

# POMCA

## RÍO COCORNÁ Y DIRECTOS AL MAGDALENA MEDIO

Plan de Ordenación y Manejo  
de la Cuenca Hidrográfica



**FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA  
HIDROGRÁFICA DEL RÍO COCORNÁ Y DIRECTOS AL MAGDALENA MEDIO  
ENTRE LOS RÍOS LA MIEL Y NARE (CÓDIGO 2307)**

**INFORME DE LA FASE DE APRESTAMIENTO**

**AUTOR: CONSORCIO POMCAS ORIENTE ANTIOQUEÑO**

**MEDELLÍN, ABRIL DE 2016**

 **MINAMBIENTE**

 **MINHACIENDA**



**TODOS POR UN  
NUEVO PAÍS**

PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

## ÍNDICE DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	OBJETIVOS .....	2
3.	DESCRIPCIÓN DE LA CUENCA.....	3
3.1	COMPONENTE DEMOGRÁFICO .....	7
4.	DEFINICIÓN PLAN DE TRABAJO.....	8
4.1	REUNIONES INTERDISCIPLINARES.....	8
4.2	REUNIONES CON LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO Y NARE – CORNARE, CORANTIOQUIA Y LA INTERVENTORÍA. ....	9
4.3	MESAS DE TRABAJO CON ACTORES Y DELEGADOS DE LA REGIONAL CORNARE ...	9
4.4	DISEÑO DE LA ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN .....	10
4.5	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	11
4.6	DISEÑO DE MATRICES PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	12
5.	ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN.....	13
5.1	INTRODUCCIÓN.....	13
5.2	OBJETIVOS .....	15
5.2.1	Objetivo General.....	15
5.2.2	Objetivos Específicos .....	15
5.3	DESTINATARIOS – ACTORES .....	16
5.4	FUNDAMENTO CONCEPTUAL .....	18
5.4.1	El Enfoque Teórico .....	18
5.4.2	Marco Conceptual Para La Participación .....	20
5.4.3	Una mirada general y estratégica de la participación .....	20
5.4.4	Participación en la planificación ambiental.....	23
5.5	ARTICULACIÓN DE MARCOS LEGALES Y DE ESPACIOS VINCULANTES A LA PARTICIPACIÓN Y A LA GESTIÓN AMBIENTAL. ....	26
5.5.1	Marco Legal.....	26
5.5.2	Participación Ciudadana en Procesos Ambientales .....	27
5.5.3	Consejo de Cuenca .....	29
5.5.4	Metodología para el Acompañamiento al Proceso de Elección del Consejo de Cuenca 32	
5.5.5	Gestión del Riesgo .....	33
5.5.6	Auditorías Visibles .....	36
5.5.7	Programas Ambientales .....	41

5.6	METODOLOGÍA.....	42
5.6.1	Identificación de actores clave .....	43
5.6.2	Caracterización de Actores .....	45
5.6.3	Priorización de Actores.....	49
5.6.4	Criterios metodológicos socio-espaciales para implementar la estrategia participativa.....	52
5.6.5	Estructura de la Estrategia Participativa .....	61
5.6.6	Descripción general de la estrategia participativa para la fase de diagnóstico .....	69
5.6.7	Mesas Temáticas .....	73
5.6.8	Espacios de socialización, participación e incidencia sobre los productos de la fase diagnóstica del sistema social, biótico y físico .....	93
5.6.9	Prospectiva y zonificación ambiental .....	94
5.6.10	Propuesta participativa para formulación .....	102
5.6.11	Construcción y sistematización de conocimiento con diálogo de saberes .....	103
5.6.12	Estrategia de participación para la fase de Ejecución, Evaluación y Seguimiento.....	106
5.6.13	“Estrategia de Participación en la Fase de Ejecución.....	106
5.6.14	Estrategia de Participación en la Fase de Evaluación y Seguimiento .....	106
5.6.15	Evaluación y Seguimiento del Impacto de la Estrategia .....	107
5.6.16	Sondeos de Participación Ciudadana .....	107
5.6.17	Servicio de Atención al Ciudadano .....	107
5.6.18	Contacto para reportes e inquietudes .....	108
5.6.19	Plan de medios.....	110
5.7	EVALUACIÓN DE IMPACTO Y SEGUIMIENTO A LA ESTRATEGIA .....	114
5.7.1	Evaluación de la estrategia de participación.....	114
6.	DESARROLLO DE ESPACIOS PARTICIPATIVOS POR UNIDAD TERRITORIAL.....	116
6.1	UNIDAD TERRITORIAL MUNICIPIOS DE SONSÓN Y SAN FRANCISCO .....	118
6.1.1	Participación de actores por sector .....	119
6.1.2	Otros Actores.....	119
6.1.3	Análisis de la cartografía social.....	120
6.1.4	Registro fotográfico .....	122
6.1.5	Evaluación espacio de participación .....	123
6.2	UNIDAD TERRITORIAL: MUNICIPIOS DE PUERTO NARE Y PUERTO TRIUNFO (OCCIDENTE).....	126
6.2.1	Participación de actores por sector .....	127
6.2.2	Otros Actores.....	128
6.2.3	Análisis de la cartografía social.....	128

6.2.4	Registro fotográfico .....	131
6.2.5	Evaluación del espacio de participación .....	132
6.3	UNIDAD TERRITORIAL: MUNICIPIOS DE SAN LUIS Y PUERTO TRIUNFO (ORIENTE)	135
6.3.1	Participación de actores por sector .....	136
6.3.2	Otros Actores.....	137
6.3.3	Análisis de la cartografía social.....	138
6.3.4	Registro fotográfico .....	140
6.3.5	Evaluación del encuentro de participación.....	141
7.	DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES PARA IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ACTORES.....	144
7.1	IDENTIFICACIÓN DE ACTORES.....	144
7.1.1	Inclusión de actores en la fase de aprestamiento.....	145
7.1.2	Identificación de actores asociados a gestión del riesgo.....	146
7.1.3	Identificación de Actores del sector institucional a escala nacional, departamental y regional con incidencia e importancia para el ejercicio de ordenamiento. ....	147
7.2	ACTIVIDADES DESARROLLADAS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE ACTORES .....	149
7.2.1	Correlación de los elementos de la caracterización.....	149
7.3	ACTIVIDADES DESARROLLADAS PARA LA PRIORIZACIÓN DE ACTORES.....	157
7.3.1	Matriz de valoración de actores .....	157
7.4	SÍNTESIS DETALLADA DEL PROCESO PARA LA IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ACTORES.....	164
7.4.1	Desarrollo de etapas para la identificación, caracterización y priorización de actores en la cuenca Cocorná y Directos al Magdalena Medio.....	165
8.	EJERCICIO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO Y SEGUIMIENTO DE LA ESTRATEGIA .....	170
9.	RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE .....	174
9.1	CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	174
9.2	INFORMACIÓN RELACIONADA CON LOS ASPECTOS BIOFÍSICOS DE LA CUENCA	174
9.2.1	Hidrometeorología e hidrología .....	174
9.2.2	Calidad de las aguas.....	179
9.2.3	Flora, Fauna y Ecosistemas Estratégicos .....	182
9.3	INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA GESTIÓN DEL RIESGO .....	191
9.3.1	Fuentes consultadas .....	191
9.3.2	Análisis de la información consultada .....	201
9.4	INFORMACIÓN RELACIONADA CON LOS ASPECTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y CULTURALES.....	205

10.	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN INICIAL DE LA CUENCA.....	206
10.1	PRINCIPALES PROBLEMAS Y CONFLICTOS DETECTADOS EN LA CUENCA.....	206
10.1.1	Conflictos relacionados con el recurso hídrico.....	206
10.1.2	Conflictos relacionados con la calidad de las aguas.....	207
10.1.3	Conflictos relacionados con la flora y fauna presente en la cuenca .....	213
10.1.3.4	Debilidades identificadas preliminarmente en la cuenca .....	240
10.2	ANÁLISIS DE LA CUENCA EN RELACIÓN A LA GESTIÓN DEL RIESGO .....	243
10.2.1	Descripción de las amenazas y los riesgos .....	243
10.2.2	Necesidad de información .....	276
10.2.3	Matriz de síntesis preliminar.....	277
10.2.4	Evaluación de la capacidad institucional para la gestión del riesgo .....	281
10.2.5	ANÁLISIS SITUACIONAL RELACIONADA CON LOS ASPECTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y CULTURALES .....	285
10.2.6	Unidad Territorial Sonsón, Puerto Nare, Puerto Triunfo, San Luis y San Francisco ..	289
10.3	SÍNTESIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CUENCA DE RÍO COCORNÁ.....	300
10.3.1	Principales problemas o debilidades de la cuenca .....	300
10.3.2	Fortalezas de la cuenca .....	303
11.	PLAN OPERATIVO DETALLADO.....	305
11.1	DESCRIPCIÓN DE LOS CAMPOS QUE COMPONEN EL PLAN OPERATIVO DETALLADO 305	
12.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS .....	307
12.1	AUDITORÍAS VISIBLES .....	307
12.1.1	Datos generales del desarrollo de auditorías visibles.....	307
12.1.2	Desarrollo de la reunión .....	308
12.1.3	Sondeo de satisfacción ciudadana.....	309
12.1.4	Conclusión.....	316
12.1.5	Material divulgativo.....	316
12.1.6	Registro fotográfico .....	318
13.	BIBLIOGRAFÍA.....	319

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Cuenca Cocorná y Directos sectorizado por msnm. ....	5
Figura 2. Participación del municipio dentro de la cuenca con respecto al área total de la misma. ..	6
Figura 3. Extensión territorial del municipio con respecto a la cuenca .....	6
Figura 4. Análisis regional-cruza cuatro ejes temáticos claves .....	21
Figura 5. Análisis local. ....	22
Figura 6. Análisis por Transectos.....	23
<b>Figura 7.</b> Instrumentos legales para el ejercicio de planificación territorial.....	28
<b>Figura 8.</b> Esquema del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo.....	34
<b>Figura 9.</b> Consejo Departamental de Gestión del Riesgo.....	35
Figura 10. Mecanismos recomendados para la implementación de la Estrategia de la Auditoría Visible.....	37
Figura 11. Foros de auditoría visible y proceso POMCA. ....	38
Figura 12. Circuito Ambiental y su relación con el POMCA Cocorná y Directos al Magdalena .....	42
Figura 13. Presencia Geoespacial y Agrupamiento Sectorial.....	49
Figura 14. Unidades territoriales (agrupaciones municipales) de la Cuenca Cocorná y Directos al Magdalena.....	54
Figura 15. Escala de confluencia territorial de los escenarios participativos. ....	58
Figura 16. Criterios socioespaciales según Fases POMCAS.....	60
Figura 17. Estrategias de intervención territorial.....	70
Figura 18. Unidad territorial primer encuentro de participación. ....	118
Figura 19. Evaluación del primer espacio- ¿Cómo se enteró?.....	123
Figura 20. Evaluación del primer espacio – Actividades previas.....	124
Figura 21. Evaluación del primer espacio – Desarrollo del evento.....	125
Figura 22. Evaluación del primer espacio – Aspectos organizativos y logísticos.....	125
Figura 23. Unidad territorial segundo encuentro de participación Cocorná y Directos al Magdalena. ....	126
Figura 24. Evaluación del segundo espacio- ¿Cómo se enteró? .....	132
Figura 25. Evaluación del segundo espacio – Actividades previas .....	133
Figura 26. Evaluación del segundo espacio – Desarrollo del evento. ....	133
Figura 27. Evaluación del segundo espacio – Aspectos organizativos y logísticos. ....	134
Figura 28. Unidad territorial tercer encuentro de participación Cocorná y Directos al Magdalena. ....	135
Figura 29. Evaluación del tercer espacio- ¿Cómo se enteró?.....	141
Figura 30. Evaluación del tercer espacio – Actividades previas.....	142
Figura 31. Evaluación del tercer espacio – Desarrollo del evento.....	142

Figura 32. Evaluación del tercer espacio – Aspectos organizativos y logísticos.....	143
Figura 33. Alcance Geoespacial de actores participantes.....	149
Figura 34. Distribución de actores identificados por sector.....	151
Figura 35. Actores por sector vs alcance geo espacial.....	152
Figura 36. Relación de actores en la Cuenca Cocorná y Directos Magdalena.....	153
Figura 37. Priorización de Actores consolidado.....	158
Figura 38. Priorización de Actores por nivel de representación por autoridad.....	159
Figura 39. Priorización de Actores por nivel de Incidencia en la gestión ambiental.....	160
Figura 40. Priorización de Actores por nivel de presencia operativa en la cuenca con proyectos.....	161
Figura 41. Priorización de Actores por nivel de proyectos de conservación y preservación ambiental.....	162
Figura 42. Priorización de Actores por nivel de participación en la gestión del riesgo.....	163
Figura 43. Priorización de Actores por nivel de resistencia al cambio en las dinámicas poblacionales.....	164
Figura 44. Cantidad de actores por municipio base de datos depurada.....	166
Figura 45. Cantidad de actores Base de datos depurada de la cuenca Río Cocorná y Directos al Magdalena por sector.....	167
Figura 46. Relación Universo vs actores priorizados.....	169
Figura 47. Evaluación y seguimiento consolidado – Nivel de participación de actores.....	170
Figura 48. Evaluación y seguimiento consolidado – Nivel de participación cualificada de actores.....	171
Figura 49. Evaluación y seguimiento consolidado – Nivel de receptividad hacia el proyecto.....	171
Figura 50. Evaluación y seguimiento consolidado – Nivel de consecución de logros.....	172
Figura 51. Evaluación y seguimiento consolidado.....	173
Figura 52. Delimitación hidrológica y según Fondo de Adaptación.....	177
Figura 53. Estaciones del IDEAM con información disponible de precipitación, Caudal y Temperatura.....	178
Figura 54. Localización de los municipios que disponen de estudio de riesgo en la cuenca.....	191
Figura 55. Metodología amenaza, vulnerabilidad y riesgo.....	192
Figura 56. Regiones de América del Sur con información en la herramienta DesInventar.....	193
Figura 57. Mapa de amenaza ante movimientos en masa de Colombia.....	195
Figura 58. Amenazas ante movimientos en masa en la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena. Fuente: SIMMA (www.sgc.gov.co).....	196
Figura 59. Registros de movimientos en masa en los municipios que conforman la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena.....	197

Figura 60. Número de eventos relacionados con movimientos en masa en la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena, según categoría. ....	197
Figura 61. Mapa de amenazas por movimientos en masa e inundaciones de la jurisdicción de la Dirección Territorial Zenufaná.....	198
Figura 62. Mapa de categoría de respuesta institucional. ....	199
Figura 63. Ejemplo de mapas de riesgo elaborados en estos municipios, en concreto las imágenes corresponden al municipio de San Luis. ....	203
Figura 64. Distribución de los principales eventos por cada uno de los municipios que pertenecen a la cuenca del Río Cocorná y directos Magdalena. ....	204
Figura 65. Ubicación de los puntos de muestreo de la calidad del agua .....	210
Figura 66. Biomas presentes en la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio. ....	216
Figura 67. Coberturas boscosas para el año 2000, en la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio.....	218
Figura 68. Coberturas terrestres según IGAC y Gobernación de Antioquia, 2007.....	219
Figura 69. Biomas y Coberturas naturales según IDEAM, 2007. ....	221
Figura 70. Conectividad en la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio, CORNARE (2009). ....	222
Figura 71. Áreas con alguna figura de declaratoria o iniciativa en la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio. ....	223
Figura 72. Zonificaciones Ambientales por POMCA en la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio.....	226
Figura 73. AICAS presentes o con influencia en la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio.....	228
Figura 74. Potenciales elementos de conectividad ecológica. ....	239
Figura 75. Áreas con presión por la minería en la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio.....	240
Figura 76. Mapa de riesgo por movimiento en masa en el municipio de Puerto Triunfo.....	245
Figura 77. Mapa de riesgo por inundación en el municipio de Puerto Triunfo. ....	246
Figura 78. Mapa de riesgo por avenida torrencial en el municipio de Puerto Triunfo. ....	247
Figura 79. Mapa de riesgo por movimiento en masa en el municipio de San Francisco. ....	251
Figura 80. Mapa de riesgo por inundación en el municipio de San Francisco. ....	252
Figura 81. Mapa de riesgo por avenida torrencial en el municipio de San Francisco. ....	253
Figura 82. Mapa de riesgo por movimiento en masa en el municipio de San Luis. ....	258
Figura 83. Mapa de riesgo por inundación en el municipio de San Luis. ....	259
Figura 84. Mapa de riesgo por avenida torrencial en el municipio de San Luis. ....	260



Figura 85. Mapa de riesgo por movimiento en masa en el municipio de Sonsón. ....	264
Figura 86. Mapa de riesgo por inundación en el municipio de Sonsón. ....	265
Figura 87. Mapa de riesgo por avenida torrencial en el municipio de Sonsón. ....	266
Figura 88. Mapa de susceptibilidad ante movimientos en masa. ....	268
Figura 89. Porcentaje de movimientos en masa en las diferentes zonas del mapa de amenazas.	269
Figura 90. Mapa de amenaza ante movimientos en masa en los municipios de Puerto Nare y Caracolí. ....	270
Figura 91. Mapa de susceptibilidad ante inundación. ....	271
Figura 92. Mapa de amenaza ante inundación en los municipios de Puerto Nare y Caracolí. ....	271
Figura 93. Localización de los eventos torrenciales de inundación. ....	272
Figura 94. Esquema generalizado de la localización final de avenidas torrenciales. ....	273
Figura 95. Mapa de afectación por ola invernal 2010 – 2011 en la jurisdicción de CORANTIOQUIA. ....	274
Figura 96. Nivel inicial de amenaza promedio frente a incendios forestales para la jurisdicción de CORANTIOQUIA entre el año 2010 a enero del año 2015. ....	275
Figura 97. Cartografía disponible de elementos humanos en la cuenca de Cocorná y directos Magdalena. ....	277
Figura 98. Coberturas; cultivos, agricultura, bosques, pastos, zonas urbanizadas y minería Cuenca Río Cocorná y Directos al Magdalena. ....	290
Figura 99. Minería de la Cuenca Cocorná y Directos al Magdalena. ....	291
Figura 100. Minería de la Cuenca Cocorná y Directos al Magdalena. ....	291
Figura 101. Resumen de los principales problemas y sus orígenes detectados en la cuenca de Río Cocorná. ....	302
Figura 102. Formato de Sondeo de Satisfacción. ....	309
Figura 103. Gráfica de respuestas frente a la pregunta A. Información recibida ....	312
Figura 104. Gráfica de respuestas frente a la pregunta B. Cómo se siente frente al proyecto. ....	313
Figura 105. Gráfica de respuestas frente a la pregunta C. Cómo se siente frente a actores involucrados. ....	314
Figura 106. Gráfica de respuestas frente a la pregunta D. Cómo se siente frente a beneficios. ....	315
Figura 107. Plegable de la cuenca Cocorná y Directos. ....	317

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Corregimientos y veredas de los municipios de la cuenca Río Cocorná y Directos al Magdalena. ....	7
Tabla 2. Actores gestión y prevención del riesgo regional y local. ....	36
Tabla 3. Escala Territorial Regional – Aprestamiento. ....	63
Tabla 4. Escala Territorial Municipal – Aprestamiento. ....	64
Tabla 5. Escala Territorial Veredal – Aprestamiento. ....	65
Tabla 6. Escala Territorial Regional – Diagnóstico. ....	66
Tabla 7. Escala Territorial Municipales – Diagnóstico. ....	67
Tabla 8. Escala Territorial corregimental – Diagnóstico. ....	68
Tabla 9. Matriz de indicadores para las mesas temáticas. ....	74
Tabla 10. Instrumento estratégico construcción de la red del tejido social del río. ....	78
Tabla 11. Análisis funcionales propuestos para el Desarrollo del POMCA. ....	96
Tabla 12. Estructura de estrategia de participación fase zonificación ambiental y prospectiva. ....	99
Tabla 13. Momento de formulación del Plan de la Cuenca Cocorná y Directos al Magdalena. ....	104
Tabla 14. Plan de medios para la participación comunitaria. ....	112
Tabla 15. Invitación Sonsón y San Francisco. ....	118
Tabla 16. Participación de actores por sector del primer encuentro de participación. ....	119
Tabla 17. Otros Actores identificados en la Cuenca Cocorná y Directos al Magdalena. ....	119
Tabla 18. Invitación municipios Puerto Nare y Puerto Triunfo. ....	126
Tabla 19. Participación de actores por sector del primer encuentro de participación. ....	127
Tabla 20. Otros Actores. ....	128
Tabla 21. Invitación San Luis y Puerto Triunfo. ....	135
Tabla 22. Participación de actores por sector del primer encuentro de participación. ....	136
Tabla 23. Otros Actores. ....	137
Tabla 24. Actores asociados a la gestión del riesgo. ....	146
Tabla 25. Actores del sector institucional con incidencia en la Cuenca. ....	148
Tabla 26. Alcance geoespacial por sector de los actores. ....	151
Tabla 27. Relación entre actores por sector y nivel de influencia. ....	154
Tabla 28. Cantidad de actores por municipio base de datos original. ....	165
Tabla 29. Cantidad de actores por municipio base de datos depurada. ....	166
Tabla 30. Actores Base de datos depurada de la cuenca Río Cocorná y Directos al Magdalena por tipo de actor. ....	167
Tabla 31. Información disponible para la caracterización hidrológica. ....	175

Tabla 32. Archivos tipo base de datos con información para la cuenca.....	176
Tabla 33. Información disponible para la caracterización de la vegetación, flora y fauna.....	186
Tabla 34. Información faltante para la caracterización de la flora, fauna, ecosistemas y áreas protegidas.....	190
Tabla 35. Distribución de los eventos en la cuenca del Río Cocorná y directos Magdalena. ....	194
Tabla 36. Eventos registrados en la base de datos del SIMMA para la cuenca del Río Cocorná y directos Magdalena.....	196
Tabla 37. Afectaciones de intervención prioritaria en la Territorial Zenufaná.....	200
Tabla 38. Estudio recopilado y analizado para el municipio de San Luis en la cuenca del Río Cocorná y directos Magdalena .....	201
Tabla 39. Parámetros físico-químicos analizados en la cuenca 2005-2012.Estacion Pte Ferrocarril .....	207
Tabla 40. Muestras tomadas en los últimos 10 años en cada estación .....	208
Tabla 41. Red de monitoreo de las fuentes receptoras de las descargas de aguas residuales municipales .....	209
Tabla 42. Índice de Calidad del Agua ICA estimado en el período 2010-2014 .....	210
Tabla 43. Índice de Calidad del Agua ICA antes y después de la zona urbana.....	211
Tabla 44. Permisos de vertimientos vigentes en la cuenca.....	211
Tabla 45. Biomas y Ecosistemas.....	216
Tabla 46. Entidades ambientales con jurisdicción en la cuenca.....	217
Tabla 47. Coberturas terrestres.....	218
Tabla 48. Coberturas terrestres según IGAC & Gobernación de Antioquia, 2007.....	219
Tabla 49. Áreas y porcentajes según la conectividad en el río Cocorná y directos al Magdalena Medio, CORNARE (2009).....	222
Tabla 50. Áreas protegidas o con iniciativa interior de la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio.....	224
Tabla 51. Subcuencas con POMCA en la Cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio.....	226
Tabla 52. IBA presentes o con influencia en la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio.....	228
Tabla 53. Especies de mamíferos en algún grado de amenaza.....	233
Tabla 54. Especies de aves con algún grado de amenaza reportadas en la cuenca.....	236
Tabla 55. Coberturas Naturales mayores a 50 ha IGAC, 2007.....	238
Tabla 56. Títulos y solicitudes mineras en la cuenca de río Cocorná y directos al Magdalena Medio.....	239

Tabla 57. Distribución de los eventos en el municipio de Puerto Triunfo. ....	244
Tabla 58. Distribución de los eventos en el municipio de San Francisco. ....	250
Tabla 59. Distribución de los eventos en el municipio de San Luis. ....	257
Tabla 60. Distribución de los eventos en el municipio de Sonsón. ....	263
Tabla 61. Registros por nivel de amenaza reportados por IDEAM para el periodo enero de 2010 – enero de 2015. ....	274
Tabla 62. Distribución de los eventos en el municipio de Puerto Nare. ....	275
Tabla 63. Información faltante para la caracterización de la gestión del riesgo. ....	276
Tabla 64. Síntesis preliminar de las amenazas y riesgos en la cuenca de Cocorná y directos Magdalena. ....	278
Tabla 65. Nivel de acceso a la información sobre gestión del riesgo desde la institucionalidad. ..	282
Tabla 66. Conflictos en la cuenca por dimensión ambiental, social y cultural. ....	287
Tabla 67. Análisis de Gestión del Riesgo realizado con actores. ....	298
Tabla 68. Actores que responden al instrumento por municipio. ....	310
Tabla 69. Cantidad de respuestas por cada pregunta, totales y promedio de calificación. ....	311

### LISTA DE FOTOS

Foto 1. Registro fotográfico primer encuentro de participación ..... 122

Foto 2. Aspectos generales del segundo encuentro de participación. .... 131

Foto 3. Aspectos generales del tercer encuentro de participación Cocorná y Directos al Magdalena.  
 ..... 140

Foto 4. Registro fotográfico aspectos generales de auditorías visibles Cuenca Cocorná y Directos al  
 Magdalena. .... 318

## ANEXOS

- Anexo 1. Reuniones interdisciplinarias
- Anexo 2. Reuniones con Corporaciones e Interventoría
- Anexo 3. Reuniones internas
- Anexo 4. Instrumentos de Recolección de información
- Anexo 5. Actores cuenca Cocorná y directos sept. 30
- Anexo 5A. Bd actores cuenca Cocorná y Directos - Corantioquia
- Anexo 6. Formato para la Sistematizar la participación de actores por sector
- Anexo 7. Formato para la caracterización de Actores
- Anexo 8. Formato para la priorización de Actores
- Anexo 9. Formato para Evaluación y seguimiento fase de aprestamiento
- Anexo 10. Informes básicos de socialización de los encuentros 1, 2, 3 y 4
- Anexo 11. Cuñas Radiales
- Anexo 12. Caracterización, priorización, evaluación y tabla cartografía
- Anexo 13. Plantillas Sistematización de espacios participativos.
- Anexo 14. Registro Fotográfico Completo espacios participativos 1, 2, 3.
- Anexo 15. Base de datos actores actualizada
- Anexo 16. Matriz de análisis de la información secundaria de la cuenca Cocorná y Directos al Magdalena.
- Anexo 17. Registro Audiovisual.
- Anexo 18. Base de datos de variables hidroclimatológicas.
- Anexo 19. Sondeos de satisfacción ciudadana
- Anexo 20. Especies de fauna y flora
- Anexo 21. Plan operativo detallado
- Anexo 22. Información de Riesgo
- Anexo 23. Soportes Auditorías visibles Cuenca Cocorná y Directos
- Anexo 24. Material divulgativo cuenca Cocorná y Directos

## 1. INTRODUCCIÓN

El aprestamiento es una fase crucial para la elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA), en esta los diferentes profesionales encargados de elaborar este Plan realizan una primera aproximación a los problemas que presenta la cuenca, mediante una recopilación de la información secundaria ya existente elaborada en estudios antecedentes, y la consulta a los principales actores que interactúan en la cuenca.

Esta última labor lleva asociada una compleja logística que se ha definido en una estrategia de participación donde se han concretado los destinatarios, los medios utilizados en esta fase y los diferentes mensajes que se han transmitido a los diferentes actores convocados en cada una de las reuniones realizadas.

En base a toda esta información recopilada se tiene una primera aproximación tanto de las características biofísicas de la cuenca, como de la realidad socioeconómica que en ella existe, esta información permite realizar un plan operativo detallado en el que se pueden identificar las principales actividades a realizar durante el diagnóstico de la cuenca, la fase de prospectiva y zonificación, y la formulación del plan. El desglose de cada una de las actividades previstas lleva asociado, definir los recursos materiales necesarios, poniendo de manifiesto las necesidades tanto de materiales como logístico financieras requeridas para llevar a cabo cada una de las actividades allí expuestas.

Durante la fase de aprestamiento se realizan diversas reuniones de trabajo. Unas de carácter académico y de capacitación, otras de interacción con los equipos de trabajo de las demás componentes y finalmente otras para discutir, analizar y planear aspectos propios del desarrollo del trabajo del componente social.

Es de resaltar que en estas jornadas de reunión se construye el enfoque teórico, marco conceptual y metodología de trabajo; lo cual sirve de base para comprender, analizar y ubicar una ruta de trabajo concreta frente a las comunidades y al quehacer profesional dentro de la formulación del POMCA.

También se elabora el plan de trabajo de campo y las metas a obtener en cada salida a las unidades territoriales y durante los encuentros de participación. Este plan se describe en la estrategia de participación.

En las reuniones internas del equipo social, se diseña la agenda de los encuentros de participación, las técnicas a utilizar en cada uno de ellos, los instrumentos de recolección de información y las matrices de análisis y sistematización. Esta última con el fin de aplicar una misma metodología de organización y análisis de la información recolectada durante el trabajo de campo, el relacionamiento con las comunidades y el desarrollo de los encuentros de participación.

La interacción con los demás componentes fue un aspecto fundamental para comprender la importancia de cada una de ellas en la formulación del POMCA, igual que para articular las diferentes acciones en tanto la consecución de los objetivos generales y específicos de cada componente.

En la fase de aprestamiento, se realizan continuas reuniones con la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare - CORNARE y se mantiene una comunicación permanente con CORANTIOQUIA. Estas reuniones y contacto continuo fueron muy importantes para el componente social, en tanto las corporaciones apoyan y orientan en gran medida nuestro quehacer en esta fase. De la misma manera el suministro de la información para la realización de los encuentros de participación, el contacto con los enlaces y actores clave de la cuenca y el acompañamiento en las diferentes actividades, contribuyen en gran medida al desarrollo de los productos contemplados en esta primera fase de formulación del POMCA.

Asimismo, es importante destacar que mediante reunión del Comité Técnico de la Comisión Conjunta, sostenida el 9 de febrero de 2016 de 8 y 30 a 9 y 30 de la mañana, fueron aprobados en acta la Estrategia Participativa, el slogan de la cuenca y el logo. (Ver Anexo 2, Acta aprobación de Estrategia Participativa)

## 2. OBJETIVOS

El objetivo general que persigue esta fase se centra tener un conocimiento suficiente de la realidad de la cuenca que permita construir una base técnica y social para poder orientar de forma eficiente las siguientes fases del POMCA.

