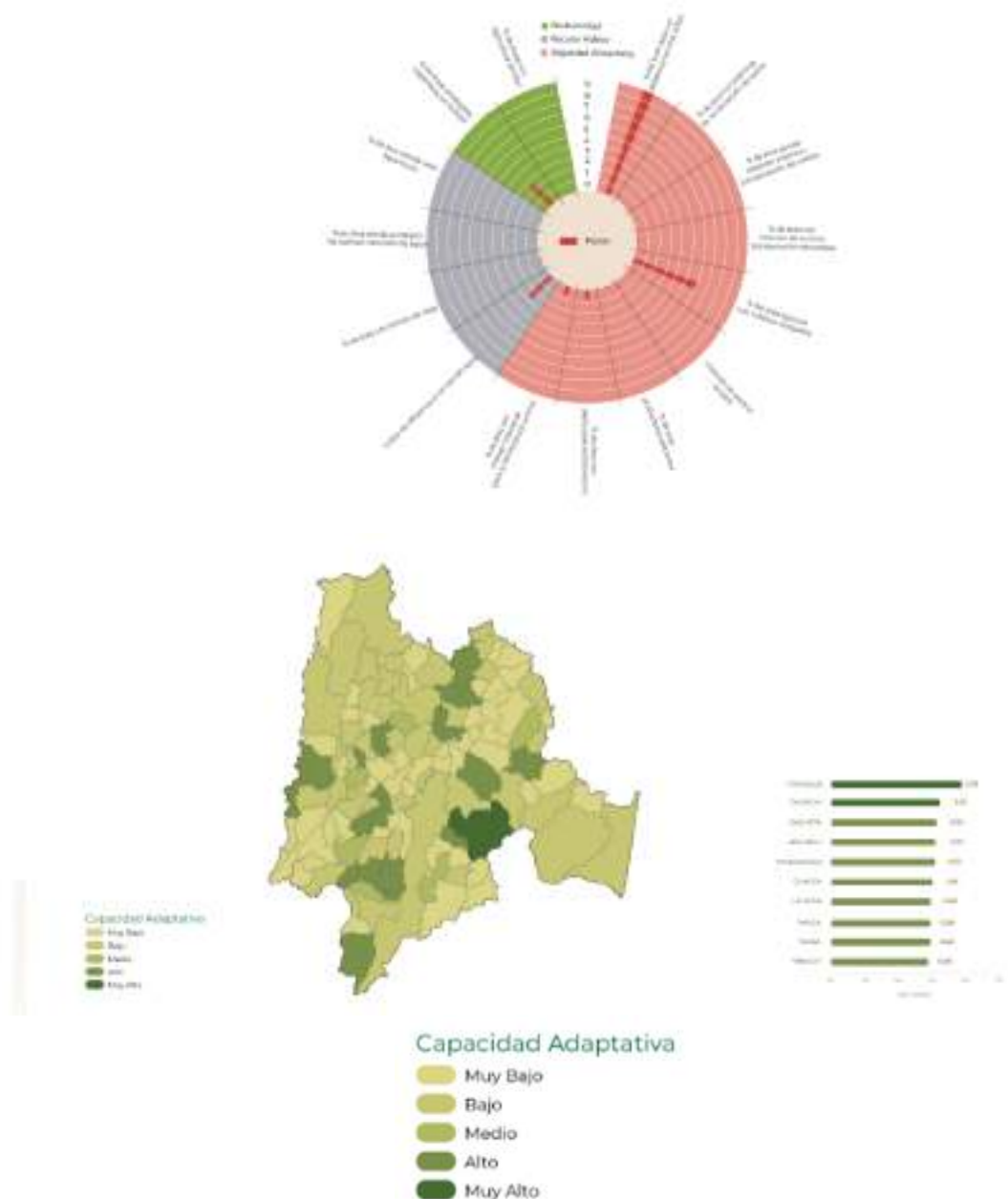


FIGURA 0-65. INDICADORES Y MAPA DE CAPACIDAD ADAPTATIVA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA
 Fuente: (FAO, 2022), Análisis Departamental de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático para el Sector Agropecuario – Cundinamarca.

La evaluación de la capacidad adaptativa combinada evidencia una distribución territorial heterogénea de las condiciones de resiliencia frente al cambio climático en los municipios analizados. Choachí presenta uno de los desempeños más favorables a nivel departamental, con un índice de 0.65, seguido por



municipios de la Provincia de Sumapaz como Pasca (0.59) y San Bernardo, asociados a mayores coberturas de asistencia técnica agropecuaria, implementación de prácticas de conservación de suelos y fortalecimiento de esquemas de asociatividad productiva. En contraste, municipios con mayores dinámicas de expansión urbana y presión sobre el uso del suelo, como Soacha y Sibaté, registran índices inferiores a 0.50, evidenciando limitaciones estructurales en infraestructura hídrica, eficiencia en el uso del agua y capacidad institucional para la gestión climática. Estas condiciones incrementan la susceptibilidad de los sistemas agropecuarios y reducen la capacidad territorial de respuesta y adaptación frente a escenarios de variabilidad y cambio climático. En términos generales, los escenarios climáticos analizados para la Provincia de Sumapaz evidencian una tendencia creciente de afectación asociada al aumento de temperatura, variabilidad en la precipitación y fortalecimiento de condiciones de vulnerabilidad territorial frente al cambio climático. Los resultados muestran diferencias significativas en la capacidad adaptativa de los municipios, así como presiones sobre los sistemas agropecuarios, el recurso hídrico y los ecosistemas estratégicos del territorio. En este contexto, la implementación de medidas de adaptación, fortalecimiento institucional y gestión integral del riesgo climático se consolida como un componente prioritario para incrementar la resiliencia territorial y reducir los impactos proyectados sobre las dinámicas ambientales y productivas.

1.1.5.7. Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático del Sector Agropecuario en el Departamento del Meta

El departamento del Meta presenta una alta exposición frente a los efectos del cambio climático debido a la variabilidad de las condiciones de temperatura, precipitación y ocurrencia de eventos hidrometeorológicos extremos que afectan los ecosistemas estratégicos y las dinámicas productivas del territorio. Las proyecciones climáticas evidencian modificaciones en la disponibilidad hídrica, sensibilidad agropecuaria y capacidad adaptativa de los municipios, generando riesgos sobre la sostenibilidad ambiental y socioeconómica.



TABLA 0-150. ANÁLISIS DEPARTAMENTAL DE VULNERABILIDAD Y RIESGO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL SECTOR AGROPECUARIO DEL META

Componente	Variable	Métrica / Variable	Cifras y valores identificados	Escala / Periodicidad de análisis	Incremento o variación proyectada	Análisis ejecutivo
Climatología General	Temperatura	Incremento de temperatura media	Entre 1.5 °C y 2.5 °C	Escenarios climáticos 2011–2040	Incremento térmico progresivo	El aumento de temperatura puede generar estrés hídrico y afectación de sistemas agropecuarios y ecosistemas estratégicos.
Climatología General	Precipitación	Variación de precipitación	Entre -10 % y +20 %	Evaluación multitemporal y prospectiva	Disminución y aumento variable según región	Se evidencian cambios en la distribución espacial de lluvias que incrementan riesgos de sequía e inundación.
Climatología General	Variables climáticas	Variabilidad climática	Incremento de eventos extremos >20 %	Series históricas y proyecciones	Mayor frecuencia de eventos climáticos	La variabilidad climática afecta la estabilidad productiva y ambiental del territorio.
Climatología General	Eventos recurrentes de origen hidrometeorológico	Inundaciones, sequías y movimientos en masa	Alta recurrencia en temporadas de lluvia	Análisis anual y multianual	Incremento de ocurrencia de eventos	Los eventos extremos generan afectaciones sobre infraestructura y producción agropecuaria.
Climatología General	Cambios observados	Tendencia térmica histórica	Incremento sostenido de temperatura media	Series históricas IDEAM	Tendencia creciente	Se identifican alteraciones en los patrones climáticos históricos del departamento.
Climatología General	Cambios proyectados (Cambio Climático)	Escenarios climáticos futuros	Horizonte 2040	Modelación prospectiva	Intensificación de variabilidad climática	Las proyecciones evidencian mayores presiones sobre recursos naturales y sistemas productivos.
Vulnerabilidad y Riesgo	Conceptos básicos	Componentes analizados	Amenaza, sensibilidad y capacidad adaptativa	Evaluación metodológica departamental	—	El análisis integra variables biofísicas, sociales y productivas para determinar vulnerabilidad climática.
Vulnerabilidad y Riesgo	Riesgo y Vulnerabilidad por Cambio Climático	Municipios con vulnerabilidad media y alta	Aproximadamente 60 %	Evaluación territorial	Vulnerabilidad creciente	Gran parte del territorio presenta susceptibilidad frente a eventos asociados al cambio climático.
Vulnerabilidad y Riesgo	Amenaza por cambio climático por cadena de valor	Cadenas agropecuarias expuestas	>50 % de sistemas productivos sensibles	Evaluación sectorial	Incremento de amenaza productiva	Las actividades agropecuarias presentan alta dependencia climática y exposición al riesgo.
Vulnerabilidad y Riesgo	Amenaza por cambio climático global departamental	Amenaza climática territorial	Incremento >20 %	Evaluación departamental	Mayor presión climática	Se proyecta aumento de amenazas sobre ecosistemas y áreas productivas.
Vulnerabilidad y Riesgo	Cambios esperados en áreas aptas de cultivo por CC.	Reducción de áreas aptas	Hasta 30 %	Escenario proyectado 2040	Disminución de aptitud agrícola	El cambio climático puede modificar la distribución de cultivos y productividad agrícola.
Vulnerabilidad y Riesgo	Sensibilidad frente al cambio climático	Sensibilidad agropecuaria	Sensibilidad media y alta >70 %	Evaluación combinada	Incremento de exposición territorial	La dependencia de actividades agropecuarias incrementa la sensibilidad climática.



Componente	Variable	Métrica / Variable	Cifras y valores identificados	Escala / Periodicidad de análisis	Incremento o variación proyectada	Análisis ejecutivo
Vulnerabilidad y Riesgo	Sensibilidad combinada departamental	Exposición territorial	Alta exposición en zonas rurales	Evaluación territorial	Sensibilidad creciente	Las zonas rurales presentan mayor susceptibilidad frente a cambios climáticos.
Vulnerabilidad y Riesgo	Capacidades adaptativas por cambio climático	Municipios con capacidad adaptativa baja	Cerca de 40 %	Evaluación institucional y socioeconómica	Baja capacidad de respuesta	Existen limitaciones institucionales y técnicas para afrontar impactos climáticos.
Vulnerabilidad y Riesgo	Capacidad adaptativa combinada departamental	Capacidad adaptativa global	Capacidad media y baja predominante	Evaluación departamental	Limitaciones de resiliencia	Se requiere fortalecimiento territorial e institucional para mejorar adaptación climática.
Opciones de Adaptación	Gestión hídrica	Conservación y regulación hídrica	Estrategia priorizada	Corto, mediano y largo plazo	Medida de adaptación prioritaria	La protección de fuentes hídricas es fundamental para reducir vulnerabilidad territorial.
Opciones de Adaptación	Adaptación agropecuaria	Reconversión productiva y diversificación	Estrategia recomendada	Escenarios futuros	Incremento de resiliencia productiva	La diversificación de cultivos permite disminuir riesgos económicos y ambientales.
Opciones de Adaptación	Fortalecimiento institucional	Capacidad técnica y territorial	Necesidad identificada en municipios	Evaluación territorial	Fortalecimiento requerido	El fortalecimiento institucional es esencial para la gestión integral del cambio climático.

Fuente: Adaptada con base en información del documento *Análisis Departamental de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático para el Sector Agropecuario del Meta* (FAO, 2022).

El análisis consolidado de vulnerabilidad y riesgo frente al cambio climático para el departamento del Meta evidencia una tendencia progresiva de intensificación de las presiones climáticas sobre los sistemas ambientales y productivos del territorio. Las proyecciones climáticas para el periodo 2011–2040 muestran incrementos de temperatura entre 1.5 °C y 2.5 °C, acompañados de variaciones en los patrones de precipitación entre -10 % y +20 %, condiciones que pueden alterar la regulación hídrica, incrementar los procesos de evapotranspiración y generar afectaciones sobre la productividad agropecuaria y la estabilidad ecosistémica.

La modelación climática y territorial evidencia además un incremento superior al 20 % en la recurrencia de eventos hidrometeorológicos extremos, tales como inundaciones, sequías y movimientos en masa, incrementando la exposición de las zonas rurales y de las cadenas agropecuarias estratégicas del departamento. En este contexto, aproximadamente el 60 % de los municipios presentan niveles de vulnerabilidad media y alta, asociados a condiciones de sensibilidad territorial, dependencia productiva y limitaciones en infraestructura de adaptación.

Asimismo, el análisis de sensibilidad combinada refleja que más del 70 % de los sistemas agropecuarios presentan susceptibilidad significativa frente a escenarios de cambio climático, mientras que cerca del 40 % de los municipios registran capacidades adaptativas bajas, evidenciando brechas institucionales, técnicas y de gestión del recurso hídrico. Estas condiciones incrementan el riesgo territorial y limitan la capacidad de respuesta frente a eventos climáticos extremos.

Finalmente, el documento prioriza estrategias de adaptación orientadas al fortalecimiento de la gestión hídrica, conservación de ecosistemas, reconversión productiva y fortalecimiento institucional, las cuales constituyen medidas fundamentales para incrementar la resiliencia climática y reducir los impactos proyectados sobre los sistemas socioambientales y agropecuarios del departamento del Meta.



FIGURA 0-66. ESCENARIOS DE TEMPERATURA – DEPARTAMENTO DEL META

Fuente: (FAO, 2022), Análisis Departamental de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático para el Sector Agropecuario – Meta.

La modelación climática espacializada bajo el escenario RCP 6.0 para el periodo 2011–2040 evidencia un incremento térmico progresivo y homogéneo en los municipios de Acacías, Cubarral, El Castillo, Guamal, Lejanías, Mesetas y Uribe, localizados en la franja de transición entre el piedemonte llanero y la vertiente de la cordillera Oriental. La cartografía de diferencia térmica proyecta aumentos de temperatura media anual entre 1.0 °C y 2.0 °C en la totalidad del territorio analizado, condiciones que pueden alterar la dinámica de los pisos térmicos, intensificar los procesos de evapotranspiración potencial y generar presión sobre la regulación hídrica y los sistemas agropecuarios. Municipios con mayor complejidad topográfica, como Mesetas y Uribe, presentan una mayor susceptibilidad frente a modificaciones microclimáticas, lo que podría afectar la estabilidad ecosistémica, los ciclos fenológicos y la aptitud productiva del territorio. Estas condiciones evidencian la necesidad de fortalecer medidas de adaptación asociadas al manejo hídrico, conservación de suelos y resiliencia de los sistemas productivos frente al cambio climático.

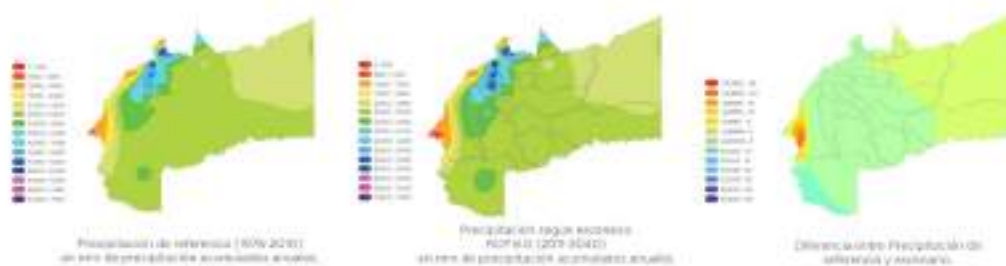


FIGURA 0-67. ESCENARIOS DE PRECIPITACIÓN – DEPARTAMENTO DEL META

Fuente: (FAO, 2022), Análisis Departamental de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático para el Sector Agropecuario – Meta.

La modelación pluviométrica desarrollada bajo el escenario RCP 6.0 para el periodo 2011–2040 evidencia un comportamiento espacial heterogéneo en los municipios de Acacías, Cubarral, El Castillo, Guamal, Lejanías, Mesetas y Uribe, ubicados en la transición entre el piedemonte llanero y la región andino-amazónica. La cartografía de variación porcentual proyecta condiciones de relativa estabilidad en gran parte del territorio, con incrementos de precipitación entre 0.0 % y 5.0 % en municipios como Uribe, Mesetas, Lejanías, El Castillo, Guamal y Cubarral. No obstante, sectores asociados al gradiente nororiental, próximos a Acacías, presentan incrementos proyectados entre 5.0 % y 10.0 %, mientras que áreas del extremo sur de Uribe podrían alcanzar aumentos de hasta el 15.0 %. Estas condiciones podrían intensificar los procesos de escorrentía superficial, saturación de suelos y ocurrencia de eventos hidrometeorológicos extremos, especialmente en zonas con alta pendiente y fragilidad ecosistémica, incrementando la presión sobre la gestión hídrica y la sostenibilidad de los sistemas agropecuarios.

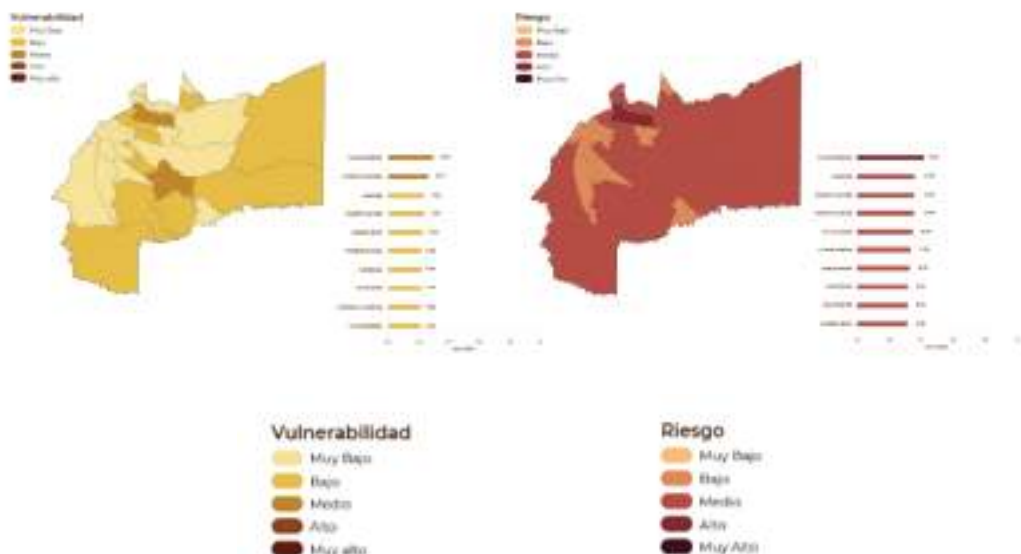


FIGURA 0-68. MAPA DE VULNERABILIDAD Y RIESGO— DEPARTAMENTO DEL META

Fuente: (FAO, 2022), Análisis Departamental de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático para el Sector Agropecuario – Meta.

El análisis integrado de vulnerabilidad y riesgo evidencia una marcada intensificación de las condiciones de criticidad climática en los municipios de Acacías, Cubarral, El Castillo, Guamal, Lejanías, Mesetas y Uribe, asociada a la interacción entre sensibilidad territorial y amenazas hidroclicmáticas proyectadas. Aunque la matriz de vulnerabilidad base presenta predominio de categorías “Bajas” y “Medias”, municipios como Acacías registran uno de los mayores índices departamentales de vulnerabilidad con un valor de 0.26, seguido de El Castillo (0.23) y Cubarral (0.22). Sin embargo, al integrar las variables de amenaza climática en el modelo de riesgo consolidado, se evidencia un incremento significativo de criticidad territorial, donde Acacías alcanza un índice de riesgo de 0.38 y El Castillo de 0.35, clasificándose en categorías de riesgo “Alto” y “Muy Alto”. Estas condiciones reflejan una limitada capacidad de amortiguamiento frente a eventos asociados al cambio climático y una alta exposición de los sistemas agropecuarios y ecosistemas estratégicos del corredor piedemonte–andino amazónico.

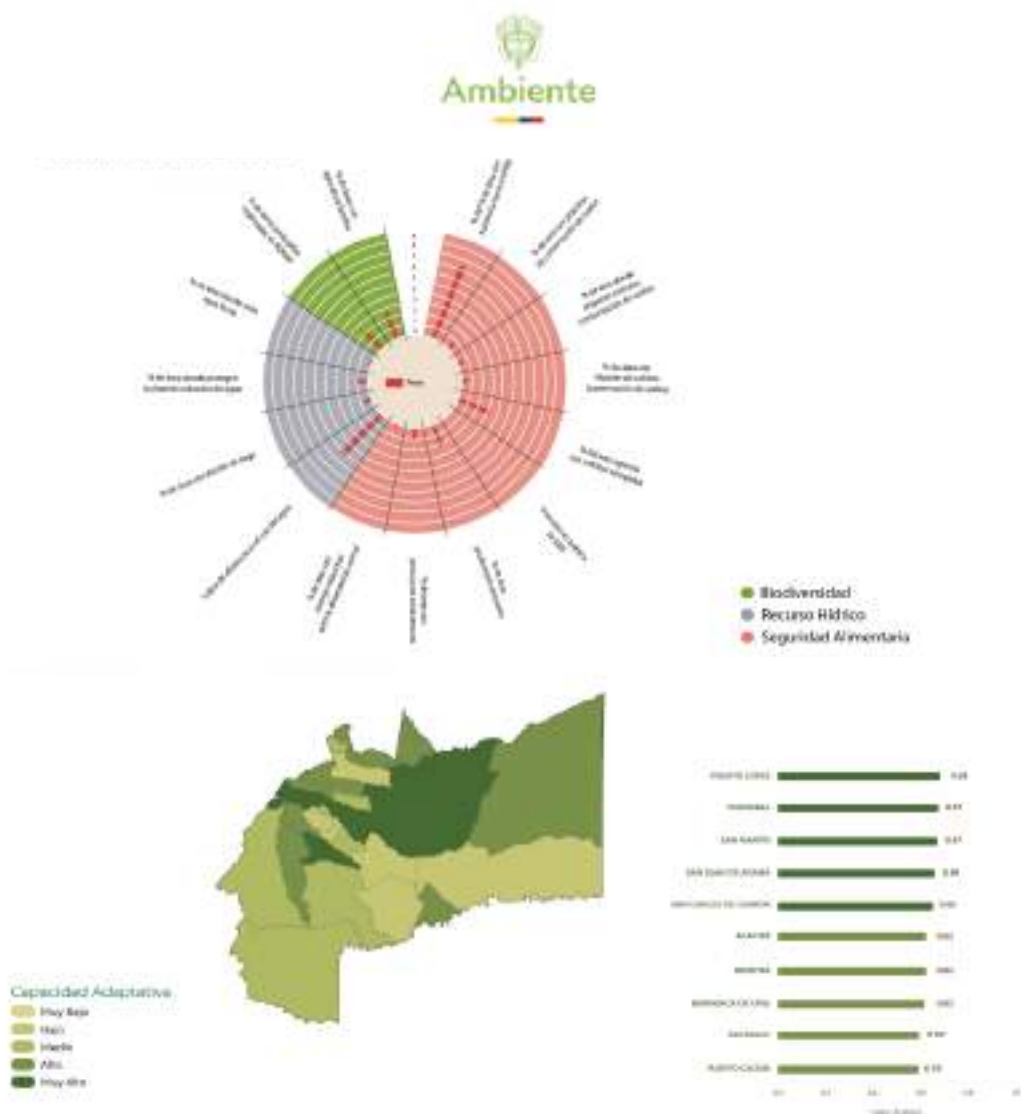


FIGURA 0-69.INDICADORES Y MAPA DE CAPACIDAD ADAPTATIVA– DEPARTAMENTO DEL META

Fuente: (FAO, 2022) Análisis Departamental de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático para el Sector Agropecuario – Meta.

El análisis de capacidad adaptativa combinada evidencia diferencias significativas en las condiciones de resiliencia territorial frente al cambio climático en los municipios de Acacías, Cubarral, El Castillo, Guamal, Lejanías, Mesetas y Uribe. La evaluación metodológica departamental prioriza variables asociadas a seguridad alimentaria y fortalecimiento productivo, destacándose el porcentaje de área con asistencia técnica agropecuaria UPRA con un peso de 8.0, seguido de prácticas de conservación de suelos y asociatividad productiva con ponderaciones de 4.0. En este contexto, Cubarral presenta uno de los desempeños más favorables del departamento con un índice de capacidad adaptativa de 0.67, seguido de Acacías y Mesetas con valores de 0.62, asociados a mejores condiciones de asistencia técnica y gestión productiva. No obstante, municipios como Lejanías, El Castillo, Guamal y Uribe presentan capacidades adaptativas medias y bajas, evidenciando limitaciones en infraestructura hídrica, eficiencia en el uso del agua y fortalecimiento institucional. Estas condiciones



reflejan brechas territoriales que podrían limitar la capacidad de respuesta frente a escenarios de variabilidad y cambio climático, especialmente en sistemas agropecuarios altamente dependientes de las condiciones climáticas.

En términos generales, los escenarios climáticos evaluados para los municipios priorizados del departamento del Meta evidencian una tendencia de incremento en las presiones ambientales asociadas al aumento de temperatura, modificaciones en los patrones de precipitación y fortalecimiento de las condiciones de riesgo frente al cambio climático. Aunque algunos municipios presentan capacidades adaptativas favorables, persisten brechas territoriales relacionadas con la gestión hídrica, la resiliencia de los sistemas agropecuarios y la capacidad institucional para responder a eventos climáticos extremos. Estas dinámicas resaltan la necesidad de fortalecer las estrategias de adaptación, planificación territorial y gestión integral del riesgo climático como mecanismos para reducir la vulnerabilidad y garantizar la sostenibilidad ambiental y productiva del territorio.

1.1.5.8. Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático del Sector Agropecuario en el Departamento del Huila

El departamento del Huila presenta condiciones de alta sensibilidad frente al cambio climático debido a las variaciones proyectadas en temperatura, precipitación y recurrencia de eventos hidrometeorológicos extremos que afectan los ecosistemas estratégicos y las dinámicas productivas del territorio. Las proyecciones climáticas evidencian alteraciones en la disponibilidad hídrica, la estabilidad de los sistemas agropecuarios y la capacidad adaptativa de los municipios. En este contexto, el presente Documento Técnico de Soporte (DTS) consolida información estratégica orientada al análisis de amenazas, vulnerabilidad y adaptación frente al cambio climático, como base para fortalecer la gestión territorial, la resiliencia climática y la sostenibilidad ambiental del departamento.



TABLA 0-151. ANÁLISIS DEPARTAMENTAL DE VULNERABILIDAD Y RIESGO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL SECTOR AGROPECUARIO DEL HUILA

Concepto	Variable	Métrica / Variable	Cifras y valores identificados	Escala / Periodicidad de análisis	Variación o incremento proyectado	Análisis técnico ejecutivo
Climatología General	Temperatura	Incremento de temperatura media anual	Entre 1.5 °C y 2.5 °C	Escenarios climáticos 2011–2040	Incremento progresivo de temperatura	El aumento térmico proyectado puede generar mayor evapotranspiración y presión sobre los sistemas agropecuarios y el recurso hídrico.
Climatología General	Precipitación	Variación de precipitación	Entre -10 % y +15 %	Evaluación multitemporal y prospectiva	Variabilidad espacial de lluvias	Se evidencian modificaciones en los patrones de precipitación que podrían incrementar riesgos de sequía e inundación.
Climatología General	Variables climáticas	Variabilidad climática	Incremento de eventos extremos >20 %	Series históricas y escenarios proyectados	Mayor frecuencia de eventos extremos	La variabilidad climática incrementa la exposición territorial frente a fenómenos hidrometeorológicos.
Climatología General	Eventos recurrentes de origen hidrometeorológico	Sequías, inundaciones y movimientos en masa	Alta recurrencia regional	Análisis anual y multianual	Incremento de ocurrencia de eventos	Los eventos extremos afectan infraestructura, producción agropecuaria y estabilidad ecosistémica.
Climatología General	Cambios observados	Tendencia histórica de temperatura	Incremento sostenido de temperatura media	Series históricas IDEAM	Tendencia creciente	El territorio evidencia alteraciones progresivas en los patrones climáticos históricos.
Climatología General	Cambios proyectados (Cambio Climático)	Escenarios climáticos futuros	Horizonte climático 2040	Modelación prospectiva	Intensificación de variabilidad climática	Los escenarios proyectados incrementan la presión sobre ecosistemas y actividades productivas.
Vulnerabilidad y Riesgo	Conceptos básicos	Componentes metodológicos	Amenaza, sensibilidad y capacidad adaptativa	Evaluación departamental integrada	—	El análisis combina variables biofísicas, ambientales y socioeconómicas para evaluar el riesgo climático.
Vulnerabilidad y Riesgo	Riesgo y Vulnerabilidad por Cambio Climático	Municipios con vulnerabilidad media y alta	Aproximadamente 65 %	Evaluación territorial	Vulnerabilidad creciente	Gran parte del departamento presenta alta susceptibilidad frente al cambio climático.
Vulnerabilidad y Riesgo	Amenaza por cambio climático por cadena de valor	Sistemas productivos expuestos	>50 % de cadenas agropecuarias sensibles	Evaluación sectorial	Incremento de amenaza productiva	Las actividades agropecuarias presentan alta dependencia de las condiciones climáticas.
Vulnerabilidad y Riesgo	Amenaza por cambio climático global departamental	Amenaza climática territorial	Incremento >20 %	Evaluación departamental	Mayor presión climática	Se proyecta aumento de amenazas sobre ecosistemas estratégicos y áreas rurales.
Vulnerabilidad y Riesgo	Cambios esperados en áreas aptas de cultivo por CC	Reducción de aptitud agrícola	Hasta 30 % de disminución	Escenario climático proyectado	Pérdida de áreas aptas	El cambio climático podría modificar la distribución y productividad de cultivos estratégicos.
Vulnerabilidad y Riesgo	Sensibilidad frente al cambio climático	Sensibilidad agropecuaria	Sensibilidad media y alta >70 %	Evaluación combinada	Mayor exposición territorial	La dependencia agropecuaria incrementa la susceptibilidad frente a cambios climáticos.
Vulnerabilidad y Riesgo	Sensibilidad combinada departamental	Exposición territorial	Alta exposición en zonas rurales	Evaluación territorial	Sensibilidad creciente	Las zonas rurales presentan mayor vulnerabilidad frente a eventos extremos.



Concepto	Variable	Métrica / Variable	Cifras y valores identificados	Escala / Periodicidad de análisis	Variación o incremento proyectado	Análisis técnico ejecutivo
Vulnerabilidad y Riesgo	Capacidades adaptativas por cambio climático	Municipios con capacidad adaptativa baja	Cerca del 40 %	Evaluación institucional y territorial	Baja capacidad de respuesta	Existen limitaciones institucionales y técnicas para la adaptación climática.
Vulnerabilidad y Riesgo	Capacidad adaptativa combinada departamental	Capacidad adaptativa global	Predominio de capacidad media y baja	Evaluación departamental	Limitaciones de resiliencia	Se requieren estrategias de fortalecimiento territorial y gestión climática.
Opciones de Adaptación	Gestión hídrica	Conservación y regulación hídrica	Estrategia priorizada	Corto, mediano y largo plazo	Medida de adaptación prioritaria	La protección de fuentes hídricas es fundamental para reducir la vulnerabilidad territorial.
Opciones de Adaptación	Adaptación agropecuaria	Reconversión y diversificación productiva	Estrategia recomendada	Escenarios futuros	Incremento de resiliencia productiva	La diversificación productiva permite disminuir riesgos ambientales y económicos.
Opciones de Adaptación	Fortalecimiento institucional	Capacidad técnica y territorial	Necesidad identificada en municipios	Evaluación territorial	Fortalecimiento requerido	El fortalecimiento institucional es clave para la gestión integral del cambio climático.