Como objetivos específicos está el de identificar, caracterizar y priorizar los actores clave que deben participar durante la elaboración del POMCA, recopilar y evaluar la información secundaria antecedente existente, realizar una primera aproximación a los conflictos existentes en la cuenca, identificando en la medida de las posibilidades las fortalezas y debilidades de la misma. Toda esta información debe servir por último para realizar un plan operativo detallado en el que se



identifiquen los principales requerimientos necesarios para realizar las diferentes etapas previstas en el Plan.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA CUENCA

La cuenca Río Cocorná y Directos al Magdalena entre el río la Miel y Nare, está conformada por cinco municipios, uno de ellos en jurisdicción CORANTIOQUIA (Puerto Nare). La parte alta de la cuenca, donde ocurren los procesos de recarga hídrica y donde se da inicio al caudal mayor (Río Claro), pertenece al municipio de San Francisco, el cual aporta a la cuenca 16.886 ha (11% del total de la extensión de la cuenca). Este territorio se caracteriza por una baja densidad poblacional, que se traduce en una menor intervención antrópica sobre el ecosistema, contribuyendo a la permanencia de afloramientos y drenajes que alimentan el Río Claro Cocorná Sur.

El sector medio de la cuenca localizado entre los 833 msnm y los 1544 msnm, está conformado por los municipios de San Francisco, San Luis y en menor medida Sonsón. Estos municipios desempeñan un rol especial en la cuenca, al ser el territorio donde el río principal se ensancha, permitiendo la generación de una estructura ecológica que se aprovecha del aumento del caudal. Esta zona, considerada “bosques” según la división de CORNARE, es de gran importancia para la provisión de servicios ecosistémicos en toda la región del oriente antioqueño. Sonsón, con un 28% de su territorio en áreas de la cuenca, y San Luis, con un 6% sobre la misma, son junto a San Francisco (11%), los municipios donde se ubica la región media de la cuenca Cocorná y directos al Magdalena entre los Ríos Miel y Nare (ver 0).

La cuenca baja, conformada por los municipios de Puerto Nare y Puerto Triunfo, aportan a la cuenca el 55% del territorio que la conforma, con un área de 80.915 ha. Esta zona es especialmente vulnerable al desarrollo industrial y económico del territorio, debido a la fragilidad del sistema de humedales de la región del Magdalena medio antioqueño. En clave histórica, este ha sido un territorio con un proceso de transformación acelerado, que ha privilegiado el establecimiento de dinámicas productivas asociadas a la ganadería y la extracción de hidrocarburos, por sobre la conservación y protección del patrimonio natural que allí se encuentra. (Ver Análisis Situacional, Componente sociodemográfico).

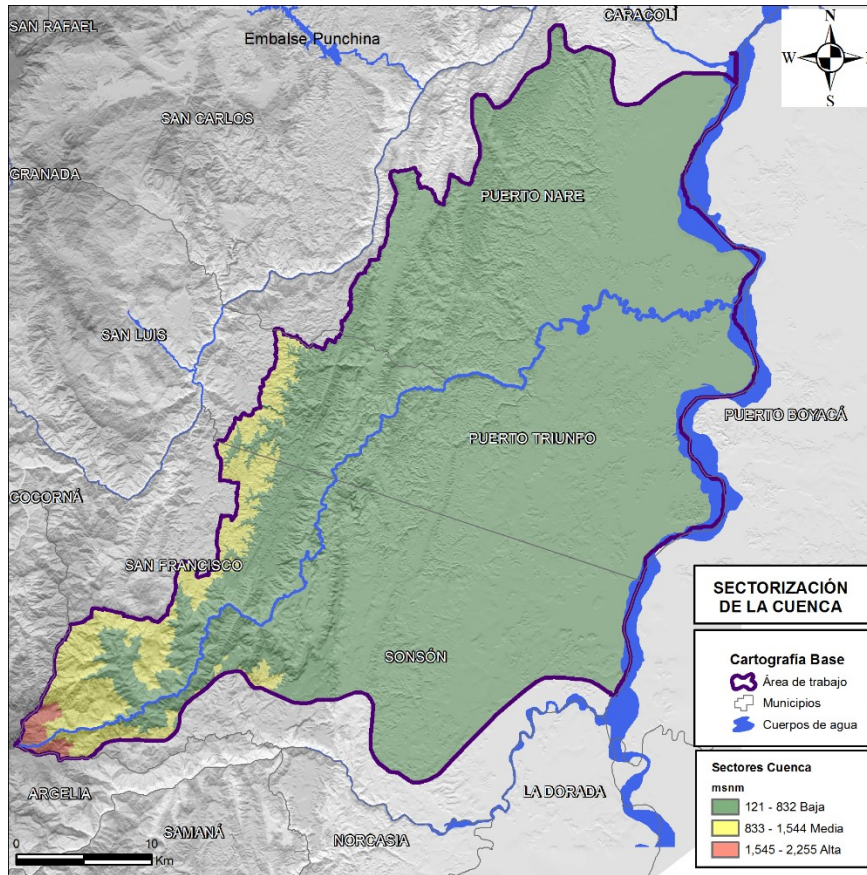
Los principales afluentes son el Río Tigre y las quebradas La Cristalina, La Mesa y Las Mercedes. La cuenca es el último relicto de bosque primario con alto potencial de investigación, fuente de explotación petrolera, extracción de mármoles y calizas y producción ganadera y acuícola. También, tiene un potencial turístico por sus características paisajísticas.

La cuenca está conformada por una variedad de mosaicos económicos y sociales, resultado de la configuración de un territorio que cuenta con los últimos relictos de bosque primario en el oriente Antioqueño (en los municipios de San Luis y San Francisco); una zona llana con proximidad al Río Magdalena (Puerto Triunfo y Puerto Nare y parte de Sonsón) que ha permitido el desarrollo de actividades ganaderas y pesqueras; y una zona con el páramo de Sonsón de gran riqueza hídrica y tierras aptas para el desarrollo de cultivos agrícolas (Gobernación de Antioquia, 2013). El eje articulador de todas las actividades económicas en la región ha sido la minería, tanto de pequeños artesanos como de las grandes empresas. Alrededor de esta industria se ha configurado otras actividades como la agricultura familiar (con cultivos como yuca, plátano, maíz y frijol), la ganadería, la explotación maderera y la piscicultura.

La oferta natural presente en la cuenca, así como la presencia de vías fluviales y terrestres por ser un territorio que se encuentra entre las ciudades de Medellín y Bogotá, han determinado las relaciones de la población con los territorios. En los territorios con mayor vocación minera, la población es más intermitente porque estas actividades son tradicionalmente desarrolladas por colonos que se desplazan en el territorio en función de las nuevas fuentes de explotación de recursos. Por el contrario, las tierras más aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias, presentan una estructura poblacional más estable que ha permitido el desarrollo de actividades comerciales y del sector terciario, que traen consigo nuevas demandas en materia de infraestructura productiva, física e institucional.

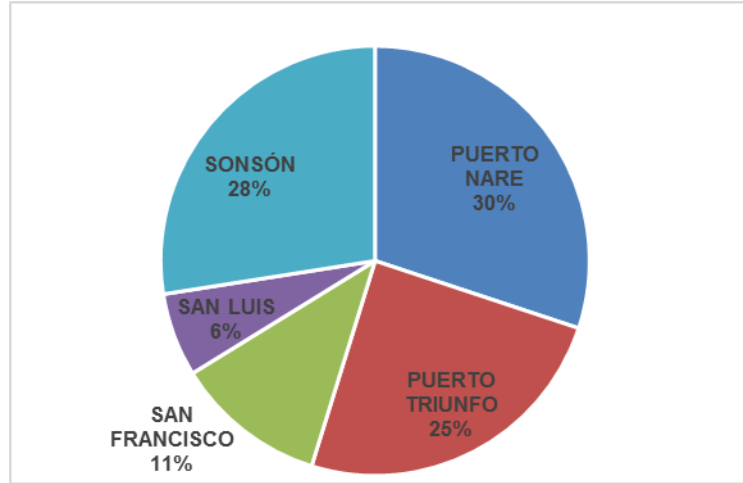
Los conflictos por el uso de la tierra también se hacen presentes en la cuenca. Así por ejemplo, en la parte central de la Cuenca se presenta una concentración de la propiedad de la tierra en grandes haciendas de actividad ganadera, lo que ha generado en la población desplazamiento hacia la periferia, ocupando de manera marginal terrenos de la Nación tales como bordes de la carrilera o de las carreteras, al tiempo que se fueron desecando llanuras de inundación para establecer viviendas (CORNARE, 2014).

La violencia también ha sido un factor que ha determinado la dinámica poblacional y económica de la cuenca. La intensificación del conflicto armado entre finales del siglo XX y principios del siglo XXI, llevaron una disminución en las tasas de crecimiento de la población por los desplazamientos. En el último lustro ha comenzado un proceso de retorno de los habitantes, así como el inicio de nuevas inversiones por parte del sector minero-energético para expandir las actividades de exploración y explotación.



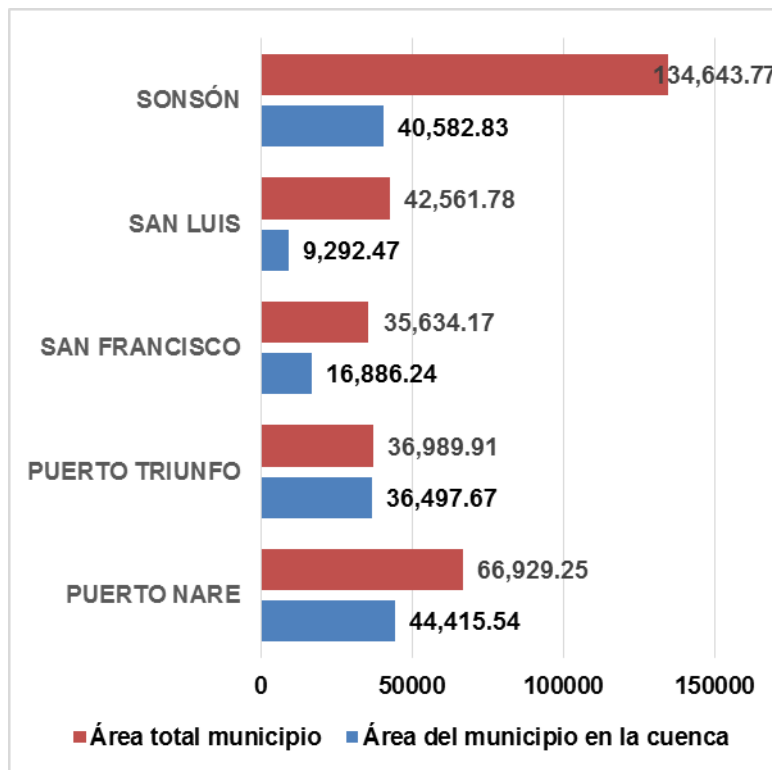
**Figura 1.** Cuenca Cocorná y Directos sectorizado por msnm.

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 2.** Participación del municipio dentro de la cuenca con respecto al área total de la misma.

Fuente: Elaboración propia



**Figura 3.** Extensión territorial del municipio con respecto a la cuenca

Fuente: Elaboración propia

### 3.1 COMPONENTE DEMOGRÁFICO

La 0 muestra los corregimientos y veredas que tiene cada uno de los municipios que hacen parte de la cuenca de Río Cocorná y Directos al Magdalena. Información que es relevante en la medida que caracteriza con más detalle los actores poblacionales (corregimientos, veredas, asentamientos rurales dispersos) que tienen relación con la cuenca. Como se puede observar en la siguiente tabla, son 92 veredas las que se encuentran dentro de este sistema hidrográfico.

**Tabla 1.** Corregimientos y veredas de los municipios de la cuenca Río Cocorná y Directos al Magdalena.

Cuenca / Municipio	Corregimientos	Veredas del municipio	Veredas dentro de la cuenca
Puerto Nare	2	25	24
Puerto Triunfo	4	18	12
San Francisco	1	42	17
San Luis	1	48	11
Sonsón	3	101	21
<b>Total:</b>	<b>11</b>	<b>227</b>	<b>92</b>

**Fuente:** Atlas Veredal. Dirección de Planeación Departamental de Antioquia, 2007.

## 4. DEFINICIÓN PLAN DE TRABAJO

Para el desarrollo de la fase de aprestamiento el equipo social realiza diferentes acciones y ejercicios encaminados al fortalecimiento profesional, a la construcción colectiva de las labores a realizar y productos a obtener durante esta fase. A continuación se describen algunas de las actividades llevadas a cabo durante este proceso.

### 4.1 REUNIONES INTERDISCIPLINARES

Durante la fase de aprestamiento se realizan diversas reuniones de trabajo. Unas de carácter académico y de capacitación, otras de interacción con los equipos de trabajo de las demás componentes y finalmente otras para discutir, analizar y planear aspectos propios del desarrollo del trabajo del componente social.

Es de resaltar que en estas jornadas de reunión se construye el enfoque teórico, marco conceptual y metodología de trabajo; lo cual sirve de base para comprender, analizar y ubicar una ruta de trabajo concreta frente a las comunidades y al quehacer profesional dentro de la formulación del POMCA. También se elabora el plan de trabajo de campo y las metas a obtener en cada salida a las unidades territoriales y durante los encuentros de participación. Este plan se describe en la estrategia de participación.

En las reuniones internas del equipo social, se diseña la agenda de los encuentros de participación, las técnicas a utilizar en cada uno de ellos, los instrumentos de recolección de información y las matrices de análisis y sistematización. Esta última con el fin de aplicar una misma metodología de organización y análisis de la información recolectada durante el trabajo de campo, el relacionamiento con las comunidades y el desarrollo de los encuentros de participación (ver Anexo 3).

La interacción con los demás componentes fue un aspecto fundamental para comprender la importancia de cada una de ellas en la formulación del POMCA, igual que para articular las diferentes acciones en tanto la consecución de los objetivos generales y específicos de cada componente. (Ver Anexo 1. Reuniones interdisciplinares).

## 4.2 REUNIONES CON LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO Y NARE – CORNARE, CORANTIOQUIA Y LA INTERVENTORÍA.

En la fase de aprestamiento, se realizan continuas reuniones con la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare (CORNARE) y se mantiene una comunicación permanente con CORANTIOQUIA. Estas reuniones y contacto continuo fueron muy importantes para el componente social, en tanto las corporaciones apoyan y orientan en gran medida nuestro quehacer en esta fase. De la misma manera el suministro de la información para la realización de los encuentros de participación, el contacto con los enlaces y actores clave de la cuenca y el acompañamiento en las diferentes actividades, contribuyen en gran medida al desarrollo de los productos contemplados en esta primera fase de formulación del POMCA.

La interacción con la Interventoría se constituye en el elemento fundamental para llegar a productos asertivos en cada una de las fases. En este desarrollo la consultoría presentó en varias reuniones, de manera conjunta con las Corporaciones la revisión de los productos. (Ver en Anexo 2: Lista de Asistencia de Reunión de 19 de abril).

## 4.3 MESAS DE TRABAJO CON ACTORES Y DELEGADOS DE LA REGIONAL CORNARE

El equipo social, con el apoyo y orientación de CORNARE, implementa la metodología de “mesas de trabajo” el 28 de septiembre de 2015, como ejercicio de acercamiento con los actores de la cuenca. En estas mesas, se realiza un ejercicio relevante para el desarrollo de los encuentros de participación, puesto que junto con los actores y los coordinadores regionales de CORNARE se acuerdan las fechas, posibles invitados, planeación logística y lugares donde se realizaron los encuentros de participación. Como preparación y producto de estas reuniones se tuvo en cuenta un documento que contiene la siguiente información para cada uno de los encuentros de participación:

- Fecha del encuentro.
- Lugar sugerido para llevar a cabo los encuentros, que a su vez corresponden a las unidades territoriales de la cuenca.
- Metodología para realizar la convocatoria de acuerdo a las dinámicas territoriales de los municipios.

- Requerimientos logísticos para el desarrollo de los encuentros.
- Duración aproximada de los encuentros, acorde a las dinámicas propias de los territorios.
- Posibles participantes para cada encuentro de participación.

Posterior al desarrollo de las mesas de trabajo, se procede a la preparación de los encuentros de participación, teniendo en cuenta los planteamientos y sugerencias recibidas por parte de algunos actores de la cuenca y de los profesionales de CORNARE que acompañaron este ejercicio. (Ver Anexo 2).

#### 4.4 DISEÑO DE LA ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN

Los procesos de participación garantizan la integración, aportes y compromisos de la comunidad, de sus representantes y de las instituciones, en el ejercicio de puesta en marcha de los programas planteados en la fase de formulación.

Las fases de aprestamiento y de diagnóstico logran consolidar el Consejo de Cuenca como el órgano fundamental para ejercer la intercomunicación entre las entidades competentes (Corporaciones Ambientales, Alcaldías, Organismos encargados de la Gestión del Riesgo) con las Empresas, Asociaciones Productivas y Campesinas y el universo de actores clave. De esta manera, el Consejo de Cuenca, como espacio articulador, tiene como funciones, según numeral 2, del artículo 50, del decreto 1640 del 2012, “participar en las fases del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca de conformidad con los lineamientos que defina el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible”.

El fortalecimiento de este órgano consultivo debe ser la premisa esencial para que se alcance la real representatividad en la cuenca. Para ello es importante, como responsabilidad esencial de las Corporaciones Ambientales, brindar la capacitación de sus miembros y la inducción y profundización en los temas particulares de los planes que lleguen a formularse, con el fin de que se puedan asumir adecuadamente las tareas de seguimiento y evaluación de los proyectos que se implementen. Es claro que la ejecución de los planes formulados deberá contar necesariamente con las condiciones de estructuración y financiación que, aunque estén contenidas en su enunciación, no siempre se materializan en la forma y el tiempo deseados.

Las Corporaciones Ambientales como líderes principales por su naturaleza, por jurisdicción y competencia, al ser ellas las vigilantes de la utilización de los recursos naturales, tendrán siempre



el acompañamiento de los Consejos de Cuenca para difundir, socializar y materializar los proyectos que alcancen la madurez correspondiente.

La fase de ejecución y su posterior evaluación y seguimiento requieren el aumento de la frecuencia en las reuniones del Consejo de Cuenca que deben estar enriquecidas con el aporte continuo y fundamental de asesores, de las mesas temáticas creadas por actores de la cuenca, funcionarios y actores clave.

Dentro de las actividades más relevantes que se realiza esta el diseño de la estrategia de participación, dicho documento marca el camino para la formulación del POMCA. La estrategia de participación contiene, entre otros, los fundamentos conceptuales, el enfoque metodológico y la metodología, aspectos que se tienen en cuenta previo, durante y posterior a los encuentros de participación. De la misma manera, la estrategia de participación constituye una base fundamental para realizar el análisis situacional inicial, la identificación, la caracterización y priorización de los actores, productos centrales de la fase de aprestamiento. La sistematización de la información recolectada a través de fuentes primarias y secundarias, también es un proceso que se realiza tomando como partida la estrategia de participación.

El plan de medios y la estrategia de comunicaciones son herramientas que conllevan a la puesta en escena de la estrategia de participación. Estos productos proporcionan elementos para llevar a cabo de manera organizada y efectiva el trabajo de campo y los encuentros con las comunidades. De igual manera contribuyen a establecer alianzas y vínculos entre las instituciones, los actores y los profesionales del Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño. El uso de estas herramientas también conduce a la sensibilización de los actores frente a las actividades consideradas dentro del ejercicio planificador en la fase de aprestamiento.

Las metodologías y técnicas utilizadas en los encuentros de participación también se elaboran y seleccionan a luz de la estrategia de participación. En el capítulo cuatro de este informe, se presenta la estrategia de participación, con todos los subcapítulos que la componen.

#### **4.5 DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Para la recolección de información se diseñan varios instrumentos y matrices que permiten seleccionar la información relevante, organizarla y registrarla, para su posterior análisis. Estos instrumentos fueron utilizados en dos etapas dentro de la fase de aprestamiento. En una etapa

previa, para almacenar la información proveniente de fuentes secundarias y durante el trabajo de campo y la ejecución de los encuentros de participación.

Para recolectar información de fuentes secundarias se diseña un matriz que consolida la siguiente información, tal y como se ilustra en el capítulo ocho del presente informe:

- Tipo de material consultado
- Año
- Fuente
- Ubicación cartográfica y clasificación
- Contenido
- Descripción

Esta matriz permite visibilizar de manera general la información consultada y relevante para el componente social y a su vez sirve como ficha de búsqueda de información en materia social, económica, demográfica, política y cultural de la cuenca. (Ver Anexo 4)

Para la recolección de información durante el trabajo de campo y durante el desarrollo de los encuentros de participación se diseñaron los siguientes formatos:

- Relatoría de diario de campo
- Actas de reunión
- Registro de asistencia
- Evaluación de los encuentros de participación

#### **4.6 DISEÑO DE MATRICES PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Posterior al trabajo de campo y al desarrollo de los encuentros de participación se consolida la información suministrada por los actores a través de matrices y tablas que permiten organizar la información para su posterior análisis. Estas son:

- Tabla de identificación de actores (ver Anexo 5 y 5A)
- Matriz de participación de actores por sector (ver Anexo 6).
- Matriz de caracterización de actores (ver Anexo 7)
- Matriz de priorización de actores (ver Anexo 8)
- Matriz de evaluación de impacto y seguimiento de la fase de aprestamiento (ver Anexo 9)

Los anteriores materiales constituyen los insumos principales para realizar la identificación, caracterización y priorización de actores, y el análisis situacional inicial, bajo los parámetros propuestos en la estrategia de participación.

## 5. ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN

### 5.1 INTRODUCCIÓN

La planificación territorial con mirada regional exige una Estrategia de Participación basada en criterios de integralidad y transparencia, en donde los actores que estructuran y dan funcionalidad al sistema social actúen en acuerdos y consensos que armonicen las acciones coordinadas frente a los sistemas biótico y físico desde el macro enfoque de la interacción sistémica del ambiente y desde el escenario de la democracia participativa que soporta el enfoque de derechos desarrollado y fortalecido en la historia reciente de Colombia.

El documento contiene la descripción detallada de la Estrategia de Participación a implementar en la ejecución del contrato N° 164-2015 suscrito entre CORNARE y el Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño. La discusión de la estrategia recoge juicios de expertos, experiencias previas del equipo en la zona de trabajo, recomendaciones de actores locales y de las instituciones vinculadas y análisis de cara a la realidad del país.

Se desarrolla de manera gradual a partir de los objetivos, el fundamento conceptual de la estrategia, la metodología de trabajo, los destinatarios, el plan de medios, la propuesta de estructura organizativa de participación, el cronograma. Dada la importancia de la participación como un derecho se propone la evaluación intermedia y final a la estrategia planteada y su articulación a espacios como las Auditorías Visibles y los Consejos de Cuenca.

La participación representa la forma oficial de acercamiento y trabajo en procesos sociales de esta envergadura, puesto que trasciende las brechas relacionales que existen entre la pluralidad de actores de la cuenca con distintas visiones e historias. Además, de manera flexible propone técnicas que involucran a los actores que tienen incidencia directa e indirecta en la cuenca Cocorná y Directos al Magdalena al generar dinámicas que sincronizan y posibilitan espacios y propuestas que enriquecen los procesos a desarrollar por el consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, durante la ejecución de las distintas fases que componen la formulación del plan.

La participación es a su vez garante y legítima la presencia y continuidad del POMCA y es la posibilidad real de los actores para actuar activamente en todo el proceso. Una virtud de la estrategia participativa es la ampliación y fortalecimiento del tejido social y la capacidad instalada para la planificación del agua en el territorio, expresada en la conformación del Consejo de Cuenca con un carácter de integrador social.

La Estrategia Participativa presentada por el consorcio Pomcas Oriente Antioqueño fue aprobada en reunión del Comité Técnico de la Comisión Conjunta, sostenida el 9 de febrero de 2016, mediante acta que se adjunta como anexo. (Ver Anexo 2, Acta aprobación de Estrategia Participativa).

## 5.2 OBJETIVOS

### 5.2.1 Objetivo General

Estructurar una estrategia que promueva el proceso participativo de los actores y pobladores de la cuenca, iniciando en la fase de **aprestamiento** hasta la fase de **formulación**, incluyendo **diagnóstico, prospectiva y zonificación ambiental**, como eje transversal para facilitar la formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Cocorná y Directos y lograr los consensos necesarios en torno al modelo de uso sostenible de los recursos naturales en la misma.

### 5.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar, caracterizar y priorizar los actores y pobladores asentados en la cuenca.
- Dar un énfasis a la identificación de actores y pobladores de la cuenca asociados a la gestión del riesgo.
- Establecer los mecanismos de participación pertinentes de acuerdo al contexto territorial, en coparticipación con los actores y pobladores de la cuenca.
- Generar un conocimiento aplicado y construir participativamente las estrategias que respondan a las necesidades de los actores y pobladores de la cuenca y que apunten a su planeación participativa.
- Generar acuerdos entre los actores y pobladores de la cuenca que permitan a futuro la adecuación y adopción de las políticas de ordenación y manejo de la cuenca.
- Acompañar y apoyar con herramientas técnicas desde la participación, al Consejo de la Cuenca del Cocorná y Directos al Magdalena.
- Generar procesos participativos para que los diferentes actores y pobladores de la cuenca puedan incidir en las etapas de Diagnóstico, Prospectiva y Zonificación Ambiental y en la Formulación del Plan.
- Fortalecer las relaciones entre el Estado, representado en las autoridades ambientales, los gobiernos locales y los actores y pobladores de la cuenca y sus organizaciones de base.
- Elevar el nivel de apropiación de los actores y pobladores de la cuenca frente al uso, manejo y gobernanza del recurso hídrico en perspectiva de cambio climático y gestión del riesgo.

### 5.3 DESTINATARIOS – ACTORES

En esta estrategia de participación, la identificación y clasificación de los actores y pobladores de la cuenca es prioritaria, de acuerdo con el interés y la incidencia en y hacia el territorio de la cuenca Cocorná y Directos. El análisis de actores y pobladores se fundamenta en la necesidad de reconocer los interlocutores comprometidos con el cambio del territorio a futuro, los cuales son directamente afectados o responsables de las acciones que ocurren y que se deben ver reflejados debidamente en la identificación de las problemáticas, las propuestas de soluciones, los posibles obstáculos que se pueden presentar y el acuerdo final de Formulación del Plan.

A partir de las indicaciones de la Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuentas Hidrográficas POMCAS, que propone once actores y pobladores de la cuenca iniciales y bajo la recopilación y análisis de la información existente, de acuerdo a resultados preliminares del análisis y priorización de actores y pobladores de la cuenca, se tienen identificados los que se listan a continuación:

- La administración pública local
- Los presidentes y/o representantes de los acueductos verdales y multi-verdales.
- Actores del sector educativo – la academia
- Agremiaciones campesinas
- Actores que representen el sector productivo agrícola
- Actores que representen los sectores de la economía.
- Actores que representen entidades prestadoras de servicios de acueducto y alcantarillado
- ONG Ambientales
- Juntas Administradoras Locales
- Juntas de Acción Comunal
- Otros resultantes del proceso de caracterización e identificación, como:
  - Actores del área ambiental; Comité Interinstitucional de Educación Ambiental – CIDEA–, Comité Interinstitucional de Educación Ambiental – CIDEAM –. Mesas ambientales.
  - Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

- Oficina de Asuntos Sociales y Ambientales del Ministerio de Minas y Energía.
- Grupo de Monitoreo del Sistema General de Participaciones de Agua Potable y Saneamiento Básico del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
- Viceministerio para la Participación y la Igualdad de Derechos del Ministerio del Interior.
- Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios.
- Secretaría del Medio Ambiente Gobernación de Antioquia.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de la Gobernación de Antioquia.
- Secretaría de Minas de la Gobernación de Antioquia.
- Departamento Administrativo del Sistema de Prevención, Atención y Recuperación de Desastres de la Gobernación de Antioquia.
- Corporaciones Autónomas Regionales con incidencia en la cuenca.
- El Departamento Administrativo de Prevención de Desastres de Antioquia (Dapard)
- Comité Regional Para La Prevención y Atención de Emergencias y Desastres-CREAPAD
- El Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo de Desastres –CMGRD-
- Comité Local Operativo de Prevención y Atención a Desastres
- Sistema Operativo de Socorro S.O.S.
- Defensa Civil
- Cuerpos de bomberos voluntarios

## 5.4 FUNDAMENTO CONCEPTUAL

### 5.4.1 El Enfoque Teórico

Para comprender la trascendencia de la articulación de la comunidad en el escenario de la planificación ambiental territorial, se plantea la necesidad de tener un enfoque teórico desde el cual se desarrolla el trabajo. Lo ambiental ha estado en los escenarios de discusión teórica y metodológica de corte internacional y nacional, y para el momento, los distintos paradigmas han cambiado y evolucionado, sobre todo, para el pensar y accionar frente a los recursos naturales, que definen en gran medida la sobrevivencia de las especies y del hombre mismo, en el planeta.

Se parte de tener en cuenta que el patrimonio natural del país está compuesto por un conjunto de ecosistemas que tienen características físicas y bióticas, los cuales son enriquecidos por la actividad y diversidad de las poblaciones que lo habitan, a lo cual están asociados los identitarios culturales que las agrupan y/o diferencian.

La diversidad y la complejidad de los ecosistemas influyen en la selección de los sitios en donde se asienta la población y determinan tanto los identitarios culturales, como la permanencia en los asentamientos. A su vez, la actividad humana moldea los ecosistemas y los adapta en un proceso denominado **construcción social del paisaje**. La estrecha relación que se genera entre la oferta natural de la cuenca y las actividades humanas que se desarrollan en ella, lleva a considerar la cuenca hídrica como *la casa común, la casa de todos*.

La estructura ambiental es sistémica y se entiende a partir de tres sistemas: social, biótico y físico. Estos a su vez, se conforman a partir de componentes y estos de diferentes elementos. Tal característica sistémica implica la permanente interrelación y funcionalidad y en ellos está presente la diversidad y la complejidad. La complejidad se comprende como las interrelaciones inferidas desde las características estructurales y funcionales principales de los sistemas, los componentes y los elementos, en un espacio y en un tiempo determinado.

La cuenca hídrica como unidad de análisis de la oferta natural, por ejemplo, funciona desde el sistema físico pero deriva en elementos que entran en interrelación con el sistema social y biótico, en tanto el agua define la sobrevivencia de la flora, la fauna y permite el desarrollo de las distintas actividades que desarrolla la especie humana y las sociedades que conforma. Pero el uso y manejo del líquido vital, deriva también en conflictos. Así por ejemplo, la pesca, es una actividad económica con dimensiones culturales y conectada a la industria, a su vez, tiene una constante



con la seguridad alimentaria/soberanía alimentaria y depende cada vez más de cambios en el clima que se pueden correlacionar y analizar desde el sistema físico. Cuando cambia el clima, mueve la condición de la pesca y por ende cambian las condiciones de vida de las comunidades que derivan de ella el sustento. Este engranaje describe el sentido las interrelaciones planteadas en el enfoque propuesto.

El territorio en la cuenca es cargado de sentido a partir de los paisajes que se construyen día a día en él y las maneras como se controla, otorga o restringen sus condiciones biofísicas a través de una forma muy particular de la actividad humana que es el gobierno. Esto orienta por ejemplo, maneras de entender estos espacios y sus conflictos y soluciones.

La cuenca es una suma de paisajes construidos a partir de sus potencialidades bióticas y físicas y del gobierno que se establece sobre tales recursos. **El enfoque territorial** es entonces una manera de entender las cuencas como cuerpos dinámicos susceptibles a la orientación de cambios en ellos y a que se fortalezcan miradas de gobierno más amplias y de mayor calidad en ello.

En ese sentido, es sabido que el agua es un elemento muy susceptible a ser gobernado y que su calidad, cantidad y permanencia en los ecosistemas por ejemplo, están determinados por la administración y gobierno que se haga sobre este recurso.

Pero adicionalmente, en cuencas de magnitud territorial considerable y relevancia económica como las que se están planeando, se generan de manera histórica y recurrente tensiones por recursos de la oferta natural que son estratégicos como el agua, los minerales y la infraestructura misma. Desde la **ecología política** se estudian los conflictos distributivos con lo cual se entiende el peso que toman los actores y los pobladores en espacios claramente delimitados de las cuencas. No obstante la crisis creciente expresada en la disminución real del recurso y la aparición de conflictos de tipo distributivo entre diferentes actores para acceder al control y manejo del agua, exige que se piense en gobiernos de calidad, lo que apunta a una adecuada **gobernanza del agua**.

### 5.4.2 Marco Conceptual Para La Participación

El concepto de participación actual ha trascendido el paradigma del sujeto como objeto de estudio, y establece al sujeto como actor y gestor de su propia realidad. Desde esta consideración, el enfoque propuesto para este trabajo supera la visión planificadora basada en las divisiones político-administrativas y se enmarca en el concepto de territorio, *como el espacio de construcción social en el cual los sujetos viven, construyen y transforman su realidad social de manera directa.*

Los procesos participativos permiten la integración de los actores y pobladores de la cuenca, quienes se encuentran en los territorios en constante relación con los recursos naturales y socioculturales de la cuenca. En ello, un factor de relevancia que se promueve es la interacción alrededor de los *bienes comunes* en donde el agua es el eje articulador central.

La participación ciudadana como interacción entre el sistema estatal y social para la incidencia en la toma de decisiones colectivas, remite al derecho y deber de los ciudadanos en la definición de los temas públicos y de la propia agenda político-social, al ser una relación acotada (en sus sentidos y orientaciones) por las nociones normativas derivadas de los significados de la democracia y de la propia categoría de ciudadanía.

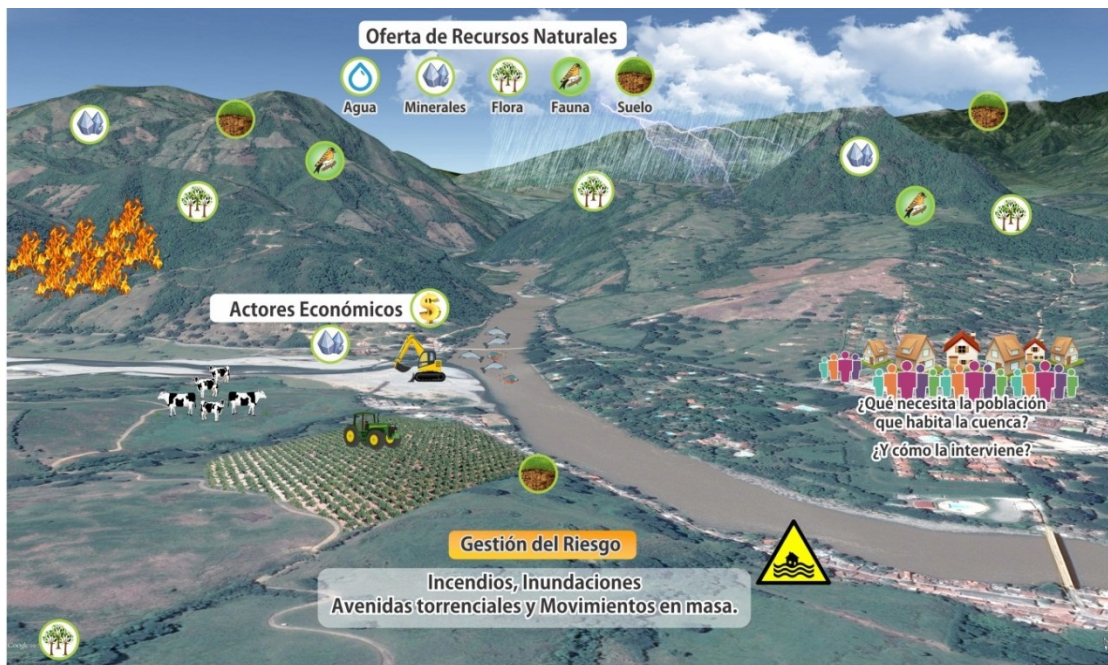
Los fundamentos conceptuales de la participación ciudadana no se definen de manera abstracta sino concreta, en la medida en que la práctica demuestra que los actores y pobladores de la cuenca que intervienen en las problemáticas sociales y ambientales de sus territorios, generan cambios sustanciales para el interés colectivo.

Estos fundamentos proporcionan las nociones claves para una comprensión del significado de los derechos de la ciudadanía, brindando la ruta para orientar la acción de exigibilidad o cumplimiento de los derechos y el ejercicio de las facultades ciudadanas en diálogo con las instituciones.

### 5.4.3 Una mirada general y estratégica de la participación

Para llevar a cabo la estrategia participativa se parte de un análisis regional que cruza 4 ejes temáticos claves para entender desde el inicio y prospectivamente la cuenca: la oferta natural, los actores socioeconómicos identificados y sus presiones e impactos, los factores de riesgo y las necesidades e intervenciones (tendencias y potencialidades) que realizan las poblaciones que la habitan.

Específicamente, estos ejes temáticos serán definidos por la línea base y la síntesis ambiental construida participativamente durante la fase de diagnóstico por medio de los recorridos territoriales del equipo técnico a escala veredal-corregimental, las mesas temáticas de los talleres interactivos con los actores priorizados en el escenario municipal, los espacios para comunicar y retroalimentar y el foro regional Hablemos de los recursos naturales en la planificación regional. Un ejercicio desde los saberes veredales- corregimentales, municipales, regionales y departamentales de la cuenca Cocorná y Directos al Magdalena. En la Figura 4 se plantea la relación temática antes enunciada



**Figura 4.** Análisis regional-cruza cuatro ejes temáticos claves

**Fuente:** Elaboración propia

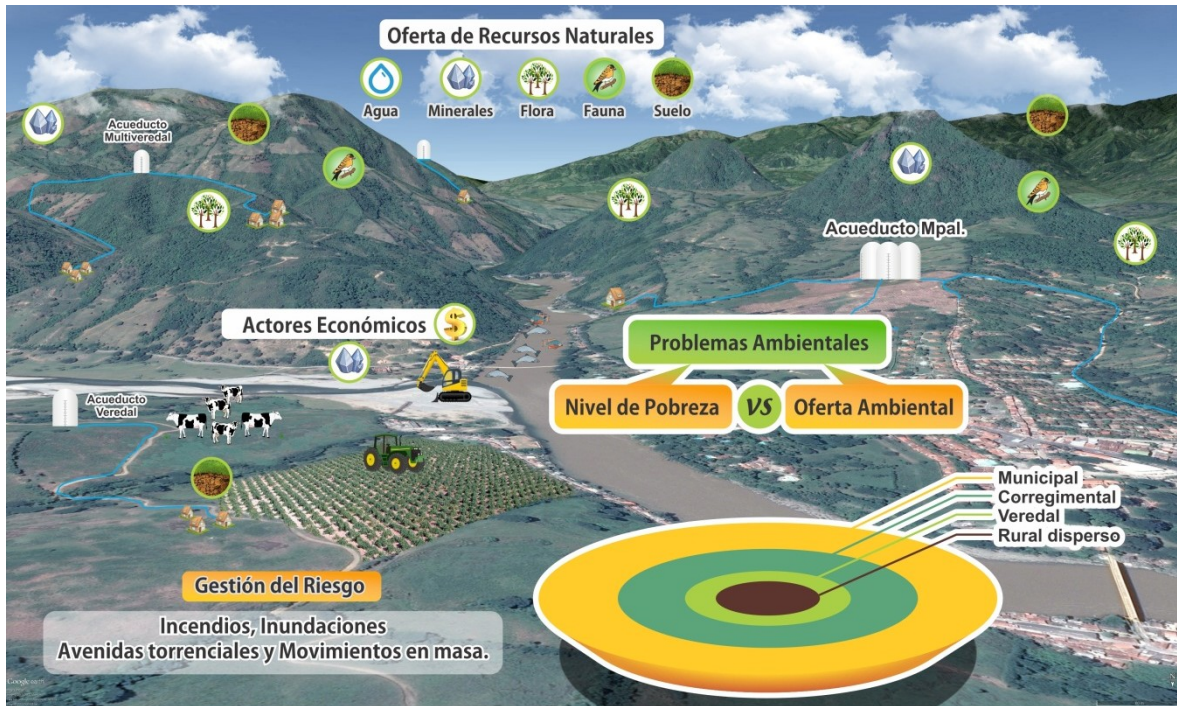
Estas variables son cruzadas desde un enfoque sistémico que aborda los sistemas biótico, físico y social, desde metodologías que refuercen el diálogo de saberes entre los actores y el consejo de Cuenca, los cuales son permanente contrastados y alimentados con los análisis técnicos del equipo social, los asesores externos y los juicios de expertos que los fortalecerán. Asimismo, este diálogo contempla una conversación y negociación constante con los actores que presionan, impactan y son impactados por los conflictos, las problemáticas y potencialidades de la cuenca, así como las autoridades ambientales y políticas con influencia sobre la gobernabilidad de la cuenca. (Ver Figura 5).



**Figura 5.** Análisis local.

**Fuente:** Elaboración propia

Los análisis de las ejes temáticos regionales a partir del enfoque sistémico y de la metodología del diálogo de saberes entre los actores comunitarios, institucionales, organizacionales y expertos son contextualizados estratégicamente con cada uno de los espacios de la cuenca mediante el análisis por transectos y el fortalecimiento de las redes entre actores, para construir propuestas y soñar mejores escenarios, como se muestra en la Figura 6. Desde ese modo, la estrategia participativa supera la condición de ser un requisito de un proceso a gran escala y se convierte concertadamente en una herramienta de cambio que permita el mejoramiento general de las condiciones de la cuenca Cocorná y Directos al Magdalena y la transformación positiva de los problemas que afectan la calidad de vida de las comunidades que la habitan.



**Figura 6.** Análisis por Transectos

Fuente: Elaboración propia

#### 5.4.4 Participación en la planificación ambiental

El proceso de modernización de la administración pública gestado desde la Carta Magna de 1991, establece la posibilidad de generar “*sistemas descentralizados*” que otorgan a los gobiernos y comunidades locales las herramientas e instancias que garantizan la participación e incidencia ciudadana en las decisiones sobre la planificación ambiental de los territorios habitados. Esto ha propiciado una creciente experiencia de asunción de responsabilidades ambientales por los gobiernos y comunidades locales, configurándose espacios institucionales y comunitarios de participación como mecanismo que potencializa a hombres y mujeres como sujetos políticos con capacidad de incidencia en sus propios espacios e incluso, en otras instancias de poder.

En consonancia, la participación e incidencia social en la planificación regional ambiental ha adquirido una relevancia particular, al plantear problemas y retos que se deben enfrentar como parte de los esfuerzos de construir una gestión democrática y moderna de los recursos naturales en el país.

Así, la planificación ambiental tiene como garante a la participación social en la gestión pública, esto representa los esfuerzos de democratización y responde a la necesidad de disminuir las afectaciones ambientales producidas por el uso y manejo inadecuado de los recursos naturales, al tiempo de promover el aprovechamiento más equitativo de los mismos, como factor fundamental de las acciones para combatir la pobreza, proyectar la seguridad alimentaria y proteger los conocimientos ancestrales.

De esta manera, se acuerda la formulación de políticas, regulaciones y acciones de manejo de los recursos naturales, lo cual incluye el ámbito estatal, pero incorpora también el ámbito de las iniciativas particulares y comunitarias. No se restringe, por tanto, a la gestión estatal, aunque ésta es fundamental en todo proceso de planificación.

Se destaca que la participación ciudadana, no es un paso o requisito, sino un ejercicio permanente en los procesos de información y consulta, la participación comunitaria en el manejo, aprovechamiento y administración de recursos renovables y la participación de las comunidades locales en el monitoreo y control de actividades que pueden causar impactos ambientales, como aspectos fundamentales de la administración ambiental del país.

Adicional a los avances institucionales y normativos que marcan una importante tendencia en la organización estatal para la planificación ambiental y la participación ciudadana en el manejo de los recursos naturales, existe un factor relevante que consiste en el creciente interés de las comunidades locales por participar en los procesos de autonomía territorial, en la protección cultural y el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades. Esto favorece la interacción y vinculación de los actores y pobladores de la cuenca en el proceso de formulación de los POMCAS.

Se hace visible la relación que existe entre la promoción de procesos de participación social en la planificación ambiental y el desarrollo de una institucionalidad que la proteja, que viabilice su concreción en medidas y decisiones específicas, que incorpore las demandas de la participación social en las políticas y medidas de planificación, ordenación y manejo de los recursos naturales.

Esta es una relación necesaria para que la participación social sea, en efecto, un elemento de los procesos de democratización de las sociedades y un instrumento que contribuya a modificar los hábitos de producción e incluso de consumo, lo cual no se limite sólo al aspecto formal de las políticas públicas y de las iniciativas de desarrollo sostenible.

Si se tiene en cuenta la planificación ambiental como un proceso amplio que incluye a las dinámicas del estado y de la sociedad, se reconoce la necesidad de una relación mutua entre las partes para potenciar la calidad de la planificación y gestión por medio de los procesos participativos.

La participación social o comunitaria en el monitoreo, vigilancia y control sobre las actividades que provocan impactos que deterioran el ambiente, debe tener un asidero institucional capaz de reaccionar en relación a la demanda social. La participación ciudadana apunta además a modificar aquellas prácticas productivas que son responsables del deterioro de los recursos aire, agua, suelo, biodiversidad, paisaje y demás patrimoniales y que en consecuencia degradan seriamente la calidad de vida de las poblaciones urbanas y rurales y que violentan sus formas de organización y sus dinámicas de vida.

El país ha padecido graves consecuencias por el cambio climático y con los eventos asociados a los fenómenos del niño y de la niña, si se toma como ejemplo los años 2010 y 2011. Las pérdidas de vida y bienes particulares y comunitarios son altamente preocupante y por lo tanto, el ejercicio planificador de las cuencas debe aportar a la construcción de la cultura participativa en la prevención de desastres naturales provocados por la acción antrópica y en el restablecimiento de los ecosistemas y hábitats fundamentales.

En esta perspectiva, adquieren relevancia el desarrollo institucional de la gestión ambiental pública y los procesos comunitarios que busquen producir modificaciones que son necesarias para una gestión eficiente del ambiente, para consolidar lo avanzado y para fortalecer sus contenidos democráticos.

La construcción de una participación ciudadana amplia y de una institucionalidad adecuada, hacen parte de los retos y esfuerzos por la construcción de nuevas prácticas de planificación, ordenación, manejo y uso de los recursos naturales, para que el aprovechamiento de estos sea caracterizado por su acceso democrático y equitativo, y por la responsabilidad social y ambiental de su manejo; donde el ejercicio de los derechos ciudadanos sea parte fundamental de la gestión del desarrollo y esté plenamente incorporado a las prácticas estatales y comunitarias, ya que rompe con la connotación de lo ambiental asociado únicamente con la dimensión de los recursos y se plantea lo ambiental en el contexto de la relación sociedad–naturaleza–cultura.

## 5.5 ARTICULACIÓN DE MARCOS LEGALES Y DE ESPACIOS VINCULANTES A LA PARTICIPACIÓN Y A LA GESTIÓN AMBIENTAL.

### 5.5.1 Marco Legal

Al fortalecer la Constitución política colombiana de 1991 la democracia participativa como uno de los más importantes fundamentos o preceptos de la sociedad y del Estado, definió una serie de mecanismos, instancias e instrumentos que buscan hacer realmente efectiva la participación ciudadana. Este mandato constitucional fue reglamentado por la Ley 134 de 1994, que legisla sobre los mecanismos de participación ciudadana y que se enriquece con posteriores desarrollos legislativos.

Entre muchos desarrollos de importancia a este respecto, la Corte Constitucional en Sentencia C-1338 de 2000, señala que «la participación ciudadana es un principio fundamental que ilumina todo el actuar social y colectivo en el estado social de derecho, y que, (...) persigue un incremento histórico cuantitativo y cualitativo de las oportunidades de los ciudadanos de tomar parte en los asuntos que comprometen los intereses generales. Por ello mismo, acogida desde el punto de vista del ciudadano, la participación democrática es un derecho-deber, toda vez que le concede la facultad y a la vez la responsabilidad de hacerse presente en la dinámica social que involucra intereses colectivos».

El ejercicio del poder político y social por parte de las personas se contempla en la Constitución Política como la transferencia de serias facultades a los individuos y grupos sociales para permitir una mayor participación en el diseño y funcionamiento de los asuntos públicos, lo que ha generado una redistribución del poder político en favor de toda la población, con lo que se consolida y se hace realidad la democracia participativa.

Los instrumentos de participación democrática garantizados en la Constitución Política no se limitan a lo electoral, sino que se extienden a todos los ámbitos de la vida individual, familiar, social y comunitaria. Para el 2015, con la Ley de promoción y protección del derecho a la participación democrática (Ley 1757), se actualiza la legislación colombiana, en la medida que realiza algunos cambios a los mecanismos de participación y se crean una serie importante de incentivos para fomentar la Participación Ciudadana.



## 5.5.2 Participación Ciudadana en Procesos Ambientales

Un reto que enfrentan las autoridades ambientales colombianas, las comunidades locales, los distintos actores que actúan sobre una cuenca y quienes acompañan los procesos de ordenación ha sido el usar adecuadamente e integrar el copioso cuerpo de herramientas del derecho en la gestión integral del territorio. Desde lo legalmente establecido se busca propiciar la gestión del territorio desde una política pública con enfoque de derechos que enfatiza en el tema participativo, el reconocimiento de la diferencia y el aseguramiento del acceso efectivo a los derechos y por lo tanto desde allí pensarnos metodologías y estrategias para el desarrollo de una política pública de este tipo.

Este es el marco jurídico general que propone la guía para enmarcar cada una de las acciones de construcción del instrumento de planificación POMCA. Son herramientas para el ejercicio del derecho a la participación, pero deben ser entendidas en los contextos políticos de cada cuenca. En la Figura 7 se presentan de manera esquemática los diferentes instrumentos legales que soportan el ejercicio de planificación territorial



En lo que respecta en la participación ciudadana y comunitaria en los procesos ambientales, particularmente en los procesos de planificación del recurso hídrico, han sido considerados los documentos como el decreto 1729 de 2002, La resolución 1907 de diciembre de 2007, el decreto 1640 de 2012 y la resolución 0509 de mayo de 2013 sobre Consejos de Cuencas y las demás normas recomendadas en la Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de las cuencas hídricas.

En este marco jurídico se desarrolla la perspectiva de participación ciudadana en la construcción de los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas. Es importante señalar que los diferentes instrumentos de planificación territorial, en donde los POMCAS son supra sobre los planes locales y por lo tanto tienen una reglamentación de relevancia en participación. Este proceso estará orientado por una autoridad que establecerá las relaciones entre actores de nivel territorial, las autoridades ambientales y el mismo Ministerio de Ambiente y por lo tanto se dedicará atención e interés a su comprensión, conformación y desarrollo.

Mención especial merece los acuerdos comunitarios de las comunidades organizadas y sus prácticas acordadas a través de la gestión organizativa histórica que establecen en la cuenca. Acuerdos basados en prácticas sostenibles de producción, en el cuidado y protección del agua, en el mantenimiento de la biodiversidad y su conocimiento tradicional asociados presentes, en la regulación de sus procesos sociales y organizativos y en la manera como realizan la interlocución con las autoridades regionales; son considerados también como elementos normativos propios que en el marco de este POMCA se consideran como **experiencias relevantes a promover**.

### 5.5.3 Consejo de Cuenca

El Consejo de Cuenca como órganos consultivo y codirector del POMCA, el cual está integrado por los diversos actores y pobladores de la cuenca sociales e institucionales que tienen incidencia en el POMCA, hacen parte del proceso de descentralización de la planificación ambiental y promueven la participación ciudadana.

Con el Consejo, se anima la participación constructiva y eficaz de los actores y pobladores clave de la cuenca. Permite además, alcanzar un desarrollo sustentable en los ámbitos económico, social y ambiental, al incorporar a las comunidades e instituciones locales como actores clave en la formulación del plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica. En este sentido, la estrategia de participación entiende al Consejo de Cuenca como una instancia consultiva y con

incidencia en la formulación del documento de planificación POMCA y también como un mecanismo para incorporar la participación social en la planificación de los recursos naturales de la cuenca que realicen los actores copartícipes y corresponsables.

- **Estructura organizativa del Consejo de Cuenca**

Con respecto a la estructura organizativa del consejo de cuenca se propone que se adecúe a partir de las dinámicas propias que se generen al interior del consejo y a partir de las propuestas de sus actores y pobladores. No obstante y siguiendo lo mencionado en el decreto 1640 de 2012 y la resolución 0509 de 2013, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, este Consejo deberá ser constituido por máximo tres (3) representantes de los siguientes sectores de la sociedad:

1. Comunidades indígenas tradicionalmente asentadas en la cuenca
2. Comunidades negras asentadas en la cuenca hidrográfica que hayan venido ocupando tierras baldías en zonas rurales ribereñas de acuerdo con sus prácticas tradicionales de producción y hayan conformado su consejo comunitario de conformidad con lo dispuesto en la Ley 70 de 1993.
3. Organizaciones que asocien o agremien campesinos
4. Organizaciones que asocien o agremien sectores productivos
5. Personas prestadoras de servicios de acueducto y alcantarillado
6. Organizaciones no gubernamentales cuyo objeto exclusivo sea la protección del medio ambiente y los recursos naturales.
7. Las Juntas de Acción Comunal
8. Instituciones de educación superior
9. Municipios con jurisdicción en la cuenca
10. Departamentos con jurisdicción en la cuenca
11. Los demás, que resulten del análisis de actores

La elección de cada representante se realiza a través del mecanismo del voto, donde quedarán electos los candidatos con mayores votaciones. Previo a ello, los aspirantes a participar en la elección de sus representantes ante el consejo de cuenca, deberán acreditar ante la Comisión Conjunta o la CAR el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Certificado de existencia y representación legal de la persona jurídica expedida dentro de los tres meses anteriores a la fecha límite para la recepción de documentos.
- La persona jurídica deberá haberse constituido por lo menos con un año de anterioridad a la fecha de elección.
- Breve reseña de actividades desarrolladas en la cuenca durante el último año.
- Hoja de vida del candidato con los respectivos soportes
- Copia del documento de la junta directiva o el órgano que haga sus veces, en el cual conste la designación del candidato.

La convocatoria se realiza por parte de la Comisión Conjunta o CAR que corresponda, mediante invitación pública, que se publicará en un diario con cobertura en la cuenca con una antelación de treinta (30) días hábiles a la fecha establecida para la reunión de elección de los representantes.

Dentro del mismo término se fija un aviso alusivo a la convocatoria en un lugar visible de las oficinas de las Car (CORNARE) y en la página web de CORNARE.

El Consejo de Cuenca se regirá para su funcionamiento por lo dispuesto en el capítulo V del Decreto 1640 de 2012, el reglamento interno y lo siguiente:

- En su primera sesión se debe elegir al presidente y secretario con sus respectivos suplentes mediante el conteo de la mitad más uno de los votos de los asistentes.
- En el reglamento interno se definen los aspectos relativos a: las sesiones, quórum, y en general sobre el funcionamiento del consejo de cuenca.
- Siguiendo los anteriores parámetros el consejo de cuenca debe contar con una mínima estructura organizativa. Esta se irá enriqueciendo y concretando a partir de las decisiones y dinámicas propias del consejo.

#### 5.5.4 Metodología para el Acompañamiento al Proceso de Elección del Consejo de Cuenca

En esta parte de la metodología y en consideración a que durante la fase de aprestamiento se avanza en la información preparatoria del sentido y proyección de este órgano. Se contempla para la fase de diagnóstico la creación de espacios de formación y de acceso a la información, que acompañen la convocatoria y el proceso de elección del Consejo de Cuenca, en los marcos legales y teóricos que se han establecido anteriormente.

Su objetivo principal es motivar la conformación del Consejo de Cuenca, con especial énfasis en que los actores se informen y obtengan competencias que les permitan asumir las labores consultivas con las herramientas técnicas necesarias. Los espacios de encuentro formativos con los actores inscritos al proceso de selección del Consejo de Cuenca, están listados a continuación:

- Acompañamiento en proceso de convocatoria para la elección del Consejo: labores de divulgación e información por múltiples medios para garantizar una convocatoria nutrida en la inscripción de los actores de la cuenca.
- Socialización a los actores inscritos, de informes de aprestamiento: ejercicio para contextualizar los actores sobre la información existente y la faltante en la cuenca, análisis de situación inicial, inventario de problemas, conflictos y potencialidades.
- Involucramiento en los talleres participativos sobre mecanismos de participación ciudadana en procesos ambientales y sobre instrumentos de planificación regional y territorial, con énfasis en POMCAS.
- Taller interactivo sobre gestión integral del riesgo, pieza clave en la planificación del POMCA.

#### Productos:

- Conformación del Consejo de Cuenca
- Informe del proceso de acompañamiento
- Documento que recopile los resultados del proceso de conformación del consejo de cuenca con sus respectivos soportes (actas, vídeos y demás que evidencien el proceso de conformación del consejo de cuenca).

### 5.5.5 Gestión del Riesgo

La gestión del riesgo es elemento fundamental en este ejercicio planificador. Así, a lo largo de las fases de la construcción participativa del instrumento de planificación, se consolida como un pilar fundamental del POMCA.

En la **fase de aprestamiento**, se exploran y evalúan de manera preliminar, las condiciones ambientales para determinar la planeación ambiental y de gestión del riesgo en la cuenca, se identifican los actores que intervienen en la gestión y prevención de desastres. Además de identificar, de manera preliminar los actores y pobladores que causan presión negativa sobre los recursos naturales y amenazan con acciones antrópicas el equilibrio ambiental.

En la **fase de diagnóstico** se analiza la información existente y se realizan los estudios técnicos pertinentes para la evaluación; se genera una línea de base que identifique riesgos, conflictos, problemáticas y potencialidades de la cuenca con respecto a las inundaciones, avenidas torrenciales, incendios forestales y movimientos en masa s volcánicas, de ser el caso.

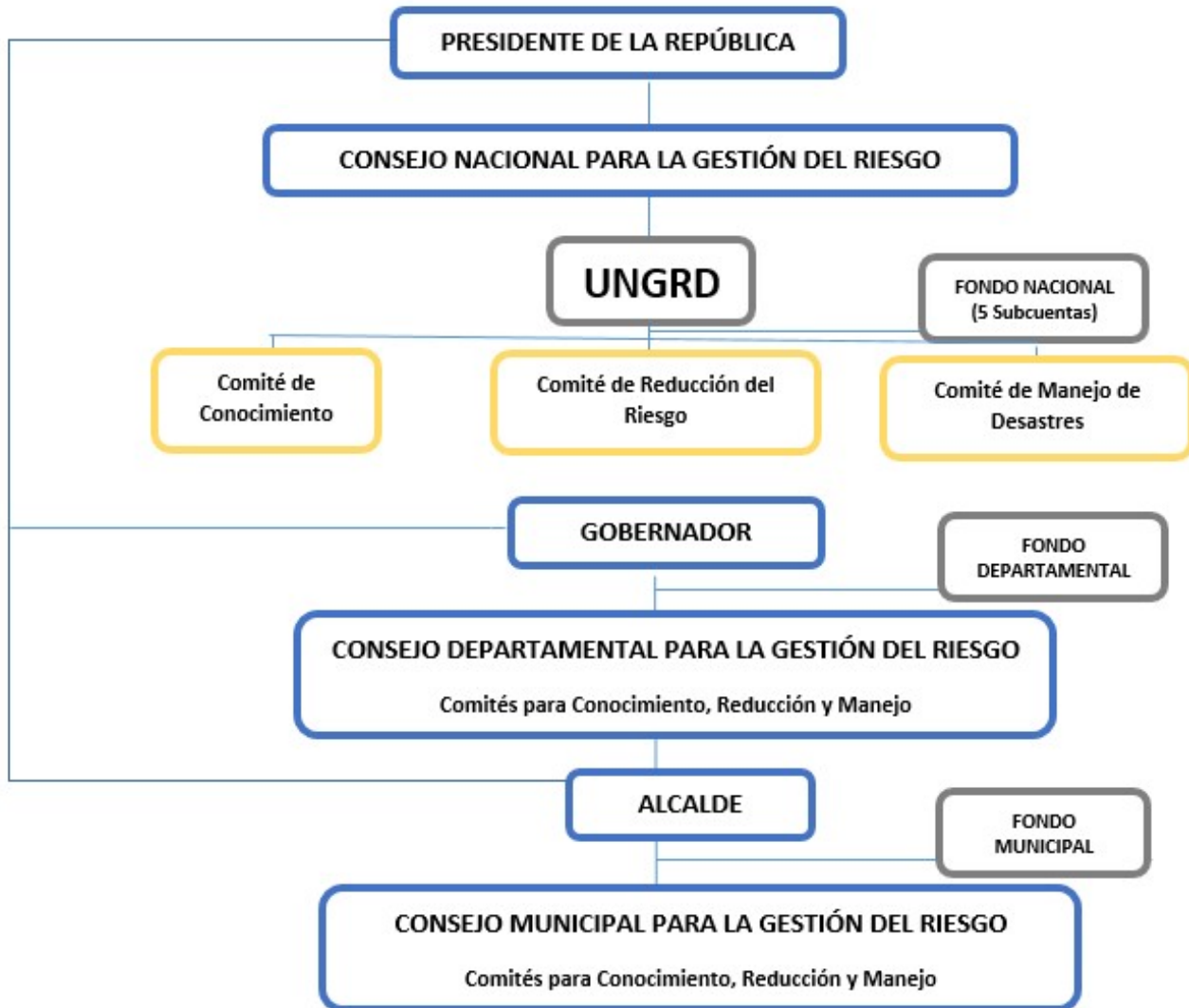
En la **fase de prospectiva y zonificación**, se estiman las tendencias y los escenarios futuros y se plantean los programas y proyectos para ser legitimados por el Consejo de Cuenca y por los actores clave, con el fin de tener una plataforma técnica clara que lleve las directrices del proceso de ordenación a buen término, en el posterior desarrollo de la fase de formulación.