Fuente: Elaboración propia con base en información del documento *Análisis Departamental de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático para el Sector Agropecuario del Huila* (FAO, 2022).

El análisis de vulnerabilidad y riesgo frente al cambio climático para el departamento del Huila evidencia una tendencia de incremento en las presiones climáticas sobre los ecosistemas estratégicos, el recurso hídrico y los sistemas agropecuarios del territorio. Las proyecciones climáticas para el periodo 2011–2040 muestran aumentos de temperatura entre 1.5 °C y 2.5 °C y variaciones en la precipitación entre -10 % y +15 %, condiciones que pueden intensificar los procesos de evapotranspiración, alterar los balances hídricos y aumentar la ocurrencia de eventos hidrometeorológicos extremos como sequías e inundaciones.

El documento identifica además niveles medios y altos de vulnerabilidad en gran parte del departamento, asociados a la sensibilidad de los sistemas productivos, degradación ambiental y presión sobre los recursos naturales. Asimismo, se proyectan cambios en las áreas aptas de cultivo y limitaciones en la capacidad adaptativa de algunos municipios, relacionadas con debilidades institucionales, infraestructura hídrica y gestión territorial.

En este contexto, el fortalecimiento de estrategias de adaptación orientadas a la gestión integral del recurso hídrico, conservación de ecosistemas y reconversión productiva se consolida como una medida prioritaria para reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia climática del departamento del Huila.

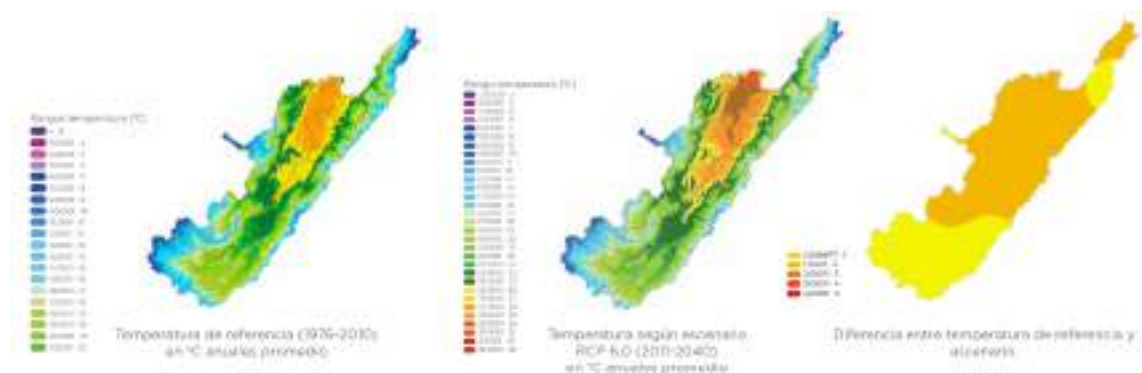


FIGURA 0-70. ESCENARIOS DE TEMPERATURA – DEPARTAMENTO DEL HUILA.

Fuente: (FAO, 2022) Análisis Departamental de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático para el Sector Agropecuario – Huila.

La Figura presentada compara la temperatura media anual de referencia (1976–2010), el escenario proyectado RCP 6.0 (2011–2040) y la diferencia entre ambos, evidenciando una tendencia clara de incremento térmico en el territorio analizado. En el periodo de referencia, el gradiente altitudinal define una distribución térmica heterogénea, con zonas de mayor altitud registrando temperaturas más bajas y el piedemonte y áreas bajas presentando condiciones más cálidas. Bajo el escenario RCP 6.0, se observa una intensificación generalizada de las temperaturas medias anuales, con desplazamiento de los

rangos térmicos hacia categorías superiores, lo que sugiere un aumento consistente del estrés térmico a escala regional. Este comportamiento se concentra especialmente en las zonas de transición altitudinal, donde los cambios microclimáticos tienden a ser más sensibles frente a variaciones de temperatura.

El mapa de diferencia confirma un incremento predominante entre aproximadamente 1 °C y 3 °C, con algunos sectores que alcanzan aumentos superiores, evidenciando una señal climática robusta de calentamiento regional. Este incremento tiene implicaciones directas sobre la evapotranspiración potencial, la disponibilidad hídrica, la modificación de los pisos térmicos y la alteración de los ciclos fenológicos de los sistemas agropecuarios. En conjunto, los resultados sugieren una reconfiguración progresiva de las condiciones agroclimáticas del territorio, incrementando la exposición a estrés hídrico y térmico, especialmente en zonas de vocación agrícola y transición ecológica, lo cual demanda medidas de adaptación orientadas al manejo eficiente del agua, conservación de suelos y ajuste de sistemas productivos.

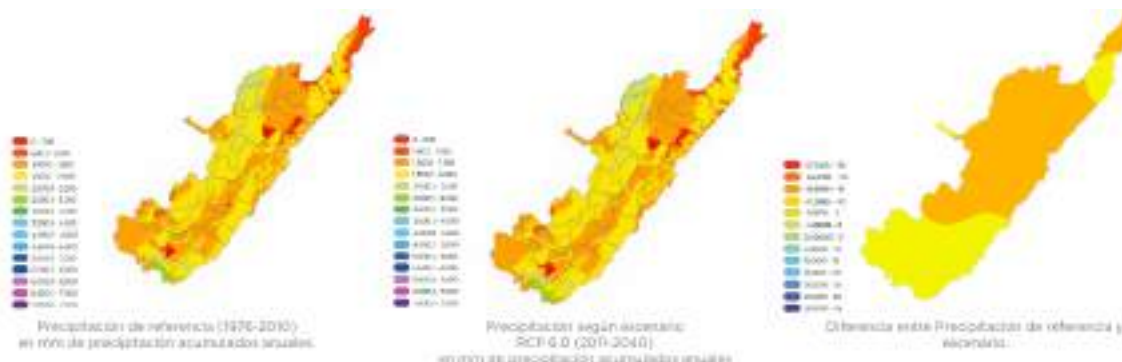


FIGURA 0-71. ESCENARIOS DE PRECIPITACIÓN – DEPARTAMENTO DEL HUILA.

Fuente: (FAO, 2022), Análisis Departamental de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático para el Sector Agropecuario – Huila.

La figura muestra la distribución espacial de la precipitación acumulada anual en el Huila para el periodo de referencia (1976–2010), el escenario futuro RCP 6.0 (2011–2040) y la variación entre ambos. En el periodo de referencia se evidencia una marcada heterogeneidad espacial, con mayores acumulados de precipitación en las zonas de alta montaña asociadas a la Cordillera Central y Oriental, mientras que las zonas del valle del río Magdalena presentan valores intermedios a bajos, reflejando la influencia del relieve y la dinámica orográfica del departamento. Bajo el escenario RCP 6.0 se observa una redistribución de la precipitación, con tendencia general a la disminución en amplias áreas del territorio. El mapa de diferencias confirma este comportamiento, evidenciando predominio de valores negativos, lo que indica reducciones en la precipitación acumulada anual en gran parte del Huila. Las disminuciones más notorias se

concentran en sectores intermedios y de piedemonte, mientras que algunas zonas altas mantienen variaciones más leves.

En conjunto, los resultados sugieren una posible reducción de la disponibilidad hídrica hacia el periodo 2011–2040, lo cual podría incrementar la vulnerabilidad del recurso hídrico en el Huila, afectando actividades agrícolas, ecosistemas estratégicos y la gestión del agua en cuencas abastecedoras.

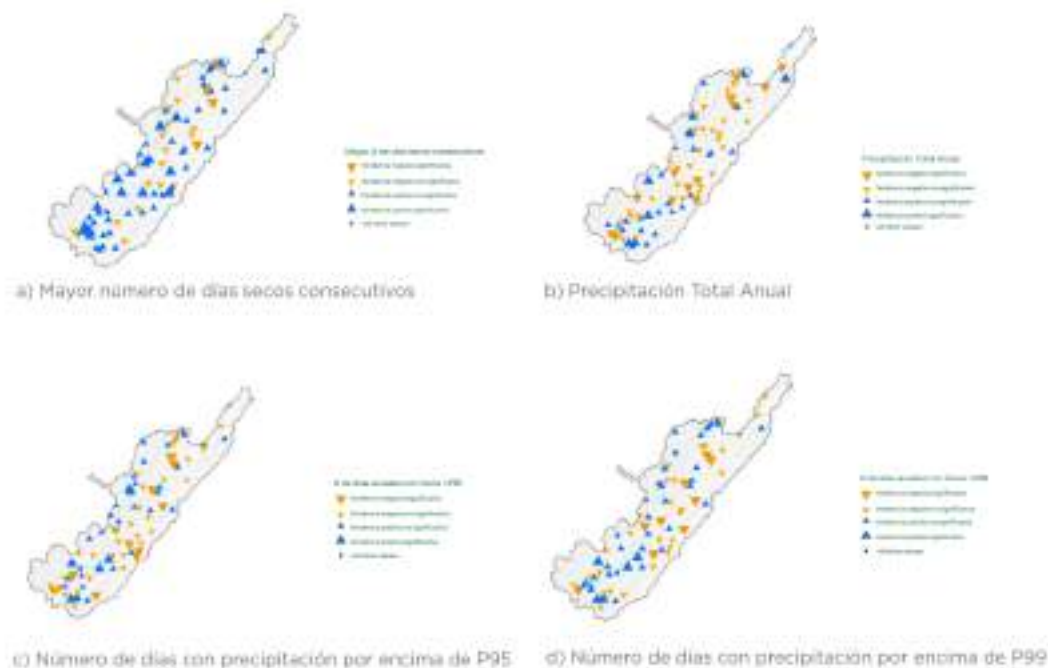


FIGURA 0-72. TENDENCIA DE EVENTOS EXTREMOS – DEPARTAMENTO DEL HUILA

Fuente: (FAO, 2022) Análisis Departamental de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático para el Sector Agropecuario – Huila.

En el departamento del Huila, el análisis de tendencias de eventos extremos de precipitación evidencia un comportamiento espacialmente heterogéneo, pero con señales consistentes de intensificación de la variabilidad climática. Se observa un incremento en el número de días secos consecutivos en algunas estaciones, particularmente hacia sectores del centro y sur, lo que sugiere una posible prolongación de periodos secos y mayor presión sobre la disponibilidad hídrica local. En contraste, la precipitación total anual presenta tendencias mixtas, con predominio de cambios negativos no significativos en varias estaciones, indicando que las variaciones no responden necesariamente a una disminución homogénea de la lluvia, sino a su redistribución temporal. De manera más consistente, los índices de precipitación extrema (P95 y P99) muestran tendencias positivas en múltiples puntos del territorio, especialmente en el sur del departamento, evidenciando un aumento en la frecuencia e intensidad de eventos de lluvia extrema. Este comportamiento conjunto sugiere

una transición hacia un régimen pluviométrico caracterizado por mayor concentración de la precipitación en eventos intensos, alternado con periodos secos más prolongados, lo que incrementa la susceptibilidad a riesgos hidrometeorológicos como inundaciones, avenidas torrenciales y procesos de remoción en masa.

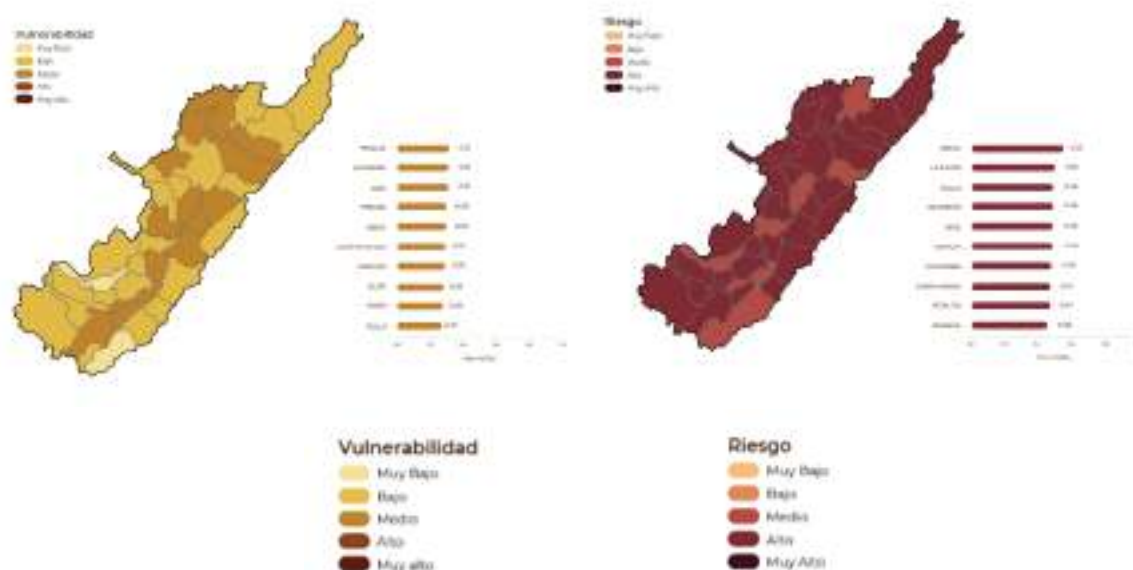


FIGURA 0-73. MAPA DE VULNERABILIDAD Y RIESGO – DEPARTAMENTO DEL HUILA.

Fuente: (FAO, 2022) Análisis Departamental de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático para el Sector Agropecuario – Huila.

El diagnóstico geoespacial estructural presentado en la figura revela una intensificación significativa del riesgo agropecuario asociado al cambio climático en el departamento del Huila, evidenciando un desajuste crítico entre la sensibilidad socioambiental del territorio y la magnitud de las amenazas proyectadas. En la matriz de vulnerabilidad intrínseca se observa una predominancia de clasificaciones en niveles “Bajo” y “Medio” en la mayoría de los municipios (tonalidades ocre y cafés claros); sin embargo, el análisis de priorización identifica focos específicos de atención, encabezados por Tesalia, Altamira y Aipe (0.31), seguidos por Timaná (0.30) y Neiva (0.30). Al integrar estos resultados con los escenarios de amenaza hidrológica, el mapa de riesgo evidencia una transformación generalizada hacia categorías de “Alto” y “Muy Alto”, con una marcada dominancia de tonalidades rojo oscuro y vino en el territorio departamental. En este contexto consolidado, Neiva se posiciona como el municipio con mayor nivel de riesgo (0.55), seguido por La Plata (0.50) y un grupo de municipios con valores cercanos (Tello, Palermo y Aipe con 0.49, y otros como Colombia, Santa María, Pitalito y Baraya entre 0.46 y 0.48). Este comportamiento espacial confirma que las presiones del cambio climático

superan la capacidad de resiliencia del sistema agroproductivo del Huila, configurando un escenario de alta exposición que requiere medidas de adaptación y gestión del riesgo orientadas a la protección de la seguridad alimentaria regional y la estabilidad de las cadenas productivas del Alto Magdalena.

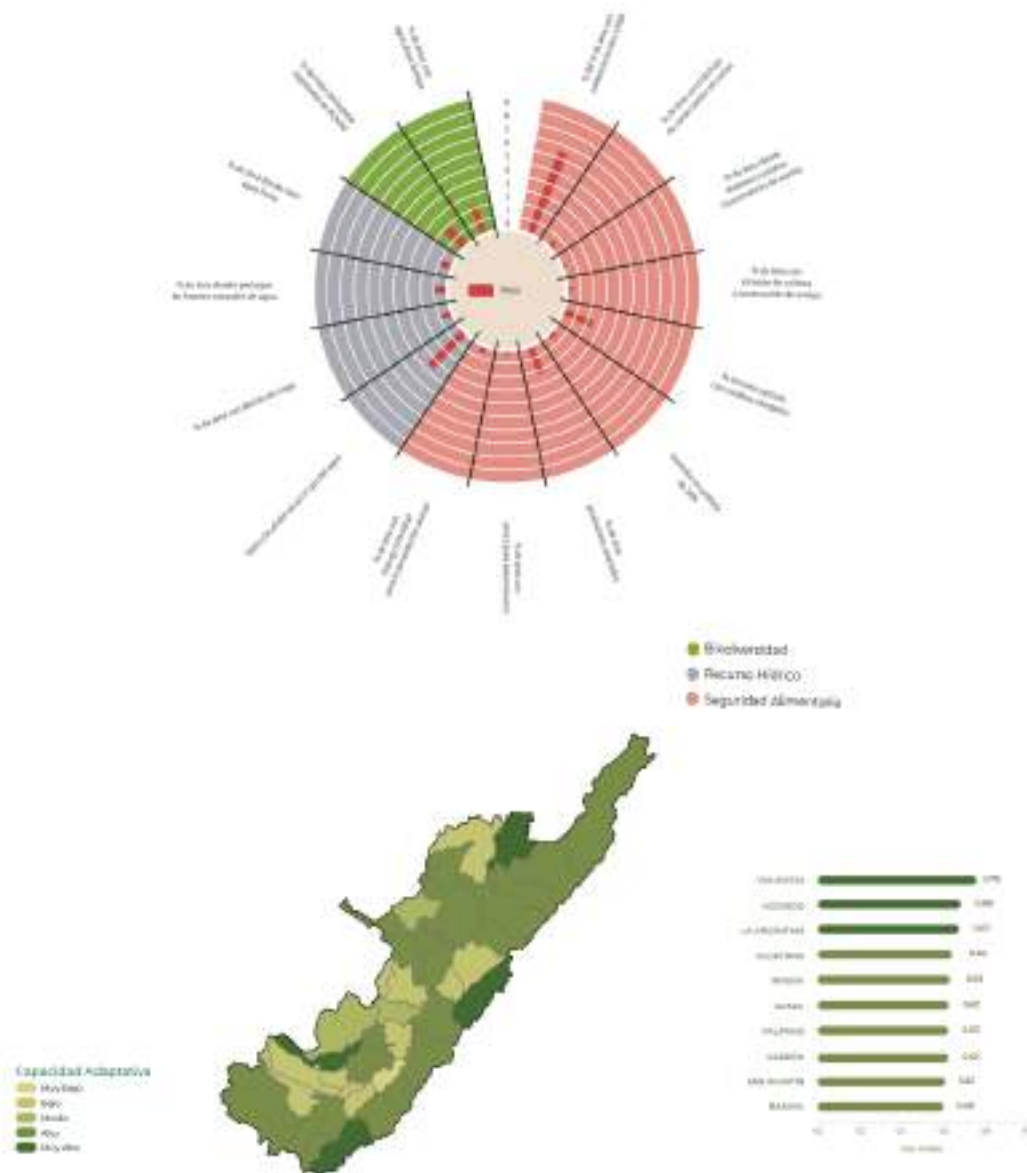


FIGURA 0-74.INDICADORES Y MAPA DE CAPACIDAD ADAPTATIVA – DEPARTAMENTO DEL HUILA
Fuente: (FAO, 2022) Análisis Departamental de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático para el Sector Agropecuario – Huila.

El análisis de los indicadores y el mapa de adaptabilidad del departamento del Huila evidencia una priorización del modelo metodológico en la dimensión de



seguridad alimentaria, donde la variable “% del área con asistencia técnica UPRA” concentra la mayor ponderación (8.0). En un segundo nivel de relevancia se ubican las prácticas de conservación de suelos y la asociatividad productiva, ambas con ponderación intermedia (4.0), mientras que los componentes asociados a biodiversidad y recurso hídrico incluyendo distritos de riego y eficiencia en el uso del agua presentan una menor incidencia dentro del índice (2.0). Esta estructura refleja una mayor orientación del modelo hacia variables asociadas al soporte productivo inmediato, en comparación con dimensiones de sostenibilidad ambiental de carácter estructural, lo cual incide en la lectura global de la capacidad adaptativa del territorio.

En coherencia con lo anterior, la cartografía de capacidad adaptativa muestra una distribución espacial heterogénea, con valores del índice que oscilan entre 0.61 y 0.76 en los municipios con mejor desempeño. Se destacan Villavieja como el municipio con mayor capacidad adaptativa (0.76), seguido por Acevedo (0.68), La Argentina (0.67), Algeciras (0.64), Rivera (0.63), así como Suaza, Palermo y Garzón (0.62), y San Agustín (0.61). Estos resultados evidencian un grupo de municipios con condiciones relativamente favorables en términos de resiliencia. Sin embargo, persisten territorios con capacidades medias y bajas en zonas del norte y occidente del departamento, lo que refleja asimetrías territoriales en la capacidad de respuesta frente al cambio climático y la necesidad de fortalecer de manera focalizada las estrategias de adaptación institucional, productiva y ambiental.

En conjunto, el análisis del departamento del Huila evidencia un territorio con alta exposición a los efectos del cambio climático, donde el incremento de la temperatura, la variabilidad de la precipitación y la intensificación de eventos hidrometeorológicos extremos configuran un escenario de riesgo creciente para el sector agropecuario y los ecosistemas estratégicos. Si bien se identifican diferencias en la capacidad adaptativa entre municipios, con algunos territorios que presentan desempeños relativamente más favorables, persisten brechas estructurales asociadas a la limitada infraestructura hídrica, la dependencia de sistemas productivos sensibles al clima y las asimetrías en el fortalecimiento institucional. En este sentido, el Huila requiere la consolidación de una agenda de adaptación climática integral, orientada a la gestión eficiente del recurso hídrico, la transformación sostenible de los sistemas productivos y el fortalecimiento de capacidades locales, como condiciones indispensables para reducir la vulnerabilidad territorial y avanzar hacia un modelo de desarrollo agropecuario resiliente y sostenible.

1.1.5.9. Opciones de adaptación al cambio climático para el sector agropecuario en los departamentos del Huila, Cundinamarca y Meta



De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO, los sistemas agropecuarios se encuentran entre los sectores más sensibles a la variabilidad y el cambio climático, debido a su alta dependencia de las condiciones climáticas, la disponibilidad de recursos naturales y el estado de los ecosistemas. En este sentido, el cambio climático representa un factor determinante que puede afectar de manera directa la seguridad alimentaria, la productividad agrícola y la sostenibilidad de los medios de vida rurales en los departamentos de Cundinamarca, Meta y Huila.

En concordancia con lo anterior, la FAO plantea un conjunto de acciones generales orientadas a la incorporación de la gestión del cambio climático en la agricultura, con el propósito de reducir la vulnerabilidad y fortalecer la resiliencia de los sistemas productivos. Estas acciones se estructuran en tres grandes dimensiones: la modificación de la exposición, la reducción de la sensibilidad y el fortalecimiento de la capacidad adaptativa, constituyéndose en un marco técnico de referencia aplicable a los tres departamentos analizados.

TABLA 0-152. PRINCIPALES OPCIONES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL SECTOR AGROPECUARIO DEL HUILA.

Opciones estructurales y físicas	Opciones sociales	Opciones institucionales
Implementación de infraestructura para manejo y regulación hídrica (reservorios, sistemas de riego y drenaje eficientes).	Programas de educación ambiental, extensión rural y asistencia técnica para fortalecer capacidades locales.	Formulación e implementación de políticas públicas de gestión del cambio climático en el sector agropecuario.
Implementación de prácticas de adaptación basadas en ecosistemas (restauración de suelos, reforestación y protección de cuencas).	Promoción de la diversificación de medios de vida rurales y reconversión productiva.	Ordenamiento territorial con enfoque de riesgo climático y protección de áreas estratégicas.
Incorporación de tecnologías agrícolas sostenibles (mejoramiento de cultivos, sistemas de información climática y agricultura de precisión).	Fortalecimiento de la conciencia sobre riesgos climáticos mediante sistemas de alerta temprana y difusión de información climática.	Instrumentos económicos como incentivos, seguros agropecuarios y pagos por servicios ambientales.
Sistemas de almacenamiento y cosecha de agua para periodos de sequía.	Promoción de prácticas de conservación de suelos y uso eficiente del agua en fincas.	Fortalecimiento de la gestión interinstitucional para la adaptación climática territorial.
Mejoramiento de infraestructura productiva resiliente frente a eventos extremos.	Acceso a redes de apoyo comunitario, mercados agrícolas y seguridad alimentaria local.	Desarrollo de programas de financiación para la gestión del riesgo climático.

Fuente: Adaptado con base en información del documento Análisis Departamental de Vulnerabilidad y Riesgo frente al Cambio Climático para el Sector Agropecuario del Huila, Meta y Cundinamarca (FAO, 2022).

Las acciones propuestas por la FAO evidencian un enfoque integral de adaptación al cambio climático aplicable a los departamentos de Cundinamarca, Meta y Huila, basado en la articulación entre la gestión territorial, la sostenibilidad de los sistemas productivos y el fortalecimiento de la capacidad institucional y comunitaria. En la dimensión de exposición, se priorizan medidas orientadas a la protección de ecosistemas estratégicos y la planificación del territorio bajo



criterios de riesgo climático. En cuanto a la sensibilidad, las acciones se enfocan en la transformación de las prácticas agrícolas mediante la diversificación productiva, el manejo eficiente del suelo y el agua, y la implementación de sistemas sostenibles. Finalmente, el fortalecimiento de la capacidad adaptativa se centra en la generación de resiliencia socioeconómica e institucional a través de la diversificación de ingresos, el acceso a instrumentos financieros, la restauración de servicios ecosistémicos y la transferencia de conocimiento. En conjunto, estas estrategias constituyen un marco técnico de referencia fundamental para orientar la gestión del cambio climático en el sector agropecuario de los tres departamentos analizados.

En concordancia con los lineamientos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO, el análisis desarrollado para los departamentos de Cundinamarca, Meta y Huila permite evidenciar que la adaptación al cambio climático en el sector agropecuario requiere un enfoque integral, multisectorial y territorialmente diferenciado. Las condiciones de alta exposición climática, sumadas a la sensibilidad de los sistemas productivos y a las limitaciones en la capacidad adaptativa, configuran un escenario de riesgo creciente que compromete la sostenibilidad de la producción agropecuaria y la seguridad alimentaria regional.

En este contexto, las opciones de adaptación propuestas por la FAO constituyen un marco técnico fundamental para orientar la gestión del cambio climático, al articular medidas de modificación de la exposición, reducción de la sensibilidad y fortalecimiento de la capacidad adaptativa. Su implementación en los tres departamentos analizados permite avanzar hacia la transformación de los sistemas agropecuarios tradicionales en sistemas más resilientes, sostenibles y eficientes en el uso de los recursos naturales.

Finalmente, se resalta que la efectividad de estas estrategias depende de la articulación entre los niveles de gobernanza, la planificación territorial con enfoque climático y el fortalecimiento de capacidades locales, reconociendo que la adaptación no es un proceso aislado, sino una condición estructural para la sostenibilidad del desarrollo rural en el contexto del cambio climático.

1.1.5.10. Síntesis de los escenarios de cambio climático y articulación de las estrategias de adaptación de la FAO con la Metodología de Bajo Impacto (MBI)

La metodología de bajo impacto (MBI) y las recomendaciones de la FAO convergen en un enfoque de sostenibilidad agropecuaria basado en la reducción de la presión sobre ecosistemas estratégicos, el fortalecimiento de la resiliencia productiva y la conservación de los servicios ecosistémicos, particularmente en áreas sensibles como los páramos. En este sentido, mientras la FAO promueve



la adaptación al cambio climático mediante la gestión eficiente del agua, la conservación de suelos, la diversificación productiva y el fortalecimiento de capacidades locales, la MBI operacionaliza estos principios al establecer criterios técnicos para reconocer y orientar prácticas agropecuarias que no comprometan la funcionalidad ecológica del páramo. Así, ambos marcos coinciden en la necesidad de transitar hacia sistemas productivos sostenibles, donde la producción de alimentos y el bienestar de las comunidades rurales se armonicen con la protección de ecosistemas estratégicos, en cumplimiento del enfoque de desarrollo rural sostenible y del principio de precaución ambiental establecido en la normativa colombiana.

1.1.6. Determinantes ambientales del medio transformado

1.1.6.1. Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH): Son instrumentos orientados a garantizar la calidad del agua y regular los usos del recurso hídrico.

Como resultado de la revisión de información cartográfica oficial, bases de datos institucionales y documentación técnica disponible para el Páramo Cruz Verde Sumapaz, no se identificaron Planes de Ordenación del Recurso Hídrico (PORH) adoptados o en proceso de formulación que constituyan un determinante ambiental aplicable a dicho páramo.

En este sentido, la ausencia de registros identificados durante la revisión documental y cartográfica no constituye evidencia concluyente sobre la inexistencia de PORH en el territorio, sino que refleja el estado de la información disponible al momento de la elaboración del presente documento. Cualquier actualización o pronunciamiento oficial emitido por las autoridades ambientales deberá ser incorporado en las fases posteriores de ajuste y consolidación del estudio.

Por lo anterior, y con base en la información revisada a la fecha, no se reportan determinantes ambientales asociados a Planes de Ordenación del Recurso Hídrico (PORH) para el Páramo Cruz Verde Sumapaz.

No obstante, que no se reportó por parte de las autoridades ambientales la existencia de dicha figura que involucra áreas del páramo, es claro para el presente documento que los PORH son una oportunidad dentro de la implementación de los asuntos concertados dentro del ineludible “parámetros de protección de fuertes hídricas” y deberá ser priorizados dentro del Plan de Manejo del Páramo.

1.1.7. Conclusiones



Bajo el marco del PND 2022-2026, se han elevado a Determinantes de Nivel 1 las directrices sobre soberanía alimentaria y protección del suelo rural, con el fin de asegurar el derecho humano a la alimentación. Lo anterior obliga a las autoridades a armonizar y racionalizar los instrumentos de planificación ambiental con el sector agropecuario, reconociendo formalmente al campesinado como sujeto de derechos y especial protección constitucional. En consecuencia, el ordenamiento territorial alrededor del agua debe integrar la permanencia digna de las comunidades mediante la implementación de modelos de bajo impacto que protejan la función ecológica del ecosistema paramuno.

El Acto Legislativo 01 de 2023 modificó el artículo 64 de la Constitución Política, reconociendo al campesinado como sujeto de especial protección. En este sentido, la delimitación del páramo y la formulación de su Plan de Manejo deben desarrollarse bajo esquemas de gobernanza participativa que reconozcan los sistemas productivos tradicionales compatibles con la conservación, especialmente aquellos que incorporan prácticas agropecuarias sostenibles y de bajo impacto.

El 51,06 % del páramo (160.681,08 ha) se encuentra bajo figuras del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP, destacándose el Parque Nacional Natural Sumapaz con 129.845,19 ha. La zonificación interna de esta área protegida es altamente restrictiva, con un 73,95 % (96.022,42 ha) clasificado como zona Primitiva y un 17,78 % (23.081,03 ha) como zona Intangible, configurando restricciones significativas para el desarrollo de actividades productivas y consolidando al páramo como un territorio estratégico para la conservación de la biodiversidad, la regulación hídrica y la mitigación de los efectos del cambio climático.

El páramo actúa como una verdadera infraestructura natural para la seguridad hídrica regional, abasteciendo aproximadamente el 10% del consumo de agua de Bogotá y a más de 16.000 usuarios rurales. Su funcionalidad depende de una red de 114 humedales que cubren 9.029,32 ha., de los cuales el 86% (7.763,24 ha) corresponde a humedales temporales fundamentales para la regulación estacional de caudales, la recarga hídrica y la resiliencia de los ecosistemas frente a escenarios de variabilidad climática.

Según la “Guía Metodológica para la Identificación de Zonas Potenciales de Recarga de Acuíferos” de 2026, más del 75% de los suelos del páramo presentan texturas medias (48,3 %) y gruesas (27,0 %), asociadas a condiciones de drenaje natural favorables en el 98,8 % del territorio. Estas características permiten una elevada capacidad de infiltración y regulación hídrica, constituyendo un elemento fundamental para la sostenibilidad de los acuíferos que abastecen tanto la Sabana de Bogotá como la región de la Orinoquia.

Las proyecciones climáticas para los departamentos de Cundinamarca, Meta y Huila indican incrementos de temperatura entre 1,5 °C y 2,5 °C hacia el año



2040, acompañados por cambios en los patrones de precipitación y una mayor ocurrencia de eventos hidrometeorológicos extremos. Estas condiciones podrían reducir hasta en un 30 % las áreas aptas para cultivos, incrementar los procesos de erosión, movimientos en masa, incendios de cobertura vegetal y desabastecimiento hídrico, así como aumentar la vulnerabilidad de los sistemas productivos rurales. Actualmente, una proporción importante de los municipios del área de influencia presenta niveles de vulnerabilidad climática media y alta asociados a su dependencia agropecuaria, sensibilidad hídrica y limitaciones en su capacidad adaptativa.

Los análisis de gestión del riesgo evidencian que los principales escenarios de amenaza en el área de influencia del páramo corresponden a movimientos en masa, incendios de cobertura vegetal, avenidas torrenciales, inundaciones y fenómenos asociados al desabastecimiento hídrico. La ocurrencia recurrente de estos eventos, sumada a las condiciones geomorfológicas propias de la alta montaña y a las transformaciones antrópicas del territorio, incrementa la exposición de las comunidades rurales, de la infraestructura estratégica y de los sistemas de abastecimiento de agua, configurando un escenario que demanda una mayor integración entre la planificación ambiental, la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático.

La conservación de humedales, turberas, bosques altoandinos, áreas de recarga hídrica y demás elementos de la estructura ecológica principal constituye una medida efectiva de adaptación basada en ecosistemas, al contribuir simultáneamente a la regulación hídrica, la captura de carbono, la estabilización de laderas y la reducción de la vulnerabilidad territorial. En este sentido, el Páramo Cruz Verde Sumapaz no solo representa un ecosistema estratégico para la conservación de la biodiversidad, sino también una infraestructura natural fundamental para la resiliencia climática y la reducción del riesgo de desastres en la región Andina y la transición hacia la Orinoquia.

El monocultivo de papa, la ganadería extensiva y el desarrollo de infraestructura vial constituyen algunos de los principales factores de transformación y degradación del territorio, generando afectaciones sobre los suelos orgánicos, los bosques de galería y la conectividad ecológica. Estas presiones, sumadas a los efectos proyectados del cambio climático, comprometen la integridad de la Estructura Ecológica Principal y refuerzan la necesidad de integrar la gestión del riesgo y la adaptación climática como ejes transversales del ordenamiento ambiental del Páramo Cruz Verde Sumapaz.

Aunque convergen nueve cuencas hidrográficas, existe un desarrollo asimétrico de los instrumentos de gestión. Mientras seis cuencas cuentan con POMCA aprobado, las subzonas hidrográficas de los ríos Guape, Güejar y Cabrera, que representan una porción significativa del territorio, aún no han iniciado su formulación, generando vacíos en el ordenamiento ambiental del recurso hídrico



y limitando la articulación de las estrategias de conservación, adaptación climática y gestión del riesgo.

El análisis de las subzonas con POMCA aprobado revela una zonificación predominantemente restrictiva que no refleja completamente la realidad socioeconómica del territorio. En el POMCA del río Bogotá, el 96,6 % del área de páramo se encuentra bajo categorías de protección, con solo el 0,01 % destinado a áreas agrosilvopastoriles. De igual forma, en el POMCA del río Alto Ariari, el 88,5 % corresponde a áreas SINAP y el 11,5 % a áreas de importancia ambiental, sin contemplar áreas de uso múltiple. Esta rigidez requiere una articulación efectiva con los lineamientos de bajo impacto establecidos en la Resolución 1294 de 2021, con el fin de armonizar la conservación de los ecosistemas con la permanencia del campesinado.

Los análisis de densidad de vivienda, agricultura familiar y mosaicos agropecuarios evidencian que las principales dinámicas de ocupación y producción dentro del Páramo Cruz Verde Sumapaz se localizan en territorios clasificados por los POMCA como Conservación y Protección Ambiental. El 94,1% de la densidad de vivienda (21.307 viviendas/km²), el 99,9% de los mosaicos agropecuarios (25.945,4 ha) y la mayor parte de las 65.751,9 ha de agricultura campesina y familiar se encuentran dentro de estas categorías. Esta situación refleja una marcada superposición entre los objetivos de conservación y las actividades socioeconómicas históricamente desarrolladas por las comunidades rurales, particularmente en los municipios de Bogotá D.C., Cabrera, Pasca, Sibaté, Soacha y Une.

Presentan un patrón espacial coincidente las tipologías de densidad de vivienda, agricultura familiar y mosaicos agropecuarios, concentrándose principalmente en la vertiente occidental del páramo, correspondiente a la cuenca Magdalena-Cauca. Municipios como Cabrera (27.090 ha de agricultura familiar), Bogotá D.C. (16.279 ha. de agricultura familiar y 14.402 ha. de mosaicos agropecuarios), Pasca (8.626 ha. de agricultura familiar y 3.832 ha. de mosaicos agropecuarios) registran los mayores valores. En contraste, la vertiente del Orinoco presenta menores niveles de ocupación y transformación. Lo anterior evidencia la presión antrópica sobre los ecosistemas estratégicos y sobre las áreas abastecedoras del recurso hídrico, lo que conlleva a promover la producción sostenible de alimentos que faciliten procesos graduales de reconversión y adaptación productiva.

El análisis territorial desarrollado evidencia que la sostenibilidad futura del páramo dependerá de la capacidad institucional para armonizar los objetivos de conservación, seguridad hídrica, adaptación climática, gestión del riesgo y permanencia del campesinado. La consolidación de estos enfoques en los instrumentos de planificación ambiental y territorial permitirá fortalecer la resiliencia socioecológica del territorio y garantizar la provisión de servicios ecosistémicos esenciales para las generaciones presentes y futuras.



El análisis de las determinantes ambientales del Páramo Cruz Verde Sumapaz permitió identificar la manera en que las figuras de conservación, los instrumentos de planificación ambiental, la gestión del riesgo y las áreas destinadas a la producción sostenible inciden sobre el ordenamiento y manejo del territorio. Asimismo, facilitó la comprensión de las restricciones, lineamientos y categorías de manejo que regulan el uso y ocupación del suelo en el páramo. Este ejercicio constituye una herramienta fundamental para comprender la interacción entre las dinámicas ambientales, sociales y productivas existentes, aportando elementos para la articulación entre la conservación de los servicios ecosistémicos estratégicos, especialmente el recurso hídrico, y las actividades que sustentan los medios de vida de las comunidades que habitan el páramo, promoviendo una gestión integral y sostenible del territorio.

1.1.8. Recomendaciones

Es necesario que las autoridades ambientales con jurisdicción en el Páramo Cruz Verde Sumapaz, en el marco de la formulación e implementación del Plan de Manejo Ambiental, incorporen las actividades agropecuarias de bajo impacto definidas en la Resolución 1294 de 2021, especialmente en aquellas áreas donde los instrumentos de planificación ambiental no contemplan alternativas de manejo compatibles con la permanencia de las comunidades campesinas. Lo anterior permitirá avanzar en la armonización entre la conservación de los ecosistemas estratégicos, la protección del recurso hídrico y el mantenimiento de los sistemas productivos tradicionales que sustentan los medios de vida de la población local.

Se recomienda a Cormacarena y la CAM avanzar prioritariamente en la formulación y adopción de los POMCA correspondientes a las subzonas hidrográficas de los ríos Guape, Güejar y Cabrera. La ausencia de estos instrumentos genera vacíos en el ordenamiento ambiental del recurso hídrico, limita la incorporación de determinantes ambientales y dificulta la implementación de estrategias integrales de adaptación al cambio climático y gestión del riesgo en la transición Andes–Orinoquia.

Las Corporaciones Autónomas Regionales deberán priorizar la identificación, delimitación y protección de las áreas con potencial de recarga hídrica alta y moderada, incorporándolas como determinantes ambientales y articulándolas con los Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos (PMAA), restringiendo aquellas actividades que puedan comprometer la calidad y disponibilidad del recurso hídrico subterráneo.

Ante la susceptibilidad al desabastecimiento hídrico identificada en municipios como Gutiérrez, La Calera, Acacias y otros territorios con alta dependencia de los servicios ecosistémicos del páramo, se recomienda priorizar la restauración



de rondas hídricas, la recuperación de humedales y la protección de turberas, reconociendo estas acciones como Soluciones Basadas en la Naturaleza que contribuyen simultáneamente a la regulación hídrica, la captura de carbono, la adaptación al cambio climático y la reducción del riesgo de desastres.

Se recomienda fortalecer el monitoreo hidrometeorológico mediante la ampliación de la red de observación del IDEAM y su articulación con sistemas comunitarios de monitoreo, vigilancia participativa y alertas tempranas. La integración de conocimiento técnico y conocimiento local permitirá mejorar la capacidad de respuesta frente a incendios de cobertura vegetal, avenidas torrenciales, movimientos en masa, sequías y otros eventos asociados a la variabilidad climática.

Las entidades territoriales deberán incorporar de manera efectiva los escenarios de cambio climático en los procesos de planificación y ordenamiento territorial, asegurando la articulación de las determinantes ambientales con los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales (PIGCCT), los Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD), los POMCA y los demás instrumentos de planificación vigentes. En este marco, los municipios deberán actualizar sus PMGRD mediante la inclusión de análisis detallados de amenazas por movimientos en masa, erosión hídrica, incendios forestales, inundaciones y desabastecimiento hídrico, así como la incorporación de escenarios prospectivos de cambio climático que orienten la toma de decisiones sobre la ocupación del territorio y la localización de infraestructura.

Se recomienda priorizar la restauración ecológica y la recuperación de la conectividad de la Estructura Ecológica Principal en sectores afectados por actividades agropecuarias intensivas, procesos de fragmentación de hábitats e infraestructura vial, con especial énfasis en áreas estratégicas para la conectividad entre páramos, bosques altoandinos, humedales y corredores ribereños.

El Estado deberá garantizar el acceso progresivo a la tierra, la asistencia técnica, la innovación tecnológica y el fortalecimiento de capacidades para las comunidades campesinas, promoviendo sistemas productivos sostenibles, prácticas de conservación de suelos, reconversión productiva donde sea necesaria y estrategias de diversificación económica compatibles con los objetivos de conservación del páramo.

Se requiere consolidar un esquema permanente de gobernanza territorial que integre autoridades ambientales, entidades territoriales, organizaciones campesinas, comunidades locales, academia y demás actores estratégicos, con el propósito de fortalecer la gestión participativa del páramo, garantizar la implementación efectiva del Plan de Manejo Ambiental y promover acciones



coordinadas de conservación, adaptación al cambio climático y gestión integral del riesgo.

Es necesario armonizar los POMCA y las demás figuras de ordenamiento ambiental, con las dinámicas reales del territorio mediante información primaria actualizada sobre ocupación rural, agricultura familiar y actividades productivas, considerando que aproximadamente 65.752 ha. de agricultura familiar y 25.975 ha. de mosaicos agropecuarios se encuentran dentro del Páramo Cruz Verde Sumapaz y se superponen mayoritariamente con categorías de conservación ambiental.

Se recomienda, priorizar acciones de reconversión productiva sostenible, restauración ecológica y conservación del recurso hídrico en los municipios con mayor concentración de actividades productivas, especialmente Cabrera (27.090 ha de agricultura familiar), Bogotá D.C. (16.279 ha de agricultura familiar y 14.402 ha de mosaicos agropecuarios) y Pasca (8.626 ha de agricultura familiar y 3.832 ha de mosaicos agropecuarios), donde se concentra gran parte de la presión sobre los ecosistemas estratégicos y las áreas abastecedoras de agua.

1.2. Análisis de contraste entre las regulaciones del Páramo Cruz Verde Sumapaz con las Áreas Protegidas Públicas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP y consideraciones para su tratamiento.

Se efectúa el traslape del área de referencia del páramo de Cruz Verde Sumapaz presentada por el IAvH a escala 1:25.000, con las diferentes categorías de áreas protegidas públicas del SINAP, y sobre ello se desarrolla un análisis comparativo de tipo descriptivo o cualitativo, donde a partir de cuadros de contraste se determina la correspondencia de las determinaciones tomadas para las áreas protegidas traslapadas, frente a las regulaciones relativas al Páramo Cruz Verde Sumapaz, a fin de establecer el tratamiento de dichos traslapes.

Este análisis comparativo parte de la siguiente lógica:

1. Se definen los elementos de declaratoria de las áreas protegidas tales como objetivos, objetos, zonificación, régimen de uso del suelo, que corresponden al direccionamiento del área y que se definen como criterios de comparación con las regulaciones normativas para el manejo y gestión de los páramos.
2. Recopilar la normativa relativa tanto a las áreas protegidas, los actos administrativos de declaratoria, planes de manejo de existir, normativa sobre páramos.
3. Se estructuran tablas para contrastar la información e identificar puntos de encuentro entre la normativa del SINAP, las declaratorias de las áreas protegidas particulares, y las regulaciones para el ecosistema de páramos.



4. Del anterior contraste se extraen las principales conclusiones que permiten establecer el tratamiento a proporcionar dentro del proceso de delimitación participativa, dada la presencia de áreas protegidas dentro del área de referencia del páramo.

El 50,67% del área de referencia del páramo de Cruz Verde – Sumpaz (315.066 hectáreas), se traslapa con diecinueve (19) áreas protegidas del SINAP, según la cartografía del Registro Único Nacional de Áreas Protegidas-RUNAP (Descarga del 13 de marzo de 2026), de las cuales, cinco son áreas protegidas públicas (Tabla 3-153; Figura 3-75) y 14 son Reservas Naturales de la Sociedad Civil como áreas protegidas privadas (ARTÍCULO 2.2.2.1.2.1. Decreto 1076 de 2015), desarrolladas en el título determinantes ambientales para el páramo de Cruz Verde Sumapaz.

TABLA 0-153 ÁREAS PROTEGIDAS PÚBLICAS DEL SINAP TRASLAPADAS CON EL PÁRAMO DE CRUZ VERDE – SUMAPAZ.

Áreas protegidas públicas	Área (ha) del AP	Área (ha) de traslape del AP con Páramo Sumapaz	Porcentaje de representación del páramo en el área protegida	Entidad/ jurisdicción
Parques Naturales Nacionales				
PNN Sumapaz	210.738,76	129.845,19 61,61%	41,2121%	Parques Nacionales Naturales
Reservas Forestales Protectoras Nacionales				
RFPN Bosque Oriental de Bogotá	13.119,03	6140,71 46,81%	1,9490%	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - CAR
Parques Naturales Regionales				
PNR Bosque de los Guayupes	18193,98	3.169,67 17,40%	1,0060%	CORMACARENA
PNR Páramo de las Oseras	37500,88	21.287,77 56,77%	6,7566%	CAM
Reservas Forestales Protectoras Regionales				
RFPR Futuras Generaciones Sibaté I y II	143,13	143,13 100,00%	0,0454%	CAR
Totales	279.695,78	160.586,47	50,97%	

Fuente: Este documento.

En las siguientes fichas se presenta la información general y el referente espacial del traslape de las áreas protegidas públicas con el páramo de Sumapaz:

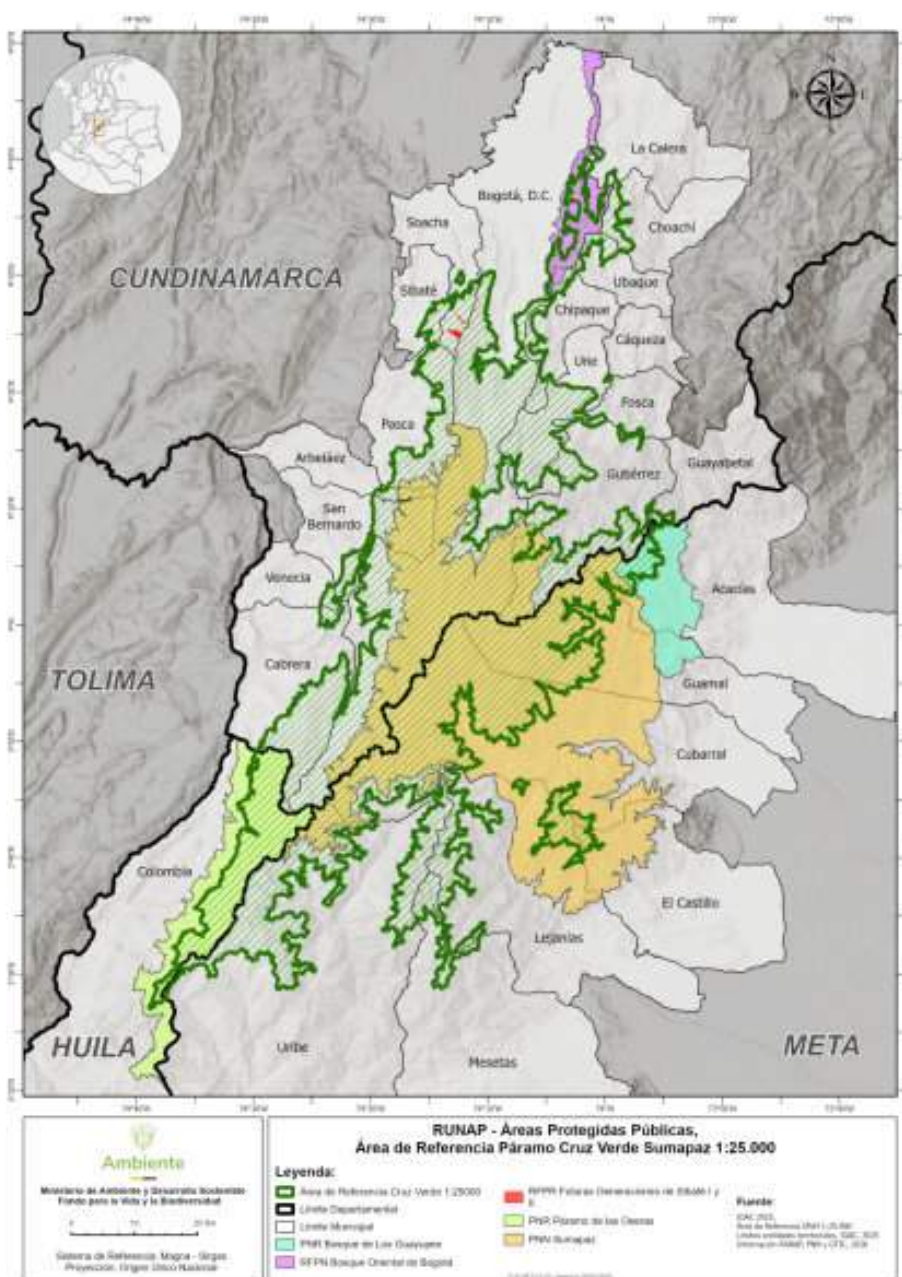
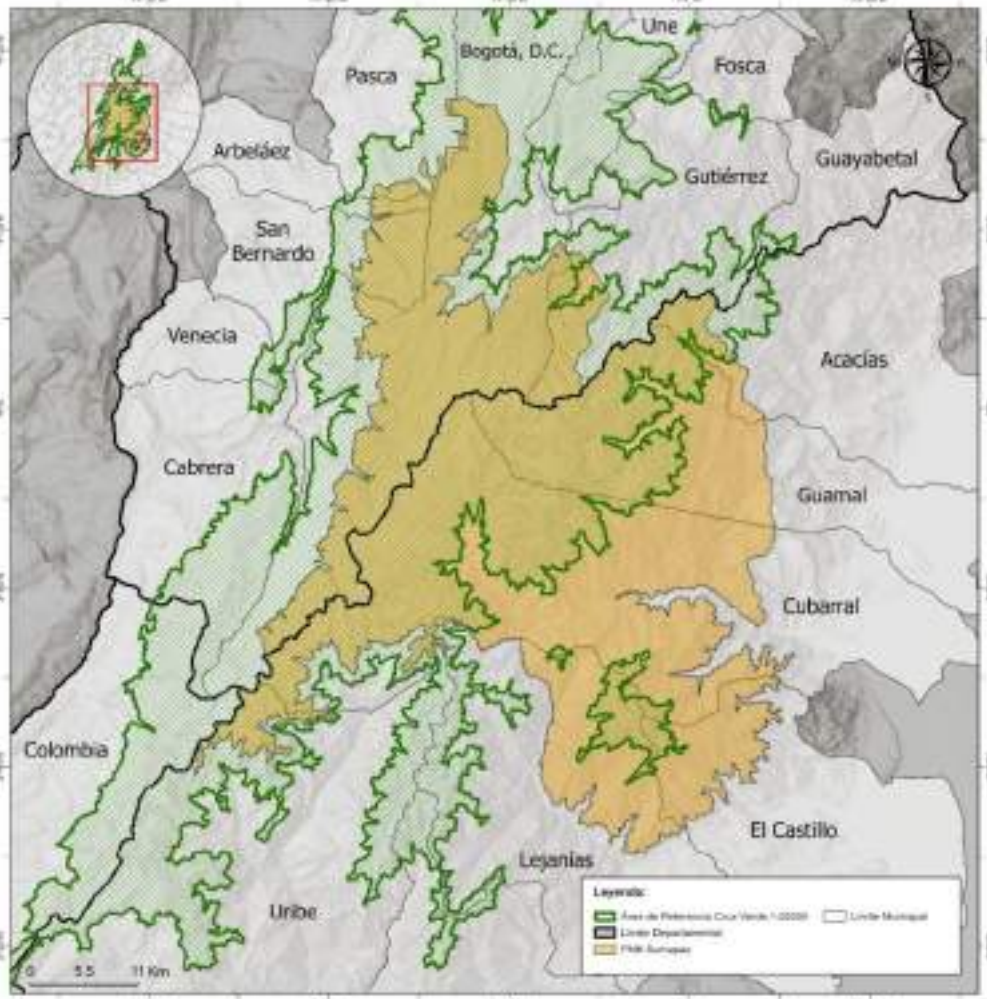


FIGURA 0-75. ÁREAS PROTEGIDAS PÚBLICAS TRASLAPADAS CON EL PÁRAMO DE CRUZ VERDE SUMAPAZ. FUENTE: ESTE DOCUMENTO.

Ficha 1. PARQUE NACIONAL NATURAL SUMAPAZ	
Información General del AP	
Localización	Municipios de Pasca, Arbeláez, San Bernardo, Gutiérrez y el Distrito Capital Bogotá, en el departamento de Cundinamarca
Jurisdicción Autoridad Ambiental	Parques Nacionales Naturales
Ecosistemas	Superpáramo, páramo húmedo y bosque Andino del macizo de Sumapaz



Parque Nacional Natural Sumapaz, Área de Referencia Páramo Cruz Verde Sumapaz 1:25,000

Departamento de Cundinamarca, Bogotá D.C.

Proyecto: Parque Nacional Sumapaz

Fecha: 2018

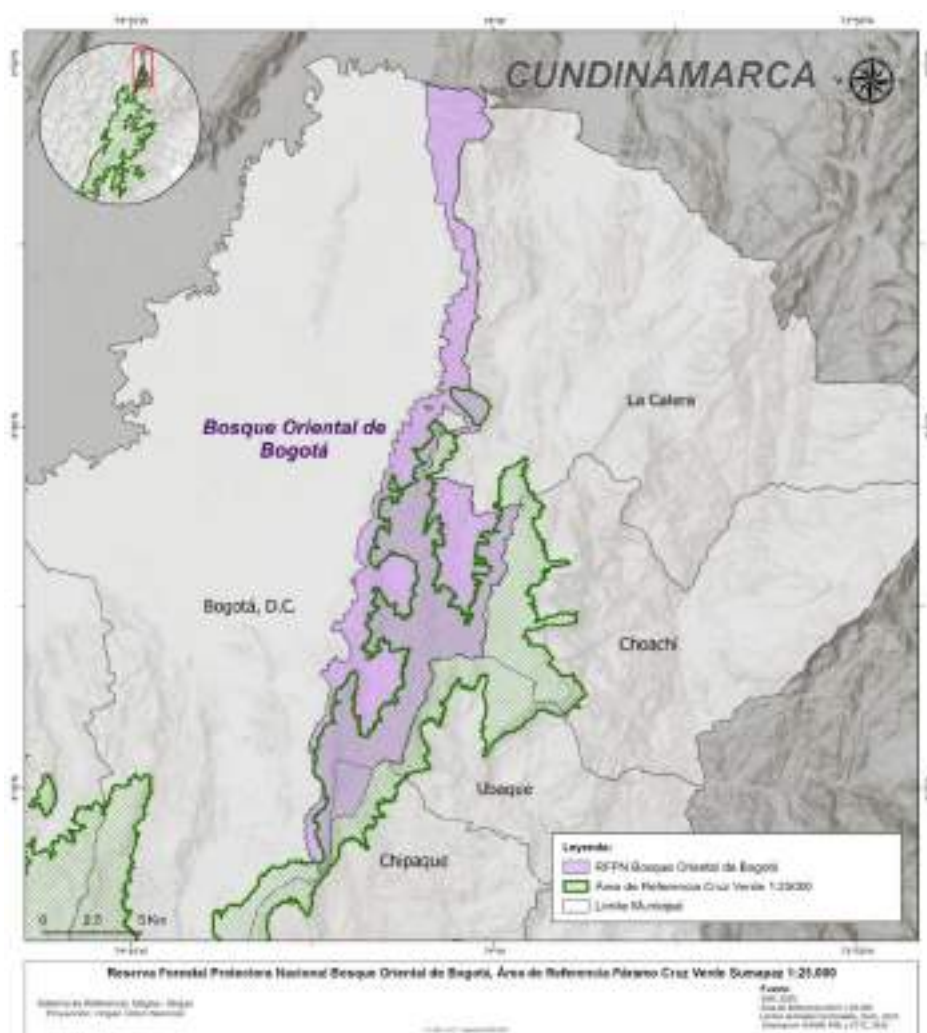
Escala: 1:25,000

Proyecto: Parque Nacional Sumapaz

Proyecto: Parque Nacional Sumapaz

Ficha 2. RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL BOSQUE ORIENTAL DE BOGOTÁ

Información General del AP	
Localización	Área rural de las localidades Usme, San Cristóbal, Santa Fe, Chapinero y Usaquén de Bogotá D.C.
Jurisdicción - Autoridad Ambiental	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible / Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR
Ecosistemas	Bosque Altoandino y páramo

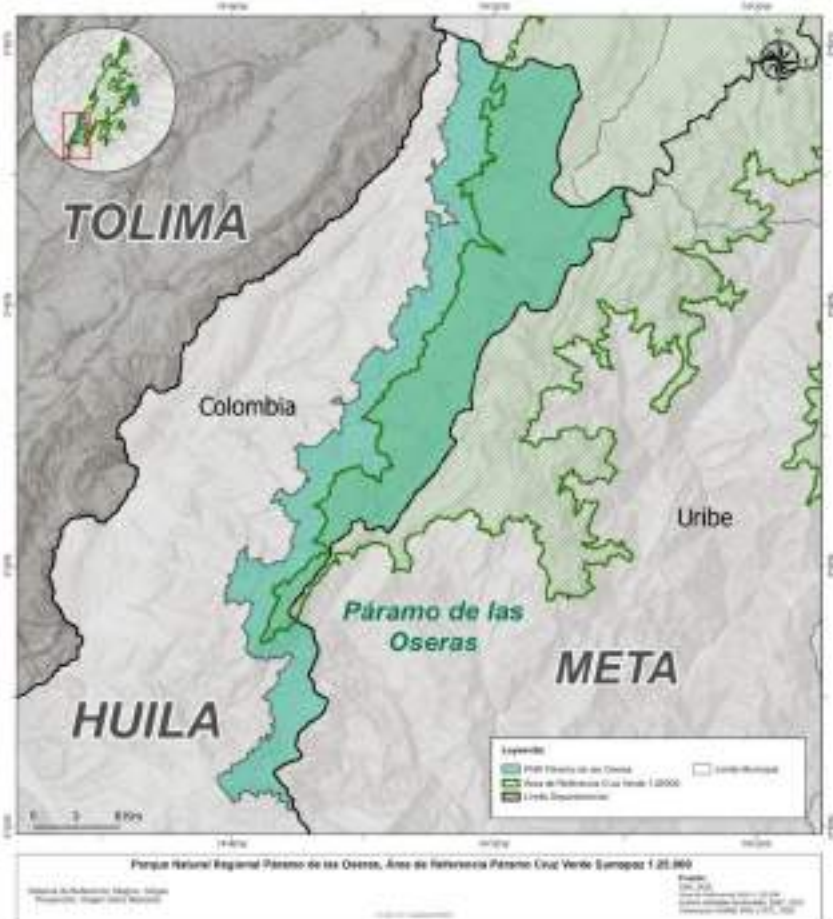


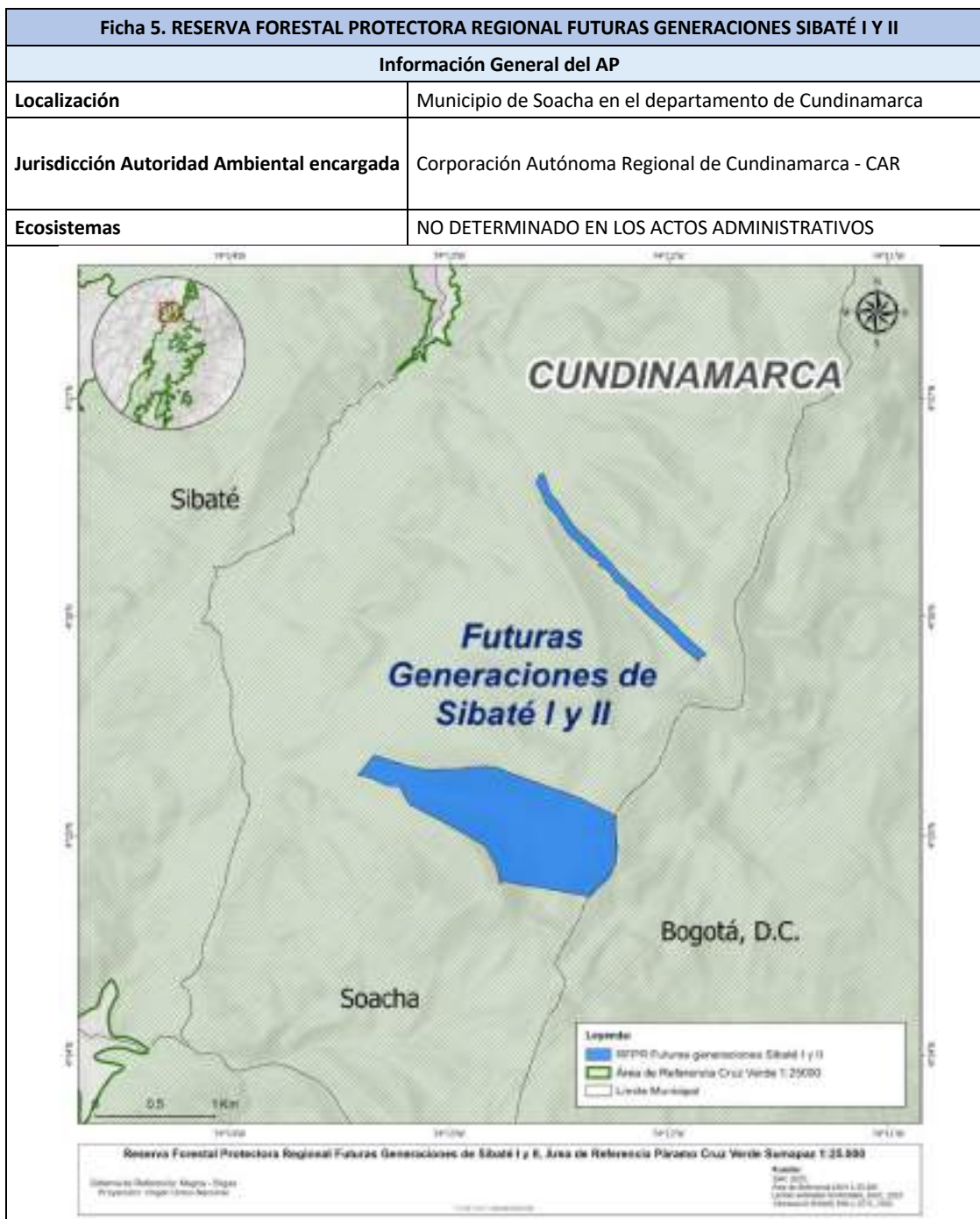
Ficha 3. PARQUE NATURAL REGIONAL BOSQUE DE LOS GUAYUPES

Información General del AP

Localización	Municipios de Acacías y Guamal en el departamento del Meta
Jurisdicción Autoridad Ambiental	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial la Macarena - CORMACARENA
Ecosistemas	Bosque subandino, Bosque Andino y Páramo



Ficha 4. PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE LAS OSERAS	
Información General del AP	
Localización	Municipios de Colombia en el departamento del Huila
Jurisdicción Autoridad Ambiental	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA- CAM
Ecosistemas	Páramo
 Mapa del Parque Natural Regional Páramo de las Oseras, Área de Referencia Páramo Cruz Verde Suroeste 1:25.000. El mapa muestra la ubicación del parque en el departamento del Huila, Colombia, limitando con Tolima al norte y Meta al este. Se incluye un recuadro de inserción en el norte izquierdo que muestra la ubicación del parque dentro del territorio colombiano. La leyenda indica: Área Páramo de las Oseras (verde oscuro), Área de Referencia Cruz Verde 1:25.000 (verde claro), Línea Departamental (línea gris), y Límite Municipal (línea blanca). El mapa también muestra la frontera con Uribe al noreste. En la parte inferior, se especifica: Parque Natural Regional Páramo de las Oseras, Área de Referencia Páramo Cruz Verde Suroeste 1:25.000. Fuente: Datos: INEGI, 2010. Elaboración: Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM, 2010. Escala: 1:25.000.	