El Consejo de Cuenca y los actores clave, valorados y priorizados en la fase de aprestamiento se entenderán a partir de las escalas territoriales, en las que el Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo y el Comité Departamental de Gestión del Riesgo serán partícipes y vinculantes.

En la **Fase de Formulación**, se elaboran los programas y proyectos bajo un esquema seleccionado a conveniencia acordada el ejercicio participativo, se tiene en cuenta la perspectiva de un enfoque preventivo de la gestión del riesgo y por lo tanto es importante encaminar hacia los incentivos de programas educativo-ambientales que contempla la Política Nacional de Educación Ambiental, cuya visión desde las diez estrategias que plantea, incluye a la Gestión del Riesgo, entre ellas. En este sentido la Educación Ambiental, marca un camino a seguir en esta fase.

La gestión del riesgo, obedece a unos acuerdos que se establecen históricamente desde el nivel central, donde se prioriza la articulación de actores en torno a la institucionalidad que interviene los procesos críticos. Esto se visualiza en la Figura 8 que presenta el Esquema del Sistema Nacional

de Gestión del Riesgo. En este sentido se busca interesar a los actores públicos a que consideren el POMCA como una posibilidad para fortalecer la gestión del riesgo y a que desde lo local se reorienten esfuerzos para actuar preventivamente en los territorios con las comunidades locales.



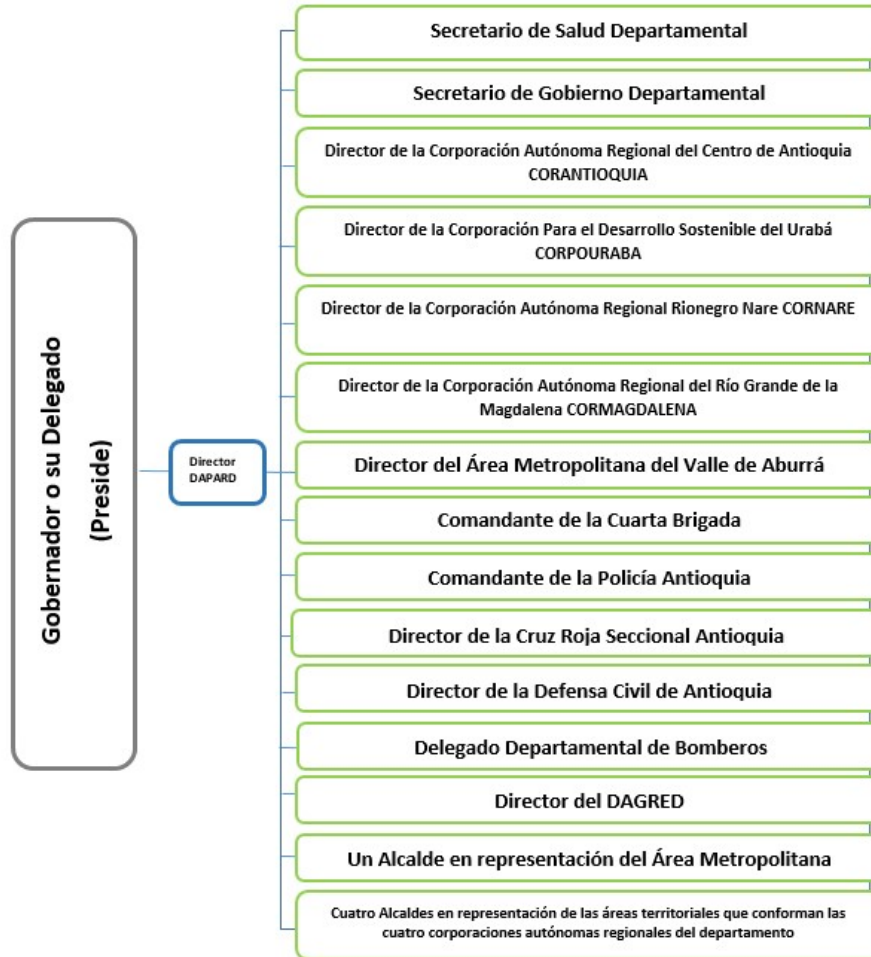
**Figura 8.**Esquema del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo.

**Fuente:** Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres Colombia. NGRD. Presidencia de la República de Colombia. 2015.

A su vez, en el nivel departamental las instancias consultivas para la Gestión del Riesgo se derivan de la estructura organizacional del Consejo Departamental de Gestión del Riesgo que tiene una relación directa con el DAPARD, tal como se aprecia en la Figura 9:



### Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Antioquia



**Figura 9.** Consejo Departamental de Gestión del Riesgo.

**Fuente:** Departamento Administrativo para la Gestión del Riesgo. Gobernación de Antioquia.

Si bien ha habido evoluciones importantes en la mirada de riesgos y desastres en Colombia, se sigue dependiendo de la institucionalidad, en la medida que se centran las responsabilidades en instituciones públicas, tal como se ha podido constatar en las observaciones de campo y en el diálogo con organizaciones y expertos. En la Tabla 2 se presentan los actores asociados a la gestión y prevención del riesgo en la escala local y regional.

**Tabla 2.** Actores gestión y prevención del riesgo regional y local.

Nombre Actor	Tipo de actor
Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres	Institucional
El Departamento Administrativo de Prevención de Desastres de Antioquia (Dapard)	Institucional
Comité Regional para la Prevención y Atención de Emergencias y Desastres- CREAPAD	Institucional
El Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo de Desastres –CMGRD-	Institucional
CLOPAD: Comité Local Operativo de Prevención y Atención a Desastres	Institucional
Sistema Operativo de Socorro S.O.S.	Institucional
Defensa Civil	Organizacional
Cuerpos de bomberos voluntarios	Organizacional

**Fuente:** Elaboración propia

### 5.5.6 Auditorías Visibles

De acuerdo a las directrices del Fondo de Adaptación, se contempla llevar a cabo en las diferentes etapas del POMCA la Estrategia de Auditorías Visibles, de tal manera que queden articuladas a la estrategia de Participación. Esto con el fin de garantizar la participación ciudadana en el seguimiento y control social de los recursos públicos que van a ser utilizados en la formulación del POMCA. Actividades que sirven para avalar que la iniciativa se desarrolle de manera transparente e incluyente y que contribuya a promover la apropiación de los proyectos por parte de los ciudadanos directamente implicados y lograr así la sostenibilidad.

La metodología creada para realizar las auditorías visibles comprende los siguientes mecanismos: foros con la comunidad, servicios de atención al ciudadano (SAC) y sondeos de satisfacción ciudadana (ver Anexo 19). La presencia del Consejo de Cuencas, es fundamental para el proceso a auditar. En la Figura 10 se presentan los mecanismos recomendados para para la implementación de la estrategia de la auditoria visible.



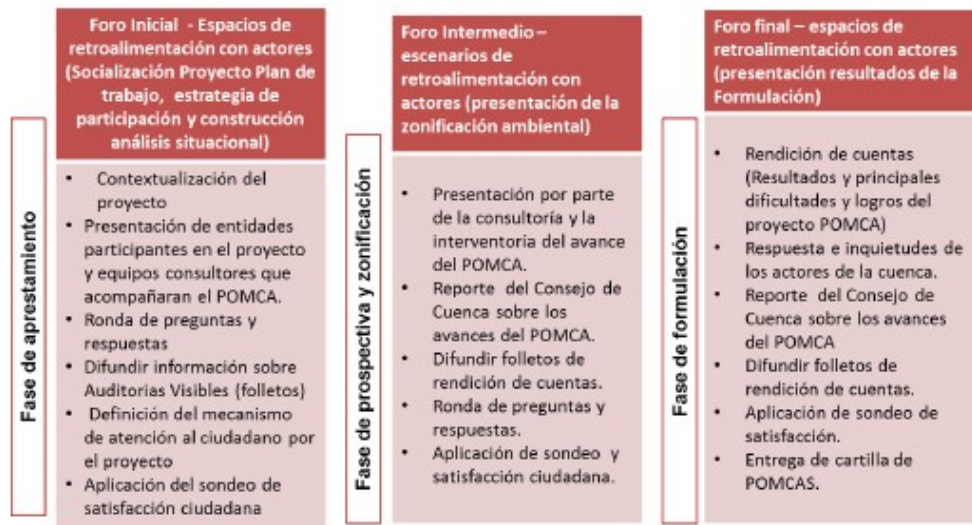
**Figura 10.** Mecanismos recomendados para la implementación de la Estrategia de la Auditoría Visible.

**Fuente:** Elaboración propia

Los foros son espacios de participación e información, donde se pone en conocimiento a los actores y pobladores sobre el inicio, avance y finalización del proyecto, lo que implica, entre otros aspectos, mostrar las actividades conforme al cronograma, el plan de trabajo, el presupuesto y la inversión del mismo para la formulación y/o ajuste del POMCA.

A lo largo del proceso de formulación del POMCA, se programan tres foros de auditorías visibles, uno en la fase de diagnóstico, otro al empezar la fase de prospectiva y zonificación y, por último, uno al finalizar la fase de formulación. Esto difiere de lo acordado en el proceso POMCAS en que el primer foro se realizará en la fase de Diagnóstico. En la Figura 11 se presenta la relación entre los foros de auditoría visible y el proceso POMCA.

La convocatoria para los foros garantiza el cumplimiento de los objetivos de cada uno de estos espacios. Se convocan a estos espacios de auditorías visibles a los actores y pobladores claves priorizados por la estrategia de participación en la fase de aprestamiento, en primer lugar al Consejo de Cuenca, los representantes del Fondo de Adaptación para el Cambio Climático, los sabios locales participantes de los procesos, los sabios regionales, la comisión conjunta y la academia.



**Figura 11.** Foros de auditoría visible y proceso POMCA.

**Fuente:** Elaboración propia

El primero de estos foros tiene como objetivo socializar a los actores y pobladores de la cuenca en los aspectos normativos, los propósitos generales de la formulación del plan, presentar a las entidades participantes en el proyecto y equipo de consultores que acompañan el POMCA, aclarar las preguntas que tenga la comunidad respecto al proyecto, difundir información sobre la auditorías visibles y aplicar el sondeo de satisfacción ciudadana. A continuación, se listan las actividades a desarrollar en este marco:

- Contextualización del proyecto (antecedentes, objetivos, justificación, descripción del proyecto)
- Presentación de equipo consultor, equipo técnico POMCA, Comisión Conjunta, Fondo Adaptación e Interventoría.
- Presentación del Plan de Trabajo y Estrategia de Participación
- Socializar la metodología participativa de la fase de diagnóstico
- Ronda de preguntas y respuestas.
- Entrega de folletos que contengan información general sobre Auditorías Visibles.

- Aplicación del sondeo de satisfacción ciudadana.
- Información sobre el funcionamiento del centro de atención al ciudadano.
- Lectura y aprobación del acta de la sesión.

El segundo foro de auditoría visible se realiza en la fase de prospectiva y zonificación, con el fin de socializar la información recabada en la fase de diagnóstico, explicar las metodologías a utilizar para la fase de prospectiva y zonificación, observar el avance de proceso y retroalimentarlo con los aportes y evaluaciones que realicen los ciudadanos y actores claves de la cuenca. Este es el paso a paso:

- Socialización de los resultados y productos de la fase de diagnóstico, línea base, síntesis ambiental y modelo de gestión ambiental de la cuenca.
- Presentación del estado del arte de la información encontrada para cada cuenca, los temas a reforzar y los temas a consolidar.
- Socialización de las metodologías a realizar durante la fase de prospectiva y zonificación.
- Ronda de preguntas y respuestas.
- Entrega de folletos que contengan información sobre las conclusiones de la fase de diagnóstico, las rutas planteadas, las posibilidades y conflictos de la cuenca.
- Aplicación del sondeo de satisfacción ciudadana.
- Lectura y aprobación del acta de la sesión.

Los resultados deben orientar el camino planificador a seguir, en el sentido en que la participación cobra un efecto especial y eso permite validar el proceso y superar las falencias, los desacuerdos, las imprecisiones y otros efectos resultantes. Esto permite al equipo técnico (contratistas) interventoría y a la autoridad ambiental ejecutar posibles re-direccionamientos en bien de los acuerdos participativos.

La tercera Auditoría Visible se realiza en la parte final de la fase de formulación y en el marco del *Foro de “Construcción conjunta de Saberes”*, el sentido original de “forear”, desde la acepción de la palabra, es el de realizar a profundidad el desarrollo temático en cuestión, con interacción y

acogida de la participación cualificada de los foristas. Se realiza con el fin de que los actores y pobladores clave de las cuencas (Consejo de Cuenca, sabios locales y sabios regionales, actores priorizados), puedan observar e interactuar con los avances de la formulación del POMCA, la información recabada, las conclusiones de las fases; diagnóstico, prospectiva, la zonificación y la formulación, de tal manera que el proceso se cierre con un evento de legitimación ciudadana del instrumento de planificación de la cuenca. La tercera Auditoria Visible, consta de los siguientes pasos:

- Socialización, retroalimentación y legitimación de las conclusiones de la fase de diagnóstico, las conclusiones de la fase de prospectiva y zonificación y de la fase de formulación.
- Socialización y retroalimentación de los objetivos del marco programático de la fase de formulación del instrumento de planificación de la cuenca.
- Socialización y retroalimentación del marco operativo de la fase de formulación del instrumento de planificación de la cuenca.
- Socialización y retroalimentación de la estrategia de participación ciudadana en la implementación y ejecución de las estrategias, los programas, los proyectos y las actividades de la gestión de la cuenca.
- Aplicación del sondeo de satisfacción ciudadana.
- Lectura y aprobación del acta de la sesión.

De los foros de auditorías visibles, se obtienen los siguientes productos:

- Acta de la sesión, generada como evidencia del desarrollo de la socialización.
- Registro fotográfico de la sesión.
- Registro de asistencia.
- Consolidado de satisfacción ciudadana, en el formato establecido por el Fondo de Adaptación para el Cambio Climático.
- Material informativo sobre el inicio de la formulación del POMCA.

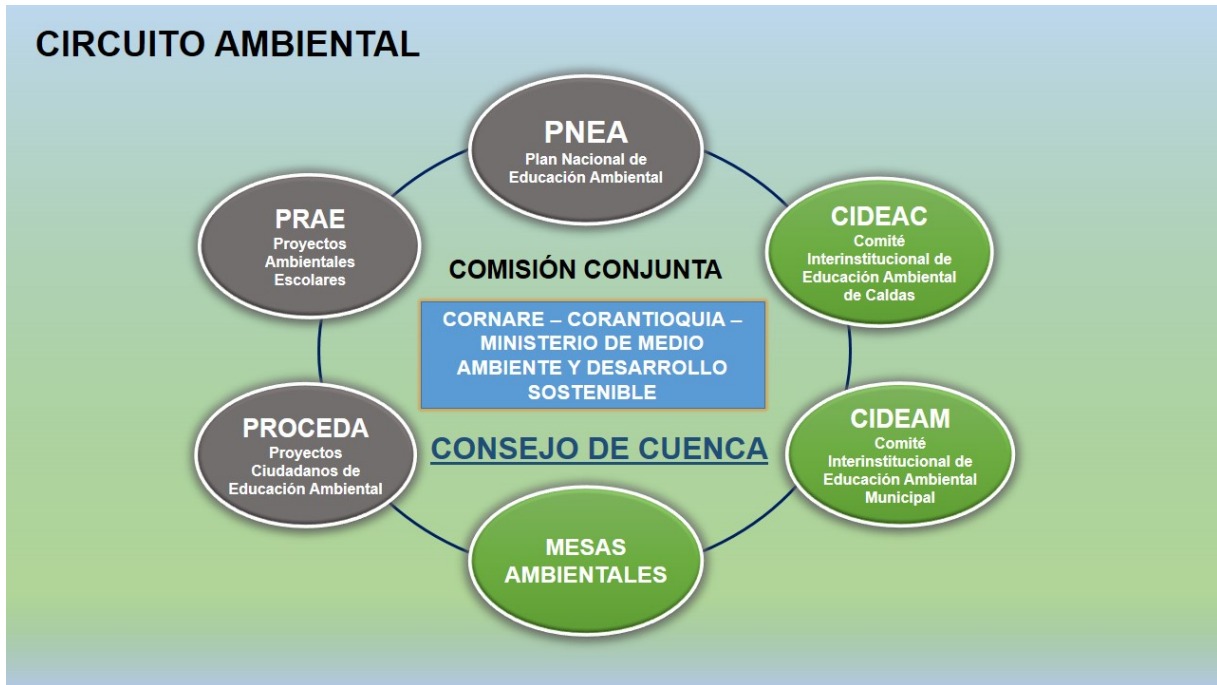
- Los demás productos que se obtengan del foro.

### 5.5.7 Programas Ambientales

En el POMCA se despliega un énfasis en el sector académico, representado en las instituciones educativas formales, no formales y de educación para el trabajo y desarrollo humano. Allí se encuentran los actores y pobladores formadores y en formación que contribuyen a potenciar los cambios y transformaciones culturales ambientales de la cuenca. Los promotores, por ejemplo de los Proyectos Educativos Ambientales - PRAE orientados a la formulación de planes y proyectos que apuntan a la conservación y preservación de los recursos naturales y del ambiente.

Igualmente, este sector marca los lineamientos y pautas para la construcción de planes de trabajo regionales y locales en materia de desarrollo ambiental, acorde a los contextos y dinámicas sociales, ambientales, culturales y políticas de los territorios.

Otro factor de gran relevancia es que parte de estos actores y pobladores, pertenecen a los circuitos ambientales nacionales y locales que tienen incidencia en toda la primera escala ambiental de sensibilización comunitaria. Los actores enunciados en el circuito son: **Comité Interinstitucional de Educación Ambiental CIDEA**, **Comité Interinstitucional de Educación Ambiental Municipal – CIDEAM** y **Mesas Ambientales**. En la Figura 12 se presenta esquemáticamente la relación entre el circuito ambiental y el POMCA de la cuenca.



**Figura 12.** Circuito Ambiental y su relación con el POMCA Cocorná y Directos al Magdalena

Fuente: Elaboración propia

## 5.6 METODOLOGÍA

***La metodología de la estrategia de participación se centra en generar espacios de diálogo inter-actoral, en donde el relacionamiento es la estrategia en sí misma.***

El propósito de una metodología consiste en brindar las condiciones y equilibrios necesarios a los diferentes actores y pobladores de la cuenca frente a un objetivo de interés común, en donde los sujetos (actores y pobladores de la cuenca) interactúan entre sí y mediados por facilitadores que orientan, escuchan y proponen, alrededor de una propuesta base.

La reflexión y la discusión colectiva pueden producir tensiones, pero esencialmente producen conocimiento, evidencian problemáticas y conducen a soluciones concertadas y acuerdos estructurales. En este sentido desde el aprestamiento hasta la formulación, se construyen las bases para el relacionamiento permanente entre los actores y pobladores de la cuenca con miras a mantener el ejercicio planificador participativo como el escenario social de los bienes comunes y dentro de ellos, el agua como eje central de este ejercicio.



Los bienes comunes que se encuentran en la relación dialéctica agua, territorio y sociedad, centran el interés de cumplir la tarea planificadora del POMCA. Es decir, aliviar tensiones y prevenir conflictos y serios deterioros del espacio y del territorio compartido, constituye un propósito central del proceso POMCA y eso implica dar fuerza y oportunidad a quienes no cuentan con las mismas condiciones y posibilidades y es por eso que se habla de actores y pobladores de la cuenca.

La contextualización de los presupuestos teóricos y conceptuales a partir de los análisis de los actores y pobladores de la cuenca y la historia que han compartido en las cuencas no puede desligarse de la perspectiva de los derechos, los cuáles son una ganancia gradual que se ve reflejada en distintos momentos. Aquí el aspecto histórico cobra vital importancia, puesto que da cuenta de un relato que configura las dinámicas sociales específicas que se suceden en él. La construcción, la reconstrucción o la destrucción de los espacios territoriales son opciones también desde la participación y la planificación territorial compartida.

### 5.6.1 Identificación de actores clave

Para la formulación del POMCA es necesario profundizar en su definición a partir del conocimiento sobre los actores y pobladores que habitan e intervienen el territorio. En este sentido, factores como la trayectoria histórica, el tipo de intervención, la permanencia en procesos de gestión ambiental y en la gestión del riesgo, son determinantes que elevan a la categoría de actor clave. Así mismo el ejercicio de la priorización de actores y pobladores, que se desarrolla con el objetivo de establecer un grupo representativo en el marco de la democracia participativa, para conformar el Consejo de Cuenca suma a este esfuerzo y permite fortalecer pobladores como actores clave. La intervención deliberada sobre determinados recursos naturales y la incidencia en dinámicas sociales son el escenario de análisis del concepto de actores clave.

De acuerdo a la Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – (POMCAS, 2014, p. 32), se entiende como actor clave a “aquellas organizaciones e instituciones que “influyen positiva o negativamente en la cuenca o que son importantes para que el POMCA pueda ser llevado a cabo y en esta medida su participación se hace indispensable para el logro de los objetivos del plan”.

Pero también es conocido que no todos los actores tienen igual preponderancia e incidencia en lo que pasa en el territorio y existen otros grupos menos poderosos y que son de interés en este proceso de ordenamiento y se requiere brindar garantías y apoyo que tengan como norte el criterio

de inclusión. Esto exige nivelación a través de procesos formativos y de estrategias de comunicación para que amplios sectores sociales de la cuenca puedan ser partícipes del proceso.

La metodología para realizar la identificación de los actores clave de la cuenca combina la consecución de la información primaria con secundaria. Se asegura entonces como prioridad en este ejercicio que se mantengan los criterios de inclusión, cobertura, equidad y representatividad.

### 5.6.1.1 Herramientas para la identificación de actores/ pobladores de la cuenca Cocorná y Directos

- **Priorización y acceso a información secundaria cualificada:**

El Plan de Gestión Ambiental Regional 2014 – 2032 (PGAR), Plan de Ordenamiento Territorial – POT, Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCAS formulados, Planes de Desarrollo Municipal – PDM, Fichas técnicas municipales adaptadas por la Gobernación de Antioquia, fichas de caracterización municipal del Departamento Nacional de Planeación, Documento de Evaluación y Zonificación de Riesgos, estudios realizado por CORNARE, Anuario Estadístico de Antioquia, información suministrada por el Departamento Nacional de Estadística– DANE, páginas web de los municipios que conforman la cuenca.

La información consignada en los anteriores documentos, provee elementos para una visión inicial de la cuenca y permite identificar posibles actores y pobladores clave. Un material considerado fundamental en esta etapa es el PGAR 2014-2032, CORNARE.

**Revisión de información secundaria a través de la base de datos proporcionada por la comisión conjunta:** La Corporación Autónoma Regional de la cuenca de los ríos Negro y Nare – CORNARE, la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, proporcionan al consorcio POMCAS Oriente Antioqueño una base de datos que contiene el nombre, la organización o institución a la que pertenece, el cargo que ocupa, el municipio, dirección, teléfono/celular y correo electrónico de los actores y pobladores de los sectores productivo, académico y gubernativo de la cuenca.

**Depuración y actualización de las bases de datos:** Se ajusta la información de las bases de datos a partir del contacto directo con los actores y pobladores y comunicación telefónica, que permiten confirmar o modificar la información existente. Este proceso también conlleva al contacto de otros actores y pobladores clave, referenciados a través de ellos.

**Visita a la zona:** Previa realización de los encuentros de participación, el equipo social del Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, realiza visitas a instituciones gubernativas como las alcaldías municipales y agenda reuniones de trabajo con enlaces ambientales de los municipios, con el director(a) regional de CORNARE, con instituciones académicas, organizaciones ambientales y sociales que tengan en sus compromisos institucionales el apoyo a la formulación del POMCA. Esto permite identificar junto con la comunidad nuevos actores y pobladores clave y recolectar información relevante de las dinámicas sociales económicas, culturales y ambientales de la cuenca.

**Conversaciones con actores y pobladores clave:** Durante y posterior a los encuentros de participación, los profesionales sociales del Consorcio POMCAS Oriente antioqueño, identifican actores y pobladores para escuchar sus aportes y la percepción sobre el ejercicio planificador, además de indagar sobre información que puedan facilitar sobre la cuenca. El ejercicio se extiende a tratar aspectos como el relacionamiento y dinámicas de los diferentes actores y pobladores de la cuenca que se consideren importantes para conformar el Consejo de Cuenca.

Los actores y pobladores que se mencionan y agrupan, configuran una guía de identificación de los mismos, para lo cual se toma como referencia el Plan de Gestión Ambiental Regional 2014 – 2032 (PGAR).

## 5.6.2 Caracterización de Actores

La caracterización de actores y pobladores enfatiza en el análisis de estos a partir del potencial de incidencia sobre la cuenca en términos económicos, geospaciales, de gestión y de interacción con otras instancias, para posteriormente agruparlos y categorizarlos. Se propone ubicarlos bajo un esquema simple y relacional para proceder a la lectura y análisis que dé como resultado el Mapeo de actores y pobladores.

En el ámbito de la planificación de la cuenca, los actores comunitarios relacionados con las áreas rurales contenidas en los espacios de división político administrativa como los corregimientos y veredas son muy significativas para los análisis, puesto que, en relación a las áreas de importancia ambiental, en estas zonas se encuentran las cabeceras de cuenca; “el nacimiento de los ríos”, la vegetación protectora del agua y en ocasiones los campesinos de la cultura agrícola del pancoger.

Otro factor relevante para el análisis y la caracterización consiste en ubicar los actores y pobladores (algunos de ellos con capacidad decisora), con funciones ambientales de planificación,

administración, gestión, control, seguimiento, gestión del riego, con las garantías a la participación ciudadana y la injerencia en ejecución o coparticipación en programas y proyectos de desarrollo.

Algunos de estos actores son: El Fondo de Adaptación al Cambio Climático, las instituciones representativas del Sistema Nacional Ambiental–SINA, la Dirección de gestión integral del recurso hídrico del Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible, las Corporaciones Autónomas Regionales–CAR, la Oficina de asuntos sociales y ambientales del ministerio de Minas y energía, el Grupo de monitoreo del sistema general de participaciones de Agua Potable y Saneamiento Básico del Ministerio de Vivienda, ciudad y territorio, el Viceministerio para la participación y la igualdad de derechos del Ministerio del Interior, el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, la Secretaría del Medio Ambiente de la Gobernación de Antioquia, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de la Gobernación de Antioquia, la Secretaría de Minas de la Gobernación de Antioquia, el Departamento administrativo del sistema de Prevención, Atención y Recuperación de Desastres de la Gobernación de Antioquia, entre otros.

Los actores que dinamizan la economía en los sectores primario, secundario y terciario, que generan empleo, que impactan y presionan la oferta natural de la cuenca y que, en algunas ocasiones, poseen obligaciones de ley que se materializan en rubros para la inversión ambiental, son también importantes en la planificación de la cuenca.

Para el sector de generación de energía existe la ley de transferencia que consiste en la entrega de recursos económicos a los municipios y a las Corporaciones Autónomas Regionales, según lo estipulado en el artículo 222 de la ley 1450 de 2011. En el caso del sector minero, existe la ley 1530 del 17 de Mayo de 2012 “por la cual se regula la organización y funcionamiento del sistema general de regalías”, cuyo objeto comprende la destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables.

Dentro de esta categoría, también se tiene en consideración los demás actores cuyo tipo de proyecto requiera de licencias ambientales y por ende de ejecución de plan de manejo ambiental. Este producto asociado al Estudio de Impacto Ambiental, cuya ejecución al hacerse efectiva la licencia ambiental, ejerce una fuerte dinámica en el territorio por la ejecución de programas y proyectos para el control y manejo de los impactos ambientales y/ o en los casos en que se aplique compensación con programas de reforestación y otros asociados a medidas ambientales.

Asimismo los actores de los sectores económicos primario asociados o no, los representantes de distritos agrarios y de las asociaciones campesinas, de pescadores o pecuarias, entre otros.

Para la formulación de este POMCA se consideran de alta relevancia los actores y pobladores que tienen relación en la planificación y operación de las fuentes de agua para consumo humano; en este caso particular los acueductos multiveredales, veredales y municipales.

Para la caracterización de la condición de pertenencia a la cuenca de los actores y pobladores de acuerdo a los sectores se tendrá en cuenta:

1. Sector Institucional: Dentro de esta categoría se pueden encontrar instituciones como CORNARE, CORANTIOQUIA, la Gobernación de Antioquia, Secretaría de Medio Ambiente Departamental, Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, Secretaría de Participación Social, Secretaría de Minas, Departamento de para la Atención y Prevención de Desastres – DAPARD, Unidad Nacional Para la Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD, Alcaldías Municipales y otros que se identifiquen durante el trabajo de campo y el desarrollo de los encuentros de participación.
2. Sector Organizacional: Dentro de esta categoría se pueden encontrar organizaciones como Juntas de Acción Comunal – JAC, Acueductos Veredales y multiveredales, Organizaciones No Gubernamentales Ambientales – ONG, Asociaciones Ambientales, Asociaciones Campesinas y otras que se identifiquen durante el trabajo de campo y el desarrollo de los encuentros de participación.
3. Sector Económico: El sector económico se divide en tres subsectores que son:
  - a. Primario: Dentro de este subsector se pueden encontrar actores que se dediquen a la agricultura, la ganadería, la extracción de recursos mineros por ejemplo.
  - b. Secundario: Dentro de este subsector se pueden encontrar actores que se dediquen a la industria, producción de electricidad, de gas, construcción, Etc.
  - c. Terciario: Dentro de este subsector se pueden encontrar actores que se dediquen a la prestación de servicios como restaurantes, hoteles, comercio, transporte, turismo, servicios financieros y otros que se identifiquen.
4. Sector Académico: integrado por tres sectores que son:

- a. Formal: Dentro de este subsector se encuentran aquellas instituciones de educación primaria, secundaria y/o superior que conllevan a la obtención de un título y a la promoción de grados de acuerdo al sistema educativo colombiano; por ejemplo colegios, SENA y universidades.
- b. No Formal: Dentro de este subsector se encuentran aquellas instituciones u organizaciones que realizan seminarios, capacitaciones, cursos, entre otros, que no otorgan ningún título académico; no obstante, contribuyen al enriquecimiento intelectual y moral del ser humano.
- c. Para el trabajo y desarrollo humano: Según el Ministerio de Educación (2015), la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano hace parte del servicio público educativo y responde a los fines de la educación consagrados en el artículo 5° de la Ley 115 de 1994. Esta se ofrece con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar, en aspectos académicos o laborales y conduce a la obtención de certificados de aptitud ocupacional. La misma comprende la formación permanente, personal, social y cultural, que se fundamenta en una concepción integral de la persona, en la cual una institución organiza un proyecto educativo institucional y que se estructura en currículos flexibles sin sujeción al sistema de niveles y grados propios de la educación formal.