A partir de lo anterior, a fin de reconocer el escenario de armonización entre lo regulado para el área de páramo de Sumapaz y lo establecido para las áreas protegidas públicas previamente declaradas: **PARQUE NACIONAL NATURAL**



SUMAPAZ; RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL BOSQUE ORIENTAL DE BOGOTÁ; PARQUE NATURAL REGIONAL BOSQUE DE LOS GUAYUPES; PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE LAS OSERAS; y RESERVA FORESTAL PROTECTORA REGIONAL FUTURAS GENERACIONES SIBATÉ I Y II, se parte del contrastar: i) Las características propias de cada área protegida, según lo establecido en sus actos administrativos, frente a: ii) Las regulaciones que establecen las condiciones de protección de los páramos según la Ley 1930 de 2018 y su normativa reglamentaria.

El contraste para cada una de las áreas protegidas se expone en las siguientes tablas (Tablas 3-154 a 3-158).



TABLA 0-154 CONTRASTE ENTRE LAS REGULACIONES DEL PÁRAMO DE CRUZ VERDE SUMAPAZ Y EL ÁREA PROTEGIDA PARQUE NACIONAL NATURAL (PNN) SUMAPAZ

• Resolución de declaratoria INCORA No. 65 de 1968. • Acuerdo INDERENA No. 14 del 2 de mayo de 1977. • Resolución Minagricultura No. 153 del 2 de mayo de 1977 (Aprueba los anteriores) • Resolución de ampliación INCORA No. 184 del 2 de noviembre de 1977. • Resolución Minagricultura No. 406 del 19 de diciembre de 1977 (Aprueba R. 184 de 1977). • Resolución UAESPNN de adopción del plan de manejo No. 032 del 26 de enero de 2007. • Resolución PNN de definición de objetivos de conservación No. 075 del 3 de noviembre de 2011. • Resolución PNN ampliación vigencia de ordenación No. 181 del 19 junio de 2012.		Armonía del PNN SUMAPAZ frente a las regulaciones para Páramos - Ley 1930 de 2018
Categoría y denominación del área protegida	Parque Nacional Natural Sumapaz	a) El páramo como ecosistema estratégico (...) (ARTÍCULO 1.) b) Páramo de Sumapaz traslapado con áreas protegidas. En el caso de las áreas del PNN Sumapaz traslapado con el páramo de Sumapaz, deberá respetarse el régimen ambiental más estricto. (PARÁGRAFO 1. ARTÍCULO 5). c) Traslape con Parques Nacionales Naturales o Parques Naturales Regionales. Conservan su categoría de manejo. La zonificación y determinación del régimen de usos corresponderá al establecido por la autoridad ambiental (PARÁGRAFO 7 del ARTÍCULO 6), en este caso, lo establecido en los actos administrativos: Resolución UAESPNN de adopción del plan de manejo No. 032 del 26 de enero de 2007 y la Resolución PNN de definición de objetivos de conservación No. 075 del 3 de noviembre de 2011.
Objetivos de conservación	1. Conservar los arreglos ecosistémicos de superpáramo, páramo húmedo y bosque Andino del macizo de Sumapaz representados en el área protegida.	Principio 1. Los páramos deben ser entendidos como territorios de protección especial que integran componentes biológicos, geográficos, geológicos e hidrográficos, así como aspectos sociales y culturales (ARTICULO 2)



• Resolución de declaratoria INCORA No. 65 de 1968. • Acuerdo INDERENA No. 14 del 2 de mayo de 1977. • Resolución Minagricultura No. 153 del 2 de mayo de 1977 (Aprueba los anteriores) • Resolución de ampliación INCORA No. 184 del 2 de noviembre de 1977. • Resolución Minagricultura No. 406 del 19 de diciembre de 1977 (Aprueba R. 184 de 1977). • Resolución UAESPNN de adopción del plan de manejo No. 032 del 26 de enero de 2007. • Resolución PNN de definición de objetivos de conservación No. 075 del 3 de noviembre de 2011. • Resolución PNN ampliación vigencia de ordenación No. 181 del 19 junio de 2012.		Armonía del PNN SUMAPAZ frente a las regulaciones para Páramos - Ley 1930 de 2018
	2. Conservar los sistemas hídricos relacionados con las cuencas altas de los ríos Tunjuelo, Cabrera y Sumapaz, Ariari, Guape, Duda y Blanco, presentes en el PNN como oferentes de servicios ambientales para el Distrito Capital, Cundinamarca y el Meta.	Principio 2. Los páramos, por ser indispensables en la provisión del recurso hídrico, se consideran de prioridad nacional e importancia estratégica para la conservación de la biodiversidad del país, en armonía con los instrumentos relevantes de derecho internacional de los que la República de Colombia es parte signataria. (ARTICULO 2)
	3. Conservar los escenarios paisajísticos de valor histórico y cultural del macizo de Sumapaz representados en el área protegida.	Principio 1. Los páramos deben ser entendidos como territorios de protección especial que integran componentes biológicos, geográficos, geológicos e hidrográficos, así como aspectos sociales y culturales (ARTICULO 2) Principio 8. En la protección de los páramos se adopta un enfoque ecosistémico e intercultural que reconoce el conjunto de relaciones socioculturales y procesos ecológicos que inciden en la conservación de la diversidad biológica, de captación, almacenamiento, recarga y regulación hídrica que garantiza los servicios ecosistémicos. (ARTICULO 2)



• Resolución de declaratoria INCORA No. 65 de 1968. • Acuerdo INDERENA No. 14 del 2 de mayo de 1977. • Resolución Minagricultura No. 153 del 2 de mayo de 1977 (Aprueba los anteriores) • Resolución de ampliación INCORA No. 184 del 2 de noviembre de 1977. • Resolución Minagricultura No. 406 del 19 de diciembre de 1977 (Aprueba R. 184 de 1977). • Resolución UAESPNN de adopción del plan de manejo No. 032 del 26 de enero de 2007. • Resolución PNN de definición de objetivos de conservación No. 075 del 3 de noviembre de 2011. • Resolución PNN ampliación vigencia de ordenación No. 181 del 19 junio de 2012.	Armonía del PNN SUMAPAZ frente a las regulaciones para Páramos - Ley 1930 de 2018
Zonificación y regulación de usos <u>Zona intangible:</u> Zona en la cual el ambiente ha de mantenerse ajeno a las más mínimas alteraciones humanas, a fin de que las condiciones naturales se conserven a perpetuidad. <u>Uso Principal:</u> Preservación. <u>Uso Compatible:</u> No aplica. <u>Uso Condicionado:</u> Investigación <i>in situ</i>. <u>Uso Prohibido:</u> Agropecuarios, industriales, mineros, urbanos, Infraestructura de servicios, construcción de vivienda, y los demás usos descritos en el decreto 622/77. <u>Actividades permitidas:</u> control y vigilancia, monitoreo. <u>Actividades prohibidas:</u> Introducción o extracción de especies, construcción de vivienda, quema y tala de la vegetación, caza, recolección y/o extracción de muestras de flora y fauna y los demás actividades descritas en el Decreto 622/77	* Prohibiciones en páramos representadas en el PNN Sumapaz (ARTÍCULO 5): 1. <i>Desarrollo de actividades de exploración y explotación minera (...).</i> 2. <i>Se prohíbe el desarrollo de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos (...)</i> 3. <i>Se prohíben las expansiones urbanas y suburbanas.</i> 4. <i>Se prohíbe la construcción de nuevas vías (...)</i> 10. <i>Se prohíben las talas, con excepción de aquellas que sean necesarias para garantizar la conservación de los páramos, siempre y cuando cuenten con la autorización y lineamientos de la autoridad ambiental.</i> 12. <i>Se prohíbe la degradación de cobertura vegetal nativa.</i> * Investigación científica y asistencia técnica en páramos (ARTÍCULO 11)



• Resolución de declaratoria INCORA No. 65 de 1968. • Acuerdo INDERENA No. 14 del 2 de mayo de 1977. • Resolución Minagricultura No. 153 del 2 de mayo de 1977 (Aprueba los anteriores) • Resolución de ampliación INCORA No. 184 del 2 de noviembre de 1977. • Resolución Minagricultura No. 406 del 19 de diciembre de 1977 (Aprueba R. 184 de 1977). • Resolución UAESPNN de adopción del plan de manejo No. 032 del 26 de enero de 2007. • Resolución PNN de definición de objetivos de conservación No. 075 del 3 de noviembre de 2011. • Resolución PNN ampliación vigencia de ordenación No. 181 del 19 junio de 2012.	Armonía del PNN SUMAPAZ frente a las regulaciones para Páramos - Ley 1930 de 2018
<u>Zona Primitiva:</u> Zona que no ha sido alterada o que ha sufrido mínima intervención humana en sus estructuras naturales (Decreto 622 / 77) <u>El uso principal</u> de esta zona es el de conservación (se pueden realizar actividades que contribuyen al mantenimiento en su estado propio de los recursos naturales renovables y de las bellezas panorámicas y fomentan el equilibrio biológico de los ecosistemas) (Decreto 622 / 77). <u>Uso Compatible:</u> Investigación de acuerdo al plan de investigaciones del PNN Sumapaz. <u>Uso Condicionado:</u> Educación Ambiental. <u>Uso Prohibido:</u> Agropecuarios, industriales, mineros, urbanos, Construcción Infraestructura para prestación de servicios, construcción de vivienda, y los demás usos descritos en el decreto 622/77. Como <u>actividades permitidas</u> Control y vigilancia y monitoreo. Como <u>actividades prohibidas</u> para la zona se encuentran todo tipo de actividades productivas y extractivas.	* Prohibiciones en páramos representadas en el PNN Sumapaz (ARTÍCULO 5): 1. <i>Desarrollo de actividades de exploración y explotación minera (...).</i> 2. <i>Se prohíbe el desarrollo de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos (...)</i> 3. <i>Se prohíben las expansiones urbanas y suburbanas.</i> 4. <i>Se prohíbe la construcción de nuevas vías (...)</i> 10. <i>Se prohíben las talas, con excepción de aquellas que sean necesarias para garantizar la conservación de los páramos, siempre y cuando cuenten con la autorización y lineamientos de la autoridad ambiental.</i> 12. <i>Se prohíbe la degradación de cobertura vegetal nativa.</i> * Investigación científica y asistencia técnica en páramos (ARTÍCULO 11) * Promoción de la educación ambiental en páramos (ARTÍCULO 19) * Programas de formación ambiental (ARTÍCULO 20) * Restauración ecológica en el área de páramo. Se deberá garantizar el diseño e implementación de programas de restauración ecológica, soportados en el Plan Nacional de Restauración en aquellas áreas alteradas por actividades humanas o naturales de diverso orden. (ARTICULO 2. Principio 7.) Se deberá vincular a los habitantes tradicionales de los páramos en los procesos de restauración que se desarrollen en dichos ecosistemas, para lo cual se adelantarán las



• Resolución de declaratoria INCORA No. 65 de 1968. • Acuerdo INDERENA No. 14 del 2 de mayo de 1977. • Resolución Minagricultura No. 153 del 2 de mayo de 1977 (Aprueba los anteriores) • Resolución de ampliación INCORA No. 184 del 2 de noviembre de 1977. • Resolución Minagricultura No. 406 del 19 de diciembre de 1977 (Aprueba R. 184 de 1977). • Resolución UAESPNN de adopción del plan de manejo No. 032 del 26 de enero de 2007. • Resolución PNN de definición de objetivos de conservación No. 075 del 3 de noviembre de 2011. • Resolución PNN ampliación vigencia de ordenación No. 181 del 19 junio de 2012.	Armonía del PNN SUMAPAZ frente a las regulaciones para Páramos - Ley 1930 de 2018
<u>Zona de Recuperación Natural:</u> Zona que ha sufrido alteraciones en su ambiente natural y que está destinada al logro de la recuperación de la naturaleza que allí existió o a obtener mediante mecanismos de restauración un estado deseado del ciclo de evolución ecológica; lograda la recuperación o el estado deseado, esta zona será denominada de acuerdo con la categoría que le corresponda (Decreto 622 / 77). <u>Uso principal:</u> Restauración para la preservación. <u>Uso complementario:</u> se establece el de investigación. <u>Uso Condicionado:</u> Educación y cultura, el cual dependerá de los resultados de los estudios de capacidad de carga por límite aceptables de cambio. <u>Uso Prohibido:</u> Agropecuarios, industriales, mineros, urbanos, institucionales, Infraestructura, construcción de vivienda, y los demás usos descritos en el decreto 622/77. <u>Actividades permitidas:</u> para esta zona, son: regeneración natural, restauración en predios y áreas de uso, revegetalización, investigación, recorridos de vigilancia, monitoreo, saneamiento predial, charlas guiadas, senderos de interpretación. <u>Actividades prohibidas:</u> Extracción de especies, construcción de vivienda Nueva, quema y tala de la vegetación, caza, recolección y/o extracción de muestras de flora y fauna y los demás usos descritos en el decreto 622/77.	acciones de acompañamiento, capacitación, asistencia técnica y remuneración (ARTICULO 13).



• Resolución de declaratoria INCORA No. 65 de 1968. • Acuerdo INDERENA No. 14 del 2 de mayo de 1977. • Resolución Minagricultura No. 153 del 2 de mayo de 1977 (Aprueba los anteriores) • Resolución de ampliación INCORA No. 184 del 2 de noviembre de 1977. • Resolución Minagricultura No. 406 del 19 de diciembre de 1977 (Aprueba R. 184 de 1977). • Resolución UAESPNN de adopción del plan de manejo No. 032 del 26 de enero de 2007. • Resolución PNN de definición de objetivos de conservación No. 075 del 3 de noviembre de 2011. • Resolución PNN ampliación vigencia de ordenación No. 181 del 19 junio de 2012.		Armonía del PNN SUMAPAZ frente a las regulaciones para Páramos - Ley 1930 de 2018
	Zona Histórica Cultural Zona en la cual se encuentran vestigios arqueológicos, huellas o señales de culturas pasadas, supervivencia de culturas indígenas, rasgos históricos o escenarios en los cuales tuvieron ocurrencia hechos trascendentales de la vida nacional (Decreto 622 / 77) <u>Uso principal:</u> Educación y cultura, el cual dependerá de los resultados de los estudios de capacidad de carga por límite aceptables de cambio. <u>Uso Compatible:</u> Investigación. <u>Uso Prohibido:</u> Agropecuarios, industriales, mineros, urbanos, Construcción de Infraestructura para prestación de servicios, construcción de vivienda, y los demás usos descritos en el decreto 622/77. <u>Actividades permitidas,</u> se establecen las siguientes: recorridos de vigilancia, monitoreo, caminatas guiadas y senderos. <u>Actividades prohibidas,</u> para esta zona, se establecen las siguientes: Introducción de especies, contaminación, camping, las actividades contempladas en la resolución de ingreso de los visitantes a los parques y la construcción de infraestructura, quema y tala de la vegetación, caza, recolección y/o extracción de muestras de flora y fauna.	* Principio 1. Los páramos deben ser entendidos como territorios de protección especial que integran componentes biológicos, geográficos, geológicos e hidrográficos, así como aspectos sociales y culturales (ARTICULO 2) * Investigación científica y asistencia técnica en páramos (ARTÍCULO 11) * Promoción de la educación ambiental en páramos (ARTÍCULO 19) * Programas de formación ambiental (ARTÍCULO 20) * Prohibiciones en páramos representadas en el PNN Sumapaz (ARTÍCULO 5): 1. <i>Desarrollo de actividades de exploración y explotación minera (...).</i> 2. <i>Se prohíbe el desarrollo de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos (...)</i> 3. <i>Se prohíben las expansiones urbanas y suburbanas.</i> 4. <i>Se prohíbe la construcción de nuevas vías (...)</i> 10. <i>Se prohíben las talas, con excepción de aquellas que sean necesarias para garantizar la conservación de los páramos, siempre y cuando cuenten con la autorización y lineamientos de la autoridad ambiental.</i> 12. <i>Se prohíbe la degradación de cobertura vegetal nativa.</i>

Fuente: Este documento.

Conclusiones del contraste PNN Sumapaz – Páramo de Cruz Verde Sumapaz



- El PNN Sumapaz, enfoca en la conservación de los ecosistemas de superpáramo, páramo y bosque andino y los sistemas hídricos que derivan del aporte del páramo, lo cual está claramente establecido como principios para la protección de los páramos en el país. Se pone en evidencia el porqué, para fines de concertación en la delimitación participativa y la posterior formulación del plan de manejo, el PNN Sumapaz debe ser tratado como una unidad de planificación que cuenta con las mayores restricciones porque coincide con el propósito de protección del ecosistema del páramo de Sumapaz. Lo anterior en atención a lo siguiente:
 - ✓ La zona intangible del PNN Sumapaz, vincula las mayores restricciones con usos prohibidos respecto a actividades agropecuarias y mineras que, contrariamente para el páramo, cuentan con alternativas para su realización regulada. En este sentido, se debe acoger el régimen más estricto y de mayor protección establecido en el artículo en el parágrafo 1 del artículo 5 de la Ley 1930 de 2018, por lo que, el régimen de uso del suelo del PNN Sumapaz debe prevalecer en el área de páramo traslapada con la zona primitiva del PNN. En cuanto a otras actividades, solamente se contempla la investigación científica como uso condicionado, actividad también contemplada en el régimen de páramos.
En cuanto a las prohibiciones para usos industriales, urbanos y de construcción, las dos regulaciones: PNN y páramo, establecen limitaciones al respecto, por lo que se cuenta con correspondencia total para aplicar el régimen del PNN Sumapaz para regular el uso del suelo en el páramo.
 - ✓ En cuanto a las zonas primitiva y de recuperación natural del PNN Sumapaz, en ellas se vinculan las mismas restricciones mayores de la zona intangible, con usos prohibidos para actividades agropecuarias y mineras, con alternativas dentro de la regulación para páramos. De igual manera en este caso, acogiéndose al régimen más estricto y de mayor protección, será el régimen de uso del suelo del PNN Sumapaz el que prevalezca el área de páramo traslapada con la zona primitiva y de recuperación natural del PNN. En cuanto a otras actividades, la investigación científica y educación ambiental se establecen como usos compatibles y condicionados, que son actividades también contempladas en el régimen de páramos, tal como se indica en la tabla de contraste.
- De acuerdo a lo anterior, el área del páramo de Sumapaz que se traslapa con el PNN Sumapaz, puede y debe ser manejado a través de los instrumentos de planificación y manejo de dicha área protegida. Ello es más evidente en la vertiente oriental del área de referencia del páramo, entre los municipios de Guamal, Cubarral, El Castillo y Lejanías hacia el departamento del Meta, donde el área de referencia, se encuentra totalmente dentro del PNN Sumapaz, por tanto, el páramo se convierte en un elemento ecosistémico propio del área protegida (ver Ficha 1).



TABLA 0-155 CONTRASTE ENTRE LAS REGULACIONES DEL PÁRAMO DE CRUZ VERDE SUMAPAZ Y EL ÁREA PROTEGIDA (AP) RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL (RFPN) BOSQUE ORIENTAL DE BOGOTÁ.

Acuerdo de la Junta Directiva delINDERENA No. 30 de septiembre 30 de 1976, aprobada por la Resolución del Ministerio de Agricultura No. 76 de 1977. Resolución de redelimitación No. 463 del 14 de abril de 2005. Resolución de adopción del Plan de Manejo No. 1766 del 27 de octubre de 2016		Aspectos armónicos entre las regulaciones propias de la RFPN Bosque Oriental de Bogotá frente a las establecidas para los Páramos - Ley 1930 de 2018
Categoría y denominación del área protegida	Reserva Forestal Protectora Nacional - RFPN Bosque Oriental de Bogotá	a) El páramo como ecosistema estratégico (...) (ARTÍCULO 1.) b) Páramo de Sumapaz traslapado con áreas protegidas. En el caso de las áreas de la RFPN Bosque Oriental de Bogotá, traslapada con el páramo de Sumapaz, deberá respetarse el régimen ambiental más estricto. (PARÁGRAFO 1. ARTÍCULO 5). c) Traslape del páramo con áreas protegidas diferentes a PNN y PNR. (...) En las demás categorías de áreas protegidas del SINAP que compartan área con páramos, el instrumento de manejo respectivo, se deberá armonizar de manera que coincida con lo ordenado en la presente ley (PARÁGRAFO 7 del ARTÍCULO 6). En este caso la RFPN Bosque Oriental de Bogotá.
Objetivos de conservación del área protegida	Proteger las coberturas de vegetación natural para conservar su efecto regulador de la cantidad y calidad de las aguas.	Principio 1. Los páramos deben ser entendidos como territorios de protección especial que integran componentes biológicos, geográficos, geológicos e hidrográficos, así como aspectos sociales y culturales (ARTICULO 2) Principio 8. En la protección de los páramos se adopta un enfoque ecosistémico e intercultural que reconoce el conjunto de relaciones socioculturales y procesos ecológicos que inciden en la conservación de la diversidad biológica, de captación, almacenamiento, recarga y regulación hídrica que garantiza los servicios ecosistémicos. (ARTICULO 2)
	Preservar las áreas de recarga, los nacimientos, los cursos de agua y los humedales con sus rondas de protección existentes en la reserva, para mantener el ciclo hidrológico en la Sabana de Bogotá.	Principio 2. Los páramos, por ser indispensables en la provisión del recurso hídrico, se consideran de prioridad nacional e importancia estratégica para la conservación de la biodiversidad del país, en armonía con los instrumentos relevantes de derecho internacional de los que la República de Colombia es parte signataria. (ARTICULO 2)
	Proteger los elementos de la fauna y la flora existentes en los ecosistemas de la reserva, con énfasis en particularmente las especies endémicas, de distribución restringida amenazadas.	



Acuerdo de la Junta Directiva delINDERENA No. 30 de septiembre 30 de 1976, aprobada por la Resolución del Ministerio de Agricultura No. 76 de 1977. Resolución de redelimitación No. 463 del 14 de abril de 2005. Resolución de adopción del Plan de Manejo No. 1766 del 27 de octubre de 2016		Aspectos armónicos entre las regulaciones propias de la RFPN Bosque Oriental de Bogotá frente a las establecidas para los Páramos - Ley 1930 de 2018
	Preservar y restaurar los valores naturales, culturales, históricos y paisajísticos de reserva forestal, como patrimonio e identidad cultural de Bogotá y la región.	Principio 1. Los páramos deben ser entendidos como territorios de protección especial que integran componentes biológicos, geográficos, geológicos e hidrográficos, así como aspectos sociales y culturales (ARTICULO 2)
Zonificación y regulación de usos	<u>Zona de preservación:</u> Esta zona está orientada ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Se permite realizar los usos de preservación y conocimiento de conformidad con las definiciones establecidas en este acto administrativo. <u>Actividades permitidas:</u> Forestal protector. Protección de la biodiversidad y del paisaje. Investigación científica. Monitoreo ambiental. <u>Actividades condicionadas:</u> Aprovechamiento de los frutos secundarios del bosque que no implique la tala ni la afectación de la estructura y función de los ecosistemas. Educación ambiental. Recreación pasiva Sustitución y aprovechamiento de especies exóticas e invasoras. Restauración ecológica. Desarrollo, adecuación y mantenimiento de senderos.	Principio 1. Los páramos deben ser entendidos como territorios de protección especial que integran componentes biológicos, geográficos, geológicos e hidrográficos, así como aspectos sociales y culturales (ARTICULO 2) Prohibiciones en páramos representadas en la RFPN (ARTÍCULO 5): 1. Desarrollo de actividades de exploración y explotación minera (...). 2. Se prohíbe el desarrollo de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos (...) 3. Se prohíben las expansiones urbanas y suburbanas. 4. Se prohíbe la construcción de nuevas vías (...) 10. Se prohíben las talas, con excepción de aquellas que sean necesarias para garantizar la conservación de los páramos, siempre y cuando cuenten con la autorización y lineamientos de la autoridad ambiental. 12. Se prohíbe la degradación de cobertura vegetal nativa. Promoción de la Investigación científica y asistencia técnica en páramos (ARTÍCULO 11) Promoción de la educación ambiental en páramos (ARTÍCULO 19) Programas de formación ambiental (ARTÍCULO 20)



Acuerdo de la Junta Directiva delINDERENA No. 30 de septiembre 30 de 1976, aprobada por la Resolución del Ministerio de Agricultura No. 76 de 1977. Resolución de redelimitación No. 463 del 14 de abril de 2005. Resolución de adopción del Plan de Manejo No. 1766 del 27 de octubre de 2016		Aspectos armónicos entre las regulaciones propias de la RFPN Bosque Oriental de Bogotá frente a las establecidas para los Páramos - Ley 1930 de 2018
	<u>Zona de restauración:</u> (...) restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica (...) <u>Actividades permitidas:</u> Forestal protector. Investigación científica. Monitoreo ambiental <u>Actividades condicionadas:</u> Educación ambiental Recreación pasiva. Establecimiento de instalaciones mínimas para la producción de material vegetal. Sustitución y aprovechamiento de especies exóticas. Restauración ecológica. Desarrollo, adecuación y mantenimiento de senderos.	Restauración ecológica en el área de páramo. Se deberá garantizar el diseño e implementación de programas de restauración ecológica, soportados en el Plan Nacional de Restauración en aquellas áreas alteradas por actividades humanas o naturales de diverso orden. (ARTICULO 2. Principio 7.) Promoción de la Investigación científica y asistencia técnica en páramos (ARTÍCULO 11) Se deberá vincular a los habitantes tradicionales de los páramos en los procesos de restauración que se desarrollen en dichos ecosistemas, para lo cual se adelantarán las acciones de acompañamiento, capacitación, asistencia técnica y remuneración (ARTICULO 13). Ecoturismo en páramo. Se reconoce al ecoturismo en páramos debidamente regulado por las autoridades competentes en los ecosistemas de páramos (...) ARTÍCULO 27, en este caso bajo la reglamentación de uso del suelo establecida para la RFPN, en cumplimiento a lo que establece el PARÁGRAFO 7 del ARTÍCULO 6. Promoción de la educación ambiental en páramos (ARTÍCULO 19) Programas de formación ambiental (ARTÍCULO 20)
	<u>Zona de uso sostenible:</u> (...) se pueden realizar procesos productivos en el marco de la economía campesina, los cuales deben adelantarse dentro de procesos de reconversión hacia sistemas agroforestales y silvopastoriles, sin la posibilidad de incrementar su extensión (...) <u>Actividades Permitidas:</u> Forestal protector. Investigación científica. Monitoreo ambiental. <u>Actividades condicionadas:</u> Educación ambiental. Recreación pasiva. Aprovechamiento de los frutos secundarios del bosque que no implique la tala ni la afectación de la estructura y función de los ecosistemas.	Regulaciones sobre Agricultura: Se armoniza con el desarrollo y regulación de actividades agrícolas de bajo impacto y ambientalmente sostenibles regulado en páramos (Resolución 1294 de 2021 y normativa relacionada). De igual manera, deberá aplicarse lo establecido en el artículo 10 de la ley de páramos, relativo a los programas de sustitución y reconversión de las actividades agropecuarias de alto impacto (Resolución 249 de 2022), ya que en la reserva forestal se permite la realización de procesos productivos en el marco de la economía campesina. No obstante, y en relación con la minería como proceso productivo, es una actividad prohibida en la Reserva Forestal, por lo tanto, esta regulación de los páramos no puede ser implementada en la RFPN. Restauración ecológica en el área de páramo. Se deberá garantizar el diseño e implementación de programas de restauración ecológica, soportados en el Plan Nacional de Restauración en aquellas áreas alteradas por actividades humanas o naturales de diverso orden. (ARTICULO 2. Principio 7.)



Acuerdo de la Junta Directiva del INDERENA No. 30 de septiembre 30 de 1976, aprobada por la Resolución del Ministerio de Agricultura No. 76 de 1977. Resolución de redelimitación No. 463 del 14 de abril de 2005. Resolución de adopción del Plan de Manejo No. 1766 del 27 de octubre de 2016	Aspectos armónicos entre las regulaciones propias de la RFPN Bosque Oriental de Bogotá frente a las establecidas para los Páramos - Ley 1930 de 2018
Restauración ecológica Sustitución y aprovechamiento de especies exóticas e invasoras. Actividades agropecuarias, en el marco de la economía campesina, sujetas a procesos de reconversión. Establecimiento de Instalaciones mínimas para la producción de material vegetal. Establecimiento de instalaciones mínimas asociadas al desarrollo de actividades productivas agropecuarias, en el marco de la economía campesina, sujetas a procesos de reconversión. Desarrollo, adecuación y mantenimiento de senderos.	Se deberá vincular a los habitantes tradicionales de los páramos en los procesos de restauración que se desarrollen en dichos ecosistemas, para lo cual se adelantarán las acciones de acompañamiento, capacitación, asistencia técnica y remuneración (ARTÍCULO 13). Promoción de la Investigación científica y asistencia técnica en páramos (ARTÍCULO 11) Ecoturismo en páramo. Se reconoce al ecoturismo en páramos debidamente regulado por las autoridades competentes en los ecosistemas de páramos (...) ARTÍCULO 27, en este caso bajo la reglamentación de uso del suelo establecida para la RFPN, en cumplimiento a lo que establece el PARÁGRAFO 7 del ARTÍCULO 6 Promoción de la educación ambiental en páramos (ARTÍCULO 19) Programas de formación ambiental (ARTÍCULO 20)



Acuerdo de la Junta Directiva del INDERENA No. 30 de septiembre 30 de 1976, aprobada por la Resolución del Ministerio de Agricultura No. 76 de 1977. Resolución de redelimitación No. 463 del 14 de abril de 2005. Resolución de adopción del Plan de Manejo No. 1766 del 27 de octubre de 2016	Aspectos armónicos entre las regulaciones propias de la RFPN Bosque Oriental de Bogotá frente a las establecidas para los Páramos - Ley 1930 de 2018
<u>Zona de uso público:</u> (...) espacios definidos con el fin de alcanzar objetivos particulares de gestión, a través de la educación ambiental, la recreación pasiva, y el desarrollo de infraestructura de apoyo a la administración (...) <u>Actividades Permitidas:</u> Forestal protector. Investigación científica. Monitoreo ambiental. <u>Actividades condicionadas:</u> Recreación pasiva. Educación ambiental. Restauración ecológica Sustitución y aprovechamiento de especies exóticas e invasoras. Establecimiento de instalaciones mínimas para la administración de la reserva. Desarrollo, adecuación y mantenimiento de senderos.	Ecoturismo en páramo. Se reconoce al ecoturismo en páramos debidamente regulado por las autoridades competentes en los ecosistemas de páramos (...) ARTÍCULO 27, en este caso bajo la reglamentación de uso del suelo establecida para la RFPN, en cumplimiento a lo que establece el PARÁGRAFO 7 del ARTÍCULO 6. Promoción de la Investigación científica y asistencia técnica en páramos (ARTÍCULO 11) Promoción de la educación ambiental en páramos (ARTÍCULO 19) Programas de formación ambiental (ARTÍCULO 20) Restauración ecológica en el área de páramo. Se deberá garantizar el diseño e implementación de programas de restauración ecológica, soportados en el Plan Nacional de Restauración en aquellas áreas alteradas por actividades humanas o naturales de diverso orden. (ARTICULO 2. Principio 7.) Se deberá vincular a los habitantes tradicionales de los páramos en los procesos de restauración que se desarrollen en dichos ecosistemas, para lo cual se adelantarán las acciones de acompañamiento, capacitación, asistencia técnica y remuneración (ARTICULO 13).