En cuanto a los niveles de identificación y agrupación de actores, un elemento clave será la instancia de incidencia de los actores a partir del alcance geoespacial y de pertenencia a redes del orden, que se presenta en la Figura 13:

1. Internacional
2. Nacional
3. Departamental
4. Regional
5. Local municipal
6. Local corregimental- veredal



**Figura 13.** Presencia Geoespacial y Agrupamiento Sectorial.

**Fuente:** Elaboración propia

### 5.6.3 Priorización de Actores

La presente propuesta metodológica concibe la cuenca como un escenario de dinámicas socioculturales y económicas mediadas por la oferta natural que la provee de recursos para la sobrevivencia de sus pobladores, el desarrollo económico y los pilares de sostenibilidad ambiental que la estructuran y viabilizan.

La priorización de actores y pobladores se establece de acuerdo a la dinámica de relacionamiento entre ellos, alrededor y con el territorio, con base en la oferta natural como medio de vida, y la oferta cultural como la construcción social del territorio, de acuerdo con seis indicadores que determinan la escala de priorización.

**Elementos de incidencia económica**, como la financiación de los proyectos de conservación, preservación y proyección ambiental y de acuerdo a los actores y pobladores que tienen la capacidad de gestionar y acceder a los recursos para ejecutar los programas y proyectos que requiere la cuenca. Por tanto entre los sectores institucionales, organizacional, económico y

académico, se propone una lectura en clave de correlación frente a intereses comunes, asimismo revisando los conflictos de interés que se presentan frente al aprovechamiento y uso de la oferta.

Para establecer un rigor de representatividad ética y política en la priorización, es necesario tener en cuenta a los actores y pobladores que trabajan en pos de la gestión socioambiental, del buen vivir, la formación de líderes ambientales, la investigación local, el desarrollo de redes socio-ambientales y otros procesos, acciones y actividades proactivas que sean relevantes y a tener en cuenta en el proceso POMCAS, los cuales son valorados en términos de gobernanza sobre el agua<sup>1</sup>, bajo la lógica de nuevos lenguajes que resignifican los discursos legales con el fin de ampliar el espectro de la equidad participativa. Elementos como el diálogo de saberes, el conocimiento asociado a la biodiversidad y agrobiodiversidad de la cuenca, los aportes a la construcción del tejido social y económico, la gestión del conocimiento propio, la promoción de tecnologías locales y la planificación agroproductiva, socio-cultural de la cuenca son, entre otros, criterios que aportan a la medición de la escala propuesta.

La metodología propone priorizar a los actores clave a partir de seis indicadores:

1. Nivel de representación por autoridad: Actores que por su reconocimiento legal, social y académico, son representativos para ejercer diferentes acciones ambientales, desde autoridad ambiental, hasta ejercicios de observaciones, recomendaciones y acciones de control y vigilancia.

Medidor del Indicador:

Alta: Actores con capacidad de asignación de licencias ambientales y otros permisos asociados.

Media: Actores con capacidad de control ambiental sobre actividades puntuales y / o básicas.

Baja: Actores con capacidad de realizar observaciones, recomendaciones ambientales y acciones de control y vigilancia ambiental.

<sup>1</sup> En este sentido, la gobernanza plantea nuevas maneras de entender la gobernabilidad, en tanto ubica la autoridad del Estado en función de su capacidad de comunicación y concertación con roles y responsabilidades claras, para acceder al agua de manera responsable, equitativa y sostenible. Esta definición es construcción de la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Departamento Nacional de Planeación - DNP, durante el año 2013, en el marco del desarrollo del objetivo de gobernabilidad de la PNGIRH y los resultados de la Misión Gobernanza del Agua que tuvo lugar en el año 2012. (POMCAS, 2014, pág. 13). De igual manera, es entendible también como el buen gobierno sobre un bien de elevada sensibilidad como es el agua.



2. Nivel de incidencia en la Gestión Ambiental: Actores que por su actividad económica implique aportes económicos para la gestión ambiental en la cuenca. .

Medidor del Indicador:

Alto: Actores que por su actividad económica generen desembolsos o aportes económicos reglamentarios por ley de transferencias y ley de regalías.

Medio: Actores que por su actividad económica generen desembolsos por responsabilidad social empresarial.

Bajo: Actores de la mediana y pequeña empresa que aporten por ley tributaria.

3. Nivel de presencia operativa en la cuenca con proyectos: Actores que realizan acciones formativas, acciones de conservación, investigación y acciones de proyección ambiental en la cuenca.

Medidor del Indicador:

Alto: Actores con mínimo 5 proyectos ejecutados dentro de la cuenca en un año.

Medio: Actores con 3 a 4 proyectos ejecutados dentro de la cuenca en un año.

Bajo: Actores con menos de 3 proyectos ejecutados en la cuenca en un año.

4. Nivel de gestión de proyectos de conservación y preservación ambiental: Actores que por su trayectoria y conocimiento tienen la capacidad de gestionar proyectos de conservación y preservación ambiental a nivel internacional, nacional, departamental, regional y local.

Medidor del Indicador:

Alto: Actores que hayan desarrollado proyectos con instituciones u organizaciones de orden internacional o nacional en el último año.

Medio: Actores que hayan desarrollado proyectos con instituciones u organizaciones de orden departamental o regional en el último año.

Bajo: Actores que hayan desarrollado proyectos con instituciones u organizaciones de orden local en el último año.

5. Nivel de participación en la gestión del riesgo: Actores que tienen la capacidad de planificar y ejecutar acciones de gestión del riesgo.

Medidor del Indicador:

Alto: Actores que planifican y definen la estructura de la gestión del riesgo.

Medio: Actores que ejecutan programas de gestión del riesgo

Bajo: Actores que realizan actividades de gestión de riesgo de forma voluntaria

6. Nivel de resistencia al cambio en las dinámicas del territorio: Actores que por su experiencia, historicidad o intereses presentan resistencia a los cambios y dinámicas territoriales por ajustes en la legislación ambiental y otros aspectos.

Medidor del Indicador:

Alto: Actores que manifestaron que por la afectación negativa a sus intereses se resisten al POMCA.

Medio: Actores que manifestaron verse afectados negativamente por cambios en el uso del suelo y la legislación ambiental.

Bajo: Actores que manifestaron estar de acuerdo con la planificación de un POMCA en la cuenca.

#### **5.6.4 Criterios metodológicos socio-espaciales para implementar la estrategia participativa**

Los criterios para abordar la cuenca a nivel socio-espacial están estrechamente relacionados con cada una de las fases de la ejecución y construcción del instrumento de planificación, puesto que los objetivos y procesos técnicos de cada fase varían, es así como se hace necesario combinar diferentes abordajes con el fin de dar cuenta de dos asuntos de estricto rigor: El primer gran criterio está en conservar al máximo el proceso de relacionamiento con los actores y pobladores clave que se constituyen en un grupo coequipero en la planificación desde el inicio del POMCA, y en segundo lugar para cumplir con los requerimientos de dar profundidad a los análisis que conducen a la elaboración de los productos contractuales que integran el conocimiento de la cuenca y su respectiva funcionalidad.

Desde el enfoque de los derechos, la participación no puede abandonar el criterio de entenderse como un proceso dinámico, creciente, activo, crítico y con posibilidad de generar transformaciones desde sus fases tempranas.

En cuanto a la escala territorial y sus actores y pobladores clave asociados, se entiende la necesidad de promover una perspectiva del diálogo de saberes horizontal y, a la vez, como saberes con capacidad de diálogo entre sí, en cada una de las escalas territoriales. Así, aunque los

niveles de impacto y de participación varían con respecto a los espacios y las dinámicas históricas, los saberes de los actores y pobladores son asumidos de manera horizontal y situados en su alcance con respecto a la escala del territorio.

Es importante entender las escalas socio-espaciales como soporte para aplicación de los análisis, en tanto permiten hacer acercamientos a las condiciones y características de la cuenca con las especificidades requeridas desde el punto de vista técnico. De acuerdo a las fases, estas son:

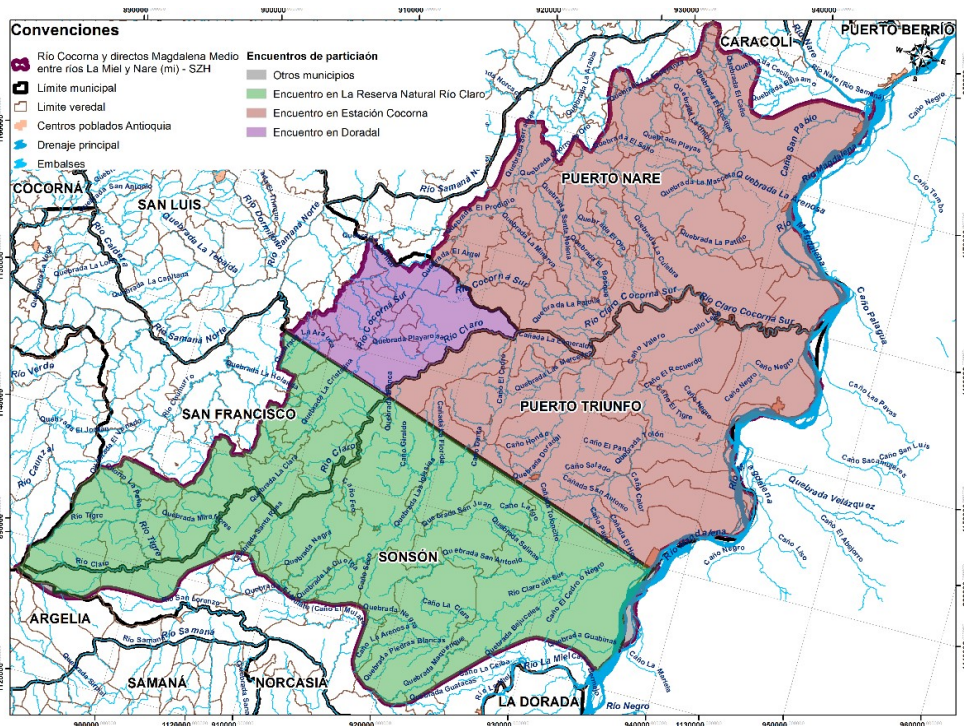
**Fase de aprestamiento**, cuyo objetivo principal es identificación de actores y pobladores claves de la cuenca, la creación de la estrategia de participación y el análisis situacional inicial. Los criterios de abordaje están determinados por la agrupación de municipios en lo que se ha denominado **subunidades territoriales**; conformadas a partir de tres criterios:

1. Dinámicas territoriales similares y de orden socioeconómico y cultural.
2. Factor de cercanía.
3. El acceso de las poblaciones a los espacios de participación.

Esto define desde lo metodológico, los lugares para desarrollar los talleres, dado que la población confluye en sitios cuyas posibilidades de movilización y acceso por tiempo y transporte sean de mejor conveniencia.

En la Figura 14 se muestran los municipios que conforman las unidades territoriales de la cuenca Cocorná y Directos al Magdalena:

- Unidad 1: Sonsón y San Francisco.
- Unidad 2: Puerto Nare y Puerto Triunfo (occidente)
- Unidad 3: San Luis y Puerto Triunfo (oriente)



**Figura 14.** Unidades territoriales (agrupaciones municipales) de la Cuenca Cocorná y Directos al Magdalena

**Fuente:** Elaboración propia

A su vez, es necesario considerar que no sólo la cercanía geoespacial de los actores y pobladores genera participación, impactos y presiones sobre la cuenca. Así, no es posible dejar de lado a los actores y pobladores que a pesar de no estar en estos ejes geoespaciales, tienen presencia en la cuenca a partir de otras dinámicas de índole sociocultural y económica.

La **fase de diagnóstico**. En lo que respecta a los criterios socio espaciales para la realización del diagnóstico, cuyo objetivo es la conformación del Consejo de Cuenca, la caracterización de ésta, la construcción del análisis situacional, con la línea de base y sus respectivos indicadores y de la síntesis ambiental, se realizan a partir de la lectura territorial y otras herramientas como reuniones interdisciplinarias, juicio de expertos y análisis por transecto, diseñados con base en criterios territoriales del enfoque sistémico: biofísicos y sociales y la línea de tiempo. Se toma como el eje articulador el agua como elemento determinante en el escenario de oferta natural.

En esta fase se mantiene la unidad territorial establecida de las jurisdicciones de los municipios o parte de ellos y se combina con los transectos cuya escala socio espacial está ligada a otros criterios que precisan nuevos elementos. Este análisis considera unidades de análisis cuya

dinámica territorial socioeconómica y cultural se asocia a una geografía cuyos sistemas naturales y sociales, en especial históricos y económicos se interconectan, dando origen a una composición socio-eco-sistémica. Es decir, se considera el paisaje como una construcción social que se diferencia en el tiempo y en el espacio.

Pueden ser de corte perpendicular, cuadrante o circular, de acuerdo con las dinámicas del territorio y se articulan a la línea del tiempo. Por ejemplo una mina, una vía o una represa, atraen población que se asienta alrededor del proyecto, cuya historia acumula varios años de dinámicas territoriales hasta generar el establecimiento definitivo de población que luego se connota como comunidad, se organiza y se constituye en asentamiento con características diversas en la escala político-administrativa; municipio, corregimiento o vereda. Esto da lugar a que uno o varios asentamientos poblacionales cuyo origen descansa en un historial minero, conectado geográficamente.

En el caso de una vía, los asentamientos, generalmente, no son concéntricos, sino en paralelo sobre el trazado vial y su relacionamiento geoespacial es diferente. Los pobladores comienzan a compartir la oferta y la demanda de bienes y servicios, desarrollan identitarios culturales, y proveen de vida y fuerza la ocupación territorial, circulan alrededor de los recursos naturales, especialmente del agua y no se alejan a pesar de que se extinga la actividad de origen, porque ya han desarrollado pertenencia hacia el lugar y el vecindario y estos elementos culturales se convierten en un intangible muypreciado desde el imaginario colectivo. Por consiguiente, vivir cerca de la carretera, en consecuencia, tiene un mejor precio y una mayor oportunidad para quienes configuran un entorno con un significado especial.

Los transectos pueden integrar varias unidades territoriales de acuerdo con condiciones de especificidad que las ubican para una mejor lectura y comprensión de sus dinámicas. Las condiciones son diversas y es ahí donde la metodología se torna interesante y rigurosa. El agrupamiento se hace con mediciones que entrecruzan el juicio técnico de los expertos, con la realidad territorial encontrada.

En el caso de la cuenca hídrica hay tres variables de predominio para realizar los análisis:

- Oferta Natural (tipo de recursos naturales) versus actividad económica predominante.
- Actores y pobladores y su intervención antrópica.
- Dinámica poblacional versus procesos organizativos y políticos.

En el ejercicio planificador dichas unidades se leen por separado y entre sí, para buscar el relacionamiento y el tejido social y económico de la cuenca. Con este ejercicio se enriquece el análisis de funcionalidad de la cuenca donde se relacionan los recursos estratégicos de la oferta biofísica y los actores y sectores que la direccionan y habitan. La expresión de la riqueza ambiental está en la diversidad natural y social, concentrada y o dispersa en la región.

En el caso del análisis funcional de la cuenca los expertos biofísicos y sociales, tienen criterios de relacionamiento de los componentes y elementos de los tres sistemas para discutir en juicio de expertos tendencias, problemáticas, presiones múltiples, agotamiento de recursos, umbrales sociales de dinámicas territoriales, riesgos y amenazas a la población, los recursos y los bienes naturales y culturales, entre otros.

Es posible que la altimetría de la cuenca o la dinámica de afluentes de tipo subcuenca enriquezcan la lectura analítica dado que estos proponen interpretar por asociación biofísica y social el análisis territorial y el regional. Además permiten un desarrollo eficaz de la toma de datos y una interpretación dinámica desde el punto de vista espacial y temporal.

Las escalas al interior del transecto; constituye una sumatoria desde la ruralidad dispersa, hacia la vereda, el corregimiento y el municipio, para luego agruparse con otros de escala igual o similar. La especificidad de los recursos naturales, con sus condiciones define dicha unidad.

Esta metodología se fundamenta en el hecho de que para diagnosticar la cuenca desde lo participativo, no es suficiente con generar una convocatoria e inventariar quienes la usan y viven en ella y de ella, sino también, de integrar a la discusión, las áreas o zonas que den cuenta de los conflictos, problemáticas, potencialidades y riesgo de la unidad de análisis y quienes están en ellas.

Si en la cuenca se identifican territorios insertos en el conflicto sociopolítico, de debe incluir esta lectura para mayor comprensión de la historia de las migraciones por desplazamiento o repoblamiento por retorno. Así mismo, se requiere de la comprensión de las condiciones de poblaciones vulnerables y sensibles y/o intervenidas con programas de acompañamiento a víctimas y de los derechos que les asisten en particular el derecho al territorio. Se considera por ejemplo, que deben tenerse en cuenta los asentamientos que estén bajo el cobijo establecido en el decreto ley 4633 de 2011, en el artículo 110, en donde operan “ acciones vinculadas directa o indirectamente al conflicto armado interno, en la medida que estas causen abandono,

confinamiento y despojo del territorio y otras formas de limitación al goce efectivo de los derechos, de conformidad con los usos, costumbres y manejos del territorio por parte de la respectiva comunidad”.

Y a su vez, en el concepto de las afectaciones territoriales, se entiende por despojo la afectación territorial (lo que) “produce apropiación total o parcial ilegal del territorio, de los recursos naturales, culturales, o de ambos para sí o para un tercero, empleando para ello medios ilegales. También se consideran despojo aquellos negocios jurídicos, o actos administrativos que, celebrados o dictados con ocasión del conflicto armado interno a que hace referencia el artículo 3o de este decreto, generen afectaciones territoriales y daños de conformidad con las normas y definiciones del mismo” (Decreto ley 4633 de 2011).

**Escenarios participativos:**

En la fase de diagnóstico los escenarios participativos se desarrollan en la siguiente escala territorial:

**Veredal-Corregimental:** Para acompañar, formar, socializar e incidir desde la base social y territorial remota. Tales encuentros se desarrollan de manera que el diagnóstico del proyecto POMCA convoque a la mayor participación posible, tanto de los actores y pobladores claves, como de los sabios locales y de las poblaciones en general.

**Municipal:** Espacio de confluencia de actores de diversa procedencia y tipo. En este escenario, ya se empieza a representar los distintos sectores de la institucionalidad, la política, la educación y la economía. Allí se articulan las Auditorías Visibles que se propone hacer en el diagnóstico y las mesas y foros de construcción conjunta de saberes para integrar al Consejo de Cuenca con los sabios locales y los actores y pobladores clave priorizados.

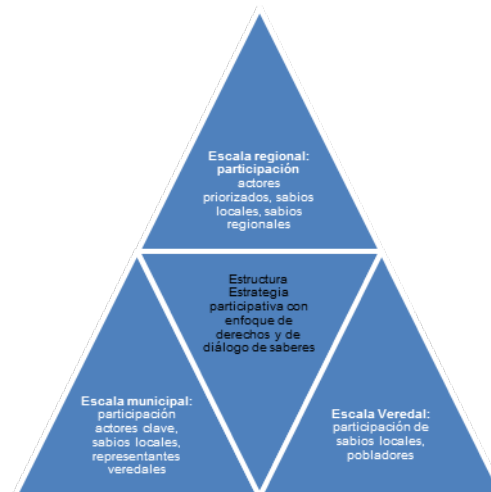
**Regional:** Este escenario no solo está compuesto por quienes tienen jerarquía y peso específico en las decisiones que se establecen sobre la cuenca. Está también compuesta por quienes se articulan al proceso POMCAS y elevan el nivel de diálogo e interlocución con las instituciones y otros actores claves a ese nivel del escenario.

Si bien los niveles de la jurisdiccionalidad en que se estructuran las unidades administrativas del estado colombiano obligan a que unas escalas oculten a otras y en consecuencia los pobladores de las cuencas en el escenario local veredal tengan el riesgo de quedar invisibilizados frente a la

escala municipal o al actor que tiene mayor nivel de influencia en la escala regional; se propone desde la fase de aprestamiento y luego en la de diagnóstico, una estrategia de diálogo e interacción a partir de las nivelaciones que se les garantice a los pobladores veredales para estar debidamente representados en todas las fases del POMCA.

En cuanto a las expresiones actores y pobladores de la cuenca, conviene resaltar que se busca hacer la distinción entre quienes toman las decisiones, inciden y son tenidos realmente en cuenta (actores) y los pobladores, quienes del otro extremo, son débilmente inventariados y en la mayoría de las veces no son tenidos en cuenta por su bajo nivel de escolaridad, profesión, distancia, situación social, débil presión, estigmatización, entre otras.

Así pues, desde la fase de Diagnóstico se concibe el diálogo y la interacción de actores y pobladores clave de la cuenca. Se asume que es fundamental el diálogo interactoral e incluso el debate respetuoso y la puesta con claridad de los intereses y visiones en la cuenca, tal como se aprecia en la Figura 15.



**Figura 15.** Escala de confluencia territorial de los escenarios participativos.

**Fuente:** Elaboración propia

**La fase de prospectiva y zonificación;** mantiene los criterios adoptados en las fases de aprestamiento y el diagnóstico en aras a conservar el relacionamiento con el mayor número de actores y pobladores clave. Se enfoca a partir de la información obtenida mediante la metodología de lectura territorial y sus diversas herramientas, que sirve para generar las tendencias y ubicarlas espacialmente en **zonas y áreas críticas** demarcadas geográficamente.



La escala generada por el diagnóstico en la línea de base y la síntesis ambiental, generan las diversas zonificaciones enfocadas en 4 aspectos importantes, asociadas a las áreas y las respectivas condiciones ambientales identificadas:

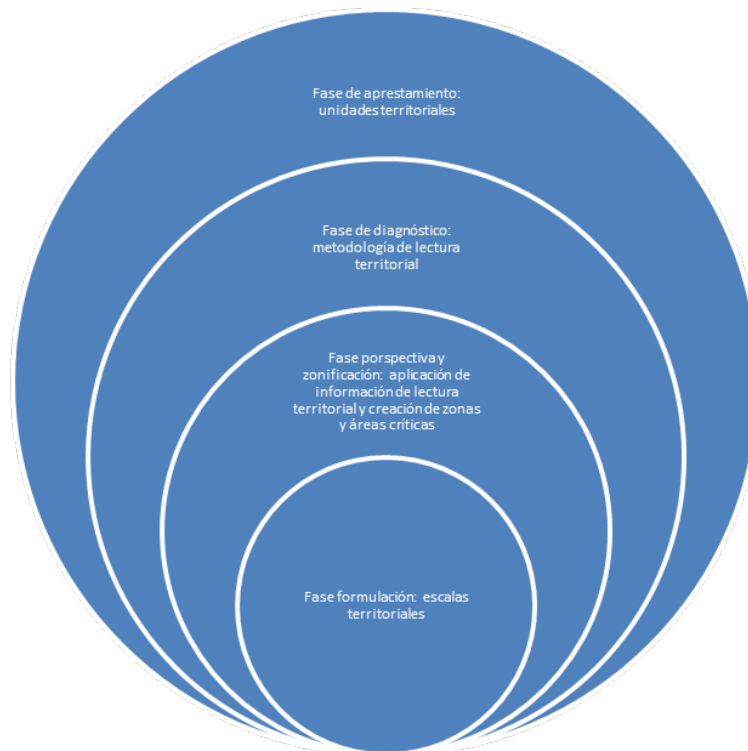
- Las áreas y **ecosistemas y agroecosistemas estratégicos** identificados y caracterizados en el diagnóstico.
- Las áreas orientadas a garantizar la **sostenibilidad del recurso hídrico**, articuladas al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica y a la gobernanza del recurso agua.
- Zonificación orientada a la **conservación de hábitat humanos**, cuyas potencialidades sociales, económicas, culturales y políticas, conserven y retroalimenten la oferta natural de la cuenca.
- Zonificaciones orientadas a observar las áreas y poblaciones en relación con el riesgo; por movimiento en masa, avenidas torrenciales, incendios forestales e inundaciones.

Los encuentros participativos de la fase de prospectiva y zonificación están ubicados espacialmente a escala territorial, pero enfatizando en los siguientes aspectos:

- **Acompañamiento, formación, socialización e incidencia:** tales encuentros se desarrollan a escala **veredal y corregimental**, de manera que la socialización de los proyectos convoque a la mayor participación posible, tanto de los actores claves, como de los sabios locales y de las poblaciones en general. Los **talleres prospectivos participativos** se ubicarán escala corregimental, convocando actores y pobladores claves priorizados en la fase de aprestamiento, sabios locales y sabios regionales.
- **Mesas temáticas** de construcción conjunta de saberes a **escala municipal** que convoque a sabios locales, a actores claves priorizados en la fase de aprestamiento y la integración.
- **Foros para concertar acciones estratégicas regionales** y sumar las propuestas que se traen de los escenarios municipales. Así como la integración de **Consejo de Cuencas y Auditorías visibles de la fase de prospectiva y zonificación. Son claves los espacios decisorios, legitimación y articulación** donde se integren sabios locales, sabios regionales al Concejo de Cuenca, y actores y pobladores claves priorizados en la fase de aprestamiento.

La **fase de formulación** mantiene la escala territorial de las fases anteriores, recoge la síntesis ambiental y la línea base, de tal manera que permita generar los criterios espaciales que apliquen en la formulación de los programas, proyectos y actividades en las diversas escalas territoriales de la cuenca.

- **Espacios de propuestas y de socialización a escala corregimental**, para convocar los actores y pobladores claves priorizados y representativos desde la fase de aprestamiento, los sabios locales y los líderes de las comunidades.
- **Talleres participativos de creación programática, operativa y de gestión de la cuenca a escala municipal**, que convoque a sabios locales y actores y pobladores claves priorizados en la fase de aprestamiento.
- **Formulación y acuerdos a escala regional**, que permita articular al Consejo de Cuenca, a los actores y pobladores claves y los sabios locales y regionales en torno a un encuentro de construcción de saberes de alcance regional. (Ver Figura 16)



**Figura 16.** Criterios socioespaciales según Fases POMCAS.

**Fuente:** Elaboración propia

### 5.6.5 Estructura de la Estrategia Participativa

La estructura de la estrategia participativa se asume desde la gradualidad y el dinamismo del proceso POMCA. Es decir, se hace necesario reforzar el acompañamiento, la formación, el trabajo en redes y la comunicación estratégica para integrar los pobladores clave que tienen menor peso en las decisiones (sabios locales y líderes de nivel veredal-corregimental) en igualdad de condiciones decisorias frente a actores de peso específico e influencia regional en la cuenca. Por ejemplo, los agricultores que conocen técnicas y tecnologías para preservar y aumentar el agua y los gestores de los acueductos veredales por un lado como pobladores y las Empresas Públicas de Medellín como actor de peso e influencia en la cuenca. Y ambos tipos de actores son claves para dinamizar y armonizar la funcionalidad de la cuenca en perspectiva de gobernanza del agua.

Es clave que haya desde los momentos tempranos del proceso (fase de aprestamiento y fase de diagnóstico) un diálogo orientado a las decisiones estructurales de la cuenca y en esa medida se debe apuntar a recrear los espacios y sobre todo, las dinámicas de tipo organizativo donde se fortalezcan las redes veredales, municipales y regionales. Esto por ejemplo es una estrategia que permite a largo plazo, la sostenibilidad del ejercicio del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Cocorná y Directos al Magdalena. En las Tabla 3, Tabla 4 y Tabla 5, se presenta la estructura participativa en las escalas regional, municipal y local, respectivamente, para la fase de aprestamiento, y en la Tabla 6 Tabla 7 y Tabla 8 se presenta la misma información para la fase de diagnóstico.

También conviene resaltar que la retroalimentación es un ejercicio permanente en tanto que los escenarios locales de la cuenca están articulados a los niveles de mayor jerarquía y los de mayor jerarquía deben albergar y contribuir a que se irrigen las decisiones y acuerdos en todos los niveles escénicos.



### 5.6.5.1 Aprestamiento

**Tabla 3.** Escala Territorial Regional – Aprestamiento.

Escenario participativo	Actores y pobladores	Herramientas Metodológicas	Actividades	Recursos	Indicadores	Metas
Foro regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delegados rurales</li> <li>• Delegados municipales</li> <li>• Actores priorizados</li> <li>• CAR de comisión Conjunta</li> <li>• Expertos y academia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en redes para consolidar una estrategia regional de comunicación</li> <li>• Intercambio de saberes</li> <li>• Entrevistas estructuradas y semiestructuradas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foro regional</li> <li>• Establecimiento de contactos y acuerdos con líderes y dirigentes regionales.</li> <li>• Identificación preliminar de sabios regionales.</li> <li>• Identificación de grupos de interés regionales.</li> <li>• Reuniones con responsables de la planificación regional: C Gobernación, Universidades, entre otros.</li> <li>• Reuniones con sectores gremiales regionales</li> <li>• Diseño, impresión e instalación de material divulgativo.</li> <li>• Convocatoria al foro.</li> <li>• Preparación temática y logística del foro regional.</li> <li>• Construcción de material divulgativo con las conclusiones del foro.</li> <li>• Socialización masiva de las conclusiones del foro a nivel local, regional, departamental y nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recurso humano</li> <li>• Impresos</li> <li>• Llamadas</li> <li>• Transporte</li> <li>• Refrigerios</li> <li>• Alojamiento y alimentación</li> <li>• Medios de comunicación</li> <li>• Celular</li> <li>• Bases de datos</li> <li>• Productos SIG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número y tipo de actores regionales participantes.</li> <li>• Número de reuniones con actores regionales.</li> <li>• Tipo de acuerdos y compromisos establecidos con actores institucionales, organizacionales y académicos regionales.</li> <li>• Grado de confianza entre los actores regionales.</li> <li>• Número de solicitudes, reclamaciones y demandas presentadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al menos el 50% de los actores registrados en la base de datos inicial son contactados e invitados a participar en el foro regional.</li> <li>• Número de actores a nivel regional que expresan interés de vincularse al POMCA.</li> <li>• Número y tipo de propuestas emanadas de los actores institucionales, organizacionales, económicos y académicos regionales.</li> <li>• Conclusiones discutidas, acordadas y legitimadas por los actores regionales participantes del foro regional.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.** Escala Territorial Municipal – Aprestamiento.