Acuerdo de la Junta Directiva del INDERENA No. 30 de septiembre 30 de 1976, aprobada por la Resolución del Ministerio de Agricultura No. 76 de 1977. Resolución de redelimitación No. 463 del 14 de abril de 2005. Resolución de adopción del Plan de Manejo No. 1766 del 27 de octubre de 2016		Aspectos armónicos entre las regulaciones propias de la RFPN Bosque Oriental de Bogotá frente a las establecidas para los Páramos - Ley 1930 de 2018
	<u>Zona de recuperación ambiental:</u> (...) zonas destinadas a la recuperación y mantenimiento del efecto protector de la reserva forestal dentro de áreas que han sido alteradas por el desarrollo de viviendas rurales semiconcentradas y/o dispersas o de edificaciones de uso dotacional, generando procesos de fragmentación y deterioro de coberturas naturales (...) (...) La zona está conformada, tanto por las áreas establecidas como zona de recuperación ambiental en la Resolución 463 de 2005, así como aquellas viviendas rurales semiconcentradas y dispersas; edificaciones de uso dotacional, residencial, comercial y de servicios; e instalaciones educativas, de seguridad y religiosas, construidas con anterioridad al año 2005 (...)	Prohibiciones en páramos representadas en la RFPN (ARTÍCULO 5): 1. Desarrollo de actividades de exploración y explotación minera (...). 2. Se prohíbe el desarrollo de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos (...) 3. Se prohíben las expansiones urbanas y suburbanas. 4. Se prohíbe la construcción de nuevas vías (...) 10. Se prohíben las talas, con excepción de aquellas que sean necesarias para garantizar la conservación de los páramos, siempre y cuando cuenten con la autorización y lineamientos de la autoridad ambiental. 12. Se prohíbe la degradación de cobertura vegetal nativa.
Otras determinaciones	PROHIBICIONES:	



	1. Construcción de vivienda nueva. 2. Ampliación de vivienda pre-existente. 3. Establecimiento de cualquier estructura cuyo uso sea habitacional. 4. La expedición de licencias de urbanismo y construcción al interior de la reserva forestal. 5. Construcción de nueva red vial. 6. Minería. 7. Introducción de especímenes de especies, subespecies, razas o variedades de las especies exóticas o foráneas invasoras. 8. Siembra de pinos, eucaliptos, ciprés y acacias. 9. Siembra de especies nativas en modelo de monocultivo. 10. La tala de la vegetación existente en la reserva, salvo autorización expresa por parte de la CAR, conforme a las disposiciones previstas sobre la materia. 11. Industriales. 12. Nuevas áreas agropecuarias. 13. Dotacionales. 14. Comerciales y de servicios. 15. Recreación activa. 16. Nivelaciones topográficas. No obstante, previa aprobación de la CAR, éstas se podrán efectuar dentro de los procesos de restauración o de gestión del riesgo. 17. Conformación de escombreras. 18. Introducción, distribución, uso o abandono de sustancias contaminantes o tóxicas o arrojar, depositar o incinerar basuras, desechos o residuos. 19. Alteración, remoción o daño de señales, avisos, vallas, cercas, mojones demás elementos constitutivos de la reserva. 20. Realización de fogatas y/o actividades que impliquen el uso del fuego. 21. El aprovechamiento y uso de los recursos naturales renovables presentes en el área de la reserva forestal, sin la previa obtención de los permisos correspondientes. 22. Deportes a motor. 23. Todas aquellas que no estén contempladas como actividades permitidas condicionadas.	
--	---	--



Fuente: Este documento.

Conclusión del contraste RFPN Bosque Oriental de Bogotá – Páramo de Sumapaz

- En cuanto a la situación de traslape del área de referencia del páramo de Sumapaz con la RFPN Bosque Oriental, se puede identificar una correspondencia en la mayoría de aspectos regulados en la zonificación y el régimen de usos de la reserva, respecto a las regulaciones propias para el páramo de Sumapaz, tales como: las prohibiciones en páramos; la promoción de ecoturismo, la investigación, la educación ambiental, la restauración ecológica, la compra de predios, los procesos productivos en torno a la economía campesina, entre otras.

No obstante lo anterior, para armonizar y tomar decisiones sobre la figura que deberá dirigir la gestión de las áreas de páramo traslapadas con la reserva forestal, se identifica que, relacionado con las actividades mineras y agropecuarias, priman las regulaciones más estrictas de la RFPN Bosque Oriental, a pesar de que, en la ley de páramos y sus resoluciones reglamentarias, se regula sobre ellas. Esto, al amparo del parágrafo 1 del artículo 5 de la Ley 1930 de 2018, donde se establece que deberá primar el régimen más estricto, que en este caso corresponde al de la RFPN Bosque Oriental, por las siguientes razones:

- ✓ Las regulaciones para lo que implica y se relaciona con las actividades mineras en páramo no son correspondientes con las regulaciones de la RFPN Bosque Oriental, pues las actividades mineras están en el marco de las prohibiciones para esta categoría de área protegida, por tanto, ninguna actividad minera, puede desarrollarse dentro de la misma, ni tampoco sustraerse para el desarrollo de la actividad. En este sentido, frente a la minería opera la restricción de la reserva forestal.
- ✓ Las regulaciones relacionadas con las actividades agropecuarias de alto impacto en páramos no están contempladas para la RFPN, pues las actividades productivas en la zona de uso sostenible refieren a economía campesina, lo cual está más asociado a la figura de actividades agropecuarias de bajo impacto en páramos. En tal sentido, se encuentra coincidencia en que, en áreas de páramo ubicadas dentro de la reserva forestal podría aplicarse las regulaciones relacionadas con las actividades agropecuarias de bajo impacto, en las zonas de uso sostenible y las zonas de recuperación ambiental, en las que los procesos productivos estén presentes en el marco de reconversión.



- Es importante notar que la mayor parte del área de referencia del páramo de Sumapaz relacionada con la RFPN Bosque Oriental de Bogotá, se encuentra casi en su totalidad dentro del área protegida en su vertiente occidental, con lo cual, el páramo se convierte en un elemento ecosistémico propio del área protegida (ver Ficha 2).
- Así las cosas, y de acuerdo a lo expuesto, en atención al régimen más estricto, se pone en evidencia que las áreas de páramo como elemento ecosistémico de la RFPN Bosque Oriental, deben regirse por el marco jurídico aplicable a las reservas forestales protectoras. En este caso, esta doble superposición -páramo y RFPN- y en consecuencia a lo evidenciado en la tabla de contraste, sería el Plan de Manejo del área protegida, el instrumento que, de acuerdo con la normatividad vigente, puede determinar la zonificación y, consecuentemente, determinar el régimen de usos y actividades que en cada zona puedan desarrollarse, según las zonas u usos relacionados con la destinación que se prevea para la categoría RFPN, conforme lo establece el Decreto 1076 de 2015. Este aspecto deberá establecerse al momento de la delimitación participativa y la formulación del plan de manejo del páramo de Sumapaz, donde el área protegida se visualice como determinación previa de ordenamiento con instrumento de manejo particular.



TABLA 0-156 CONTRASTE ENTRE LAS REGULACIONES DEL PÁRAMO DE CRUZ VERDE SUMAPAZ Y EL ÁREA PROTEGIDA (AP) PARQUE NATURAL REGIONAL (PNR) BOSQUE DE LOS GUAYUPES

Acuerdo de declaratoria por el Consejo Directivo de CORMACARENA No. PS-GJ.1.2.42.2.22.005. Acuerdo de Adopción plan de manejo del Consejo Directivo de CORMACARENA No. PS-GJ.1.2.42.2.18.012.		Aspectos armónicos entre las regulaciones propias del Parque Natural Regional Bosque de los Guayupes, frente a las establecidas para los Páramos - Ley 1930 de 2018
Categoría y denominación del área protegida	Parque Natural Regional PNR Bosque de los Guayupes	a) El páramo como ecosistema estratégico (...) (ARTÍCULO 1.) b) Páramo de Sumapaz traslapado con áreas protegidas. En el caso de las áreas del PNR Bosque de los Guayupes traslapado con el páramo de Sumapaz, deberá respetarse el régimen ambiental más estricto. (PARÁGRAFO 1. ARTÍCULO 5). c) Traslape con Parques Nacionales Naturales o Parques Naturales Regionales. Estas categorías conservan su categoría de manejo. La zonificación y determinación del régimen de usos corresponderá al establecido por la autoridad ambiental (PARÁGRAFO 7 del ARTÍCULO 6), en este caso, lo establecido en el Acuerdo de declaratoria por el Consejo Directivo de CORMACARENA No. PS-GJ.1.2.42.2.22.005. y el Acuerdo de Adopción plan de manejo del Consejo Directivo de CORMACARENA No. PS-GJ.1.2.42.2.18.012.
Objetivo general del área protegida	Mantener la conectividad ecosistémica natural entre los ecosistemas de páramo, bosques andinos y subandinos en el gradiente altitudinal andino-orinoquense, que permita la regulación del recurso hídrico en la cuenca alta del río Guamal y la cuenca media del río Guayuriba (afluentes Manzanares y Sardinata), en los municipios de Acacías y Guamal, en el Departamento del Meta.	Principio 1. Los páramos deben ser entendidos como territorios de protección especial que integran componentes biológicos, geográficos, geológicos e hidrográficos, así como aspectos sociales y culturales (ARTICULO 2) Principio 2. Los páramos, por ser indispensables en la provisión del recurso hídrico, se consideran de prioridad nacional e importancia estratégica para la conservación de la biodiversidad del país, en armonía con los instrumentos relevantes de derecho internacional de los que la República de Colombia es parte signataria.



Acuerdo de declaratoria por el Consejo Directivo de CORMACARENA No. PS-GJ.1.2.42.2.22.005. Acuerdo de Adopción plan de manejo del Consejo Directivo de CORMACARENA No. PS-GJ.1.2.42.2.18.012.		Aspectos armónicos entre las regulaciones propias del Parque Natural Regional Bosque de los Guayupes, frente a las establecidas para los Páramos - Ley 1930 de 2018
Valores objeto de conservación	<u>Bosque denso andino:</u> Estos bosques se encuentran en el límite inferior de la zona de transición bosque – páramo (ZTBP) que se caracteriza por una mayor abundancia de árboles de alturas totales superiores a los 10 metros, en el sotobosque se encuentran especies tolerantes a la sombra como los helechos arbóreos, también se desarrolla una gran masa de musgos y otras epífitas. Tiene una estrecha relación con el páramo fundamentada en la integridad ecológica, y la conexión entre estos dos ecosistemas condiciona la función de regulación hídrica (Sarmiento & León 2015). Este VOC ocupa el 57,69% del área protegida, que corresponde a 10.511,11 ha.	(ARTICULO 2) Principio 8. En la protección de los páramos se adopta un enfoque ecosistémico e intercultural que reconoce el conjunto de relaciones socioculturales y procesos ecológicos que inciden en la conservación de la diversidad biológica, de captación, almacenamiento, recarga y regulación hídrica que garantiza los garantiza los servicios ecosistémicos. (ARTICULO 2)
	<u>Bosque subandino:</u> Se encuentran en la franja inferior del bosque denso andino con árboles de gran tamaño y un estrato herbáceo más denso. Se caracterizan por la abundancia de helechos, epífitas (orquídeas y bromelias), palmas y árboles como el cedro (<i>Cedrela montana</i>) (Linares-Romero et al. 2017). Este VOC ocupa el 22,74% del área protegida con 4.142,36 ha.	Aunque este tipo de bosque no se encuentra traslapado con el páramo de Sumapaz, la conjunción de la protección de las diferentes zonas de vida: páramo de Sumapaz, y el bosque andino y el bosque subandino del PNR, denota una complementariedad en la protección que ejercen las dos figuras páramo y PNR, lo que permite una conectividad ecológica en el gradiente altitudinal de esta muestra de ecosistemas del flanco oriental de la cordillera oriental, tal como se previó con la declaratoria del área protegida.



Acuerdo de declaratoria por el Consejo Directivo de CORMACARENA No. PS-GJ.1.2.42.2.22.005. Acuerdo de Adopción plan de manejo del Consejo Directivo de CORMACARENA No. PS-GJ.1.2.42.2.18.012.		Aspectos armónicos entre las regulaciones propias del Parque Natural Regional Bosque de los Guayupes, frente a las establecidas para los Páramos - Ley 1930 de 2018
Zonificación y regulación de usos	<u>ZONA DE PRESERVACIÓN:</u> Espacio donde el manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Los usos establecidos para esta área son: Uso principal: Comprenden todas aquellas actividades de protección, regulación, ordenamiento, 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. Uso compatible: 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. Las universidades e instituciones que hagan uso de esta zona para la generación de conocimiento deben cumplir con todos los permisos correspondientes ante la autoridad ambiental competente. Uso condicionado: Permisos de captación de agua para acueductos veredales y municipales, los cuales deberán ser solicitados ante Cormacarena. Usos prohibidos: Se prohíben las actividades agrícolas y pecuarias, actividades industriales, centros de recreación y turismo, usos urbanos, aprovechamientos forestales y de fauna, desecación y/o relleno de cuerpos de agua o similares, adjudicación y/o apropiación de baldíos, actividades mineras, exploración y extracción de hidrocarburos, así como aquellos usos y actividades que no estén contemplados como permitidos para la respectiva categoría.	* Prohibiciones en páramos representadas en el PNR Bosque de los Guayupes (ARTÍCULO 5): 1. Desarrollo de actividades de exploración y explotación minera (...). 2. Se prohíbe el desarrollo de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos (...). 3. Se prohíben las expansiones urbanas y suburbanas. 4. Se prohíbe la construcción de nuevas vías (...). 10. Se prohíben las talas, con excepción de aquellas que sean necesarias para garantizar la conservación de los páramos, siempre y cuando cuenten con la autorización y lineamientos de la autoridad ambiental. 12. Se prohíbe la degradación de cobertura vegetal nativa. * Investigación científica y asistencia técnica en páramos (ARTÍCULO 11) * Promoción de la educación ambiental en páramos (ARTÍCULO 19) * Programas de formación ambiental (ARTÍCULO 20)



Acuerdo de declaratoria por el Consejo Directivo de CORMACARENA No. PS-GJ.1.2.42.2.22.005. Acuerdo de Adopción plan de manejo del Consejo Directivo de CORMACARENA No. PS-GJ.1.2.42.2.18.012.		Aspectos armónicos entre las regulaciones propias del Parque Natural Regional Bosque de los Guayupes, frente a las establecidas para los Páramos - Ley 1930 de 2018
	ZONA DE RESTAURACIÓN: Es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las zonas de restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas, encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida. 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. Uso compatible: 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, para lo cual se deberá tramitar la respectiva autorización ante la autoridad ambiental competente. Uso Condicionado: restauración pasiva. Uso prohibido: se prohíben todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos para la respectiva categoría.	

Fuente: Este documento.

Conclusión del contraste PNR Bosque de los Guayupes – Páramo de Sumapaz

- La categoría de área protegida del SINAP, así como la declaratoria del Parque Natural Regional- PNR Bosque de los Guayupes, establece en su objetivo de conservación garantizar la conectividad natural entre los diferentes ecosistemas de Bosque subandino, Bosque Andino y Páramo en el gradiente altitudinal de esta parte del flanco oriental de la cordillera oriental, y la preservación de los bosques andinos y altoandinos y los recursos de hábitat para la biodiversidad presente, para a su vez, favorecer la oferta y regulación hídrica superficial y subterránea en las cuenca alta del río Guamal y el río Guayuriba.



De igual manera, la protección de la franja de la alta montaña por el PNR Bosque de los Guayupes, permite la protección de hábitats de transición entre la zona de vida paramuna del páramo de Sumapaz en dicha área y las zonas boscosas aguas abajo, permitiendo una conservación integral para la conectividad ecológica de los diferentes hábitats y la permanencia de los mismos para especies de fauna y flora característica o con distribución preferencial en bosque andino, altoandino, subpáramo y páramo del páramo de Sumapaz.

Por lo anterior, además de aportar frente a los objetivos de conservación del país, estos propósitos se enmarcan en los principios de la Ley 1930 de 2018, donde establece que los páramos son territorios de protección especial junto a todos sus componentes biofísicos y la provisión de recurso hídrico. Es así que, en cuanto al objetivo de conservación y la especial protección de los valores objeto de conservación por parte del PNR Bosque de los Guayupes, se puede advertir su coincidencia con lo que establece la legislación para la protección de los páramos.

Se encuentra que todos los aspectos definidos en el ordenamiento y régimen de usos del Parque Natural Regional- PNR Bosque de los Guayupes, se encuentran en consonancia con la regulación del ecosistema de páramo y específicamente de las áreas del páramo de Sumapaz, por tanto, se cumple con lo estipulado en los artículos 5 y 6 de la Ley 1930 de 2018.

De acuerdo a lo establecido en la Ley 1930 de 2018 y tomando como evidencia el análisis de contraste entre las regulaciones del páramo de Sumapaz y el PNR Bosque de los Guayupes, al primar las regulaciones más estrictas contenidas en el área protegida (artículo 5), esta deberá ser la figura que dirija la gestión de las áreas de páramo traslapadas. En este sentido, se identifica que, a pesar de que, en la ley de páramos y sus resoluciones reglamentarias, se regula sobre actividades mineras y agropecuarias, es de tener en cuenta que estas actividades no están incluidas o están prohibidas para el PNR, a saber:

- ✓ Las regulaciones para lo que implica y se relaciona con las actividades mineras en páramo, no son correspondientes con las regulaciones del área protegida, pues las actividades mineras están en el marco de las prohibiciones para el PNR, por tanto, ninguna actividad minera, puede desarrollarse dentro del área protegida. En este sentido, opera la restricción de la reserva forestal frente a esta actividad.



- ✓ Las regulaciones relacionadas con las actividades agropecuarias de alto impacto y de bajo impacto en páramos, no están contempladas para la PNR. En tal sentido, se encuentra que lo regulado frente a las actividades agropecuarias en el páramo, no tienen coincidencia para ninguna de las zonas de preservación y la zona de restauración del PNR, ya que allí son prohibidas.
- De acuerdo a lo expuesto, en atención al régimen más estricto, se pone en evidencia que las áreas de páramo traslapadas con el PNR Bosque de los Guayupes, deben regirse por el marco jurídico aplicable a esta categoría de área protegida, entre ellas, las regulaciones de su declaratoria y las que se adoptaron en el plan de manejo respectivo. En este caso, esta doble superposición -páramo y PNR- y en consecuencia a lo evidenciado en la tabla de contraste, sería el Plan de Manejo del área protegida, el instrumento que, de acuerdo con la normatividad vigente, puede determinar la zonificación y, consecuentemente, determinar el régimen de usos y actividades que en cada zona puedan desarrollarse. Este aspecto deberá establecerse al momento de la delimitación participativa y la formulación del plan de manejo del páramo de Sumapaz, donde el área protegida se visualice como determinación previa de ordenamiento con instrumento de manejo particular.

Esto reforzado con el hecho de que, todo el límite del área de referencia del páramo de Sumapaz en el municipio de Acacías, se encuentra dentro del PNR Bosque de los Guayupes (Ficha 3), por tanto, corresponde a una unidad ecosistémica propia del área protegida.



TABLA 0-157 CONTRASTE ENTRE LAS REGULACIONES DEL PÁRAMO DE CRUZ VERDE SUMAPAZ Y EL ÁREA PROTEGIDA (AP) PARQUE NATURAL REGIONAL (PNR) PÁRAMO DE LAS OSERAS

Acuerdo de declaratoria por el Consejo Directivo de la CAM No. 16 del 22 de diciembre de 2016 Acuerdo Adopción plan de manejo del Consejo Directivo de la CAM No. 10 de mayo 17 de 2019.		Aspectos armónicos entre las regulaciones propias del Parque Natural Regional Páramo de las Oseras, frente a las establecidas para los Páramos - Ley 1930 de 2018
Categoría y denominación del área protegida	Parque Natural Regional- PNR Páramo de las Oseras	a) El páramo como ecosistema estratégico (...) (ARTÍCULO 1.) b) Páramo de Sumapaz traslapado con áreas protegidas. En el caso de las áreas del PNR Páramo de las Oseras traslapado con el páramo de Sumapaz, deberá respetarse el régimen ambiental más estricto. (PARÁGRAFO 1. ARTÍCULO 5). c) Traslape con Parques Nacionales Naturales o Parques Naturales Regionales. Conservan su categoría de manejo. La zonificación y determinación del régimen de usos corresponderá al establecido por la autoridad ambiental (PARÁGRAFO 7 del ARTÍCULO 6), en este caso, lo establecido en el Acuerdo declaratoria por el Consejo Directivo de la CAM No. 16 del 22 de diciembre de 2016 y el Acuerdo del Consejo Directivo de la CAM No. 10 de mayo 17 de 2019. Adopción plan de manejo.
Objetivo general del área protegida	Conservar la biodiversidad y mantener la provisión de servicios ecosistémicos.	Principio 1. Los páramos deben ser entendidos como territorios de protección especial que integran componentes biológicos, geográficos, geológicos e hidrográficos, así como aspectos sociales y culturales (ARTICULO 2)
Objetivos de conservación	<u>Objetivo:</u> Evitar la extinción de la biodiversidad <u>Objetivos específicos:</u> Conservar los ecosistemas poco representados en el SIDAP Huila. Conservar el hábitat de especies endémicas. Conservar el hábitat de especies migratorias. Conservar el hábitat de especies amenazadas. Conservar el hábitat de especies asociadas a ecosistemas transformados.	Principio 2. Los páramos, por ser indispensables en la provisión del recurso hídrico, se consideran de prioridad nacional e importancia estratégica para la conservación de la biodiversidad del país, en armonía con los instrumentos relevantes de derecho internacional de los que la República de Colombia es parte signataria. (ARTICULO 2) Principio 8. En la protección de los páramos se adopta un enfoque ecosistémico e intercultural que reconoce el conjunto de relaciones socioculturales y procesos ecológicos que inciden en la conservación de la diversidad biológica, de captación, almacenamiento, recarga y regulación hídrica que garantiza los servicios ecosistémicos. (ARTICULO 2)



	<u>Objetivo:</u> Mantener la provisión de Servicios Ecosistémicos -SE- (de acuerdo con los objetivos y usos permitidos en la categoría de PNR) <u>Objetivos específicos:</u> Conservar las áreas de importancia para la regulación hídrica. Conservar las áreas para la recreación, la educación y la investigación. Conservar flujos corológicos.	
Zonificación y regulación de usos	<u>Zonas de preservación:</u> Son áreas en las que existen ecosistemas representativos y frágiles, inalterados o muy poco alterados (en buen estado de conservación), en los cuales existe alta diversidad biótica. Destinadas a la preservación de funciones ecológicas y elementos naturales de especial valor de conservación. El manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación. <u>Uso principal.</u> El uso principal de esta zona es la Preservación. <u>Usos complementarios.</u> En el área de esta zona se permite como usos complementarios a la preservación, el desarrollo de las siguientes actividades reguladas, autorizadas, ejecutadas y/o supervisadas por la CAM: a) Implementación de esquemas de Pago por Servicios Ecosistémicos b) Investigación y monitoreo ambiental c) Educación ambiental <u>Usos prohibidos.</u> En el área catalogada como Zona de Preservación del Parque Natural Regional, se prohíben todas las actividades de explotación minera y de hidrocarburos, así como los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos.	* Prohibiciones en páramos representadas en el PNR Bosque de los Guayupes (ARTÍCULO 5): 1. Desarrollo de actividades de exploración y explotación minera (...). 2. Se prohíbe el desarrollo de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos (...) 3. Se prohíben las expansiones urbanas y suburbanas. 4. Se prohíbe la construcción de nuevas vías (...) 10. Se prohíben las talas, con excepción de aquellas que sean necesarias para garantizar la conservación de los páramos, siempre y cuando cuenten con la autorización y lineamientos de la autoridad ambiental. 12. Se prohíbe la degradación de cobertura vegetal nativa. * Investigación científica y asistencia técnica en páramos (ARTÍCULO 11) * Promoción de la educación ambiental en páramos (ARTÍCULO 19) * Programas de formación ambiental (ARTÍCULO 20)



	<u>Zona de uso público:</u> Se define y reglamenta como 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. <u>Uso principal:</u> El uso principal de esta zona es el Ecoturismo comunitario. <u>Usos complementarios:</u> En el área de esta zona se permite como usos complementarios al ecoturismo comunitario, el desarrollo de las siguientes actividades reguladas, autorizadas, ejecutadas y/o supervisadas por la CAM: - Ecoturismo Comunitario. - Implementación de esquemas de pago por Servicios Ecosistémicos. - Recreación exterior - Rehabilitación de ecosistemas - Investigación y monitoreo ambiental - Educación ambiental - Senderos ecoturísticos - Desarrollo de infraestructura ecoturística de acuerdo a los criterios y parámetros establecidos en el Plan de Manejo del Parque Natural Regional Páramo de las Oseras. <u>Usos restringidos:</u> Dentro de estas zonas, se podrán llevar a cabo las actividades que a continuación se relacionan, atendiendo las restricciones establecidas por la CAM: - Adecuación y ampliación de senderos - Actividades de rehabilitación y recuperación con especies (Introducidas). <u>Usos prohibidos:</u> En el área catalogada como Zona General de Uso Público Subzona de Alta Densidad de Uso del Parque Natural Regional, se prohíben todas las actividades de explotación minera y de hidrocarburos, así como todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos.	Ecoturismo en páramo. Se reconoce al ecoturismo en páramos debidamente regulado por las autoridades competentes en los ecosistemas de páramos (...) ARTÍCULO 27, en este caso esta actividad deberá ser desarrollada a partir de la reglamentación de uso del suelo establecida para la RNR, en cumplimiento a lo que establece el PARÁGRAFO 7 del ARTÍCULO 6. Prohibiciones en páramos representadas en el PNR Páramo de las Oseras (ARTÍCULO 5): - Desarrollo de actividades de exploración y explotación minera (...). - Se prohíbe el desarrollo de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos (...). - Se prohíben las expansiones urbanas y suburbanas. - Se prohíbe la construcción de nuevas vías (...). - Se prohíben las talas, con excepción de aquellas que sean necesarias para garantizar la conservación de los páramos, siempre y cuando cuenten con la autorización y lineamientos de la autoridad ambiental. - Se prohíbe la degradación de cobertura vegetal nativa. * Investigación científica y asistencia técnica en páramos (ARTÍCULO 11) * Promoción de la educación ambiental en páramos (ARTÍCULO 19) * Programas de formación ambiental (ARTÍCULO 20)
--	--	---

Fuente: Este documento



Conclusión del contraste PNR Páramo de las Oseras– Páramo de Sumapaz

- La declaratoria del Parque Natural Regional- PNR Páramo de las Oseras establece en sus diferentes objetivos de conservación la preservación de hábitats y especies propias del páramo y mantener la oferta de servicios ecosistémicos, por lo que además de aportar frente a los objetivos de conservación del país, se enmarca en los principios de la Ley 1930 de 2018, donde establece que los páramos son territorios de protección especial junto a todos sus componentes biofísicos y la provisión de recurso hídrico. Por tanto, los objetivos de conservación y la especial protección de los valores objeto de conservación del PNR Páramo de las Oseras son acordes con lo que establece la legislación para la protección de los páramos.
- Todos los aspectos definidos para el ordenamiento y régimen de usos del Parque Natural Regional- PNR Páramo de las Oseras, se encuentran en consonancia con la regulación del ecosistema de páramo y específicamente de las áreas de páramo, por tanto, se cumple con lo estipulado en los artículos 5 y 6 de la Ley 1930 de 2018.
- De acuerdo a lo establecido en la Ley 1930 de 2018 y tomando como evidencia el análisis de contraste entre las regulaciones del páramo de Sumapaz y el PNR, al primar las regulaciones más estrictas contenidas en el área protegida (artículo 5), esta deberá ser la figura que dirija la gestión de las áreas de páramo traslapadas. En este sentido, se identifica que, a pesar de que, en la ley de páramos y sus resoluciones reglamentarias, se regula sobre actividades mineras y agropecuarias, es de tener en cuenta que estas actividades no están incluidas o están prohibidas para el PNR, por lo siguiente:
 - ✓ Las regulaciones relacionadas con las actividades mineras en páramo, no son correspondientes con las del PNR Páramo de las Oseras, pues las actividades mineras están en el marco de las prohibiciones para el PNR, por tanto, ninguna actividad minera, puede desarrollarse dentro del área protegida. En este sentido, opera la restricción de la reserva forestal frente a esta actividad.
 - ✓ Las regulaciones relacionadas con las actividades agropecuarias de alto impacto y de bajo impacto en páramos no están contempladas para la PNR. En tal sentido, se encuentra que lo regulado frente a las actividades agropecuarias en el páramo, no tienen coincidencia para ninguna de las zonas de preservación y la zona de restauración, ya que allí son prohibidas.



- Es importante notar que, como en otros casos, todo el límite del área de referencia del páramo de Sumapaz en el municipio de Colombia Huila, se encuentra dentro del PNR Páramo de las Oseras (Ficha 4), por tanto, el páramo corresponde a una unidad ecosistémica propia del área protegida.
- Así las cosas, en atención al régimen más estricto, se pone en evidencia que las áreas de páramo traslapadas con el PNR Páramo de las Oseras, deben regirse por el marco jurídico aplicable a al área protegida, a partir de las regulaciones de su declaratoria y adopción del plan de manejo. En este caso, esta doble superposición -páramo y PNR- y en consecuencia a lo evidenciado en la tabla de contraste, sería el Plan de Manejo del área protegida, el instrumento que, de acuerdo con la normatividad vigente, puede determinar la zonificación y, consecuentemente, determinar el régimen de usos y actividades que en cada zona puedan desarrollarse. Este aspecto deberá establecerse al momento de la delimitación participativa y la formulación del plan de manejo del páramo de Sumapaz, donde el área protegida se visualice como una determinación previa de ordenamiento con instrumento de manejo particular.



TABLA 0-158 CONTRASTE ENTRE LAS REGULACIONES DEL PÁRAMO DE CRUZ VERDE SUMAPAZ Y EL ÁREA PROTEGIDA (AP) RESERVA FORESTAL PROTECTORA REGIONAL (RFPR) FUTURAS GENERACIONES SIBATÉ I Y II.