Escenario participativo	Actores y pobladores	Herramientas Metodológicas	Actividades	Recursos	Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> <li>Encuentros participativos de mesas temáticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Delegados rurales</li> <li>Autoridades locales</li> <li>Actores priorizados</li> <li>Organizaciones sociales</li> <li>JAC</li> <li>Maestros</li> <li>Asojunta</li> <li>Pastores religiosos</li> <li>Sacerdotes</li> <li>Policía comunitaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicación popular</li> <li>Grupos focales</li> <li>Observación participante</li> <li>Análisis por transectos</li> <li>Entrevistas estructuradas y semiestructuradas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecimiento de contactos y acuerdos con líderes y dirigentes</li> <li>Identificación de grupos de interés</li> <li>Preparación de recorridos territoriales</li> <li>Ejecución de recorridos y análisis territoriales.</li> <li>Reuniones con responsables de la planificación local (secretaría de planeación, asesores plan de desarrollo municipal, EOT, PBOT, POT.</li> <li>Reuniones con autoridades locales</li> <li>Reuniones con sectores gremiales</li> <li>Diseño, impresión e instalación de material divulgativo.</li> <li>Llamadas telefónicas para verificación.</li> <li>Socialización de conclusiones del foro regional-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recurso humano</li> <li>Impresos</li> <li>Llamadas</li> <li>Transporte</li> <li>Refrigerios</li> <li>Alojamiento y alimentación</li> <li>Medios de comunicación</li> <li>Celular</li> <li>Bases de datos</li> <li>Productos SIG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número y tipo de organizaciones participantes.</li> <li>Tipo de acuerdos y compromisos establecidos con actores institucionales, organizacionales</li> <li>Número de solicitudes, reclamaciones y demandas presentadas.</li> </ul>	

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 5.** Escala Territorial Veredal – Aprestamiento.

Escenario participativo	Actores y pobladores	Herramientas Metodológicas	Actividades	Recursos	Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> <li>Encuentros con pobladores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organización es sociales</li> <li>Maestros</li> <li>Promotores de salud</li> <li>Jac</li> <li>Asojuntas</li> <li>Pastores religiosos</li> <li>Sacerdotes</li> <li>Grupos religiosos</li> <li>Grupos juveniles</li> <li>Policía comunitaria</li> <li>Sabios locales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicación popular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecimiento de contactos y acuerdos con líderes y dirigentes</li> <li>Cartelera en puntos de encuentro rurales, vías de acceso, estaciones de transporte, centros religiosos y comunitarios, escuelas y centros de salud</li> <li>Cuñas radiales</li> <li>Voz a voz</li> <li>Diseño, impresión e instalación de material divulgativo.</li> <li>Llamadas telefónicas para verificación.</li> <li>Identificación preliminar de sabios locales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recurso humano</li> <li>Impresos</li> <li>Llamadas</li> <li>Transporte</li> <li>Refrigerios</li> <li>Alojamiento y alimentación</li> <li>Medios de comunicación</li> <li>Celular</li> <li>Bases de datos</li> <li>Productos SIG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número y tipo de organizaciones participantes.</li> <li>Número de mensajes transmitidos por medios de comunicación</li> <li>Número de solicitudes, reclamaciones y demandas presentadas por actores locales.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

### 5.6.5.2 Diagnóstico

Tabla 6. Escala Territorial Regional – Diagnóstico.

Actores y pobladores	Herramientas Metodológicas	Actividades	Recursos	Indicadores	Metas	Fechas aproximadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delegados rurales</li> <li>• Delegados municipales</li> <li>• Actores priorizados</li> <li>• Car de comisión Conjunta</li> <li>• Consejo de Cuenca</li> <li>• Veedores (Auditorías visibles)</li> <li>• Expertos y academia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura territorial</li> <li>• Árbol de problemas</li> <li>• Matriz de priorización</li> <li>• Matriz de evaluación de recursos</li> <li>• Matriz de análisis de conflictos</li> <li>• Matriz de análisis para la toma de decisiones</li> <li>• Línea de tiempo</li> <li>• Cartografía social</li> <li>• Líneas de tendencias</li> <li>• Análisis de territorio a partir del sistema de información geográfica</li> <li>• Estrategias de vida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompañamiento, apoyo y formación a las actividades del consejo de cuenca.</li> <li>• Foro regional de priorización de mesas temáticas para problemáticas, potencialidades y limitantes estructurales de la cuenca</li> <li>• Talleres interdisciplinarios con expertos</li> <li>• Encuentros interdisciplinarios con Comisión Conjunta</li> <li>• Encuentros intergremiales</li> <li>• Análisis de línea de tiempo</li> <li>• Legitimación de Síntesis ambiental y línea base</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recurso humano</li> <li>• Impresos</li> <li>• Llamadas</li> <li>• Transporte</li> <li>• Refrigerios</li> <li>• Alojamiento y alimentación</li> <li>• Medios de comunicación</li> <li>• Celular</li> <li>• Bases de datos</li> <li>• Productos SIG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación de por lo menos el 75% de las tipologías actores contemplados por la resolución 0509.</li> <li>• Construcción, edición y socialización de documento que contenga todos los componentes técnicos que permitan realizar una línea base de la cuenca y una síntesis ambiental de la misma.</li> <li>• Tipo de acuerdos establecidos entre actores, pobladores, sabios locales y sabios regionales.</li> <li>• Foro con elevada representación, elevado número de propuestas y concertación de acuerdos entre los actores, los pobladores, sabios locales, sabios regionales.</li> <li>• Número de propuestas y alianzas establecidas entre actores, pobladores, sabios locales y sabios regionales.</li> <li>• Número de solicitudes, reclamaciones y demandas presentadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformación y formación del consejo de cuenca.</li> <li>• Análisis integral de los problemas principales de la cuenca, sus causas y efectos.</li> <li>• Generar líneas tendenciales acordadas de problemas principales, causas y efectos.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia



**Tabla 7. Escala Territorial Municipales – Diagnóstico.**

Actores y pobladores	Herramientas Metodológicas	Actividades	Recursos	Indicadores	Metas	Fechas aproximadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delegados rurales</li> <li>• Autoridades locales                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actores priorizados</li> </ul> </li> <li>• Organizaciones sociales                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• JAC</li> </ul> </li> <li>• Maestros</li> <li>• Asojunta</li> <li>• Pastores religiosos</li> <li>• Sacerdotes                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Policía comunitaria</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura territorial                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Árbol de problemas</li> <li>• Matriz de priorización</li> </ul> </li> <li>• Línea de tiempo                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartografía social</li> <li>• Líneas de tendencias</li> <li>• Análisis de territorio a partir del sistema de información geográfica</li> </ul> </li> <li>• Estrategias de vida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño, convocatoria y ejecución de mesas temáticas.</li> <li>• Sistematización y análisis de hallazgos de los grupos temáticos.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuentros con autoridades locales: contrastación y diálogo con oficinas de planeación (EOT, PBOT y POT)</li> </ul> </li> <li>• Talleres para priorización de problemas</li> <li>• Consolidación y agrupación de líneas de tiempo a nivel municipal</li> <li>• Elección de representantes municipales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recurso humano</li> <li>• Impresos</li> <li>• Llamadas</li> <li>• Transporte</li> <li>• Refrigerios</li> <li>• Alojamiento y alimentación                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios de comunicación                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Celular</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Bases de datos</li> <li>• Productos SIG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación de por lo menos los delegados veredales, autoridades civiles y veredales, delegados del sector educativo municipal, de las oficinas de planeación municipal, actores clave priorizados en la fase de aprestamiento, sabios locales, sabios regionales.</li> <li>• Construcción, edición y socialización de documento que contenga todos los componentes técnicos que permitan realizar una línea base de la cuenca y una síntesis ambiental de la misma.</li> <li>• Número de solicitudes, reclamaciones y demandas presentadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener incluidas las propuestas, demandas y aportes de los pobladores, actores clave, los sabios locales y los sabios regionales en el documento técnico de línea base y síntesis ambiental, esto a partir de la lectura, análisis compartido y concertado con los participantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 8.** Escala Territorial corregimental – Diagnóstico.

Actores y pobladores	Herramientas Metodológicas	Actividades	Recursos	Indicadores	Metas	Fechas aproximadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizaciones sociales</li> <li>• Maestros</li> <li>• Promotores de salud</li> <li>• Jac</li> <li>• Asojuntas</li> <li>• Pastores religiosos</li> <li>• Sacerdotes</li> <li>• Grupos religiosos</li> <li>• Grupos juveniles</li> <li>• Policía comunitaria</li> <li>• Sabios locales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diálogo de saberes</li> <li>• Entrevistas estructuradas y semiestructuradas</li> <li>• Cartografía Social</li> <li>• Línea de tiempo</li> <li>• Árbol de problemas</li> <li>• Matrices de priorización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de cuencas abastecedoras de acueductos municipales y comunitarios.</li> <li>• Análisis histórico de demandas y pedidos comunitarios</li> <li>• Mapa de poblamiento, conflictos por uso del suelo y por el recurso hídrico.</li> <li>• Análisis de disponibilidad y acceso a servicios públicos, salud, educación, vivienda y seguridad alimentaria</li> <li>• Mapeo relacionamiento institucional, tramitación de conflictos y acceso derechos.</li> <li>• Análisis de bases de datos de los municipios en las dimensiones socioeconómicas</li> <li>• Identificación de intangibles: patrimonio cultural, ambiental, organizativo y prácticas culturales y rituales locales.</li> <li>• Recorridos territoriales y análisis</li> <li>• Revisión de archivos documentales, de prensa e imágenes.</li> <li>• Entrevistas a sabios locales</li> <li>• Elección y formación de representantes rurales para la participación en los espacios municipales y regionales de la construcción del POMCA.</li> <li>• Presentación y discusión de la línea base y la síntesis ambiental de la cuenca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recurso humano</li> <li>• Impresos</li> <li>• Llamadas</li> <li>• Transporte</li> <li>• Refrigerios</li> <li>• Alojamiento y alimentación</li> <li>• Medios de comunicación</li> <li>• Celular</li> <li>• Bases de datos</li> <li>• Productos SIG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación de por lo menos 1 delegado por conjunto de veredas con características similares</li> <li>• Construcción, edición y socialización de documento que contenga todos los componentes técnicos que permitan realizar una línea base de la cuenca y una síntesis ambiental de la misma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener incluidas las propuestas, demandas y aportes de los pobladores, actores clave, los sabios locales y los sabios regionales en el documento técnico de línea base y síntesis ambiental, esto a partir de la lectura, análisis compartido y concertado con los participantes.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

## 5.6.6 Descripción general de la estrategia participativa para la fase de diagnóstico

La fase diagnóstica parte de la revisión crítica de la información secundaria del equipo de expertos y profesionales, cuyo soporte es el avance del estudio realizado en la fase de aprestamiento. En proyección que cualifica la información inicial, se suma una búsqueda más profunda y detallada de los componentes y elementos del sistema social y su consiguiente interrelación con los sistemas biótico y físico.

El equipo en ejercicio interdisciplinar genera una imagen general de la cuenca que abarca sus características en lo biótico, físico y socioeconómico.

A partir de esta imagen se genera el material didáctico para usar en las presentaciones didácticas que den piso a la participación informada de los actores y pobladores claves de la las cuenca.

Los hallazgos son socializados, discutidos, complementados y documentados por medio de los espacios de talleres diagnósticos y de lectura territorial. Los espacios aportan nuevas miradas y conocimientos, estos se discuten manteniendo un hilo dinámico desde la información inicial y se complementan con los saberes locales. Así se integran los elementos que dan origen a las imágenes parciales y finales de cuenca, generadas desde el ejercicio planificador participativo.

### 5.6.6.1 Instrumentos de Aplicación Metodológica

#### 5.6.6.1.1 Encuentros participativos

La base metodológica de la **fase de diagnóstico**, contempla cinco estrategias de intervención territorial en los que se privilegia mantener el diálogo de saberes y el intercambio de experiencias situadas en escalas territoriales. Así, las **cinco estrategias de intervención territorial**, establecen unas prioridades; acompañar, formar, socializar y generar diagnósticos compartidos. Esto permite que haya una comunicación fluida entre los actores y pobladores en lo que respecta a la planeación regional, para crear condiciones del proceso planificador acordes a la dinámica social y con una creciente apropiación ciudadana. Las cinco estrategias de intervención territorial para la participación y sus interacciones en la Figura 17:



**Figura 17.** Estrategias de intervención territorial.

**Fuente:** Elaboración propia

#### 5.6.6.1.2 Lectura Territorial

Una vez se evidencia el estado de la información en los distintos componentes de las cuencas, observadas las potencialidades, conflictos, riesgos y problemáticas, mediante las investigaciones y socializaciones hechas durante la fase de aprestamiento, es necesario generar una serie de recorridos interdisciplinarios para crear algunas rutas de análisis que den claridad a los diversos procesos y metodologías que se implementan en la fase del diagnóstico.

De esta manera, tanto los expertos como los profesionales generan trabajos conjuntos en campo, realizan el cruce de conocimientos, de propuestas técnicas y metodológicas, que generan a su vez el acompañamiento de las comunidades y los actores y pobladores clave en el levantamiento de la información, soporte logístico y comunicativo y retroalimentación participativa de las informaciones recolectadas en campo.

Los acompañamientos y soportes en las investigaciones biofísicas y socioeconómicas ascienden en promedio a 200 acompañamientos comunitarios para el trabajo de los expertos y profesionales y auxiliares del equipo técnico.

El trabajo investigativo de campo no sólo garantiza la consecución de los muestreos e información necesaria para el diagnóstico de la cuenca, sino una conversación constante, intercambio de saberes técnicos con saberes experienciales locales y construcción participativa de la información diagnóstica. Se incentiva, a su vez, mediante esta metodología, la apropiación del instrumento de planificación por parte de los actores y pobladores y las comunidades, a la vez que se genera confianza en el proceso. En este caso se considera fundamental los espacios de colaboración de los actores y pobladores en la escala territorial veredal y corregimental, en lo que respecta al levantamiento de información y aportes desde los saberes locales. Para ello, se plantea la construcción de unos instrumentos que permitan la recolección de información de las dimensiones social, económica, cultural y de apropiación del territorio:

### 5.6.6.2 La línea del tiempo

En este ejercicio de acción participativa, en donde se busca establecer (con el número más representativo de participantes) los acontecimientos que afectaron de manera positiva o negativa a la comunidad a lo largo del tiempo (6-7 décadas atrás, hasta el día de hoy).

El objetivo del taller de la línea del tiempo es conocer cuáles han sido los cambios significativos en el pasado de la comunidad, los cuales tienen su influencia en los eventos y actitudes del presente. La línea del tiempo es una lista de los eventos claves tal como los participantes los recuerden.

La línea del tiempo debe retornar lo más lejos posible en el pasado, hasta los eventos más antiguos que los participantes puedan recordar. Es importante que participen personas de varias generaciones y de todos los grupos, incluyendo hombres y mujeres; la presencia de los más ancianos es fundamental.

**Paso 1:** organizar 1 o varios grupos de trabajo; es importante trabajar en grupo, para que los participantes se pongan de acuerdo y se estimulen mutuamente. Explicar el objetivo del ejercicio.

**Paso 2:** los facilitadores deben arrancar la discusión con preguntas del tipo: *¿Cuándo se fundó la comunidad? ¿Quiénes fueron los primeros en llegar?* Después no deben influir en decidir cuales eventos fueron importantes, es la gente la que debe expresarlo.

**Paso 3:** A medida que los participantes recuerdan eventos, colocarlos en una línea vertical que representa la línea del tiempo, con los eventos más antiguos arriba. Puede ser útil trabajar con tarjetas ya que se va a tener que desplazar las informaciones para mantenerlas en orden

cronológico. Si hay dificultad para establecer las fechas, tratar de ubicarse en referencia a eventos importantes de carácter nacional o internacional.

**Paso 4:** colocar todos los comentarios sobre eventos al lado de la línea del tiempo; es importante que estos comentarios no se pierdan; el facilitador debe promoverlos mediante discusión.

**Paso 5:** a medida que la línea se completa, discutir con los participantes las tendencias que se dibujan (p. ej., frecuencia creciente de tal o tal tipo de evento).

**Paso 6:** si se ha trabajado en sub-grupos, discutir en plenaria el trabajo de cada uno y establecer una línea común. Copiar el resultado y explicar a los participantes el uso que se le dará.

**Paso 7:** chequear el resultado con otras fuentes de información.

### 5.6.6.3 Transecto histórico

Es una actividad grupal que se aplica a trabajo tanto con grupos enfocados en la asamblea de la comunidad. Se puede extender sobre un período relativamente largo, sobre todo si se espera que la gente recuerde datos cuantitativos.

El objetivo del ejercicio es hacer una representación gráfica de los cambios que han afectado a la comunidad en los años recientes, en diferentes aspectos de su vida: organización social, salud, producción, recursos naturales. Puede complementar ejercicios como la línea del tiempo y las líneas de tendencias.

Cada una de las actividades del ejercicio se realiza de la siguiente manera:

**Paso 1:** ponerse de acuerdo con los participantes sobre los elementos que se van a evaluar; esto depende tanto del enfoque del estudio, como de lo que es importante para la gente. Preparar una matriz encabezada por estos elementos, y con tantas columnas como el número de años; involucrado. Ponerse de acuerdo sobre unos símbolos para representar los diferentes aspectos.

**Paso 2:** para cada uno de los aspectos, pedir a los participantes si recuerdan un año excepcional (p. ej., cosechas excepcionalmente bajas o altas). Este año va a servir de referencia: si no hay datos cuantitativos confiables, se tratará de llenar la matriz en forma relativa usando símbolos (ver ejemplo).

**Paso 3:** el llenado de la matriz puede dar lugar a considerables discusiones, las cuales pueden revelar mucha información valiosa sobre las variaciones anuales y su percepción por los diferentes miembros de la comunidad.

**Paso 4:** una vez completado el gráfico, el facilitador puede motivar una discusión, p.ej. para explicar las fluctuaciones y los cambios más evidentes que aparecen. La discusión y las explicaciones acerca del gráfico deben ser anotadas, porque muchas veces son muy importantes. El gráfico debe ser interpretado también en términos de problemas y potenciales.

### 5.6.7 Mesas Temáticas

Los talleres diagnósticos, que recogen mediante mesas temáticas los temas más sensibles para la realización del diagnóstico compartido, constituyen un espacio de encuentro en donde a partir del intercambio de saberes y experiencias, múltiples actores y pobladores proponen información importante para la construcción del instrumento de planificación de la cuenca.

Los saberes locales, los criterios técnicos y los saberes de expertos permiten discutir, argumentar y proponer a los actores y pobladores diversas visiones sobre el estado actual y futuro de la cuenca basadas en la información que organizada sistemáticamente se cruzará con información técnica secundaria, con los criterios técnicos del equipo de expertos y la lectura de asesores externos.

La metodología que da sustento a estos ejercicios de deliberación informada, está basada en la horizontalidad de saberes que, a su vez, son situados con respecto a una escala territorial. Se propone convocar dos categorías de asistentes: los sabios locales y los sabios regionales.

Consiste, a nivel general, en convocar a los actores y pobladores cuyas experiencias de vida, de trabajo comunitario, experiencia académica y otras experticias, les faculte para deliberar de manera informada y argumentativa sobre el tema citado. Las mesas temáticas a discutir mediante las metodologías participativas, son: seguridad humana, oferta institucional, sistema cultural, sistema económico, potencialidades, limitaciones y condicionamientos de la cuenca. Las mesas se fortalecen y pueden ser tenidas en cuenta en otros escenarios de planificación territorial bien sea en los Esquemas como Planes Básicos del Ordenamiento Territorial, como en las alianzas de entidades territoriales que se definan por ley 1454 por ejemplo. En perspectiva de sostenibilidad de la intervención que genera el POMCA, constituye una posibilidad concreta de instalar capacidades en las comunidades locales

Los indicadores exigidos por la guía, se crean con base en el estudio de las fuentes secundarias y mediante los diagnósticos participativos que ponen en evidencia las percepciones que los habitantes tienen de cada una de las temáticas. Pero se enriquecen con el saber y la experiencia de los sabios de las comunidades locales.

Así, en una matriz conceptual se cruzan los datos obtenidos por medio de la investigación de fuentes secundarias, con los datos de percepción obtenidos mediante las conversaciones presentadas en los talleres participativos diagnósticos, como se muestra en la Tabla 9. Los indicadores contrastados con información primaria son los siguientes:

**Tabla 9.** Matriz de indicadores para las mesas temáticas.

Nombre del indicador	Objetivo	Instrumento de percepción comunitaria	Fuente secundaria
Densidad poblacional	Forma en que está distribuida la población en un territorio	Línea de tiempo de la dinámica de poblamiento y la formación de espacios de mayor densidad.	DANE
Tasa de crecimiento poblacional	Ritmo de crecimiento	Cartografía social de poblamiento y línea de tiempo	DANE
Seguridad alimentaria	Nivel de seguridad alimentaria	Instrumento encuesta sobre seguridad/soberanía alimentaria	Información secundaria
Porcentaje de población con acceso al agua por acueducto		Instrumento encuesta sobre acceso y calidad de agua por acueducto	Información secundaria
Porcentaje de áreas de sectores económicos	Áreas con incidencia directa de los sectores económicos	Cartografía social de áreas de sectores económicos y sus presiones e impactos	Mapas de uso de tierra
Porcentaje de zonas de amenaza (alta y media) por inundación, movimiento en masa, avenidas torrenciales o incendios forestales	Grado de incidencia de las amenazas alta y media	Cartografía social de áreas de amenazas alta y media	POMCA

Fuente: Elaboración propia



**Estructura de las seis mesas temáticas:**

- **Mesa de Gestión del Riesgo:** Identificación de elementos de la historia de los eventos asociados a riesgos. Aplicación didáctica de los factores para diferenciar y ubicar lo correspondiente al tema. Será clave el manejo de las líneas del tiempo.
- **Mesa seguridad alimentaria, seguridad social y convivencia:** Taller diagnóstico participativo de caracterización sociocultural de la cuenca: análisis participativo de la seguridad/soberanía alimentaria de la cuenca, seguridad y convivencia, identificación participativa de conflictos sociales.
- **Mesa de condiciones organizativas y de la oferta institucional:** Taller diagnóstico participativo de identificación y descripción de las principales formas de organización ciudadana e instancias participativas y las iniciativas y proyectos que éstas han emprendido en materia ambiental al interior de la cuenca. La descripción y análisis de los principales instrumentos de planificación y de administración de los recursos naturales renovables. También se analizará la presencia y acción de las instituciones estatales a partir del estado de los servicios sociales básicos (educación, salud, agua, vivienda, servicios públicos, recreación y medios de comunicación) seguridad/soberanía alimentaria, acceso a la tierra, protección de la población vulnerable.
- **Mesa del sistema cultural:** Taller diagnóstico participativo de descripción del sistema cultural a partir de la identificación de prácticas, sitios de interés cultural y arqueológico, desde una perspectiva ambiental.
- **Mesa de sistema económico:** Taller diagnóstico participativo de caracterización del sistema económico, análisis de las actividades productivas que configuran la base del desarrollo productivo de la cuenca. Caracterización de las principales relaciones y vínculos urbano-rurales y regionales, así como las relaciones socioeconómicas y administrativas que se dan al interior de la cuenca y con cuencas o territorios adyacentes. Descripción de relaciones socioeconómicas predominantes: empleo, servicios, recreación, negocios; con especial énfasis en la articulación y movilización de la población en función de satisfacer necesidades en cuanto a bienes y servicios.
- **Mesa de potencialidades, limitantes y condicionamientos:** Taller diagnóstico participativo de identificación y análisis de potencialidades, limitantes y condicionamientos de la cuenca teniendo en cuenta la información obtenida en la caracterización social. Priorización de

problemas y conflictos, identificación y descripción de áreas críticas y con base en indicadores como urgencia, alcance, gravedad, tendencia, oportunidad.

### **Plenaria de las mesas temáticas en talleres diagnósticos:**

La plenaria genera una discusión amplia entre los actores y pobladores participantes en todas las mesas, con el fin de crear y validar conjuntamente estos documentos:

- Un documento que contenga la priorización de problemas y conflictos, determinación de áreas críticas de la cuenca, acuerdos básicos sobre consolidación de línea base de indicadores y construcción de matriz de causas, efectos y soluciones. También incluiría la construcción y retroalimentación de síntesis ambiental.

### **Productos:**

- Caracterización básica de la cuenca
- Documento técnico con la caracterización sociocultural de la cuenca
- Documento técnico con el análisis de la situación de la seguridad/soberanía alimentaria en la cuenca.
- Documento técnico sobre dinámicas de ocupación y apropiación del territorio
- Estado de los servicios sociales básicos: educación, salud, vivienda, servicios públicos, recreación y medios de comunicación a escala de cartografía social.

### **5.6.7.1 Instrumentos de recolección de información – fase diagnóstico**

- **Instrumento estratégico construcción de la red del tejido social del río**

Este instrumento de estrategia central para la articulación de los sabios locales, se propone como medio para enlazar a los sabios locales desde las veredas y corregimientos, hacia otras geografías sociales que integran la cuenca, para construir el tejido social del río.

El instrumento se aplica en de campo con sabios locales de manera individual o en grupo, está pensado en la fase de diagnóstico, pero con un alcance que permita actuar en todas las fases del POMCA. Atiende al propósito de conocer el estado de los procesos sociales, las relaciones entre actores, las dinámicas de las comunidades y fundamentalmente busca articular actores y dar garantías de participación y de equilibrio a quienes por su carácter estratégico deben ser tenidos en cuenta y que en muchos casos solo resultan enunciados en las convocatorias.

De otro lado, busca desarrollar alianzas, relaciones, intercambios, aprendizajes y lecciones que mejoren permanente la gestión sobre la cuenca.

Se basa en el enfoque ascendente de la planificación o “adaptado desde la base”, el cual está basado en las expectativas, ideas, proyectos e iniciativas de las poblaciones locales. Este enfoque se plantea para estimular la participación, la incidencia, ajustes y evaluaciones en planes y estrategias por parte de las poblaciones rurales, considera elementos que aportan elementos y criterios que se pueden tener en cuenta, respetando los contextos locales.

El interés en involucrarlo está puesto en la posibilidad que brinda de motivar y movilizar los sectores rurales a nivel de vereda para la vinculación efectiva en el Plan de Ordenación y manejo de la cuenca.

También articula el enfoque reticular o de redes, teniendo en cuenta que se le asigna un papel importante a las relaciones, alianzas, diálogos inter-actorales desde el aprestamiento, el diagnóstico en sus los componentes socioeconómico y cultural y del componente funcional y la prospectiva y formulación. En ese sentido, la cuenca es un espacio dinámico que requiere ser interpretada por todos los actores desde todos los niveles tanto desde lo veredal a lo regional. Es decir desde los pobladores rurales que habitan los lugares más alejados de los centros o cabeceras de corregimientos y/o municipios, y que se convierten en sujeto de derecho y deberes para la gestión del agua puesto que es allí donde es más efectiva la gestión hasta los actores que deciden e inciden en actividades económicas y procesos políticos de mayor calibre.

**Objetivo:** Este instrumento busca identificar las relaciones existentes entre los actores/pobladores en los distintos escenarios y niveles, como también las relaciones potenciales y a fortalecer de tal manera que se articulen esfuerzos en la cuenca para su gestión sostenible, incluyente, respetuosa y participativa.

**Procedimiento:** Se aplica como entrevista estructurada o se entrega como cuestionario para que un grupo de actores la discuta y responda.

**Instrumento:** Se utiliza la siguiente matriz, la cual está acompañada del análisis situacional y del diálogo inter-actoral.

En Tabla 10 se presenta el instrumento propuesto para la construcción de la red del tejido social del río.

**Tabla 10.** Instrumento estratégico construcción de la red del tejido social del río.

Unidad/ Espacio geográfico	Vereda	Corregimiento	Municipio	Regional
<b>Variables</b>				
1.Relacionamiento				
Poblador/ actor clave	Dirección	Teléfono	Contacto de vecino cercano	Enlace desde la cabecera municipal
Dedicación/Tipo de actividad económica (rol en la comunidad)				
Tipo de relacionamiento afín con otros actores y/o pobladores				
Tipo de relacionamiento conflictivo con otros actores y/o pobladores				
Personas/ inst/ organización que cuentan con reconocimiento por parte de la comunidad				
Recurso base del relacionamiento				
Relación que tiene el actor/poblador con respecto a recursos base: Bosque, Suelo, Agua, Minerales, otro.				
Punto nodal de comunicación que facilita la articulación: JAC, Parroquia, Tienda, celular, otro. (Descripción)				
Liderazgo social y alianzas				
Pertenencia a grupos y/o organizaciones.				
¿Con quienes realizan trabajos y/o convites?				
¿Con quienes ha realizado alianzas?				
Experiencia para tramitar conflictos ambientales (poca, ninguna, buena)				
¿Qué trabajo en redes conoce en la cuenca?				
¿A cuál red le gustaría articularse?				

Fuente: Elaboración propia

- **Instrumentos por componente**

**Cada mesa temática se desarrolla incluyendo las siguientes etapas**

- Registro de asistencia.
- Bienvenida a los asistentes y presentación del equipo de trabajo.
- Encuadre y presentación de resultados de la fase de aprestamiento. En este punto se realiza un repaso del ejercicio desarrollado durante la fase de aprestamiento acerca de qué es un POMCA, cuáles son los objetivos, cuál es su importancia, cómo se integra el equipo y cuáles son las fases y los objetivos de cada una.
- Presentación de los objetivos del taller.
- Acuerdos básicos para generar un ambiente de confianza y tranquilidad en la interlocución entre actores y profesionales.
- Definición de conceptos y explicación de la dinámica de trabajo con las herramientas (matrices, talleres didácticos y mapas) a través de carteleras visibles.
- Conformación de equipos de trabajo por mesa temática.
- Entrega de preguntas orientadoras a cada equipo de trabajo para facilitar el ejercicio (los equipos cuentan con el acompañamiento permanente del equipo de trabajo interdisciplinar).
- Exposición general de los equipos de trabajo y ejercicio de retroalimentación.
- Cierre (acuerdo de reuniones próximas y despedida).

A continuación se presentan los diferentes instrumentos para cada componente del proceso de diagnóstico.