Acuerdo de declaratoria del Consejo Directivo de la CAR No. 21 de 1997		Correspondencia con regulaciones del SINAP y de la categoría Reserva Forestal Protectora Regional -Decreto Ley 1076 de 2015.	Armonía de la RFPR Futuras Generaciones Sibaté I y II, frente a las regulaciones para Páramos - Ley 1930 de 2018
Acuerdo de definición de objetivos de conservación del Consejo Directivo de la CAR No. 07 del 21 de marzo de 2017			
Categoría y denominación del área protegida	Reserva Forestal Protectora Regional - RFPR Futuras Generaciones Sibaté I y II	Reserva Forestal Protectora Regional: Espacio geográfico en el que los ecosistemas de bosque mantienen su función, aunque su estructura y composición haya sido modificada y los valores naturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su preservación, uso sostenible, restauración, conocimiento y disfrute. Esta zona de propiedad pública o privada se reserva para destinarla al establecimiento o mantenimiento y utilización sostenible de los bosques y demás coberturas vegetales naturales (Art. 2.2.2.1.2.3. Decreto-Ley 1076 de 2015) El uso sostenible en esta categoría, hace referencia a la obtención de los frutos secundarios del bosque en lo relacionado con las actividades de aprovechamiento forestal. No obstante, el régimen de usos deberá estar en consonancia con la finalidad del área protegida, donde deben prevalecer los valores naturales asociados al área y en tal sentido, el desarrollo de actividades públicas y privadas deberá realizarse conforme a dicha finalidad y según la regulación que para el efecto expida el Ministerio de Ambiente, y Desarrollo Sostenible PARÁGRAFO 1. Art. 2.2.2.1.2.3. Decreto-Ley 1076 de 2015).	a) El páramo como ecosistema estratégico (...) (ARTÍCULO 1.) b) Páramo de Sumapaz traslapado con áreas protegidas. Deberá respetarse el régimen ambiental más estricto. (PARÁGRAFO 1. ARTÍCULO 5). c) Traslape del páramo con otras áreas protegidas. (...) En las demás categorías de áreas protegidas del SINAP que compartan área con páramos, el instrumento de manejo respectivo, se deberá armonizar de manera que coincida con lo ordenado en la presente ley (PARÁGRAFO 7 del ARTÍCULO 6). En este caso la RFPN Futuras Generaciones Sibaté I y II no cuenta con plan de manejo adoptado o publicado en RUNAP.
Objetivos de conservación	Preservar los ecosistemas naturales presentes en las zonas de recarga de acuíferos de manera que se garantice una oferta hídrica, para el abastecimiento de la población del casco urbano de municipio de Sibaté. Mantener las coberturas naturales y aquellas en proceso de restablecimiento de su estado natural, así como las condiciones ambientales necesarias para regular la oferta de bienes y servicios ambientales, y para garantizar la presencia de poblaciones de especies de flora y fauna.	Objetivos de conservación SINAP: (ARTÍCULO 2.2.2.1.1.6.) a) Preservar y restaurar la condición natural de los ecosistemas del país (...) d) Mantener las coberturas naturales y aquellas en proceso de restablecimiento para regular la oferta de bienes y servicios ambientales (...) Objetivos de conservación SINAP: (ARTÍCULO 2.2.2.1.1.6.) b) Preservar las poblaciones y los hábitat, especies o conjuntos de especies silvestres (...) c) Conservar la capacidad productiva de ecosistemas naturales, la	Principio 1. Los páramos deben ser entendidos como territorios de protección especial que integran componentes biológicos, geográficos, geológicos e hidrográficos, así como aspectos sociales y culturales (ARTICULO 2) Principio 2. Los páramos, por ser indispensables en la provisión del recurso hídrico, se consideran de prioridad nacional e importancia estratégica para la conservación de la biodiversidad del país, en armonía con los instrumentos relevantes de derecho internacional de los que la República de Colombia es parte signataria. (ARTICULO 2) Principio 8. En la protección de los páramos se adopta un



Acuerdo de declaratoria del Consejo Directivo de la CAR No. 21 de 1997 Acuerdo de definición de objetivos de conservación del Consejo Directivo de la CAR No. 07 del 21 de marzo de 2017		Correspondencia con regulaciones del SINAP y de la categoría Reserva Forestal Protectora Regional -Decreto Ley 1076 de 2015.	Armonía de la RFPR Futuras Generaciones Sibaté I y II, frente a las regulaciones para Páramos - Ley 1930 de 2018
		viabilidad de las poblaciones de especies silvestres, y la oferta y aprovechamiento sostenible de los recursos biológicos (...).	enfoque ecosistémico e intercultural que reconoce el conjunto de relaciones socioculturales y procesos ecológicos que inciden en la conservación de la diversidad biológica, de captación, almacenamiento, recarga y regulación hídrica que garantiza los servicios ecosistémicos. (ARTICULO 2)
Otras regulaciones del acto administrativo de declaratoria	ARTÍCULO SEGUNDO.- Toda obra, actividad o proyecto de infraestructura, tales como vías, embalses, represas, edificaciones y la realización de actividades económicas dentro del Área de Reserva Forestal Protectora, requerirá licencia ambiental, permisos de vertimientos, aprovechamiento y concesión de aguas, entre otros, de conformidad con las normas vigentes, los cuales sólo se otorgarán cuando se haya comprobado mediante el respectivo estudio de impacto ambiental o plan de manejo, según el caso, que la ejecución de las obras y el ejercicio de las actividades no atenten contra los recursos naturales y el ambiente del área y, en todo caso, el titular de la licencia o permiso ambiental deberá adoptar a su costa las medidas de protección y conservación adecuadas.		Prohibiciones en páramos representadas en el la RFPR Futuras generaciones (ARTÍCULO 5): 1. Desarrollo de actividades de exploración y explotación minera (...). 2. Se prohíbe el desarrollo de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos (...) 3. Se prohíben las expansiones urbanas y suburbanas. 4. Se prohíbe la construcción de nuevas vías (...) 5. Se prohíbe el uso de maquinaria pesada en el desarrollo de actividades agropecuarias. El uso de otro tipo de maquinaria estará sujeto al desarrollo de actividades orientadas a garantizar un mínimo vital, de conformidad con el plan de manejo del páramo. 6. Se prohíbe la disposición final, manejo y quema de residuos sólidos y/o peligrosos. 9. Se prohíben las quemas. 11. Se prohíbe la fumigación y aspersión de químicos deberá eliminarse paulatinamente en el marco de la reconversión de actividades agropecuarias. 10. Se prohíben las talas, con excepción de aquellas que sean necesarias para garantizar la conservación de los páramos, siempre y cuando cuenten con la autorización y lineamientos de la autoridad ambiental. 12. Se prohíbe la degradación de cobertura vegetal nativa.
	ARTÍCULO CUARTO.- El propietario de los predios localizados dentro del Área de Reserva Forestal Protectora de que trata el presente Acuerdo, actuarán y estarán sujetos a las reglas contenidas en el Plan de Manejo, de conformidad con las normas ambientales vigentes o de las que las modifiquen o adicionen.		Regulaciones sobre Agricultura y minería en páramos: En áreas de páramo, las actividades económicas que hace mención para la RFPR Futuras generaciones, estarían relacionadas por lo establecido en el artículo 10 de la ley de páramos, relativo a los programas de sustitución y reconversión de las actividades agropecuarias de alto impacto (reglamentado por Resolución 249 de 2022) y las



Acuerdo de declaratoria del Consejo Directivo de la CAR No. 21 de 1997 Acuerdo de definición de objetivos de conservación del Consejo Directivo de la CAR No. 07 del 21 de marzo de 2017		Correspondencia con regulaciones del SINAP y de la categoría Reserva Forestal Protectora Regional -Decreto Ley 1076 de 2015.	Armonía de la RFPR Futuras Generaciones Sibaté I y II, frente a las regulaciones para Páramos - Ley 1930 de 2018
			actividades de pequeña minera preexistentes (reglamentado por Resolución 1468 de 2021); y por otra parte, el desarrollo y regulación de actividades agrícolas de bajo impacto y ambientalmente sostenibles (Resolución 1294 de 2021 y normativa relacionada).
	ARTÍCULO SEXTO.- Prohibir, de conformidad con el artículo 91 del Decreto 1594 de 1984 y demás normas vigentes, cualquier tipo de vertimientos de aguas residuales a los cauces de las quebradas y a cualquier cuerpo hídrico existente en el Área de Reserva Forestal Protectora.		

Fuente: Este documento.

Conclusión del contraste RFPR Futuras Generaciones Sibaté I y II – Páramo de Sumapaz

Para el área de referencia del páramo de Sumapaz traslapado con la RFPR Futuras Generaciones, se encuentran los siguientes aspectos en torno a la armonización de las dos figuras:

- Los objetivos de conservación del área protegida están dedicados a la preservación y mantenimiento de los ecosistemas, vida silvestre y la generación de servicios ecosistémicos, lo cual es coherente con la protección del páramo.
- Sin embargo, en este caso, surge la necesidad de una armonización de doble vía entre las dos figuras, tal como se expone en seguida:



i) Armonización de los instrumentos de planificación del área protegida en cumplimiento a las regulaciones en páramos:

- ✓ A pesar de la coherencia de los objetivos de conservación con la protección de los páramos, el propio acto administrativo de declaratoria del área protegida, el Acuerdo de declaratoria del Consejo Directivo de la CAR No. 21 de 1997, en su artículo 2, de manera aislada a los objetivos de conservación, deja prevista la posibilidad de la realización de actividades y obras como vías, embalses, represas, edificaciones y la realización de actividades económicas, con el condicionamiento de su realización bajo la tutela de instrumentos de administración, manejo y control por parte de la autoridad ambiental.

En este caso, en particular, en un eventual escenario de aplicación del artículo 2 del Acuerdo de declaratoria del Consejo Directivo de la CAR No. 21 de 1997 en áreas del páramo de Sumapaz, deberán primar e implementarse las prohibiciones en páramos.

- ✓ Actividades agropecuarias: Sobre las actividades agropecuarias en el área protegida (enmarcadas en actividades económicas), deberá primar a la normativa de páramos por sobre la aplicación del artículo 2 del Acuerdo CAR No. 21 de 1997, ya que para el ecosistema de páramo se cuenta con una mayor regulación al respecto y más explícita frente a la actividad, aspecto que exige ser regulado para el área protegida o incluido en la planificación del PMA de la reserva forestal: zonificación y régimen de usos.

De acuerdo a lo anterior, los actos administrativos y el plan de manejo de la RFPR Futuras Generaciones, deberán asegurar que, ante la posibilidad tácita que abre el artículo 2 del Acuerdo de declaratoria del Consejo Directivo de la CAR No. 21 de 1997 para obras y actividades económicas reguladas por instrumentos de manejo y control, estas deberán regirse por las prohibiciones y regulaciones que sobre los páramos determine la normativa vigente.

ii) Armonización de las regulaciones en páramos en atención a las determinaciones para el área protegida:



- ✓ Minería: A pesar de que en la regulación de páramos se permita el desarrollo regulado para la sustitución y reconversión de actividades de pequeña minería previa a la expedición de la Ley 1930 de 2018, la actividad minera en reservas forestales protectoras nacionales están en el marco de sus prohibiciones (Parágrafo del artículo 204 de la Ley 1450 de 2011), por lo que, ninguna actividad minera puede desarrollarse dentro del área protegida, así como tampoco puede ser sustraída para dicho fin. Es así que, esta regulación de sustitución y reconversión de la pequeña minería permitida en páramos, no puede ser aplicada en áreas de páramo traslapadas con la reserva forestal. Por tanto, con referencia a la actividad minera, priman los instrumentos de planificación y manejo de la reserva forestal.
- Todo el contexto anterior permite determinar que, por esta doble superposición - el páramo de Sumapaz y RFPR Futuras Generaciones-, la armonización de doble vía señalada anteriormente entre las dos figuras frente al manejo del área de páramo, puede darse a través del instrumento de planificación (PMA) de la RFPR Futuras Generaciones.

Lo anterior ya que, al existir coherencia entre los objetivos de conservación del área protegida con los propósitos de protección del páramo, como los principales elementos de armonización, el Plan de Manejo del área protegida, va a estar direccionado hacia la consecución de dichos objetivos de conservación.

De igual manera, a fin de armonizar las dos figuras, dentro del mismo instrumento de planificación y acto administrativo que lo adopte (aun no cuenta con este instrumento), deberá regularse lo referente a las prohibiciones del páramo, así como a las regulaciones de actividades económicas, frente a las obras y actividades económicas previstas en el acuerdo de declaratoria de la RFPR Futuras Generaciones.



Conforme lo expuesto en la información utilizada y de acuerdo a las conclusiones generadas para cada una de las áreas protegidas, se establece lo siguiente, respecto a la correspondencia entre las determinaciones de las áreas protegidas públicas traslapadas con el páramo de Cruz Verde Sumapaz, lo cual debe ser integrado dentro de la delimitación del páramo.

Así mismo, lo establecido en este aparte, podrá ser tenido en cuenta dentro de los procesos de participación para la formulación de planes de manejo, tanto del páramo de Cruz Verde Sumapaz, como de los procesos de formulación y actualización de los planes de manejo de las áreas protegidas públicas con las que se traslapa, a fin de conseguir y mantener la armonización de las dos figuras: páramo y área protegida.

Se evidencia y sugiere lo siguiente:

- a. Los objetivos de conservación y la especial protección de los valores objeto de conservación de: **el Parque Nacional Natural (PNN) Sumapaz; la Reserva Forestal Protectora Nacional (RFPN) Bosque Oriental de Bogotá; el Parque Natural Regional (PNR) Bosque de los Guayupes; y el Parque Natural Regional (PNR) Páramo de las Oseras**, son acordes con lo que establece la legislación para la protección de los páramos, por lo que dentro del proceso de delimitación participativa y la formulación del plan de manejo para el páramo, estas áreas protegidas públicas pueden ser tratados como **áreas con previa decisión de ordenamiento**.
- b. Respecto a todas las diferentes categorías de áreas protegidas públicas traslapadas con el páramo de Cruz Verde Sumapaz: PNN; PNR; RFPN y RFPR, las actividades mineras que han sido reguladas en áreas de páramo, no son correspondientes con las regulaciones del área protegida, pues ellas están en el marco de sus prohibiciones. Por lo anterior, ninguna actividad minera puede desarrollarse dentro de estas áreas protegidas lo cual corresponde al régimen más estricto.
- c. Por lo anterior, en virtud de lo establecido en el párrafo 1 del artículo 5 de la Ley 1930 de 2018, y como se evidencia en el análisis de contraste del presente documento, las siguientes áreas protegidas: **el PNN Sumapaz; la Reserva Forestal Protectora Nacional (RFPN) Bosque Oriental de Bogotá; el Parque Natural Regional (PNR) Bosque de los Guayupes; y el Parque Natural Regional (PNR) Páramo de las Oseras**, presentan el régimen ambiental más estricto, comparado con las regulaciones en páramos, por tanto, **las determinaciones de sus actos administrativos y la planificación, ordenación y régimen de usos de sus planes de manejo en su integralidad**, corresponden a los instrumentos de ordenación que deben regir el manejo de las áreas de Páramo Cruz Verde Sumapaz con las cuales se traslapan.



- d. En las cinco áreas protegidas públicas se encuentran áreas que contienen en su totalidad el ecosistema de páramo de Cruz Verde Sumapaz: en el municipio de Colombia Huila, toda el área del páramo se encuentra dentro del PNR Páramo de las Oseras; en el municipio de Acacías, el área de páramo se encuentra dentro del PNR Bosque de los Guayupes; la mayor parte del área de referencia del páramo de Sumapaz se encuentra totalmente dentro de la RFPN Bosque Oriental de Bogotá; y en la vertiente oriental del área de referencia del páramo, entre los municipios de Guamal, Cubarral, El Castillo y Lejanías hacia el departamento del Meta, el área de referencia se encuentra totalmente dentro del PNN Sumapaz.

Esto, permite reconocer al Páramo Cruz Verde Sumapaz como un elemento ecosistémico propio e intrínseco de estas áreas protegidas, a ser informado y reconocido durante los procesos de delimitación participativa y posterior formulación del plan de manejo del páramo.

- e. Las áreas protegidas: **PNN Sumapaz; la Reserva Forestal Protectora Nacional (RFPN) Bosque Oriental de Bogotá; el Parque Natural Regional (PNR) Bosque de los Guayupes; y el Parque Natural Regional (PNR) Páramo de las Oseras, y la Reserva Forestal Protectora Regional Futuras Generaciones Sibaté I y II**, incluyen como objetivo de conservación la protección del recurso hídrico en las cuencas abastecedoras en que se ubican, por lo que, en el marco de la concertación del aspecto ineludible 4 de la Sentencia 361 de 2017 en el proceso de delimitación participativa, se evidencia la pertinencia de la estas figuras como área con previa decisión de ordenamiento, que protege el recurso hídrico, conforme lo ordenado. De igual manera, este escenario debe ser implementado en la formulación del plan de manejo del páramo de Cruz Verde Sumapaz.
- f. En los casos en que el área de referencia del páramo de Cruz Verde Sumapaz supera los límites de las áreas protegidas, se generan áreas de páramo fuera de las mismas, sobre las cuales es necesario determinar su zonificación y regulación de usos basado en la regulación específica para los páramos, aspecto informado y concertado dentro del proceso de delimitación participativa. Sobre estas áreas aplica la concertación de seis aspectos ineludibles en cumplimiento a la Sentencia 361 de 2017.
- g. En el caso de la **Reserva Forestal Protectora Regional Futuras Generaciones Sibaté I y II** ubicada totalmente dentro del área de páramo, se establece que el manejo de estas áreas de páramo puede darse a través del instrumento de planificación (PMA) de la RFPN Futuras Generaciones, por lo que puede ser tratado como un **área con previa decisión de**



ordenamiento, condicionado bajo la armonización de las dos regulaciones teniendo en cuenta lo siguiente:

- i) Los actos administrativos y el plan de manejo que sea formulado para la RFPR Futuras Generaciones, deberán asegurar que, ante la posibilidad tácita que permite el artículo 2 del Acuerdo de declaratoria del Consejo Directivo de la CAR No. 21 de 1997 frente a las obras y actividades económicas reguladas por instrumentos de manejo y control, estas deberán regirse por las prohibiciones y regulaciones que sobre los páramos determine la normativa vigente.
- ii) Sobre las actividades agropecuarias en el área protegida (enmarcadas en actividades económicas), deberá primar a la normativa de páramos por sobre la aplicación del artículo 2 del Acuerdo CAR No. 21 de 1997, ya que para el ecosistema de páramo se cuenta con una mayor regulación al respecto y, más explícita frente a la actividad, aspecto que exige ser previsto en el PMA de la reserva forestal.
- iii) Respecto a la reconversión y sustitución de la pequeña minería regulada en la normativa de páramos, este aspecto no puede ser aplicado en áreas de la Reserva Forestal Protectora Regional Futuras Generaciones Sibaté I y II. Por tanto, con referencia a la actividad minera, por ser un aspecto de prohibición intrínseco frente a la categoría, priman las determinaciones e instrumentos de planificación y manejo de la reserva forestal.

1.3. Unidades de ordenación agropecuaria. Zonas de Reserva Campesina en el páramo de Cruz Verde Sumapaz

1.3.1. Luchas, derechos, resistencia y territorialidades en la región del Sumapaz

Juan de la Cruz Varela Aldana y Erasmo Valencia Arango son los nombres de dos de los líderes que sentaron los fundamentos y bases de la reforma agraria no solo en Sumapaz sino en Colombia. Referentes de la lucha campesina, del movimiento agrario campesino y de la defensa de los derechos del campesinado, reconocidos después de un siglo de su lucha, con el Acto Legislativo 01 de 2024.

Estas luchas se remontan a la colonización del Sumapaz, la cual se intensificó a finales del siglo XIX con el auge de la economía cafetera. Los campesinos colonos llegaron a ocupar tierras baldías, abrir caminos y establecer parcelas



productivas. Sin embargo, el crecimiento de las haciendas cafeteras llevó a los terratenientes a apropiarse de grandes extensiones de tierra, incluyendo baldíos y predios trabajados por los colonos. Los hacendados buscaban controlar tanto la tierra como la mano de obra. Para ello sometían a colonos, arrendatarios y peones a múltiples formas de explotación económica y social. Esta situación generó un conflicto agrario permanente que se convirtió en el eje de la organización campesina (Daza, 2010).

Entre principios del siglo XX y la década del 60, las dinámicas productivas y sociales de la economía de las haciendas propiciaron las causas de la lucha campesina: la concentración de la tierra, por la ampliación de las haciendas por el aumento de los precios del café; la apropiación de baldíos y el desalojo de colonos, el desplazamiento de los colonos hacia zonas menos productivas y su transformación en arrendatarios y la explotación laboral. Así mismo, durante la época existían peajes, multas, trabajos gratuitos y mecanismos de coerción impuestos hacia los campesinos y que recordaban relaciones feudales. Incluso algunas haciendas contaban con sistemas propios de justicia y cárceles, restricciones a la producción campesina, e incluso, los terratenientes prohibían a los arrendatarios sembrar café libremente para evitar que acumularan capital y lograran autonomía económica. Estos factores de desigualdad e injusticias social impulsaron al campesinado a organizarse para la lucha y defensa de sus derechos (Daza, 2010).

La historia de lucha agraria y campesina del Sumapaz ha sido constante desde principios del siglo XX hasta la actualidad. Estas podrían resumirse mediante los siguientes hitos y momentos históricos:

i. 1920 - 1950: Orígenes y las primeras juntas

Desde la década de 1920, los campesinos comenzaron a organizarse en ligas agrarias y campesinas para defender el derecho a la tierra y enfrentar a los terratenientes. Estas organizaciones integraban colonos, arrendatarios y jornaleros alrededor de una reivindicación común: "la tierra para quien la trabaja"(Daza, 2010).

Estas ligas impulsaron:

- Reclamos legales por la titulación de tierras.
- Resistencia a los desalojos.
- Movilizaciones colectivas.
- Invasiones y recuperación de tierras.
- Negación de obligaciones impuestas por los hacendados.

En 1928, siguiendo con el objetivo de la lucha agraria, se fundó la Sociedad Agrícola de la Colonia de Sumapaz por el líder agrario Erasmo Valencia, esta fue



la primera gran organización de colonos que luchó contra los grandes latifundios de la familia Pardo Roche (Antón, 2014). Posteriormente en 1930 se fundó el Partido Agrario Nacional creado también por Valencia para dotar al campesinado de representación política en las corporaciones públicas (Antón, 2014).

Así mismo, entre 1928 y 1931 se impulsaron políticas de colonización y parcelación que permitieron adjudicar tierras a numerosas familias campesinas. Los movimientos lograron que se reconociera la ocupación campesina y se distribuyeran antiguas haciendas entre pequeños productores (Daza, 2010). Esto constituyó los inicios de la reforma agraria impulsada desde abajo por la movilización campesina. Como resultados más importantes de esta época se pueden considerar:

- Se debilitó el sistema hacendatario.
- Surgió una comunidad de pequeños y medianos productores.
- Se consolidaron estructuras organizativas permanentes.
- Algunos dirigentes campesinos llegaron a ocupar cargos públicos y participar en escenarios políticos nacionales (Daza, 2010).

En la década de los años cuarenta y cincuenta del siglo pasado, frente a la fuerte represión estatal y de terratenientes, la forma de organización campesina evolucionó para consolidarse en una serie de estructuras comunitarias con apoyo de líderes, como Juan de la Cruz Varela, para garantizar la supervivencia y defensa de las comunidades rurales, estas fueron denominadas las Autodefensas de Masas (Hernández, 2021).

ii) 1950 - 2010: Sindicalismo y territorialidad

A raíz de la época de la violencia en Colombia, acaecida como resultado del asesinato del líder del partido liberal Jorge Eliecer Gaitán, que se intensificó y manifestó de manera más fuerte en las zonas rurales, se creó el Sindicato de Trabajadores Agrícolas del Sumapaz (SINTRAPAZ) (1958) como mecanismo de protección de los intereses, la vida, la tierra y los derechos de los campesinos Sumapaceños estigmatizados, desplazados y afectados por la violencia. La fuerza de SINTRAPAZ fue tal que entre 1967 y 1969 el Ministerio de Agricultura envió al territorio al extinto INCORA para comenzar un proceso de titulación de tierras y parcelas a algunos colonos del Sumapaz. Posteriormente, el sindicato comenzaría a articularse con las nacientes Juntas de Acción Comunal (1970) en pro de mejorar la calidad de vida de la población a través de la construcción de vías, centros de salud y escuelas.

Tras la muerte del líder campesino Juan de la Cruz Varela (1970) la violencia física y política hacia los habitantes del Sumapaz aumentaría nuevamente, al punto de afectar sus posibilidades de vida, desarrollo y futuro en el territorio. Después de las luchas agrarias originales lideradas por figuras como Juan de la



Cruz Varela a mediados del siglo XX, el movimiento campesino transitó de exigir tenencia de tierras a reclamar la adquisición y mejora de servicios públicos y condiciones de vida en el Gran Sumapaz. En 1986 se creó la localidad rural de Sumapaz mediante el Acuerdo 9 de Bogotá, lo que permitió a la comunidad organizarse desde otra instancia administrativa (Hernández, 2021).

Así mismo, en busca de continuar el trabajo por el agua, la tierra y la construcción de vida campesina, las comunidades continuaron organizándose para defender el páramo andino que habitaban. Así, se impulsó la constitución de la Zona de Reserva Campesina (ZRC) de Cabrera. Como figura jurídica las ZRC se crean en la ley 160 de 1994, sus objetivos son la regulación, limitación y ordenamiento de la propiedad rural, así como el control de la concentración de tierras baldías y el fomento de la pequeña propiedad campesina. Para esta época, la entidad encargada de adelantar el trámite era el hoy extinto INCORA. Aprovechando la normatividad vigente, y el alto grado de organización de la comunidad campesina en el Sumapaz, se impulsó la constitución de este espacio, el cual fue formalizado a través de la Resolución 046 del 2000.

iii) 2010 - 2026: Zonas de Reserva Campesina y Producción Autosostenible

Al ser una zona históricamente estratégica y de acceso a Bogotá, el territorio sufrió una intensa militarización, enfrentamientos armados, desplazamientos y estigmatización. A pesar de los estragos y la ruptura del tejido social, las comunidades campesinas continuaron organizándose en defensa de su territorio y su derecho a la vida (Hernández, 2021). Así, en la zona comenzaron a emerger distintas estrategias organizativas³ centradas en elementos como: la protección territorial, la soberanía y producción agrícola, los procesos de organización y reintegración social en el territorio; pero también la protección de los recursos naturales entendiendo estos como la base de la actividad agrícola, la vida y la cultura campesina.

De manera similar, en el territorio se produjeron procesos de movilización en busca de la protección del territorio contra la explotación de hidrocarburos⁴ y contra la construcción de centrales hidroeléctricas⁵. Así, también comenzaron a emerger organizaciones centradas en la defensa de los recursos naturales y la

3 Entre ellas se pueden encontrar organizaciones y asociaciones como: Asojuntas Sumapaz, Asociación de Agricultores del Sumapaz (Asokamp) y la Asociación Agropecuaria Autosostenible del Sumapaz (AAA Sumapaz), entre otras.

4 Esta situación hace referencia a la consulta popular desarrollada en 2017 en el municipio de Arbeláez, en donde la comunidad voto masivamente por el NO frente a la posibilidad de explorar y explotar hidrocarburos en la zona.

5 El campesinado se movilizó masivamente en el año 2012 bajo la consigna ¡Ni un paso a El Paso! contra un megaproyecto de la compañía Emgesa que buscaba construir una central hidroeléctrica a lo largo de 50 kilómetros del río Sumapaz.



participación del campesinado en su planificación y gobernanza. Una de estas organizaciones, es la Coordinadora Regional por la Defensa del Territorio y los Derechos del Campesinado del Páramo de Sumapaz y Cruz Verde (Coordinadora Regional Campesina) nacida en 2019 y cuyo objetivo es proteger el ordenamiento territorial campesino, la economía tradicional y exigir participación en las políticas ambientales de los páramos colombianos.

De manera conjunta a estas organizaciones, las comunidades campesinas del Sumapaz comenzaron a pensar durante estos años estrategias autónomas que permitieran la implementación de un proyecto de vida en condiciones dignas para el campesinado, con enfoque territorial (ambiental, hídrico, económico, político y cultural), y que permitieran la defensa comunitaria del territorio, la conservación del medio ambiente —especialmente del ecosistema de páramo— y una producción acorde a las necesidades campesinas desde la construcción de acuerdos colectivos de manejo de los recursos (Acuerdo 252 de 2022; Acuerdo 339, 2023).

Acorde con estos objetivos, y fruto de décadas de lucha, en diciembre de 2022 el Consejo Directivo de la Agencia Nacional de Tierras (ANT) aprobó la ZRC del Sumapaz (Acuerdo 252 de 2022), y la ZRC Venecia Parte Alta (Acuerdo 339 de 2023) (Presidencia de la República, 2023).

iv) Reparación y Reconocimiento Estatal (2024 - 2025)

En marzo de 2024, el Estado colombiano, a través de la Unidad para las Víctimas, reconoció por primera vez a la comunidad campesina de Sumapaz como sujeto de reparación colectiva por las afectaciones sufridas durante el conflicto armado. Para 2025, el territorio trabaja intensamente en sanar las heridas de la guerra, proteger su patrimonio documental y restaurar el tejido social (PNUD, 2024)

En suma, el movimiento campesino del Sumapaz debe su importancia para la organización agraria en Colombia pues sus esfuerzos y logros han significado un avance real a los procesos de la reforma agraria, que nacieron con las luchas de líderes como Juan de la Cruz Varela, y hoy en día se ven reflejados en resultados concretos como las tres Zonas de Reserva Campesina (ZRC) en el Gran Sumapaz: ZRC Cabrera, ZRC Venecia y ZRC de Sumapaz, cada una de las cuales reflejan en sus Planes de Desarrollo Sostenibles, apuestas del campesinado respecto al manejo del territorio en los componentes ambiental, social, político, cultural, productivo-agroecológico y económico.

1.3.2. Dimensión Ambiental del Campesinado en el Páramo de Cruz Verde – Sumapaz

Al analizar las luchas del campesinado se evidencia una clara relación entre el campesinado y el manejo y el cuidado del territorio entendido en su dimensión



cultural, ambiental y productiva. Por ello, las comunidades campesinas no deben ser consideradas una amenaza para los ecosistemas, sino como actores fundamentales para la protección de la biodiversidad, el manejo sustentable del territorio y la construcción social, política, cultural y de alternativas de desarrollo rural territorialmente adecuadas.

La dimensión ambiental del campesinado, y muy específicamente del paramuno sumapaceño, trasciende la idea del “cuidador” del páramo o del recurso, del “vigilante” de la salud ecosistémica o del que “vive” en el espacio. Esta forma de relacionamiento del campesino con el páramo responde a la imbricación de la identidad con el territorio, a través de prácticas productivas, sociales, conocimientos tradicionales, formas organizativas, estrategias de gobernanza comunitaria de recursos, pero también a través de las luchas por la reivindicación política de su permanencia en el territorio que se han desarrollado en este ecosistema por más de un siglo.

Este cúmulo de prácticas que se han desarrollado de manera cotidiana en el páramo, como resultado de habitarlo y vivirlo a través de los cambios sociohistóricos y ambientales que este ha atravesado, ha permitido al campesinado paramuno construir un acervo de prácticas de gobernanza ambiental de los recursos que se han heredado de generación en generación, se han apropiado y han entrado a ser parte del repertorio de acciones colectivas para la defensa, conservación y manejo colectivo del Gran Sumapaz. Esta relación se encuentra tan imbricada en lo social, que puede ser resumida en una de las consignas actuales del movimiento campesino sumapaceño, a saber: “que vivan los campesinos y que los dejen vivir, porque el páramo sin campesinos existe sin existir”. El campesinado es entonces un sujeto colectivo con capacidad de contribuir a la sustentabilidad territorial y ambiental y a la gobernanza de los territorios rurales. (Oviedo et al, 2024).

En consecuencia, entender la dimensión ambiental del campesinado es fundamental para el proceso de delimitación participativa del páramo de Cruz Verde – Sumapaz. Las visiones que históricamente han responsabilizado a los campesinos de los procesos de degradación ambiental son erróneas y han conducido a políticas excluyentes, policivas o sancionatorias⁶, tales como las políticas de la protección del páramo entre los años 2011 al 2017, que buscaban desplazar a las comunidades rurales de estos ecosistemas estratégicos, sin advertir la presencia histórica de estas personas en el páramo, ni su papel a

⁶ Esta narrativa del “campesino depredador” puede ser rastreada en diferentes ecosistemas y exige una revisión cuidadosa conforme al caso que se esté abordando puesto que, en muchos casos, es el resultado de un cambio en las dinámicas de narrar los procesos de colonización campesina y de concebir la conservación ambiental. Véase por ejemplo Del Cairo (2010), Ruiz-Serna (2003) y Villamil y Mesa (2020).



través de la producción a pequeña escala⁷ en la construcción y mantenimiento de este.