MATRIZ SERVICIOS SOCIALES				
	Oferta vs Demanda	¿En qué estado se encuentran?	¿La población tiene acceso a ellos o es restringido?	Actores que aportan al sostenimiento de los servicios
<b>Educación</b>	Oferta de centros de educación primaria, secundaria, superior, técnica, tecnológica, otras:	Dotación, vías de acceso, personal cualificado (profesores/ formadores), factores de riesgo:	Facilidades y dificultades para el acceso ¿por qué no acceden?	
<b>Salud</b>	Centros de salud y programas propios de la zona y alrededores que impactan a la población:  En qué casos se acude a cada centro de salud (urgencias, citas, controles, etc.)	Dotación (equipos e implementos), vías de acceso, personal cualificado (médicos/ enfermeros), factores de riesgo:	Acceso a través de régimen subsidiado, pago particular:  Facilidades y dificultades para el acceso ¿por qué no acceden?:  Casos en los que no se accede porque se prefieren otras prácticas ¿cuáles?	
<b>Vivienda</b>	Relación espacio-hacinamiento:	De qué están hechas:  Factores de riesgo que las afectan:  Acceso a servicios públicos:	Tenencia de la propiedad (propia con escritura, comodato, posesión, arrendamiento):  Existencia y descripción de proyectos de vivienda de interés social o proyectos privados:	
<b>Servicios Públicos</b>	Sitios de abastecimiento (¿Cuáles son los acueductos veredales):	Estado de los acueductos, estado de las fuentes de agua cercanas, riesgos identificados en torno a los servicios públicos	Clasificación de acceso por cada servicio:	
<b>Transporte</b>	Oferta de transporte (¿qué medios de transporte existen?) y de horarios:	Estado de las vías de acceso, clasificación de las vías (las más concurridas/ preferidas, factores de riesgo en las vías), estado de los medios de transporte ¿son adecuados o no?	Clasificación de acceso por cada servicio:  Factores que inciden en el acceso:	

MATRIZ SITIOS DE INTERÉS CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO						
	Principales sitios y actividades	¿Quiénes acceden a ellos?	¿Hay suficientes para la población de la	¿En qué estado se encuentran?	¿La población tiene acceso a ellos o es	Influencia de los servicios o espacios en la cuenca
Recreación y deporte						
Reunión						
<b>Hallazgos arqueológicos</b>						
Ubicación y contexto						
Preservación						
Relación de la población con los hallazgos						
Presencia de Grupos Étnicos						
<b>Referentes Históricos</b>						
Existencia y ubicación de Sitios Históricos						

MATRIZ SECTORES ECONÓMICOS / ACTIVIDADES PRODUCTIVAS					
	Tipología de la producción y del consumo	Presencia de sectores económicos	Hace parte de la vocación de la zona o llegó posterior.	¿Quiénes se ocupan en estas actividades?	Relación pobreza-desarrollo económico-sectores económicos-actividades productivas
<b>Agrícola</b>	<p><b>Principales productos:</b></p> <p>Productos que tiene que comprar por fuera porque escasean en la zona:</p>	<p>¿Dónde?</p> <p>Extensión que ocupa en la zona:</p>	<p>Importancia en el desarrollo económico y social de la zona:</p> <p>Impactos de la presencia en la zona y factores de riesgo:</p>		
<b>Ganadero</b>	<p><b>Principales productos:</b></p> <p>Productos que tiene que comprar por fuera porque escasean en la zona:</p>	<p>¿Dónde?</p> <p>Extensión que ocupa en la zona:</p>	<p>Importancia en el desarrollo económico y social de la zona:</p> <p>Impactos de la presencia en la zona y factores de riesgo:</p>		
<b>Avícola Porcícola a Piscícola a</b>	<p><b>Principales productos:</b></p> <p>Productos que tiene que comprar por fuera porque escasean en la zona:</p>	<p>¿Dónde?</p> <p>Extensión que ocupa en la zona:</p>	<p>Importancia en el desarrollo económico y social de la zona:</p> <p>Impactos de la presencia en la zona y factores de riesgo:</p>		
<b>Minero</b>	<p><b>Principales productos:</b></p>	<p>¿Dónde?</p> <p>Extensión que ocupa en la zona:</p>	<p>Importancia en el desarrollo económico y social de la zona:</p> <p>Impactos de la presencia en la zona y factores de riesgo:</p>		
<b>Industrial</b>	<p><b>Principales productos:</b></p> <p>Productos que tiene que comprar por fuera porque escasean en la zona:</p>	<p>¿Dónde?</p> <p>Extensión que ocupa en la zona:</p>	<p>Importancia en el desarrollo económico y social de la zona:</p> <p>Impactos de la presencia en la zona y factores de riesgo:</p>		
<b>Comercial y de servicios</b>	<p><b>Principales productos:</b></p> <p>Productos que tiene que comprar o consumir por fuera porque escasean en la zona:</p>	<p>¿Dónde?</p> <p>Extensión que ocupa en la zona:</p>	<p>Importancia en el desarrollo económico y social de la zona:</p> <p>Impactos de la presencia en la zona y factores de riesgo:</p>		



MATRIZ OFERTA INTITUCIONAL / ORGANIZATIVA			
	Presencia de instancias organizativas	Principales actividades e instancias participativas	Intervención en temas ambientales
Instituciones	Nombre, antigüedad y contexto de presencia en la zona (¿por qué se generó la intervención?)	Formas de intervención en la zona y temporalidades (¿cada cuánto?)	
Organizaciones	Nombre, antigüedad y contexto de creación (¿por qué se conformó?)	Proyectos y actividades ejecutadas y en ejecución:  Formas y escenarios de participación:  Apoyos y presupuestos:	
Grupos informales	Nombre, antigüedad y contexto de creación (¿por qué se unieron?)	Actividades ejecutadas y en ejecución:  Formas y escenarios de participación:  Apoyos y presupuestos:	

MAPA INTERACCIÓN TERRITORIAL			
Descripción de las principales relaciones y vínculos urbano-rurales y regionales al interior de la cuenca o territorios adyacentes, con especial énfasis en la interacción, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y su impacto desde el enfoque del recurso hídrico y saneamiento ambiental			
Convenciones	Viales	Vías primarias (autopistas)	Identificación de las interacciones que permiten las conexiones viales entre lo urbano-rural y con respecto a las demás cuencas. Debe dar cuenta de los desplazamientos que hacen los pobladores y las conveniencias y potencialidades que perciben en cuanto a dichos desplazamientos.
		Vías secundarias (carreteras internas pavimentadas)	
		Vías terciarias (carreteables sin pavimentar)	
		Caminos de herradura	
	De sitio	Centros de salud	Identificación de las interacciones con los sitios más concurridos por la población (por qué visitan más un sitio que otro, por qué inscriben los niños en un centro educativo y no en el otro, por qué van a mercar a otro municipio y no al propio, etc).
		Centros educativos	
		Centros de abastecimiento (para mercar)	
		Centros de intercambio, venta y distribución de productos	
	De sector productivo	Ubicación del sector industrial	Ubicación de las grandes industrias y los principales sectores económicos presentes en la zona. Identificación de los impactos económicos, sociales y de riesgos generados por los sectores. Identificación de actividades productivas nativas y de particulares, sus impactos económicos, sociales y riesgos. Identificación de los productos.
		Ubicación del sector agrícola	
Ubicación del sector piscícola			
Ubicación del sector avícola			
Ubicación del sector porcícola			
Ubicación del sector floricultor			
De riesgo	Fallas geológicas (alud, derrumbes, hundimientos, desplazamientos)	Identificación de los principales riesgos naturales y los impactos a la población en terminos económicos, sociales y culturales. Identificación de la interacción entre pobladores vs riesgos.	
	Inundaciones (identificación de cambios climaticos inesperados)		
	Incendios forestales (identificación de cambios climaticos inesperados)		
De factores contaminantes u otros que inciden en el riesgo	Zonas de vertimientos críticos a las fuentes hídricas	Identificación de los factores contaminantes que inciden en el riesgo y quiénes los generan. Donde se genera y a quiénes afecta. Las afectaciones son a corto o a largo plazo. El impacto es visible inmediatamente o no.	
	Aprovechamiento de los recursos (hídrico, maderero, quemas para siembras, etc.)		
	Zonas de vertimiento de gases contaminantes a cielo abierto		
Distribución por estratos socioeconómicos/ índices de pobreza	Identificación de estratos bajos, medios, altos	Identificación de variables de estratificación (qué determina el estrato socioeconómico de la zona). Identificación de indicadores de inequidad y cómo estos son definidos por el acceso a los recursos naturales.	
	Identificación de sectores poblacionales (indicadores: inequidad / desigualdad)		

## ¡Concebir la cuenca como la casa de todos!

### TALLER DE POTENCIALIDADES Y LIMITANTES

**Objetivo:** Identificar las limitantes y potencialidades de la cuenca.

**Metodología:** Concientizar a través de analogías que permitan sentir la cuenca como algo propio y construirla a escala micro (casa) que de cuenta de las posibilidades de la cuenca.

**Descripción:** La construcción de la casa consiste en que los participantes reflexionen y describan las potencialidades y limitantes a través de una visión micro de lo macro: La Cuenca. Los participantes deberán dibujar una casa con todos los elementos que ésta requiere a escala real: cimientos, columnas, ladrillos, muros, ventanas, puertas, tuberías, techos, caminos de acceso, entre otros que consideren necesarios para sustentar las limitantes y potencialidades de la cuenca. A ésta casa deben asociar fenómenos externos que se denominarían como limitantes (tormentas, inundaciones, agrietamientos, etc).

Se utilizarán las analogías para que cada elemento aportado para la construcción de la casa y su entorno de cuenta de una potencialidad o un limitante con respecto a la cuenca y a la ocupación del territorio. Además debe dar cuenta de situaciones asociadas a dichas potencialidades o limitaciones. Por ejemplo, ¿por qué permanecen los habitantes de esa casa allí?, ¿por qué no hay migraciones?, ¿qué acciones asociadas al entorno son nocivas para la estructura?, ¿cuáles de esas acciones con un manejo adecuado podrían sobrellevarse o ser una potencialidad que favorezca el desarrollo sostenible de la cuenca?, ¿cuáles serían esas acciones?, ¿qué es productivo?, ¿qué favorece a muchos habitantes de la casa? ¿qué favorece a pocos habitantes de la casa?.

Para lograr una reflexión frente a estos cuestionamientos es necesario que los participantes piensen en una gran casa habitada por muchas familias, de éste modo también se podrá indagar por las potencialidades a nivel sectorial y organizacional para aprovechar los cambios del entorno, por ejemplo, si las familias que ocupan cada habitación se unen para mejorar los cimientos de la casa, ¿qué acciones pueden emprender?, ¿qué es más efectivo?.

MATRIZ ZONAS CRÍTICAS			
	Actividades o hechos ocurridos en la zona (riesgo, contaminación, problemáticas o conflictos)	Impactos generados por las actividades/ incidencia de la zona crítica	Actores a los que se acude para mitigar los impactos generados por las zonas críticas
ASOCIADAS AL AGUA	Nombre, actor que la ejecuta, antigüedad y contexto y repetitividad de los hechos que se desencadenan en la zona crítica.		
ASOCIADAS AL USO DEL SUELO	Nombre, actor que la ejecuta, antigüedad y contexto y repetitividad de los hechos que se desencadenan en la zona crítica.		
ASOCIADAS AL AIRE	Nombre, actor que la ejecuta, antigüedad y contexto y repetitividad de los hechos que se desencadenan en la zona crítica.		
ASOCIADAS A CONFLICTOS Y PROBLEMÁTICAS SOCIALES	Nombre, actor que la ejecuta, antigüedad y contexto y repetitividad de los hechos que se desencadenan en la zona crítica.		

MATRIZ PRIORIZACIÓN DE CONFLICTOS		
	Debilidades	Fortalezas
Origen Interno		
	Amenazas	Oportunidades
Origen Externo		

## La Caja de Arena: Historia de Poblamiento

### TALLER DE HISTORIA DE POBLAMIENTO Y CRECIMIENTO POBLACIONAL

**Objetivo:** Identificar la llegada de los primeros pobladores al territorio, sus dinámicas de asentamiento y sostenimiento, la incidencia de dichas dinámicas para la llegada de nuevos pobladores y el ritmo del crecimiento poblacional.

**Descripción:** Se dispondrá una caja con arena y variedad de elementos miniatura (casas, muñecos, arboles) para que los participantes vayan ubicando en la caja dando cuenta de la historia de poblamiento y las dinámicas poblacionales, el objetivo es que la caja de arena sea una analogía del territorio real. Los participantes deberán ubicar los elementos dando cuenta de las formas en las que está distribuida la población en la cuenca actualmente. Además durante la construcción se identificará el ritmo de crecimiento poblacional a través de un diálogo directo con los asistentes. Durante la conversación se deben tener en cuenta elementos del poblamiento referidos a cómo se generó el crecimiento poblacional ¿por migraciones a la zona? ¿por nacimientos a la zona?.

**Línea del Tiempo del Abastecimiento en  
 el Territorio**

**TALLER DE ABASTECIMIENTO CRONOLÓGICO: SEGURIDAD ALIMENTARIA Y AGUA.**

**Objetivos:**

- Identificar los productos consumidos a través del tiempo y los cambios en el consumo y abastecimiento de éstos.
- Identificar los casos de desnutrición a través del tiempo en la cuenca.
- Identificar los modelos y momentos de abastecimiento de agua en la cuenca.

**Descripción:** los participantes pintarán la cuenca que será la analogía cronológica, definirán y marcarán épocas o años específicos relevantes para la cuenca y los habitantes, en cuanto al abastecimiento en seguridad alimentaria y agua. Alrededor de esas fechas irán desarrollando a través de dibujos cuáles son las épocas en las que la población utilizaba o utiliza cultivos de pancoger, qué productos hacen parte del abastecimiento de pancoger, cuáles son las épocas con presencia de desnutrición en la zona, edades en las que se presentan los casos de desnutrición, causas del fenómeno, qué modelos de abastecimiento de agua se han utilizado (la línea del tiempo debe garantizar la evolución de esos modelos de abastecimiento dentro de la cuenca, dando cuenta además de momentos de escasez, abundancia y motivos), cobertura a través de acueducto por épocas.

• **Entrevista semi-estructurada componente económico**

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Género: \_\_\_\_\_

Estado: Soltero(a) \_\_\_\_\_ Casado(a) \_\_\_\_\_ Unión Libre \_\_\_\_\_ Viudo(a): \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

Hijos: \_\_\_\_\_

1. ¿Cuál es el papel de cada miembro de la familia dentro de la estructura productiva de las actividades económicas?
2. ¿Cómo proyectan sus actividades económicas en el futuro? Continuarán realizando las mismas, cambiarán a nuevas actividades?
3. ¿Existe apoyo institucional o del sector privado para promover nuevas actividades económicas más sostenibles y amigables con el recurso hídrico?
4. ¿Cómo interviene el recurso agua en el desarrollo de sus actividades económicas? ¿Utiliza algún sistema de manejo especial para su conservación?
5. ¿Qué fin tienen estas actividades: autoconsumo o comercialización, o simplemente se comercializan los excedentes?
6. ¿Cómo se obtienen aquellos medios de consumo y producción que no se producen en la unidad agrícola?
7. ¿Cuál es la cantidad de jornales utilizados en cada actividad por período de tiempo (diario, mes, anual, semestral)?
8. ¿Cuáles son las principales vías de penetración a la vereda y cuáles son los costos de transporte asumidos para traer y llevar cosas de la cabecera municipal?
9. ¿Cómo se realiza la comercialización de los excedentes obtenidos en la unidad de producción?
10. ¿Cuál es la rotación de los cultivos, es decir, cada cuánto tiempo se pasa de un terreno a otro y qué costos trae la reposición de esta tierra?
11. ¿Cuál es el capital utilizado en la producción y que costo tiene? Por capital se entiende aquí ahorros, herencias, préstamos, motos, mulas, motosierras y demás.
12. ¿Cómo se presenta el proceso de reinversión, es decir, cómo se recupera el capital utilizado durante la producción?
13. ¿Cómo funciona el intercambio entre las actividades mineras, las agrícolas, las forestales y las ganaderas? ¿Bajo que condiciones se pasa de una actividad a otra?
14. ¿Se tiene acceso al sistema financiero o a algún tipo de apoyo estatal para financiar las actividades productivas?
15. ¿Cómo se determina el precio de venta de cada una de los productos comercializados?
16. ¿Qué tipo de actividades productivas desarrolla fuera de la parcela?
17. ¿Recibe apoyo de alguna organización pública o privada?
18. ¿Existe infraestructura pública o privada para el desarrollo de su actividad?
19. ¿Existe algún tipo de producción comunitaria o todas se realizan de manera independiente?
20. ¿Cuál es la dieta alimenticia y qué tanto es ésta satisfecha con la producción interna? Es importante tener en cuenta la opinión de la mujer.
21. ¿La producción obtenida en la “parcela” permite satisfacer las demandas alimentarias?
22. ¿Cuándo se realizan las diferentes actividades productivas se tiene en cuenta algún cuidado especial sobre las tierras para proteger el agua? ¿Qué costos contraen para usted ese tipo de cuidados?
23. ¿Cómo se distribuyen las tierras entre los diferentes miembros del hogar?



24. ¿Qué relación se presenta con las empresas agrícolas (del tipo capitalista)? ¿Existe un desplazamiento por parte de esta industria o, por el contrario, se ha ido insertando dentro de este sistema productivo?
25. ¿Cómo la violencia ha afectado las actividades productivas?
26. ¿Se ha dejado de producir algún producto y qué motivos han llevado a esto?
27. ¿Se desarrolla algún tipo de alquiler de las tierras para la explotación por parte de terceros? ¿Cómo se realizan estos acuerdos y que ingresos le generan?
28. ¿Qué mejoras tecnológicas se han incorporado a los procesos productivos en los últimos 10 años?
29. ¿Cuál es el tamaño de la tierra poseída y cuál es la cantidad utilizada para el desarrollo de sus actividades? ¿Ha aumentado la cantidad de tierra utilizada con fines económicos y de producción?
30. ¿Cómo se distribuyen las hectáreas poseídas en cada una de las actividades productivas entre los diferentes miembros del hogar?
31. ¿Cuál es la escala de comercialización de la producción?
32. Requiere de empleos externos al municipio
33. ¿Costos del uso de agua?
34. ¿De dónde toma el agua utilizada para sus actividades económicas?
35. ¿Ha sufrido conflictos por el uso del agua para sus actividades económicas?

En cuanto a las actividades desarrolladas en las parcelas es importante suponer que se encuentran en una situación donde se produce al máximo. Es decir, que no realicen cálculos sobre una cantidad mínima de tierra ni una cantidad de productos menores a las del promedio histórico.

#### Actividades económicas:

##### Forestal:

- ¿Cuál es el área utilizada para las actividades forestales?
- ¿Cuáles son las especies forestales que actualmente tienen en la finca?
- ¿Cuál es el uso de estas especies? (leña, alimentación, comercialización, medicinal)
- ¿Cuál es el valor económico en pie según la especie?

¿Cuáles son los insumos utilizados para el desarrollo de las actividades forestales?

Aserrado \$ \_\_\_\_\_; Arriería \$ \_\_\_\_\_; Balseado \$ \_\_\_\_\_;  
Transborde \$ \_\_\_\_\_; Otros \_\_\_\_\_

¿Cuál es el precio de la madera en la cabecera municipal? \$ \_\_\_\_\_

¿Cuál es el precio de la madera dentro de la misma vereda, si existe? \$ \_\_\_\_\_

¿Cómo se determinan estos precios? (por acuerdo de la comunidad, con el comprador, Usted mismo lo decide)

##### Agricultura

- ¿Cuál es el área agrícola dispuesta para la siembra en cada época del año?
- ¿Cuáles son los insumos utilizados para el desarrollo de estas actividades y cuál es su costo?
- ¿Cuánta parte de la producción se utiliza para la subsistencia de la familia?
- ¿Cómo se desarrolla la comercialización de estas actividades?

Insumos:

¿Cuáles tipos de animales silvestres ha visto en su finca o vereda? ¿De que forma lo han afectado a usted o su familia?

¿Utiliza la caza como otra actividad de sustento de su familia o para protección?

¿Las actividades ganaderas lo han llevado a aumentar el área destinada para esta actividad, y esto a su vez lo ha llevado a disminuir las tierras utilizadas para otras actividades?

¿Piensa que en el largo plazo (más de tres años) va a aumentar las hectáreas utilizadas para esta actividad?

**Actividades mineras**

¿Desarrolla actividades mineras?

¿Cuáles son los ingresos que estas le generan mensualmente?

¿Qué lo lleva a realizar estas actividades?

¿Las realiza en su vereda o fuera de la misma?

¿Trabaja para alguna empresa o realiza esta actividad de manera independiente y bajo que forma (barequero, por ejemplo)?

¿Qué costos le traen a usted el desarrollo de esta actividad?

### 5.6.8 Espacios de socialización, participación e incidencia sobre los productos de la fase diagnóstica del sistema social, biótico y físico

Los espacios de socialización, participación e incidencia están dominados por las actividades enfocadas a la comunicación de las conclusiones a las que ha llegado el equipo técnico en las fases de aprestamiento y diagnóstico, en los que además se busca concertar y ajustar las rutas metodológicas para emprender las fases de prospectiva y zonificación.

Cada una de las conclusiones técnicas desarrolladas, además de la información relevante de la cuenca, serán debidamente socializadas con los actores y pobladores identificados, con las comunidades en general y con las autoridades ambientales y entidades públicas que tienen influencia, responsabilidades y obligaciones en la cuenca. La socialización se realiza con el fin de informar los hallazgos, responder a las preguntas de los actores y pobladores participantes y retroalimentar con sus aportes el documento de diagnóstico, con el fin de que los múltiples actores y el equipo técnico sean corresponsables de la información, conclusiones y decisiones allí consignadas.

- Encuentro de socialización sobre la información recabada en la fase de diagnóstico
- Cuatro (4) espacios de socialización y retroalimentación de los resultados del diagnóstico con los actores y pobladores de la cuenca.
- Encuentro de retroalimentación técnica con la comisión conjunta.
- Diálogo a partir de los primeros análisis tendenciales y de la metodología con la que serán abordados en la fase de prospectiva

#### Productos:

- Documento que refleja el acuerdo consensuado frente al diagnóstico del recurso hídrico con entidades públicas y los principales actores y pobladores de la cuenca.
- Documentos de acuerdos y consensos diagnósticos sobre el sistema social, biótico y físico

- Piezas comunicativas como soportes fotográficos, listados de asistencia, videos que repliquen los principales hallazgos de los diagnósticos. (Ver Anexo 24). Con respecto al material divulgativo, se aclara que las entregas de dicho material se soportan con las listas de asistencia de los encuentros de participación; los participantes validan la recepción con la firma en el acta de asistencia.

### 5.6.9 Prospectiva y zonificación ambiental

La estrategia de participación en la fase de prospectiva y zonificación tiene como objetivo garantizar la participación ciudadana y la incidencia informada en la construcción de los escenarios tendenciales de la cuenca, el análisis de las proyecciones y la creación sectorial de los escenarios futuros de uso coordinado y sostenible de la cuenca con un horizonte de proyección a 10 años.

Tiene cuatro momentos principales:

- Diseño de escenarios prospectivos a partir del diagnóstico
- Construcción de escenarios tendenciales a partir de variables e indicadores
- Construcción de escenarios deseados con actores y pobladores claves
- Construcción de Escenario Apuesta/ Zonificación ambiental

Metodológicamente, la estrategia participativa en la fase de prospectiva se basa en tres preguntas principales:

**¿Cómo se perciben y entienden los espacios construido/alterados que conforman la cuenca?**

Esta información y decisiones son planteadas por la fase diagnóstica mediante el documento de **línea base** y **síntesis ambiental de la cuenca**. A partir de estas conclusiones, ya retroalimentadas y legitimadas por los actores y pobladores, y mediante el instrumento de **análisis estructural**, el equipo técnico plantea una matriz que relaciona todos los elementos priorizados de la cuenca, con el fin de identificar las principales variables influyentes, dependientes y determinantes del sistema ambiental.

Cada una de las variables es socializada sectorialmente, mediante unos encuentros con los actores institucionales, los organizacionales, los económicos, los académicos y los sabios locales. Estos encuentros serán desarrollados uno por sector, para cada cuenca, y tienen la finalidad de generar participativamente una aproximación a los escenarios tendenciales desde sus

perspectivas, información que posteriormente se cruza mediante la metodología de diálogo de saberes, para integrar en una matriz general retroalimentada y legitimada. Se integra el análisis de los conflictos distributivos a la luz de otros marcos como el código de minas, los lineamientos del sector energético, el desarrollo de infraestructura y el cambio climático.

**¿Cómo lograr, a través de la dinámica social, una mirada del territorio de forma articulada entre los actores y pobladores que permita su ordenamiento y la planeación de los procesos de desarrollo teniendo en cuenta por ejemplo el cambio climático y la gestión de riesgos?.**

La matriz de **análisis estructural** retroalimentada por los actores y pobladores claves posibilitará la construcción participativa de los escenarios tendenciales de la cuenca con una perspectiva de 10 años.

Para tal cometido, se hará uso del instrumento de **proyección**, que mediante técnicas estadísticas y matemáticas, mida las tendencias del pasado para determinar valores futuros, que puedan dar cuenta de cómo cada una de las variables influyentes, dependientes y determinantes, influirán sobre la cuenca de seguir con las presiones e impactos que se observan históricamente. Esto se someterá al análisis de los expertos, los sabios locales y regionales y el Consejo de Cuenca, quienes aportarán desde sus conocimientos y experticias.

El ejercicio de prospección bajo la perspectiva de un enfoque participativo y colectivo, requiere de preguntas estructurantes y movilizadoras de orden reflexivo que activen la mirada estratégica sobre el territorio. Desde esa situación, la metodología corresponde a dos cuestionamientos:

El primero, ¿Qué pasaría en 10 años si seguimos presionando e impactando la cuenca como lo venimos haciendo hasta el día de hoy? ¿Está en capacidad de soportar la cuenca el enfoque de desarrollo que se plantea actualmente sobre ella?

El segundo ¿Qué posibles programas, proyectos y acciones pueden emprenderse para contrarrestar las tendencias que afectan la oferta natural de la cuenca y potenciar sus funcionalidades y posibilidades? ¿Cuáles son las decisiones estratégicas que deben articularse a través de planes, programas, proyectos y acciones para frenar la disfuncionalidad de la cuenca en el corto, mediano y largo plazo?

La guía, a su vez, propone un análisis funcional de los polos atractores, macro-proyectos o sectores económicos emergentes, que como tendencia se observa que en 10 años tendrán una importancia significativa en la economía regional, en la presión demográfica sobre su oferta natural y en el desarrollo de infraestructura. Este análisis permitirá observar con detenimiento las zonas

importantes de la cuenca, sus potencialidades, conflictos, problemáticas y riesgos. Cabe destacar la necesidad de involucrar los escenarios de cambio y variabilidad climática contenidos en la III comunicación de Cambio Climático para Colombia. (Ver Tabla 11).

**Tabla 11.** Análisis funcionales propuestos para el Desarrollo del POMCA

Análisis funcionales propuestos para el Desarrollo del POMCA	Análisis participativos de polos atractores, macroproyectos o sectores económicos emergentes	Objetivo
Análisis de polos atractores y macro proyectos o sectores económicos emergentes.	Cartografía social de polos atractores, macroproyectos o sectores económicos emergentes	Desarrollo de escenarios prospectivos donde se relacionen los polos y subpolos atractores, así como los macro proyectos y sectores económicos emergentes con los indicadores prospectivos socioeconómicos para establecer posibles relaciones.
Análisis de movilidad regional de población y su relación con los indicadores socioeconómicos.	Cartografía social de migraciones, movilidad de población en relación con los polos económicos atractores	Desarrollo de escenarios prospectivos a partir de información primaria y secundaria, para identificar las relaciones de los tensores, ejes de desarrollo con los indicadores prospectivos socioeconómicos o los que se consideren pertinentes.

**Fuente:** Elaboración propia

¿Cómo deseáramos que fuese? ¿Es posible que la cuenca sea el espacio donde los actores y sectores sociales establezcan acuerdos para la resolución real de conflictos económicos, sociales y ambientales como medio de gestión del desarrollo territorial?

A partir de la matriz de análisis estructural y de las tendencias y proyecciones estadísticas, los actores y pobladores tendrán la información técnica suficiente para crear desde sus perspectivas los escenarios futuros en el marco de un plan de ordenamiento y manejo ambiental de la cuenca. Así, y por tratarse de la construcción de unos escenarios que corresponden a los intereses de cada uno de los actores y pobladores, se generará como instrumento un cuestionario sectorial que permitan levantar información sobre visiones de escenarios futuros con ellos.

El cuestionario sectorial será sistematizado por el equipo técnico e enriquecido, mediante el instrumento de análisis estructural, para identificar las principales variables influyentes, dependientes y determinantes de cada uno de los escenarios futuros propuestos. Se identificarán convergencias y divergencias a partir de las cuales serán elaborados los escenarios futuros con los actores y pobladores. A partir de las respuestas a este cuestionario, será realizado el mapa “escenario deseado resultante”, en donde se identifican proyecciones “similares, disímiles y paralelas” en la cuenca.

Este documento estructural será puesto al alcance de los actores expertos y los asesores externos, para que observen y aporten, según la perspectiva académica, lo que se debe y puede hacer para lograr los escenarios futuros. Los actores expertos deberán generar un cuestionario basado en las siguientes preguntas:

¿Qué debemos hacer para conseguir estos escenarios futuros?

¿Qué hacer para articular el orden institucional y el comunitario a partir de su fortalecimiento interno y la creación de escenarios efectivos de gestión de lo público?

Para generar la estrategia participativa que compete a la zonificación ambiental de la cuenca, es necesario partir de tres aspectos claves: 1) las áreas y ecosistemas estratégicos identificados y caracterizados en el diagnóstico, 2) la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica y 3) el análisis de las amenazas como un condicionante para el uso y la ocupación del territorio.

¿Qué debemos y podemos hacer hoy para lograr el futuro deseado?

Plan de ordenación y manejo de la cuenca

La socialización de la matriz de análisis estructural generada por los múltiples actores y pobladores, es el punto de partida para la construcción del plan de ordenación y manejo de la cuenca. Asimismo, el conocimiento construido en el documento generado por los expertos sobre qué se debe y qué se puede hacer para conseguir tales escenarios futuros, es socializado con los actores y pobladores participantes buscando que los escenarios futuros sean legitimados y empoderados por los actores y pobladores de la cuenca, quienes desde la socialización, discusión y retroalimentación de estos documentos posibilita la creación de las rutas, estrategias, programas y proyectos consignados en el plan de ordenamiento y manejo ambiental de la cuenca.