Contraponiéndose a esta narrativa, La ley 1930 de 2018 buscó recomponer la visión del campesinado paramuno, al reconocerlo como un habitante tradicional de estos ecosistemas, y al reconocer las prácticas productivas desarrolladas por estos. Con el proceso de delimitación participativa que este gobierno adelanta, con plena participación de la Coordinadora Campesina, se resalta que la conservación efectiva requiere la permanencia de las comunidades rurales y la incorporación de sus conocimientos en la gestión ambiental integral del páramo de Cruz Verde – Sumapaz.

En este sentido, tal como lo propone Oviedo (2024):

“la dimensión ambiental de la campesinada hace referencia a las relaciones entre este grupo social y los diversos paisajes, ecosistemas y biodiversidad que existen en el territorio nacional, quienes los transforman a la vez que se adaptan a ellos para reproducir sus formas de vida en el tiempo. Así, la dimensión ambiental de la campesinada se expresa en prácticas de uso y manejo del espacio y la naturaleza que se relacionan con la fuerza de trabajo familiar y comunitaria disponible, las tecnologías utilizadas (aparatos, técnicas, saberes y sistemas), los imaginarios socioambientales y las correspondientes éticas sobre la naturaleza que se desarrollan en cada contexto” (p.20).

Así, las cosas, aunque genéricamente se habla de dimensión ambiental, ello implica comprender otras dimensiones del campesinado que Oviedo (2024) refiere en su texto de la siguiente manera:

“Dimensión territorial: en la conceptualización de la dimensión territorial se reconoce que las vidas campesinas se desarrollan al interior de ecosistemas específicos, lo que influye en la diversidad de comunidades campesinas que viven en Colombia en relación con la diversidad de ecosistemas que habitan. Esto implica que hay diferencias significativas entre la campesinada amazónica, el campesinado paramuno de la región de Sumapaz y las comunidades ribereñas de las ciénagas de la Región Caribe, para dar un ejemplo.

⁷ Matizando esta afirmación es necesario aclarar que no todas las prácticas productivas en pequeña escala son beneficiosas para el mantenimiento del ecosistema. No obstante, como se mostró en el capítulo relacionado con la defensa del territorio y las luchas campesinas, es posible afirmar que las comunidades campesinas del Sumapaz venían desarrollando una serie de prácticas productivas y organizativas por la protección del páramo, aunque estas eran aún germinales.



Dimensión cultural: La dimensión cultural hace referencia a que las formas propias de producción de conocimiento, prácticas y saberes campesinos están estrechamente relacionadas con los territorios que habitan, en los que desarrollan sus formas de vida y sus entramados de relaciones comunitarias y familiares, a través de las cuales se transmiten dichas prácticas y saberes. Según esta conceptualización de la dimensión cultural, las prácticas tradicionales y saberes campesinos se tejen en relación con los ecosistemas que habitan, lo que lleva a entender que dentro de la dimensión cultural también hay elementos de la denominada dimensión ambiental.

Dimensión productiva: Aquí se reconoce de manera explícita la relación de la campesinada con la tierra y la naturaleza, señalando que el trabajo de la campesinada no se limita únicamente a la producción de alimentos, sino que también contempla el manejo y uso de la biodiversidad de acuerdo con parámetros culturales propios.

Dimensión organizativa: Señala que la campesinada posee una dimensión organizativa que influye en las formas en que las comunidades campesinas regulan el uso de los bienes comunes naturales y que, además, evidencia su lucha por el reconocimiento y la participación incidente en decisiones ambientales. Además, la conceptualización de la dimensión organizativa da cuenta de distintos niveles en los que se pueden observar relaciones particulares entre comunidades campesinas y naturaleza: familia, mujeres, organizaciones sociales, experiencias político-organizativas.” (p. 19-20).

Para el caso de Páramo Cruz Verde Sumapaz, como ya se ha referido en el anterior acápite, se destaca el gran proceso organizativo desarrollado, donde los campesinos participan activamente en la defensa de su territorio frente a megaproyectos, realizan acciones de restauración ecológica, la protección de fauna silvestre, la educación ambiental y el manejo sostenible de los recursos naturales. Estas iniciativas demuestran que la organización social es un elemento fundamental para alcanzar objetivos de conservación del ecosistema paramuno y el manejo sostenible del territorio. Elementos que son a su vez objetivos fundamentales de la construcción de identidad, vida, cultura y futuro para el campesinado sumapaceño.

Como ya se ha referenciado, una de las luchas del campesinado del Sumapaz ha sido por la tierra. Como resultado de ello, esta lucha obtuvo como uno de sus resultados la concreción de las territorialidades, en la figura de las Zonas de reserva Campesina. La territorialidad, según algunos autores, se refiere a las motivaciones y el resultado de procesos de apropiación o territorialización de un espacio, los cuales están atravesados por una dimensión cultural y formas propias de construir conocimiento sobre el entorno (Oviedo et al, 2024).



Las tres ZRC del páramo de Sumapaz (Venecia, Cabrera y Sumapaz) son expresiones claras y contundentes de la dimensión ambiental del campesinado, pues se construyen en torno a la gestión comunitaria del territorio y un modelo de gobernanza ambiental construido sobre la base de la protección del páramo como ecosistema que permite la producción y reproducción de la vida, la identidad y la cultura campesina.

Un ejemplo de lo anterior, son los procesos de construcción de las escuelas campesinas en las ZRC. Las cuales tienen como objetivo:

"transmitir todos los saberes campesinos a las nuevas generaciones. Desde la ZRC de Sumapaz se han implementado modelos de producción agroecológica y un mercado campesino que produce alimentos orgánicos que garantizan la salud de las personas y la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas" (Oviedo, et al. 2024, p. 37).

Así mismo, otro ejemplo se produce en la ZRC de Venecia, en donde Mientras tanto, en la ZRC de Venecia:

"desde sus inicios las comunidades campesinas de Venecia han implementado acuerdos comunitarios para la gestión ambiental. Estos acuerdos se dividen en dos tipos: el primero, sobre el uso e interacción con el "monte viejo", y el segundo, relacionado con el manejo del agua, los bosques, los animales de monte y la gestión de las basuras.... Estos acuerdos más que representar algo "legal", son legítimos para la comunidad, ya que muchas veces los acuerdos se encuentran dentro de su ley ambiental, por ejemplo, el respeto de la ronda de los ríos. Por ello, la construcción y el reconocimiento de los acuerdos desde las comunidades es lo que garantiza la legitimidad y cumplimiento de estos" (Oviedo et al. 2024, p. 38)

1.3.3. Las luchas campesinas como semilla del reconocimiento constitucional del campesinado como sujeto de especial protección: Acto Legislativo 01 de 2023

El reconocimiento constitucional del campesinado es producto de los esfuerzos impulsados por las organizaciones campesinas que durante varias décadas promovieron la incorporación de sus dimensiones (políticas, económicas, sociales, culturales, ambientales) y sus reivindicaciones dentro del ordenamiento constitucional colombiano. Estas reivindicaciones evolucionaron desde las demandas relacionadas con el acceso a la tierra y el fortalecimiento de la economía campesina hacia el reconocimiento de derechos asociados con la permanencia en el territorio, la participación en las decisiones públicas y la



protección de las formas de vida campesinas a partir de su reconocimiento como sujetos de especial protección.

A continuación, se presenta una línea de tiempo donde se relacionan los principales antecedentes normativos, jurisprudenciales y político-institucionales que derivaron en el reconocimiento del campesinado como sujeto de especial protección constitucional. Se contextualiza el marco jurídico vigente que ha sustentado la incorporación de las dimensiones ambiental, social, cultural, etc. Del campesinado, así como la transversalización del enfoque campesino en la delimitación participativa del páramo Cruz Verde-Sumapaz, especialmente a partir de la entrada en vigor del Acto Legislativo 01 de 2023.

Año	Hito	Contenido Jurídico
1991	Constitución Política de Colombia	La Constitución Política contiene diversos derechos sociales, ambientales y agrarios; sin embargo, no presentaba específicamente al campesinado como sujeto constitucional diferenciado. Los artículos 64, 65 y 66 orientan la acción estatal hacia el acceso progresivo a la tierra, la protección de la producción de alimentos y el acceso al crédito agropecuario, concibiendo al campesinado como beneficiario de políticas públicas y, hasta entonces, no como titular de derechos específicos derivados de su identidad campesina.
1994	Ley 160 de 1994 (Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino)	Institucionaliza instrumentos para facilitar el acceso a la tierra y promover el desarrollo rural campesino. Sin embargo, mantiene un enfoque centrado en la reforma agraria y el desarrollo productivo, sin reconocer al campesinado como sujeto de especial protección constitucional. Aporta elementos para comprender la relación histórica entre las comunidades campesinas y el territorio, aspecto relevante en ecosistemas como el de páramo.
1990 – 2010	Fortalecimiento de la movilización y organización campesinas	Las organizaciones campesinas fortalecen una agenda orientada al reconocimiento del campesinado como sujeto colectivo de derechos, incorporando reivindicaciones relacionadas con la permanencia en el territorio, la soberanía alimentaria, la participación y el reconocimiento de la identidad campesina, más allá de las demandas históricas y contenidas en la Ley sobre acceso a la tierra. Estas



reivindicaciones contribuyen a consolidar la exigencia de mecanismos de participación efectiva en las decisiones estatales que afectan los territorios campesinos

2013 Paro Nacional
Agrario

Marca un punto de inflexión en la agenda campesina al posicionar el reconocimiento constitucional del campesinado, la protección de la economía campesina y la participación en las decisiones que afectan los territorios rurales como reivindicaciones centrales. El debate jurídico se desplaza desde una perspectiva asistencial hacia el reconocimiento de derechos. Fortalece la necesidad de que las decisiones sobre ordenamiento ambiental incorporen mecanismos de diálogo y participación incidente con las comunidades campesinas.

2016 Acuerdo Final
para la
Terminación del
Conflicto y la
Construcción de
una Paz Estable
y Duradera

La Reforma Rural Integral (Punto 1) reconoce el papel de la economía campesina, familiar y comunitaria en la transformación del campo y promueve la participación de las comunidades rurales en la formulación de políticas públicas. Aunque no modifica la Constitución, constituye un antecedente normativo relevante para el posterior reconocimiento constitucional del campesinado.

2023 Acto Legislativo
01 de 2023

Modifica los artículos 64, 65 y 66 de la Constitución Política y reconoce expresamente al campesinado como sujeto de especial protección constitucional. La reforma impone al Estado el deber de proteger sus derechos individuales y colectivos, promover la igualdad material, fortalecer la economía campesina, la soberanía alimentaria y garantizar su participación en las decisiones que afecten sus territorios. Este nuevo marco constitucional redefine el parámetro de interpretación de las políticas públicas y de las actuaciones administrativas relacionadas con los territorios rurales, incluidas aquellas vinculadas a la delimitación participativa de páramos. A partir de esta modificación, se infiere que el reconocimiento del campesinado como sujeto de especial protección exige para la delimitación participativa incorporar un enfoque diferencial campesino, fortalezca la participación efectiva de las comunidades y armonice la conservación y protección del ecosistema con la garantía de los derechos del



campesinado, de conformidad con el nuevo marco constitucional.

1.3.4. Acto Legislativo 01 de 2023

Con la expedición del Acto Legislativo 01 de 2023 se incorporó una modificación sustancial al régimen constitucional aplicable al desarrollo rural y a la protección de las comunidades campesinas en Colombia. Mediante esta acción se modifica el Artículo 64 de la Constitución Política que dictaba: “Es deber del Estado promover el acceso progresivo a la propiedad de la tierra del campesinado y de los trabajadores agrarios, en forma individual o asociativa”. En este sentido, se reconoce expresamente al campesinado como sujeto de especial protección constitucional y se establece que el Estado debe garantizar sus derechos individuales y colectivos, promover la igualdad material y adoptar medidas que fortalezcan su permanencia en el territorio, la producción de alimentos y la soberanía alimentaria (Congreso de la República de Colombia, 2023).

Este reconocimiento amplía el alcance de las obligaciones estatales previamente previstas en la Constitución de 1991, especialmente en relación con la dimensión ambiental del campesinado. Si bien en la Constitución Política ya se contemplaba la promoción del acceso progresivo a la tierra y la protección de la producción de alimentos, la modificación mediante el Acto Legislativo 01/2023 introduce un enfoque centrado en las personas y comunidades campesinas como titulares de derechos constitucionales específicos, reconociendo además su dimensión económica, social, cultural, política y ambiental “con el objetivo de lograr la igualdad material desde un enfoque de género, etario y territorial” (Congreso de la República de Colombia, 2023). De esta manera, las actuaciones administrativas relacionadas con los territorios rurales otorgan el deber de incorporar estos nuevos parámetros constitucionales en la interpretación y aplicación de las normas que regulan el ordenamiento territorial, la gestión ambiental y la participación ciudadana desde una perspectiva de velar por la protección, el respeto y la garantía de los derechos individuales o colectivos del campesinado.

1.3.5. Evolución del marco normativo e institucional de las Zonas de Reserva Campesina

La ordenación del territorio rural en Colombia ha venido respondiendo a tensiones históricas asociadas a la desigual distribución de la propiedad, la expansión descontrolada de la frontera agropecuaria y la degradación de ecosistemas de alta fragilidad hídrica y biológica (Quijano y Linares, (s/f); Pinto



et al, 2024; Posso, 2026), situación que ha involucrado las áreas de páramo del país.

Las Zonas de Reserva Campesina (ZRC), surgieron bajo el Capítulo XIII de la Ley 160 de 1994, como una figura jurídica orientada a consolidar la economía campesina, regular la ocupación de tierras baldías y mitigar los conflictos socioeconómicos que afectan a las comunidades rurales (Quijano y Linares, (s/f); Pinto et al, 2024; Ley 160 de 1994). El andamiaje inicial de la figura, se estructuró mediante el Decreto 1777 de 1996 y el Acuerdo 024 de 1996 del extinto Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (INCORA), los cuales establecieron los requisitos técnicos y procedimentales para su delimitación. A la vigencia de este documento, el procedimiento para delimitar, constituir y ampliar las Zonas de Reserva Campesina está fijado por el Acuerdo 488 del 10 de julio de 2025 de la Agencia Nacional de Tierras.

El marco reglamentario de esta figura ha experimentado una evolución orientada a blindar la economía campesina, frente a procesos de concentración latifundista (Pinto et al, 2024). Con la expedición del Decreto 1147 de 2024 por ejemplo, se fortaleció el rol del Plan de Desarrollo Sostenible (PDS) de las ZRC como determinante de ordenamiento territorial, articulándolo con las metas de la Reforma Rural Integral consagradas en el Acuerdo Final de Paz de 2016 y en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026. En este decreto las ZRC se constituyen como: *"formas de territorialidad campesina que se constituirán y delimitarán por el Consejo Directivo de la Agencia Nacional de Tierras - ANT en las áreas cuyas características agroecológicas y socioeconómicas requieran la regulación, delimitación y ordenamiento social de la propiedad rural, en zonas de colonización, y en las zonas donde predomine la existencia de tierras baldías incluyendo las zonas de reserva forestal establecidas en la Ley 2 de 1959"*.

1.3.6. Modelos territoriales de ZRC Cabrera, Sumapaz y Alto Venecia

La cuenca alta del río Sumapaz contiene tres de los procesos de ordenamiento social de la propiedad más importantes del centro del país, que comparten un desarrollo histórico común de resistencia agraria (Tabla 3-159).

TABLA 0-159 ZONAS DE RESERVA CAMPESINA QUE CUENTAN CON ÁREAS DEL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

		ZRC Cabrera (Cundinamarca)	ZRC Sumapaz (Bogotá Localidad 20)	ZRC Venecia Parte Alta (Sumapaz)
Acto de Constitución	de	Resolución 046 del 7 de noviembre de 2000 (INCORA)	Acuerdo 252 del 30 de diciembre de 2022 (ANT)	Acuerdo 339 de 2023 (ANT)



Extensión Superficial	Conformada por un área aproximada de 43.300 hectáreas.	Conformada por 22.765 Ha + 3.445 m2 de acuerdo con los límites de los dos globos que la conforman. Globo 1: (18.997 Ha + 6.129 m2). Globo 2: (3.767 ha + 7.316 m2)	Conformada por 8.473 Ha + 5.717 m2
Organismo Impulsor	Sindicato de Pequeños Agricultores de Cundinamarca (SINPEAGRICUN)	Sindicato de Trabajadores de Agrícolas de Sumapaz (SINTRAPAZ)	Asociación de Gestión, Unidad y Acción Campesina (AGUA Campesina) y la Asociación de Productores de Venecia (ASOPROVEN)
Población Beneficiaria	Población rural del municipio de Cabrera	Cuenta con 1,770 habitantes, con una densidad poblacional de 0,14 habitantes por km2	Conformado por un aproximado de 259 familias campesinas asentadas, y alrededor de 600 personas. Estos representan un 14,5% del total de la población del municipio de Venecia.
Cobertura Geográfica	Incluye 16 veredas las cuales corresponden a: Pueblo Viejo, Quebrada negra, San Isidro, Santa Lucía, Santa Marta, Santa Rita, Alto Ariari, Bajo Ariari, Canadá, Hoyerías, La Playa, Las Águilas, Nuñes, Paquiló, Peñas Blancas, y La Cascada.	Incluye 16 veredas: Chorreras, Lagunitas, Tunal Alto, Concepción, Nueva Granada, San José, Tunal Bajo, La Unión, Vegas, San Juan, San Antonio, Toldo, Capitolio, Santo Domingo, Animas y Sopas.	Incluye las veredas: Palmar Alto, Palmar Medio, Palmar Bajo, Las Mercedes, Buenos Aires, Buenos Aires Alto, Santa Bárbara, Los Robles, San Antonio y San Antonio Bajo.



Sistemas Productivos	Cultivos agroecológicos de arveja, arracacha, hortalizas, maíz y abonos verdes. Así mismo, se produce papa, frijol, tomate de árbol, mora, granadilla y curuba. Esta producción se alterna con ganadería en pequeña escala con sistema doble propósito (carne y leche), pollos y cerdos de engorde.	Producción de hortalizas, cebolla junca, arvejas, habas, maíz, papa, ibias, cubios, mora andina y lulo. Alternado con ganadería a pequeña escala de sistema de doble propósito (carne y leche)	Producción de mora, tomate de árbol, uchuva, lulo, maíz, arveja, curuba y aguacate. Alternado con cría pecuaria en pequeña escala de ganado vacuno, caprino y aves de corral. El ganado vacuno se mantiene en sistema doble propósito (carne y leche).
Instrumento de Manejo	Plan de Desarrollo Sostenible Zona de Reserva Campesina de Cabrera (Cundinamarca) Por una Zona de Reserva Campesina garante de derechos económicos, sociales, culturales y ambientales para los cabrerunos.	Plan de Desarrollo Sostenible de la Zona de Reserva Campesina de Sumapaz (Bogotá), 2016-2023.	Plan de Desarrollo Sostenible Zona de Reserva Campesina Parte Alta Venecia-Cundinamarca

Fuente: Elaborado con base en: Acuerdo 339 de 2024, Acuerdo 252 de 2022, Resolución 046 de 2000, ASOSUMAPAZ (2016), Asociación de gestión, unidad y Acción Campesina (Agua Campesina),



Asociación de Alternativas al Desarrollo (CEALDES), Universidad Javeriana y Agencia Nacional de Tierras (s.f.); SINTRAPAZ e INCODER (2013).

1. La **ZRC de Cabrera**, representa una experiencia pionera consolidada a inicios de la década del año 2000 con su creación a través de la Resolución 046 del 7 de noviembre de 2000. Ante el minifundio crítico que caracteriza al municipio, donde el 95% de los predios se sitúan por debajo del umbral de la UAF de 18 hectáreas, la ZRC ha operado como un instrumento de resistencia frente al acaparamiento de tierras y el avance de proyectos energéticos a gran escala, tales como los diseños hidroeléctricos del proyecto de Emgesa en la cuenca del Sumapaz (Velandia, 2015). Con el apoyo técnico de ILSA y el INCODER, la ZRC actualizó su Plan de Desarrollo Sostenible (PDS) mediante el Convenio 0625 de 2011. En este documento, se resaltan una serie de programas que se han de desarrollar en el territorio para garantizar procesos de ordenamiento ambiental territorial efectivos que propendan por la conservación y protección del ecosistema y sus recursos. Entre las acciones a implementar se encuentran elementos como procesos de formación y sensibilización sobre mecanismos de conservación y preservación ambiental, recuperación de rondas de ríos, bosques y suelos, reforestación de laderas y zonas de montaña, transformación y superación de prácticas agrícolas y pecuarias que generan deterioro ambiental, implementación de sistemas de manejo adecuado de residuos, entre otros elementos (SINTRAPAZ e INCODER 2013).

A la sombra de dicha figura, junto con la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA) y el Ministerio de Agricultura, en Cabrera se ha consolidado un modelo piloto de sistemas agroalimentarios con un estricto enfoque agroecológico. Este modelo integra coberturas de labranza mínima, biofábricas de insumos orgánicos y rotación de cultivos andinos y semillas nativas como arracacha local, cilantro, espinaca, cebolla larga, maíz blanco y frijol guarzo, complementados con abonos verdes y coberturas de leguminosas como haba, alfalfa y choclo, para restaurar la fertilidad del suelo andino sin recurrir a fertilizantes sintéticos. (Agrosavia, (s/f)). No obstante lo anterior, en el Plan de Desarrollo Sostenible de la ZRC de Sumapaz plantea la necesidad de generar acciones productivas amigables con el ecosistema de páramo y sus recursos por parte de las comunidades, una administración eficiente del recurso hídrico, generación de mecanismos locales comunitarios de auditoría ambiental y el fomento de negocios verdes, fomentar procesos de reconversión productiva en espacios de la alta montaña, e impulsar la concertación de políticas ambientales a través de la coordinación interinstitucional para la planificación y ejecución de acciones a nivel territorial ASOSUMAPAZ, 2016).

2. Por su parte, la constitución de la **ZRC de Sumapaz** en la Localidad 20 de Bogotá mediante el Acuerdo 252 de 2022, es el resultado de un debate



judicial y administrativo que tomó más de diez años de movilización comunitaria (desde 2011), y requirió la realización de seis mesas técnicas de concertación entre Sintrapaz, la ANT y delegados del Ministerio Público, entre marzo y agosto de 2021, para resolver la expedición del Acuerdo 252, frente a la supuesta inviabilidad de constituir la zona debido a su traslape con el polígono del páramo de Cruz Verde Sumapaz y la ausencia de un plan de manejo ambiental para el mismo (Acuerdo 252 de 2022). No obstante, tal como lo expone el Acuerdo 252 de 2023 en su parte considerativa, condicionar la constitución de la ZRC a la existencia previa del plan de manejo del páramo, implicaría imponer a los campesinos una exigencia de cumplimiento imposible. En consecuencia, el acuerdo en mención decidió constituir la ZRC y diferir la armonización del PDS, para el momento en que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible oficialice la delimitación del páramo de Cruz Verde Sumapaz y la formulación del plan de manejo del ecosistema por parte de las autoridades ambientales.

3. Posteriormente, el Consejo Directivo de la Agencia Nacional de Tierras acuerdan constituir y delimitar la **ZRC Alto Venecia**, en el municipio de Venecia Cundinamarca con un área de 8.473,5 hectáreas aproximadamente, que comprende diez veredas del municipio, organizadas con Juntas de Acción Comunal. En la ZRC Venecia Parte Alta habitan 259 familias campesinas que se dedican al cultivo de maíz, arveja, aguacate, frutas, y la transformación de productos lácteos. Además, de la cría de ganado vacuno, caprino y aves de corral (Acción Campesina (Agua Campesina), Asociación de Alternativas al Desarrollo (CEALDES), Universidad Javeriana y Agencia Nacional de Tierras; s.f.). El plan de desarrollo de esta ZRC cuenta con un importante componente ambiental enfocado en la gestión del Páramo de Sumapaz – Cruz Verde y sus ecosistemas para la regulación hídrica del municipio y toda esa región, con acuerdos de protección del bosque altoandino “Bosque Viejo” como áreas que han sido conservadas por las comunidades y sobre las cuales existen acuerdos de conservación. También el acto de constitución establece al páramo como determinante ambiental por ser áreas que no pueden ser objeto de ocupación y explotación. No obstante, es de resaltar la necesidad de los análisis de superposición de la regulación normativa entre el acto de constitución de la ZRC y las regulaciones propias del ecosistema delimitado, con ocasión de los territorios traslapados. Es por ello, que dentro del Plan de Desarrollo Sostenible de la ZRC se encuentran programas comunitarios de monitoreo de aguas, acuerdos de protección del bosque altoandino “Bosque Viejo”, procesos de evaluación de impacto ambiental de prácticas agropecuarias tradicionales, entre otros elementos (Acuerdo 339 de 2023; Asociación de gestión, unidad y Acción Campesina (Agua Campesina), Asociación de Alternativas al Desarrollo (CEALDES), Universidad Javeriana y Agencia Nacional de Tierras; s.f.)

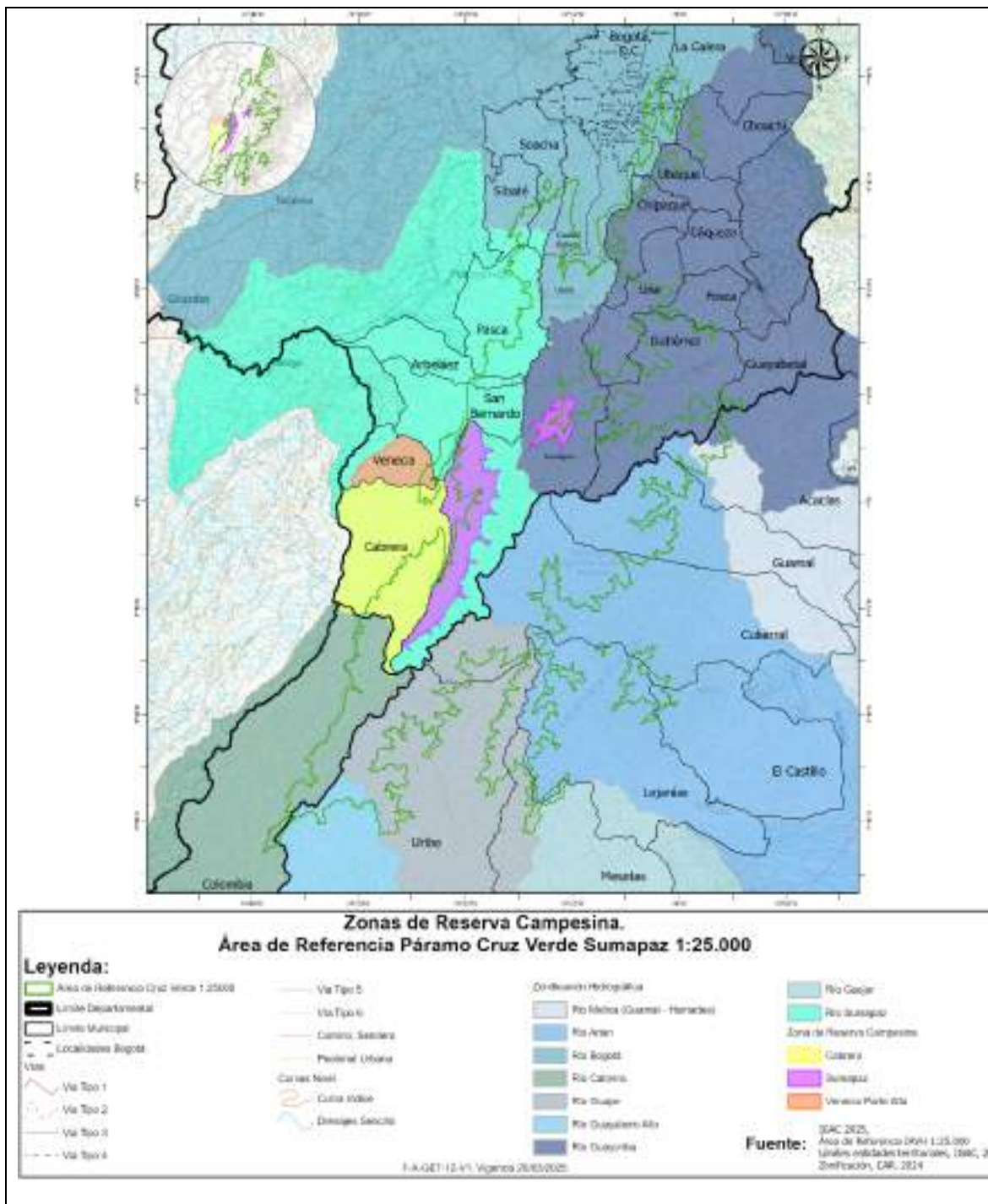


FIGURA 0-76 ZONAS DE RESERVA CAMPESINA Y SU RELACIÓN CON EL PÁRAMO DE CRUZ VERDE SUMAPAZ.



1.3.7. Traslapes socio-ambientales y reconversión productiva en el Sumapaz

El traslape territorial entre las ZRC y el área de referencia del Páramo Cruz Verde Sumapaz (Tabla 3-160), pone de manifiesto la urgencia de coordinar la planificación agraria con la planificación ambiental, donde se incluye la inminente necesidad de delimitación del ecosistema; es allí donde deberán armonizarse los PDS con la regularización vigente sobre páramos, por ejemplo, en la transición de modelos productivos convencionales hacia prácticas agropecuarias de bajo impacto.

TABLA 0-160 TRASLAPE TERRITORIAL ENTRE LAS ZRC Y EL ÁREA DE REFERENCIA DEL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ

Zona de Reserva Campesina (ZRC)	Municipio	Área (Ha) de la ZRC	Área (Ha) de la ZRC en el páramo	% de la ZRC en el páramo
Cabrera	Cabrera	42.615,09	13955,0159	33%
Sumapaz	Bogotá, D.C.	22.789,74	17783,1375	78%
Venecia Parte Alta	Venecia	8.481,79	696,8967	8%

Fuente: Este documento.

Algunos modelos de manejo en el páramo de Sumapaz se han venido implementando, como el caso de La Alianza Bioversity - CIAT y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, quienes han estructurado agendas de reconversión de bajo impacto con el fin de guiar a los campesinos ubicados al interior de la frontera agrícola del páramo hacia prácticas de ganadería sostenible y agricultura sin agroquímicos (Velandia, 2015), lo cual resulta ser acorde con los propósitos de reconversión y sustitución de actividades agropecuarias reconocidas en la Ley 1930 de 2017.

De igual manera, desde iniciativas como "Guardianas del Páramo" (impulsada por el PNUD y el Fondo del Medio Ambiente Mundial), surge información como las principales tensiones biofísicas identificadas en el páramo de Sumapaz, donde destacan la fragmentación del bosque altoandino, el aumento de la ganadería extensiva, la contaminación hídrica por uso de pesticidas en monocultivos de papa y arveja, y la invasión del retamo espinoso (*Ulex europaeus*) (PNUD, 2023). De dichas iniciativas se generan estrategias de transición propuestas que pueden incluir:



- **Restauración Participativa:** Incorporación de las familias locales en proyectos de reforestación asistida de rondas hídricas utilizando especies nativas, bajo esquemas de pago por servicios ambientales y capacitación técnica (Resolución 261 de 2018). Esto asociado a lo establecido en los artículos 13, 15 y 16 de la Ley 1930 de 2018, donde se establece la necesidad de vincular al habitante de páramo en las actividades de restauración, preservación, y como gestores de páramos.
- **Sistemas Agroalimentarios Multiestrato:** Establecimiento de huertas agroecológicas diversificadas para autoconsumo, limitando la apertura de nuevas praderas de pastoreo y fomentando la meliponicultura (cría de abejas nativas sin aguijón) para favorecer la polinización de coberturas nativas.
- **Agroecología de Alta Montaña:** Reemplazo paulatino de fertilizantes de síntesis química por abonos orgánicos propios y la implementación de técnicas de manejo fitosanitario sostenible adaptadas a cultivos andinos de pequeña escala.

La armonización de estas prácticas cuenta con un respaldo normativo creciente en la planificación colombiana. La Ley 388 de 1997, modificada por la Ley 2294 de 2023, establece que las áreas de especial interés para proteger el derecho humano a la alimentación localizadas dentro de la frontera agrícola (incluidas las ZRC) se catalogan como determinantes de ordenamiento territorial de Nivel 2. Esto obliga a los municipios a estructurar sus planes de ordenamiento reconociendo que la soberanía alimentaria y la conservación ambiental no son opuestas, sino mutuamente dependientes cuando se estructuran bajo modelos de gobernanza comunitaria (Pinto et al. 2024).

Por tanto, la protección del ecosistema de páramo y el desarrollo de las familias campesinas habitantes de estas áreas, sigue siendo uno de los principales paradigmas a demostrar, y que permiten sustentar la necesidad la delimitación participativa del Páramo Cruz Verde Sumapaz, para la implementación de lo establecido en la Ley 1930 de 2018 y toda su normativa reglamentaria vigente y en proceso de elaboración.

1.3.8. Delimitación participativa del Páramo Cruz Verde Sumapaz y su interrelación con la apuesta de ordenamiento ambiental campesino del ecosistema de páramo

Como se evidenciaba en el apartado anterior, frente al resumen de cada una de las ZRC existentes, las comunidades han apostado por la conservación, preservación y manejo sostenible del ecosistema de páramo y sus recursos como una apuesta por la construcción de futuros dignos y territorialmente adecuados para la población campesina paramuna.



En las propuestas desarrolladas por las comunidades campesinas es notoria la interrelación entre la tierra, como recurso para la alimentación y economía de las familias campesinas, el agua (como facilitador de la vida) y el páramo/territorio (como un medio de construcción de la cultura y la identidad del campesino paramuno). En este sentido, la protección del ecosistema de páramo es la protección de la base agropecuaria de quienes habitan en estas áreas.

Bajo la conjunción de estos ejes varias de las propuestas se encuentran ligadas a procesos de ordenamiento de las áreas de cultivo, la transición hacia modelos de producción sostenibles, el cuidado de las fuentes hídricas y el desarrollo de procesos de reforestación y cuidado del bosque nativo.

Estos elementos, propuestos desde el campesinado, encuentran su reflejo en los temas de diálogo ineludibles establecidos para los procesos de delimitación participativa de ecosistemas de páramos por la sentencia T-361 de 2017, y que tienen como objetivo protección del páramo. Hecho que permite evidenciar la alineación que actualmente existe entre el ordenamiento ambiental territorial campesino y la conservación del ecosistema de páramo.

En consecuencia, el análisis de la interacción espacial entre las Zonas de Reserva Campesina y el Páramo de Sumapaz devela que la superposición de figuras territoriales no debe ser interpretada como un conflicto de exclusión, sino como un escenario de coexistencia socio-ecológica, tal como se mostró en las realidades de coexistencia humana en el páramo de Cruz Verde Sumapaz dentro del Capítulo 2. La delimitación participativa del ecosistema de páramo abre la oportunidad de generar lineamientos y acuerdos de manejo que se adecuen tanto a las necesidades de conservación y protección del ecosistema, pero también a los proyectos de construcción de una vida segura, digna y sostenible del campesinado paramuno.

La articulación efectiva de las ZRC con las figuras de ordenación ambiental existentes en el páramo de Sumapaz, el cumplimiento de las regulaciones para la protección de los recursos naturales del páramo existentes, el reconocimiento y la construcción comunitaria de acuerdos de manejo, uso y conservación de los recursos y los procesos existentes de transformación de las formas de producción para asegurar la sostenibilidad del ecosistema, constituyen escenarios de oportunidad frente a la conciliación entre la conservación del páramo y la permanencia y continuación de la vida campesina en el páramo de Cruz Verde-Sumapaz desde un enfoque socio-ecológico integral. Es en este contexto que el reconocimiento del campesinado como un sujeto ambiental y productivo, y un aliado estratégico es un pilar fundamental para garantizar la conservación del ecosistema de páramo.



La delimitación del páramo por vía de la consulta participativa, abre la oportunidad de adecuar los planes de manejo agrarios (ZRC) y ambientales (Páramo Cruz Verde Sumapaz) de forma conjunta. Esto asegura que el rigor científico de la conservación no ignore la presencia del habitante rural tradicional de alta montaña, tal como lo establece la Ley 1930 de 2018.

Es así que, el reconocimiento del campesinado como un guardián de la biodiversidad y un aliado estratégico para la contención de la frontera agrícola —y no como un factor exógeno de perturbación— representa el pilar fundamental para mitigar la degradación del suelo y garantizar la preservación de los servicios hídricos de Sumapaz (Agrosavia (s/f)).

1.4. Ampliación de los resguardos indígenas, Ondas del Cafre y Villa Lucía, en el marco del proceso participativo de delimitación participativa del Páramo Cruz Verde Sumapaz.

1.4.1. Contexto de la evolución de la constitución de los resguardos indígenas Villa Lucía y Ondas del Cafre

Hacia el año 2018, catorce (14) páramos delimitados en el país contaban con traslapes con resguardos indígenas, dentro de los cuales no se incluía el Páramo Cruz Verde Sumapaz, tal como lo certificó el Ministerio del Interior mediante Certificación N° 1137 de octubre 16 de 2016:

(...) "Que no se registra presencia de comunidades Indígenas, Minorías y Rom, en el área proyecto: DELIMITACIÓN DEL PARAMO CRUZ VERDE – SUMAPAZ, ESCALA 1:25.000. Cumpliendo lo establecido en la ley u jurisprudencia, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, expidió la Resolución N° 1434 de julio 14 de 2017, por medio de la cual se delimita el Área de Páramo Cruz Verde – Sumapaz y se adoptan otras determinaciones" (...)

Ahora bien, al momento de la delimitación del Páramo Cruz Verde Sumapaz en el año 2017, como lo certificó el Ministerio del Interior, no se registraba traslape con ningún resguardo indígena; no obstante, en el municipio de Mesetas Meta, en los años 1995 y 1999 habían sido titulados en favor de las comunidades indígenas del pueblo Nasa, los resguardos indígenas de Villa Lucía y Ondas del Cafre (Figura 3-77).

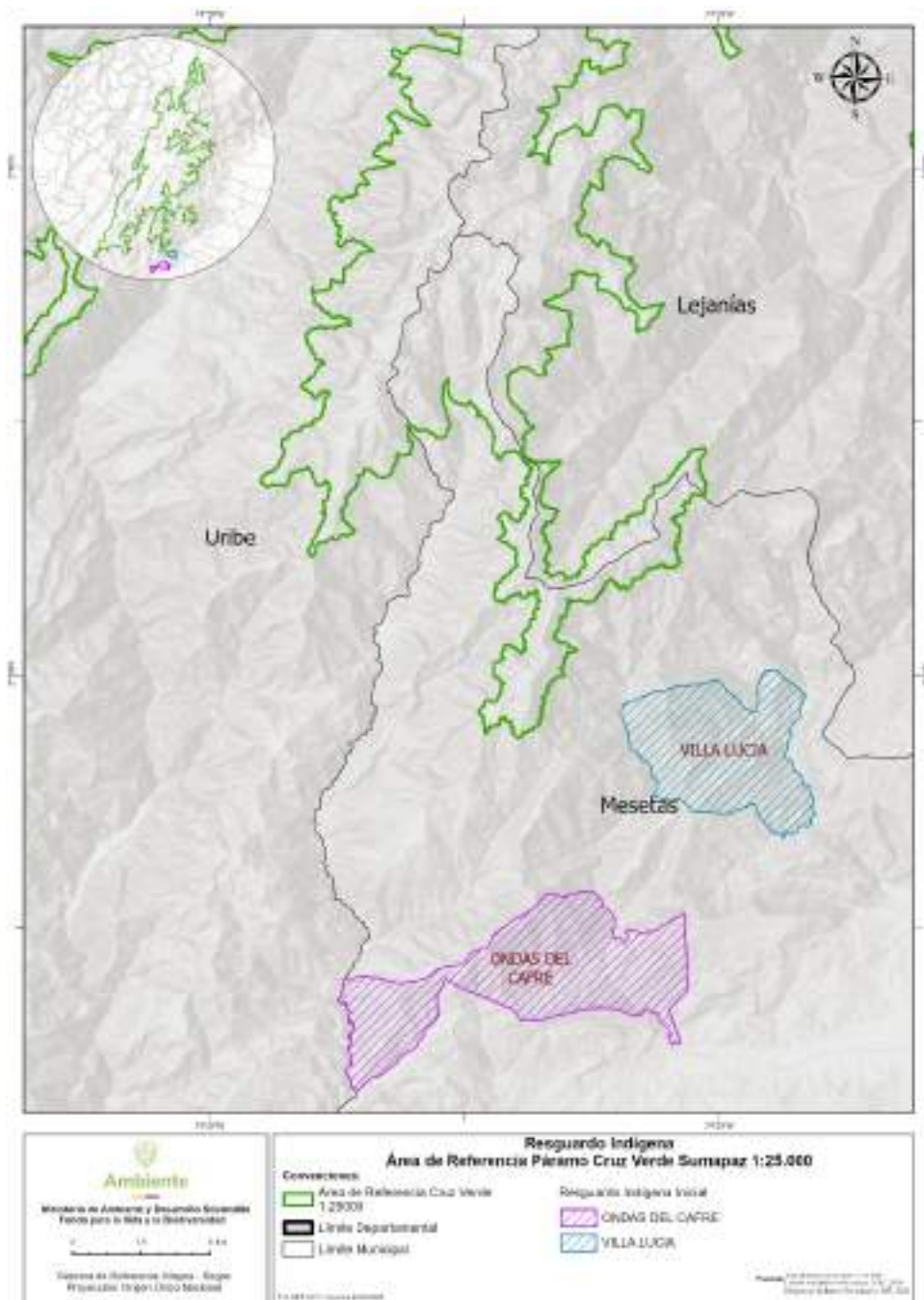


FIGURA 0-77 LOCALIZACIÓN DE LOS RESGUARDOS INDÍGENAS VILLA LUCÍA Y ONDAS DEL CAFRE TITULADOS INICIALMENTE EN FAVOR DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS DEL PUEBLO NASA, FUERA DEL PÁRAMO.

Fuente: Este documento.

Frente a los anteriores resguardos, el once (11) de noviembre de dos mil veintiuno (2021) el Juzgado Segundo Civil del Circuito Especializado en Restitución de Tierras de Villavicencio



(Meta) a través del Auto Interlocutorio N° AIR-21-116, emitió disposiciones frente a la solicitud especial de restitución de derechos territoriales y formalización de tierras despojadas o abandonadas en un área en particular, elevada por la abogada María Fernanda Páez Hernández según designación realizada por la Dirección Territorial Meta de la Unidad Administrativa Especial de Gestión de Restitución de Tierras Despojadas, en favor de la Comunidad Nasa del Resguardo Indígena de Ondas del Cafre, localizado en jurisdicción del municipio de Mesetas en el Departamento del Meta.

Dentro de lo dispuesto en el auto interlocutorio en mención, el numeral DÉCIMO NOVENO, le fue comunicado al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Unidad Administrativa especial Parques Nacionales Naturales de Colombia, y la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena, la iniciación de este proceso, para que se sirva dar concepto frente a las limitaciones que existen para la explotación del predio objeto de esta solicitud, teniendo en cuenta la existencia de cuerpos de agua, humedales y ecosistemas acuáticos.

Asociado a lo anterior, por su parte, el Juzgado Segundo Civil del Circuito Especializado en Restitución de Tierras de Villavicencio (Meta) decretó de forma provisional la medida cautelar en favor de la comunidad indígena Páez Ondas del Cafre mediante Auto Interlocutorio No. AIR-20-047 del 04 de agosto de 2020, mediante la cual, ordenó a la Agencia Nacional de Tierras-ANT, priorizar el proceso de ampliación del resguardo referido (Folios 105 a 120). Lo anterior fue notificado a la ANT mediante radicado No. 20206200833182 del 12 de noviembre de 2020.

Teniendo en cuenta consideraciones como:

- Que el pueblo Nasa ha habitado históricamente en la zona andina del país, principalmente en el departamento del Cauca. La comunidad indígena de la etnia Nasa de Páez de Villa Lucía, se formó en los años setenta con la llegada de familias que migraron del Cauca, y su nombre proviene de una de las primeras pobladoras, Lucía. Durante ese tiempo, experimentó un crecimiento significativo con la llegada de nuevos residentes, especialmente entre 1974 y 1979, lo que fortaleció la comunidad y promovió la unidad.
- Que en el marco del proceso de restitución de derechos territoriales de las comunidades indígenas según el Decreto Ley 4633 de 2011, el Juzgado Segundo Civil del Circuito Especializado en Restitución de Tierras de Villavicencio, en el numeral 3 del Auto Interlocutorio N° AIR-20-015 del 17 de febrero de 2020 (Folios 16 al 25), ordenó a la Agencia Nacional de Tierras (ANT) priorizar la ampliación del Resguardo Indígena Páez de Villa Lucía en el municipio de Mesetas (Meta). Además, se instó a la ANT para que culminara con prioridad el trámite de saneamiento del territorio del



resguardo, estableciendo un plazo máximo de tres (3) meses para cumplir esta orden, según el artículo 2.14.7.3.7. del Decreto 1071 de 2015.

En torno a lo anterior, la ANT solicitó al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible el 27 de noviembre de 2023, en el marco del procedimiento de ampliación de los resguardos indígenas Villa Lucía y Ondas del Cafre, el pronunciamiento sobre la verificación y certificación del cumplimiento de la Función Ecológica de la Propiedad, conceptos que fueron entregados por el Ministerio en el mes de marzo de 2024.

Finalmente, la ANT expidió los Acuerdos N° 360 y 361 de 19-04-2024 "*Por el cual se ampliaron los resguardos indígenas Páez de Villa Lucía y Ondas del Cafre, respectivamente, del pueblo Nasa, con un (1) predio baldío de posesión ancestral localizado en el municipio de Mesetas, departamento del Meta*" (Figura 3-78).

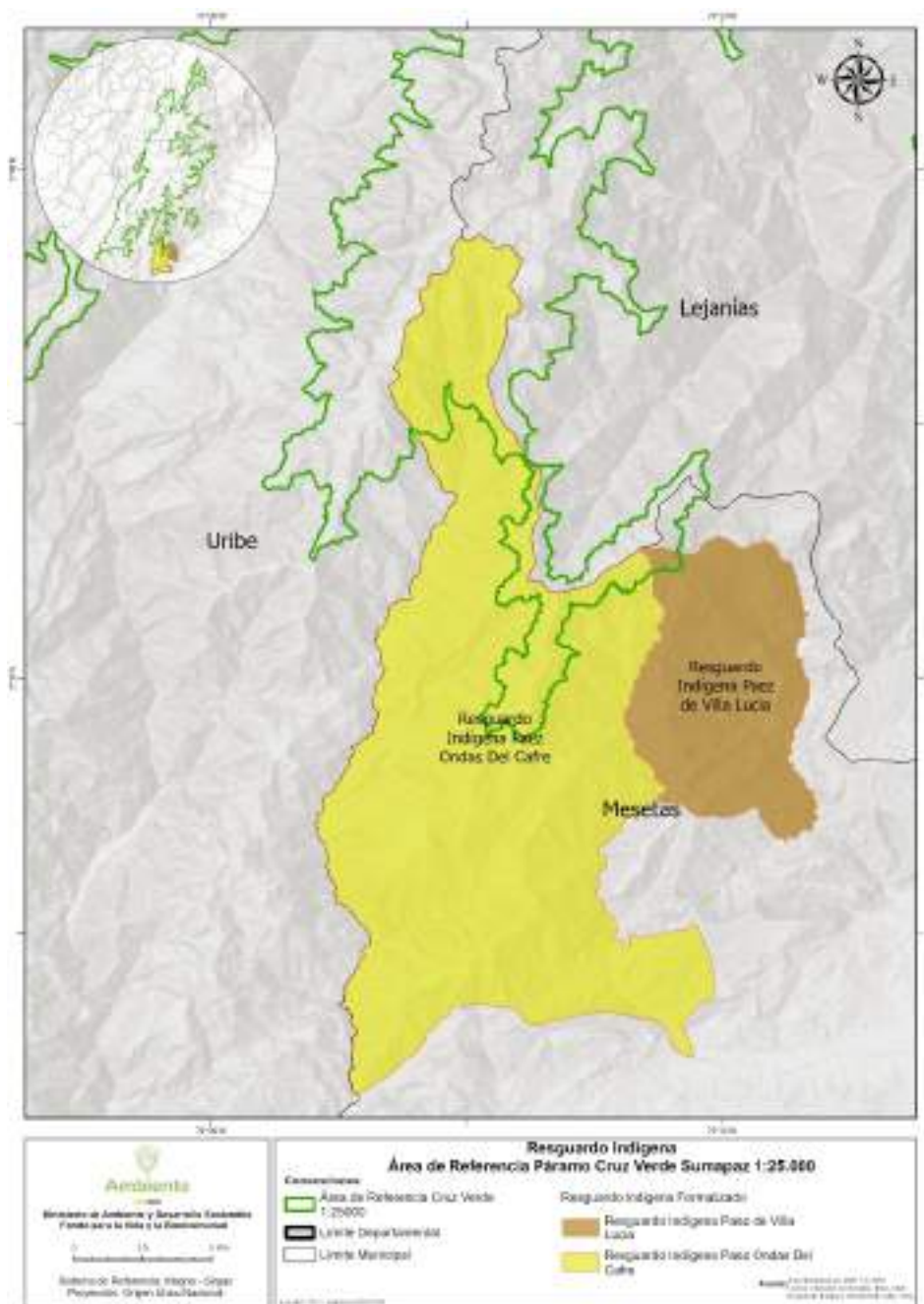


FIGURA 0-78 AMPLIACIÓN DE LOS RESGUARDOS VILLA LUCÍA Y ONDAS DEL CAFRE, AHORA TRASLAPADOS CON EL PÁRAMO CRUZ VERDE SUMAPAZ.
Fuente: Este documento.

Sobre la información en torno a la ampliación de los resguardos, tanto los conceptos emitidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, como los acuerdos emitidos por la ANT, contienen amplia información relacionada con



la función ecológica de la propiedad, relacionados con el artículo 58 de la Constitución Política, Ley 99 de 1993 y la Ley 1930 de 2018.

En los acuerdos emitidos por la ANT (Acuerdos N° 360 y 361 de 19-04-2024), puntualmente se hace mención de lo siguiente:

"Que, en el marco de la función social y ecológica de la propiedad, la comunidad deberá adoptar las disposiciones de este acto administrativo. Así mismo, deberá atender lo dispuesto en la Ley 1930 de 2018, por medio de la cual se dictan disposiciones para el manejo integral de los Páramos, específicamente en los artículos 5. Prohibiciones, 6. Planes de Manejo, 9. Ordenamiento territorial, y 10. Actividades agropecuarias y mineras.

Que los instrumentos de planificación propios de la comunidad deberán armonizarse con los de ordenamiento territorial y ambiental, así como con el Plan de Manejo que rija en la zona delimitada con la cual se presenta el traslape."

Subrayado fuera del texto original

1.4.2. Hechos sobrevinientes de la ampliación de los resguardos indígenas Ondas del Cafre y Villa Lucía, respecto a la delimitación del Páramo Cruz Verde Sumapaz.

En el numeral 20.1 del literal D. SOBRE EL PROCEDIMIENTO ORIENTADO A LA AMPLIACIÓN, del Acuerdo N° 361 de abril 29 de 2024 del Resguardo Indígena Ondas del Cafre, se señala:

20.1.- Ecosistemas estratégicos (Páramos): Que la pretensión territorial presenta cruce con el Páramo Cruz Verde Sumapaz en aproximadamente 3729 ha + 5146 m² equivalente al 21.35% del área pretendida. (Folio 407) Este Páramo fue delimitado mediante la Resolución 1434 del 14 de julio de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible "Por medio de la cual se delimita el Área de Páramos Cruz Verde — Sumapaz y se adoptan otras determinaciones".

Que de acuerdo con el artículo 67 de la Ley 99 de 1993 el resguardo indígena Páez Ondas del Cafre, a partir de su gobierno propio, deberá garantizar la conservación y defensa del medio ambiente, los recursos naturales, así como cumplir y hacer cumplir las disposiciones contenidas en la Resolución 1434 de 2017 y demás normas subsiguientes referentes al uso, aprovechamiento, delimitación, protección, homologación y otras afines del ecosistema estratégico. Por lo cual, los usos propios de la comunidad deberán estar en consonancia con el objetivo de la delimitación



de esta área de especial importancia ecológica que a su vez es determinante ambiental en el ordenamiento del territorio.

Que, en el marco de la función social y ecológica de la propiedad, la comunidad deberá adoptar las disposiciones de este acto administrativo. Así mismo, deberá atender lo dispuesto en la Ley 1930 de 2018, por medio de la cual se dictan disposiciones para el manejo integral de los Páramos, específicamente en los artículos 5. Prohibiciones, 6. Planes de Manejo, 9. Ordenamiento territorial, y 10. Actividades agropecuarias y mineras.

Que los instrumentos de planificación propios de la comunidad deberán armonizarse con los de ordenamiento territorial y ambiental, así como con el Plan de Manejo que rija en la zona delimitada con la cual se presenta el traslape.

Subrayado fuera del texto original

Por su parte, en el numeral 18.1 del literal D. SOBRE EL PROCEDIMIENTO ORIENTADO A LA AMPLIACIÓN del Acuerdo N° 360 de abril 29 de 2024 del Resguardo Indígena Villa Lucía, se señala:

18.1.- Ecosistemas Estratégicos (Páramos): Que la pretensión territorial presenta cruce con el Páramo Cruz Verde Sumapaz en aproximadamente 96 ha 6315 m² equivalente al 3.38 % del área pretendida (Folio 340). Este Páramo fue delimitado mediante la Resolución 1434 del 14 de julio de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible "Por medio de la cual se delimita el Área de Páramos Cruz Verde — Sumapaz y se adoptan otras determinaciones".

Que de acuerdo con el artículo 67 de la Ley 99 de 1993 el resguardo indígena Páez de Villa Lucía, a partir de su gobierno propio, deberá garantizar la protección y defensa del medio ambiente, los recursos naturales, así como cumplir y hacer cumplir las disposiciones contenidas en la Resolución 1434 de 2017 y demás normas subsiguientes referentes al uso, aprovechamiento, delimitación, protección, homologación y otras afines del ecosistema estratégico. Por lo cual, los usos propios de la comunidad deberán estar en consonancia con el objetivo de la delimitación de esta área de especial importancia ecológica que a su vez es determinante ambiental en el ordenamiento del territorio.

Que, en el marco de la función social y ecológica de la propiedad, la comunidad deberá adoptar las disposiciones de este acto administrativo. Así mismo, deberá atender lo dispuesto en la Ley 1930 de 2018, por medio de la cual se dictan disposiciones para el manejo integral de los Páramos,



específicamente en los artículos 5. Prohibiciones, 6. Planes de Manejo, 9. Ordenamiento territorial, y 10. Actividades agropecuarias y mineras.

Que los instrumentos de planificación propios de la comunidad deberán armonizarse con los de ordenamiento territorial y ambiental, así como con el Plan de Manejo que rija en la zona delimitada con la cual se presenta el traslape.

Subrayado fuera del texto original

Sobre lo dispuesto en los acuerdos de ampliación de los resguardos, donde los instrumentos propios de las comunidades deben armonizarse a lo regulado para el área de páramo con que se traslapa, es importante tener presente que, el Sistema General de Participaciones (SGP) para resguardos indígenas como una asignación especial del presupuesto nacional, corresponde al 0.52% del total del SGP y se transfiere para financiar proyectos de inversión acordes con sus Planes de Vida y usos y costumbres.

Esta asignación Especial del Sistema General de Participaciones para Resguardos Indígenas, busca apoyar el desarrollo sostenible de comunidades indígenas. Para la vigencia 2026 los resguardos indígenas Ondas del Cafre y Villa Lucía \$93.053.027 (población vigencia 336) y \$81.371.403 (vigencia población 299), respectivamente.

1.4.3. Participación de los resguardos indígenas Ondas del Cafre y Villa Lucía en el proceso de delimitación participativa del Páramo Cruz Verde Sumapaz.

Vale la pena retomar que, mediante Sentencia de Tutela de septiembre 11 de 2019, el JUZGADO CUARENTA (40) Sección Cuarta, ordenó al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que, en el término de un (1) año siguiente a la notificación de esta providencia, emita una nueva resolución que delimite el Páramo Cruz Verde Sumapaz, acto que debe ser expedido dentro de un procedimiento de participación amplio, eficaz y deliberativo y teniendo en cuenta la aplicabilidad de la Ley 1930 de 2018, con fundamento en la Sentencia T-361 de 2017.

Este proceso de delimitación participativa conlleva siete fases ya mencionadas en este documento, de las cuales se ha dado cumplimiento hasta de la cuarta fase (de Concertación) sobre 24 municipios de los departamentos de Cundinamarca, Huila y Meta, y 7 localidades de Bogotá, D.C, tal como se encuentra documentado en el Capítulo 4 del presente documento.



Ahora bien, en el marco de este proceso de delimitación participativa, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, ha garantizado en las siguientes etapas, la participación de representantes de la comunidad de los dos resguardos indígenas Villa Lucía y Ondas del Cafre, así:

- 13 de abril de 2024 (Bogotá): Encuentro Regional para el cierre de la Fase Informativa, elaboración de la agenda técnica, preparación e inicio de la Fase de Consulta e Iniciativa.
- 24 de mayo de 2025 (Jardín de Peñas, Mesetas): Reunión de trabajo dedicada al desarrollo de la Fase de Consulta e Iniciativa.
- 25 de septiembre de 2025 (Bogotá): Reunión de revisión de los avances de los Acuerdos de Pasca. Punto 8 tiene que ver con el proceso de delimitación participativa del Páramo Cruz Verde Sumapaz. Participaron delegados de los resguardos indígenas Ondas del Cafre y Villa Lucía.
- 1 y 2 de diciembre de 2025 (Lejanías): Jornada de cierre de la Fase de Consulta e Iniciativa y formalización del inicio de la Fase de Concertación.
- 13 de febrero de 2026 (Mesetas): Taller Regional con la participación activa de los representantes de cada uno de los territorios.
- 4 de mayo de 2026 (Bogotá): Reunión de revisión de los avances de los Acuerdos de Pasca. Punto 8 tiene que ver con el proceso de delimitación participativa del Páramo Cruz Verde Sumapaz. Participaron delegados de los resguardos indígenas Ondas del Cafre y Villa Lucía.
- 17 de mayo de 2026 (Mesetas): Reunión de Concertación con Enfoque Diferencial de la delimitación participativa del páramo de Cruz Verde Sumapaz con los resguardos indígenas Ondas del Cafre y Villa Lucía, lo anterior en cumplimiento a la sentencia T-361 de 2017.
- 18 de mayo de 2026 (Reunión llevada cabo en el resguardo Ondas del Cafre): Jornada de presentación de los seis temas de diálogo y el contexto de la orden judicial que ordena la delimitación participativa del páramo, con la presencia de comunidades indígenas y autoridades de los resguardos indígenas Ondas del Cafre, Villa Lucía (municipio de Mesetas), Nuevo Mileno y Planes y La Julia (municipio de Uribe), autoridades de las parcialidades indígenas Candilejas, Paraíso y cabildo Sol Naciente.

De dicha reunión, se consolidan algunos de los aportes textuales por parte de los integrantes de las comunidades indígenas, respecto a los seis temas de diálogo y aspectos de contexto de la orden judicial que ordena la delimitación participativa del páramo:



Sobre aspectos de Contexto

Todos los 6 componentes afectan directamente a las comunidades, por eso se requiere consulta previa.

Que Minambiente consulte con la Dirección de Autoridad Nacional y Consulta Previa si procede en este caso la Consulta Previa

¿Cuál es la afectación directa que produciría la delimitación en este momento del proceso?

Que este proceso de participación no se quede solo en el papel, sino que trascienda a realidades en beneficio de la comunidad.

Solicitan que se avance en el trámite de procedencia o no de la consulta previa y se haga entrega de toda la información en el marco de dicho proceso.

Sobre la Línea del páramo

¿Cuántos predios del municipio de Mesetas están en el área de páramo? No por tener más áreas traslapadas la afectación sería mayor, así sea poco, estamos afectados.

Sobre los Lineamientos reconversión

Sean claros con la fecha (junio 2011) a partir de la cual no está permitida la implementación de nuevas actividades productivas en páramo.

¿Qué control y sanciones se hacen a las personas que aumentan la frontera agrícola en páramo?

¿En zonas de reserva campesina se puede hacer campañas de colonización de bajo impacto?

¿Cómo vamos a ampliarnos hacia zonas productivas de páramo? ¿Cómo acordamos con campesinos y otros resguardos esas ampliaciones?

Sobre la Instancia de coordinación

En este momento del proceso, el tema que debe considerar la participación de los resguardos como autoridad es la instancia.

Debemos trabajar en el seguimiento y que la participación y articulación sea permanente.

Solo un representante indígena no garantiza la real y efectiva participación de las comunidades indígenas.

¿Las decisiones tomadas en la instancia de coordinación son vinculantes como las de la consulta previa?

Lo importante no es el número de participantes sino la calidad de la participación.

Cómo se integra lo que dijimos hoy al acto administrativo. Nuestra participación según la consulta previa debe ser vinculante.



Mesa con autoridades a mediados de junio tiene mismo efecto y metodología que la de mesetas del 19 de mayo. Se programarán otras reuniones y asambleas comunitarias previas.

Estos temas son de varias reuniones no de una sola, no hemos tenido una asamblea con todos en nuestro territorio.

¿Cómo va a financiarse esta instancia? ¿Y la participación de las comunidades?

La participación campesina debe ser preferente, como autoridad ambiental debe estar en mesa directiva.

Instancia debe tener mención a función de autoridad y autonomía de los resguardos, participación en comisión conjunta.

Sobre Fuentes hídricas

Recursos hídricos faltantes: Guadualito, Caño Jesús, Caño Espejo

Sobre el Modelo de Financiación

Revisar los requisitos definidos para los productores indígenas, con la finalidad que los créditos y los programas sean de fácil acceso para las comunidades indígenas

¿En el mecanismo financiero, los recursos se entregan de manera individual o grupal?

¿Los apoyos financieros se verán afectados si se está reportado a las centrales de riesgo?

Sobre el Sistema de Fiscalización

Que la fiscalización se realice en coordinación con los pueblos indígenas, sus autoridades, guardia indígena

El ministerio no ha incluido los acuerdos a los que se ha llegado en reuniones anteriores. La propuesta integrada se debe actualizar.

El sistema de fiscalización puede limitar a las comunidades indígenas; por lo anterior, o se realizan los ajustes correspondientes o se realiza la consulta previa

La vigilancia debe ser con las veedurías de la comunidad, pero debe tener acompañamiento de profesionales y órganos de control.

Como pueblos indígenas no nos vemos reflejados en el sistema de fiscalización.

Como pueblo indígena no nos vemos reflejados en todos los temas.

- **19 de mayo de 2026 (Mesetas)**

En esta jornada de Concertación coordinada con las comunidades campesinas, autoridades municipales, departamental, autoridades ambientales, entes de control, contó con la participación de autoridades



indígenas, de los resguardos indígenas Ondas del Cafre y Villa Lucía, cabildo Sol Naciente y Gobierno Mayor.

- **21 de mayo de 2026 (Uribe)**

En esta jornada de concertación coordinada con las comunidades campesinas, autoridades municipales, departamental, autoridades ambientales, entes de control, se contó con la participación de autoridades indígenas de parcialidad Candilejas, resguardos indígenas La Julia, Nuevo Milenio y Planes y sus asesores Gobierno Mayor.

1.5. Anexos

Anexo 1: Matriz de Determinantes ambientales por Autoridad Ambiental