**Productos a tener en cuenta:**

- Documento con Identificación de variables claves
- Documento con el desarrollo de los escenarios tendenciales: selección y priorización
- Documento de proyección y legitimación de escenarios deseados (futuros):
- Documento con escenarios futuros por cada actor clave

- Documento que cruce los análisis tendenciales y los escenarios futuros, ubicados en zona: Zonificación/Escenarios/Apuesta
- Consolidación de Escenario-Apuesta/Medidas para reducción de índice de daños-reducción de riesgos/Zonificación ambiental/Creación de componente programático: programas de reducción y recuperación de las áreas afectadas
- Paso a paso para la toma de decisiones: construcción de matrices de decisión
- Presentación y socialización de los resultados prospectivos
- Retroalimentación de los actores y autoridades ambientales hacia los resultados intermedios y finales

La estrategia participativa para esta fase se expresa en la siguiente matriz (Tabla 12):



**Tabla 12.** Estructura de estrategia de participación fase zonificación ambiental y prospectiva.

Actores y pobladores	Herramientas Metodológicas	Actividades	Recursos	Indicadores	Metas	Fechas aproximadas
<b>REGIONAL</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delegados rurales</li> <li>• Delegados municipales</li> <li>• Actores priorizados</li> <li>• Car</li> <li>• Comisión Conjunta</li> <li>• Consejo de Cuenca</li> <li>• Veedores (Auditorías visibles)</li> <li>• Expertos y academia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matriz de priorización</li> <li>• Cartografía social</li> <li>• Líneas de tendencias</li> <li>• Prospectiva de territorio a partir del sistema de información geográfica</li> <li>• Lecturas territoriales prospectivas con sabios regionales</li> <li>• Estrategias de vida prospectivas con sabios regionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de la guía Guía Técnico Científica de Cuencas Hidrográficas en Colombia (2004).</li> <li>• Talleres con sabios regionales y con el resto del equipo para la comprensión de:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Determinación de los conflictos de uso del suelo a partir de la superposición de los mapas de usos y aptitud de uso del suelo.</li> <li>2) Definición de categorías de zonificación ambiental</li> <li>3) Mapa de zonificación</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recurso humano</li> <li>• Impresos</li> <li>• Llamadas</li> <li>• Transporte</li> <li>• Refrigerios</li> <li>• Alojamiento y alimentación</li> <li>• Medios de comunicación</li> <li>• Celular</li> <li>• Bases de datos</li> <li>• Videos</li> <li>• Productos SIG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación de por lo menos el 75% de las tipologías actores contemplados por el decreto 1640 y la resolución 0509.</li> <li>• Número y tipo de acuerdos alcanzados</li> </ul>	<p>Acuerdo interactoral para tener criterios, pasos y metodología de clasificación y zonificación.</p> <p>Mapa de zonificación concertado.</p> <p>Foro auditoría Visible</p>	

Actores y pobladores	Herramientas Metodológicas	Actividades	Recursos	Indicadores	Metas	Fechas aproximadas
<b>MUNICIPAL</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delegados rurales</li> <li>• Autoridades locales</li> <li>• Actores priorizados</li> <li>• Organizaciones sociales</li> <li>• JAC</li> <li>• Maestros</li> <li>• ASOJUNTA</li> <li>• Pastores religiosos</li> <li>• Sacerdotes</li> <li>• Policía comunitaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diálogo de saberes</li> <li>• Marco lógico</li> <li>• Lecturas territoriales prospectivas con sabios locales municipales</li> <li>• Matriz de priorización</li> <li>• Estrategias de vida prospectivas con sabios locales municipales</li> <li>• Estructura Ecológica principal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de los Planes, Planes Básicos y Esquemas de ordenamiento territorial</li> <li>• Talleres para la elaboración de :               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Matriz de estado y presión</li> <li>2) Matriz de soluciones municipal</li> <li>3) Matriz de impacto de intervención sobre el territorio</li> </ol> </li> <li>• Lectura y discusión participativa de información Oficial y académica</li> <li>• Recorridos territoriales de</li> <li>• Reuniones conjuntas con profesionales del componente físico, biótico y gestión del riesgo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recurso humano</li> <li>• Impresos</li> <li>• Llamadas</li> <li>• Transporte</li> <li>• Refrigerios</li> <li>• Alojamiento y alimentación</li> <li>• Medios de comunicación</li> <li>• Celular</li> <li>• Bases de datos</li> <li>• Productos SIG</li> </ul>	<p>Participación con incidencia de al menos el 80% de los actores municipales.</p> <p>Número y tipo de acuerdos entre actores de la escala municipal frente a escenarios prospectivos.</p>	<p>Acuerdo entre actores municipales.</p> <p>Articulados los escenarios entre el POMCAS y los EOT, PBOT y POT.</p>	

Actores y pobladores	Herramientas Metodológicas	Actividades	Recursos	Indicadores	Metas	Fechas aproximadas
<b>CORREGIMENTAL-VEREDAL</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizaciones sociales</li> <li>• Maestros</li> <li>• Promotores de salud</li> <li>• Jac</li> <li>• Asojuntas</li> <li>• Pastores religiosos, sacerdotes y grupos religiosos</li> <li>• Grupos juveniles</li> <li>• Policía comunitaria</li> <li>• Sabios locales</li> <li>• Líderes delegados por las organizaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diálogo de saberes</li> <li>• Cartografía Social que evidencia presión demográfica, ambiente crítico, conflicto de uso de suelo, espacios económicos y la línea de tendencia.</li> <li>• Lecturas territoriales prospectivas con sabios locales veredales</li> <li>• Estrategias de vida prospectivas con sabios locales veredales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de líneas de tendencia locales</li> <li>• Mapas de escenarios futuros (sueños comunitarios)</li> <li>• Matriz de soluciones locales (árbol de luciones)</li> <li>• Entrevistas o cuestionarios de validación.</li> <li>• Formación de representantes veredales en foro prospectivo.</li> <li>• Talleres de fortalecimiento organizativo e incidencia política.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recurso humano</li> <li>• Impresos</li> <li>• Llamadas</li> <li>• Transporte</li> <li>• Refrigerios</li> <li>• Alojamiento y alimentación</li> <li>• Medios de comunicación</li> <li>• Celular</li> <li>• Bases de datos</li> <li>• Productos SIG</li> </ul>	<p>Número de mapas de sueños veredales – corregimentales construidos.</p> <p>Número de organizaciones de escala veredal que participan, inciden y deciden en espacio regional</p>	<p>Se espera que las organizaciones locales fortalecidas como actores para insertarse en escenario regional</p> <p>Propuestas de escala veredal consolidadas y acordadas</p>	

Fuente: Elaboración propia

### 5.6.10 Propuesta participativa para formulación

Los espacios de socialización y los talleres participativos que sustentan la estrategia participativa en la fase de **formulación**, plantean recoger todos los conocimientos, propuestas y experiencias generadas durante las anteriores fases para construir participativamente los programas y proyectos que posibiliten la gestión de la cuenca.

Se desarrollan así espacios de socialización que les permitan a los actores claves participar con plena información en los talleres de definición de componente programático socioeconómico, biofísico y de riesgo. En los talleres participativos, los actores dejan sentados sus apuestas e intereses, derechos y responsabilidades, para la creación de cada uno de las estrategias, programas, proyectos y actividades de la fase de formulación.

Tales apuestas serán documentadas, sistematizadas y contrastadas con información técnica secundaria, con los juicios de expertos del equipo técnico y con la legislación a que haya lugar, con el fin de generar los componentes programáticos, operativos y de gestión que permitan que la cuenca sea sostenible social, ambiental y económicamente.

#### Espacios de socialización:

**Espacio de socialización de las conclusiones de la fase prospectiva y zonificación**, donde se dan a conocer a los actores claves las conclusiones de la fase de zonificación, las zonas críticas, incluidas las de riesgo y el modelo ambiental del territorio de la cuenca, buscando su retroalimentación final y legitimación de las zonas priorizadas.

**Espacio de Socialización de los resultados de la formulación** a las instancias participativas creadas para el POMCA, al Consejo de Cuenca y a la Comisión Conjunta.

#### Talleres participativos de creación programática, operativa y de gestión de la cuenca

- **Taller de elaboración multi-actoral de componente programático:** definición de objetivos, estrategias, programas, proyectos, actividades, metas e indicadores; mecanismos e instrumentos de seguimiento y evaluación, así como los responsables de la ejecución de las actividades, especificando las inversiones en el corto, mediano y largo plazo.
- **Taller de elaboración participativa del Plan operativo del componente programático:** marco lógico y planeación participativa para la definición de prioridades, determinación de metas, indicadores para medir la gestión operativa del POMCA y definición de cronogramas.

- **Taller de elaboración multi-actoral del componente programático de la gestión del riesgo:** por medio del que se crean participativamente los objetivos, estrategias, programas y proyectos para la construcción de conocimiento, la reducción y el manejo del riesgo de acuerdo con los resultados del diagnóstico, la prospectiva y zonificación ambiental.
- **Taller de elaboración multi-actoral de la estructura participativa,** que priorice las funciones y responsabilidades de los diferentes actores claves del proceso, así como el organigrama, perfiles, reglamentación interna y la identificación y consolidación de fuentes de financiación
- **Taller de generación multi-actoral del programa de Seguimiento y Evaluación participativo del POMCA,** que contenga la creación de una veeduría ciudadana que mediante el análisis de la información en su totalidad (programas, proyectos y actividades), la observancia de la planificación e implementación del plan, los sistemas de información existentes y los vacíos de información, contribuya desde la ciudadanía a la interlocución, aporte de perspectivas y evaluación del proceso de implementación del instrumento de planificación en lo que respecta a los habitantes y necesidades de la cuenca.

### 5.6.11 Construcción y sistematización de conocimiento con diálogo de saberes

La estrategia de participación para la fase formulación, se propone crear un espacio de confluencia donde se puedan recoger las múltiples reflexiones, visiones y aportes de los diferentes actores de la cuenca acompañado del Consejo de Cuenca y la Auditoría Visible.

Así, con toda la información recabada y los conocimientos generados durante las diferentes fases de la realización del instrumento POMCA, se pasa a la realización de un gran foro regional para compartir los saberes de la cuenca y los hallazgos y conclusiones de cada uno de los diagnósticos, prospectivas, zonificaciones y formulaciones realizadas. El foro metodológicamente realiza una mesa de sabios locales<sup>2</sup>, una mesa de sabios regionales<sup>3</sup> y una plenaria en la que se discute un documento con las retroalimentaciones pertinentes a la formulación de la cuenca. El foro, se realiza en el marco de una auditoría visible, con el objetivo de crear la máxima confianza de los actores y las comunidades en el

<sup>2</sup> Se entiende por sabios locales, según el proceso de identificación, caracterización y priorización de actores, aquellos que fueron priorizados por los indicadores construidos y que son habitantes de la cuenca en las escalas territoriales de orden vereda, rural disperso, corregimental y municipal. Asimismo, se entienden dentro de esta categoría a los actores relevantes que participaron en el proceso de recolección, retroalimentación y discusión de la información primaria.

<sup>3</sup> Por sabios regionales, entendemos los actores que 1) Aunque habitan o no la cuenca, la impacten o sean impactados por sus dinámicas, dado relaciones culturales, económicas o biofísicas, actores con investigaciones y observaciones desde la academia, demás actores que tengan una experticia técnica y de comprensión de alcance regional o nacional, que puedan contribuir al mejoramiento del instrumento.

proceso de construcción del instrumento de planificación, así como en la administración transparente de los recursos.

El foro regional; *“Hablemos de los recursos naturales en la planificación regional. Un ejercicio desde los saberes veredales, corregimentales, municipales, regionales y departamentales.*

La metodología del foro regional tiene tres momentos importantes:

- **Mesa de sabios locales**, en la cual son retroalimentadas cada una de las zonas o áreas críticas generadas en la formulación, así como las estrategias, programas, proyectos y actividades y cada una de las necesidades operativas para la gestión de la cuenca.
- **Mesa de sabios regionales**, en la cual son retroalimentadas cada una de las zonas o áreas críticas generadas en la formulación, así como las estrategias, programas, proyectos y actividades y cada una de las necesidades operativas para la gestión de la cuenca.
- **Plenaria**: retroalimentación, acuerdos comunes, diferencias y convergencias entre los actores de la cuenca. Firma del acta final y acuerdo de derechos y deberes de los actores claves de la cuenca.

**Productos:**

- Acuerdos multi-actores sobre las conclusiones de la fase de formulación y sus múltiples resultados en lo programático, lo operativo, el riesgo, la participación y las áreas críticas. Acta con aportes, retroalimentaciones y recomendaciones al documento de formulación
- Propuestas validadas con el Consejo de Cuencas
- Auditoría visible

En la Tabla 13 se presenta la estructura de la estrategia participativa para la fase de formulación.

**Tabla 13.** Momento de formulación del Plan de la Cuenca Cocorná y Directos al Magdalena

Actores y pobladores	Herramientas Metodológicas	Actividades	Recursos	Indicadores	Metas
<b>ESCENARIO REGIONAL</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delegados rurales</li> <li>• Delegados</li> </ul>	Matriz de priorización y	Divulgación de propuestas de Formulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recurso humano</li> <li>• Impresos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación de por lo menos el</li> </ul>	Acuerdo interactoral para tener el Plan de la cuenca Cocorná y

Actores y pobladores	Herramientas Metodológicas	Actividades	Recursos	Indicadores	Metas
municipales • Actores priorizados • Car • Comisión Conjunta • Consejo de Cuenca • Veedores (Auditorías visibles) • Expertos y academia	asignación de recursos Diálogo de saberes y acuerdos interactorales	Reuniones de acuerdos y concertación entre los distintos actores Acompañamiento al Consejo de Cuenca Convocatoria de Auditorías Visibles. Seguimiento a fondos financieros contenidos por mandatos y obligaciones	• Llamadas • Transporte • Refrigerios • Alojamiento y alimentación • Medios de comunicación • Celular • Bases de datos • Videos • Productos SIG	75% de las tipologías actores contemplados por el decreto 1640 y la resolución 0509. • Número y tipo de acuerdos alcanzados. • Monto de recursos comprometidos	Directos al Magdalena como instrumento que orienta el manejo de la misma. Foro auditoría Visible
<b>ESCENARIO MUNICIPAL</b>					
• Delegados rurales • Autoridades locales • Actores priorizados • Organizaciones sociales • JAC • Maestros • Asojunta • Pastores religiosos • Sacerdotes • Policía comunitaria	• Diálogo de saberes • Marco lógico • Acompañamiento • Confluencia de sabios locales y regionales	Seguimiento a la formulación de proyectos, programas y planes.  Coordinación de espacio de retroalimentación y aprendizajes	• Recurso humano • Impresos • Llamadas • Transporte • Refrigerios • Alojamiento y alimentación • Medios de comunicación • Celular • Bases de datos • Productos SIG	Número y tipo de proyectos y propuestas concertadas y ajustadas.	Se espera que todas las unidades municipales tengan de manera consolidada las propuestas debidamente concertadas Acuerdos, alianzas entre actores municipales para plantear acuerdos y gestiones regionales. Articulados los escenarios financieros entre el POMCAS y los EOT, PBOT y POT.
<b>ESCENARIO CORREGIMENTAL-VEREDAL</b>					
Delegados de las organizaciones sociales • Maestros • Promotores de salud • Jac • Asojuntas • Pastores religiosos, sacerdotes y grupos religiosos • Grupos juveniles • Policía	• Diálogo de saberes • Planes locales veredales	• Talleres de formulación y elaboración de proyectos y programas. • Acompañamiento a la formulación de proyectos y propuestas	• Recurso humano • Impresos • Llamadas • Transporte • Refrigerios • Alojamiento y alimentación • Medios de comunicación • Celular • Bases de datos	Número y tipo de propuestas y proyectos elaborados y presentados. Número de organizaciones de escala veredal que participan, inciden y deciden en espacio regional	Se espera que las organizaciones locales estén fortalecidas como actores para insertarse en escenario regional y tengan capacidad de incluir sus propuestas en el Plan Propuestas de escala veredal

Actores y pobladores	Herramientas Metodológicas	Actividades	Recursos	Indicadores	Metas
comunitaria • Sabios locales			• Productos SIG		consolidadas y acordadas

Fuente: Elaboración del Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño

### 5.6.12 Estrategia de participación para la fase de Ejecución, Evaluación y Seguimiento

La fase de Ejecución, Evaluación y Seguimiento es responsabilidad de la Corporación Autónoma Regional. El consorcio Pomcas Oriente Antioqueño, pone en referencia (entre comillas), el documento sugerido por la autoridad ambiental para su posible incorporación en la estrategia participativa de la fase de Ejecución, Evaluación y Seguimiento. Ésta, por tanto, puede ser modificada, ajustada y contextualizada por la autoridad ambiental cuando lo considere pertinente. El documento referente es la fase 2 de la estrategia participativa del POMCA del Rio Aburrá, cuya autoría intelectual pertenece a la firma **CPA INGENIERÍA S.A.S.**

### 5.6.13 “Estrategia de Participación en la Fase de Ejecución

En esta fase no participa el consultor, toda vez que el contrato solo incluye hasta la fase de formulación y en ese caso la Corporación debe ejecutar las estrategias, programas y proyectos del POMCA con el acompañamiento del Consejo de Cuenca, el cual seguirá reuniéndose de acuerdo a lo definido en su reglamento; es decir cada 6 meses una vez concluida la fase de formulación. Para mantener el diálogo se propone establecer escenarios periódicos de retroalimentación entre la Corporación y el Consejo de Cuenca.

Aquí es crucial continuar divulgando las actividades por medio de socializaciones a los actores claves y utilizando los medios de comunicación de las autoridades ambientales.

### 5.6.14 Estrategia de Participación en la Fase de Evaluación y Seguimiento

La participación en esta fase se circunscribe a la posibilidad que tiene la Corporación, para aprovechar los espacios de retroalimentación para socializar con el Consejo de Cuenca periódicamente la ejecución de los programas del POMCA.

En este caso el acceso a la información por parte de la ciudadanía es clave y debe ser clara y de fácil acceso. Para el seguimiento y monitoreo del proceso deben construirse indicadores que permitan al ciudadano evaluar el proceso y los resultados de las actividades de la ejecución del POMCA y debe permitírsele proponer ajustes o complementar las actividades.



### 5.6.15 Evaluación y Seguimiento del Impacto de la Estrategia

El impacto de la estrategia de participación en el ajuste al Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca debe ser evaluado y tener el respectivo seguimiento, ya que el objetivo de la misma apunta a facilitar el proyecto logrando consensos en torno al modelo territorial futuro de la cuenca. Así, se debe propender por mantener una comunicación oportuna y permanente durante el 100% de las etapas del ajuste al POMCA con los actores claves, el Consejo de Cuenca y demás personas o grupos que vayan vinculándose durante este proceso.

Así, para hacer la respectiva evaluación y seguimiento a la estrategia de participación, se implementarán dos (2) herramientas para esta gestión: Sondeos de participación ciudadana y Servicio de atención al usuario con el respectivo contacto para reportes e inquietudes”.

### 5.6.16 Sondeos de Participación Ciudadana

Es una herramienta que permite medir la percepción que los actores tienen frente a la información brindada del proyecto y su participación sobre el mismo, de manera que se pueda identificar oportunidades de mejora en este proceso, así como permitir prácticas de comunicación exitosas entre las entidades y la ciudadanía.

Durante TODOS los espacios de participación, así como en los tres (3) Foros en el marco de las Auditorías Visibles, se aplicará un instrumento de sondeo a una muestra del 10% de los asistentes, para su posterior tabulación.

### 5.6.17 Servicio de Atención al Ciudadano

El Servicio de Atención al Ciudadano es el mecanismo para la recepción de Preguntas, Quejas, Reclamos o Solicitudes (PQRS) por parte de los actores de la cuenca; de igual forma este mecanismo sirve como canal para suministrar información que estos soliciten respecto al proyecto e ir evaluando, en donde se encuentran los vacíos en la información y/o comunicación.

Para tal efecto la Corporación efectuará lo siguiente:

- Con el material divulgativo que se genere del POMCA, se dispone la información sobre el Plan de Trabajo y principales avances del POMCA, en una cartelera en un lugar visible dentro de las sedes de las Corporaciones implicadas en el proceso y en las respectivas páginas web.

– Las Corporaciones tienen sus propios mecanismos de Gestión de Calidad para realizar atención al ciudadano, por tanto será el canal para atender y responder las quejas, inquietudes o reclamos por parte de los actores.

– Los Foros también servirán de espacios para resolver quejas, inquietudes o sugerencias a cuando ello de lugar, lo que deberá quedar consignado en las actas generadas en estos espacios.

Se tendrá un consolidado mensual de atención al ciudadano, indicando las peticiones enviadas para respuesta directa del Fondo y las que se respondieron en la CAR, el cual se remitirá a la Secretaría General del Fondo Adaptación, mediante el correo: [info@fondoadaptacion.gov.co](mailto:info@fondoadaptacion.gov.co)

### 5.6.18 Contacto para reportes e inquietudes

Cualquier inquietud sobre la Estrategia de Auditorias Visibles, sus procedimientos e implementación, podrá ser remitida al Fondo Adaptación. La información acerca de los canales de comunicación, será divulgada a los actores y miembros del Consejo de cuenca, desde la reunión inicial en la fase de aprestamiento y se recordará cada vez que haya un espacio de participación o material divulgativo.

### METAS E INDICADORES PARA EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO A ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN

META	INDICADOR
Realización de reuniones mensuales del equipo social del POMCA (mínimo 1 vez al mes) para evaluar la ejecución de la Estrategia de participación	(Número de reuniones mensuales del equipos social POMCA realizadas /Número de reuniones mensuales del equipos social POMCA programadas) X 100
Realización de espacios de retroalimentación del equipo social POMCA una vez terminados ciclos de espacios participativos para evaluar el desempeño de las mismas y definir lecciones aprendidas	(Número de reuniones de retroalimentación del equipos social POMCA una vez terminados los ciclos de espacios participativos realizadas/Número de reuniones de retroalimentación del equipos social POMCA una vez terminados los ciclos de espacios participativos programadas ) X 100
Elaboración de Actas de reunión de retroalimentación del equipo social POMCA una vez terminados ciclos de participación, con identificación de acciones correctivas por lecciones aprendidas	(Número de actas con identificación de acciones correctivas por lecciones aprendidas por reuniones realizadas / Número de actas con identificación de acciones correctivas por lecciones aprendidas por reuniones programadas) X 100
Aplicación del formato de sondeo de participación ciudadana, en el 100% de los espacios de participación	(Número de espacios de participación donde se aplica el formato de sondeo / Número de espacios de participación realizados) X 100
Verificación del nivel de información que los actores y miembros del consejo de cuenca tienen sobre los avances del proyecto de ajuste al POMCA	(Número de formatos diligenciados en espacios de participación / Número de formatos tabulados y analizados) X 100
Continuidad de los actores en la asistencia a los diferentes espacios de participación	(Número de actores asistentes a espacios de participación / Número de actores convocados a espacios de participación) X 100
Realización del 100% de las socializaciones, foros, y reuniones programadas con los actores y miembros del Consejo de cuenca	(Número de espacios de participación llevados a cabo en cada fase del proyecto / Número de espacios de participación convocados en cada fase del proyecto) X 100
Atención satisfactoria del 100% de PQRS recibidos.	(No de PQRS atendidos y/o direccionados satisfactoriamente/ No de PQRS recibidos) X 100

FUENTE: CPA INGENIERÍA S.A.S, 2015

	Descripción	Cronograma											
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ejecución	Espacios de participación con actores claves												
Ejecución	Escenarios de retroalimentación entre la corporación y el Consejo de Cuenca												
Evaluación y seguimiento	Espacios de participación con actores claves												

FUENTE: CPA INGENIERÍA S.A.S, 2015

## 5.6.19 Plan de medios

### 5.6.19.1 Introducción

El plan de medios se integra e instrumentaliza como una herramienta que soporta el proceso de participación y cumple con el objetivo de comunicar para acceder al proceso planificador del POMCA. El conjunto de instrumentos de aplicación en el proceso comprenden foros, talleres, mesas de trabajo, conversatorios, reuniones, mensajes televisados en los canales comunitarios, cuñas radiales en las emisoras comunitarias y el material gráfico para divulgación, entrevistas, entre otras actividades (ver Anexo 11).

El plan de medios, remite a una propuesta metodológica que define dos elementos que hacen parte del enfoque. El primero consiste en informar, involucrar e iniciar la articulación de los actores y pobladores con pertenencia e incidencia en el territorio asociados a la cuenca, sin dejar de lado a los que a pesar de no estar en estos dos ejes geospaciales, tienen presencia en la cuenca a partir de otras dinámicas de índole sociocultural o económica. Cabe reconocer por ejemplo que la población de la ruralidad dispersa confluye en sitios cuyas posibilidades de movilización por acceso, tiempo y transporte son de mejor conveniencia y que no necesariamente sea la correspondiente a la jurisdicción municipal a la que se encuentra adscrita.

En segundo lugar, se considera que el hecho de vivir y articularse a procesos sociales, políticos y económicos de manera continua en un espacio geográfico, en este caso la cuenca; le asigna a las personas, grupos y procesos el derecho a proponer acciones y estrategias que tengan que ver con la visión que se construya de la cuenca en el proceso POMCAS. Y en ese sentido, acercar las ideas estructurales y los acuerdos construidos en el proceso de manera clara, sencilla y disponible es un reto de la comunicación.

Cabe recordar que el Plan de Medios guarda coherencia con todos los pasos metodológicos del proceso en cada una de las fases con respecto a los actores partícipes, pero tiene adicionalmente el compromiso de masificar la información y lograr de este modo mejoras en el proceso de interacción entre los contratistas, la autoridad ambiental, las comunidades y los diferentes sectores. Entre otros, el plan de medios incluye estrategias dirigidas a los grupos organizados como Juntas de Acción Comunal, organizaciones no gubernamentales, juntas administradoras de acueductos, asociaciones campesinas, asociaciones de los sectores de la economía, las instituciones públicas de carácter local, el sector educativo y la comunidad en general.

### 5.6.19.2 Estrategias

Dado el alcance y la complejidad de la cuenca se hace necesario pensar en estrategias que tengan la cobertura adecuada y lleguen en el tiempo preciso de tal manera que se garantice la participación. En ese sentido las estrategias se abordan de manera diferencial, teniendo en cuenta las escalas geospaciales: nacional, departamental, municipal, corregimental y veredal. Para ello, se propone hacer uso de la comunicación popular a través de la divulgación de diferentes medios locales y regionales.

### 5.6.19.3 Matriz de Plan de medios para la participación comunitaria

En la Tabla 14 se presenta la matriz que define los objetivos, actividades y recursos del plan de medios para garantizar la participación comunitaria.

**Tabla 14.** Plan de medios para la participación comunitaria.

Estrategia	Objetivos	Actividades	Recursos
Establecer escenarios de confianza entre la comisión conjunta, el equipo de trabajo y los actores y pobladores de la cuenca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afianzar lazos para fortalecer la cercanía entre los actores y pobladores de la cuenca.</li> <li>Fomentar diálogos y buenas relaciones entre actores y pobladores de la cuenca.</li> <li>Reconocer la importancia de los actores y pobladores en la cuenca.</li> <li>Complementar los mecanismos de comunicación efectiva con los actores y pobladores de la cuenca.</li> <li>Difundir aspectos generales del POMCA, como: definición, obligaciones de las instituciones, importancia de la participación, entre otras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño y consecución de las bases de datos de medios de comunicación existentes en la región.</li> <li>Identificación y contacto con periodistas y personas claves en la comunicación.</li> <li>Diseño y difusión de cuñas radiales.</li> <li>Establecimiento de contactos y acuerdos con emisoras y canales comunitarios de la región.</li> <li>Diseño y divulgación con otros medios para llegar a la comunidad como boletines impresos y virtuales de forma periódica, afiches y plegables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emisoras comunitarias</li> <li>Fuentes secundarias (páginas web, directorios suministrados por entidades).</li> <li>Teléfono fijo, celular, computador para búsqueda de información y hacer llamadas y enviar correos electrónicos.</li> <li>Página web corporación.</li> <li>Boletines informativos digitales.</li> <li>Free press. en programas radiales.</li> <li>Medios impresos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Afiches</li> <li>Plegables</li> </ul> </li> </ul>
Conformar un grupo de actores y pobladores aliados y representativos (acorde a la Resolución 0509) para la planificación de la cuenca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomentar la participación efectiva y representativa por tipo de actor de acuerdo a la legislación para la conformación del Consejo de Cuenca.</li> <li>Incentivar en la comunidad el sentido de pertenencia en la cuenca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión, clasificación, depuración y actualización de las bases de datos de actores y pobladores claves existentes (CORNARE)</li> <li>Apoyo al contacto y convocatoria actores y pobladores de forma directa.</li> <li>Programación y realización de cuatro encuentros de participación.</li> <li>Diseño y divulgación de la imagen institucional y un eslogan de la cuenca que los identifique.</li> <li>Diseño y elaboración de pendón para la imagen corporativa de cada encuentro.</li> <li>Sistematización de resultados de los encuentros de participación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bases de datos de actores y pobladores.</li> <li>Logística general para convocatorias a eventos, teléfonos, correos, cartas personalizadas y certificadas.</li> <li>Logística total para eventos <ul style="list-style-type: none"> <li>Fichas bibliográficas</li> <li>Marcadores</li> <li>Papel periódico.</li> </ul> </li> <li>Mapas de riesgos, conflictos, usos económicos del suelo.</li> <li>Adhesivos con convenciones.</li> <li>Logo</li> <li>Eslogan</li> <li>Pendón</li> </ul>

Estrategia	Objetivos	Actividades	Recursos
Conformar, mantener y fortalecer una red entre actores y pobladores para retroalimentar la participación de la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar el estado en que se encuentran las relaciones entre los diferentes tipos de actores y pobladores.</li> <li>• Fortalecer las relaciones existentes positivas y mitigar las relaciones negativas entre los diferentes tipos de actor.</li> <li>• Afianzar lazos o alianzas entre actores clave.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización del análisis previo, con fuentes secundarias de las posibles relaciones que hoy existen entre los diferentes tipos de actor.</li> <li>• Realización de visitas de campo para detectar de primera mano cómo se puede conformar la red.</li> <li>• Cartografía social en los espacios de participación.</li> <li>• Levantamiento de actas con compromisos entre actores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teléfono fijo y celular</li> <li>• Computador: correo, internet.</li> <li>• Fichas bibliográficas.</li> <li>• Papel periódico</li> <li>• Marcadores.</li> <li>• Actas con compromisos.</li> </ul>
Fomentar el tejido social de la cuenca centrado en el interés común del recurso hídrico entre los diferentes tipos de actores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener el interés en el desarrollo de la formulación del POMCA en la comunidad en general y en los diferentes tipos de actores y pobladores.</li> <li>• Identificar las entidades que puedan enriquecer a los POMCAS desde lo económico, político, social y ambiental.</li> <li>• Motivar y buscar mecanismos para que actores y pobladores estratégicos previamente identificados contribuyan al fortalecimiento del POMCA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusión de resultados de los encuentros de participación en las emisoras, boletines virtuales y de forma directa y mediante los correos electrónicos.</li> <li>• Revisión y depuración de bases de datos institucionales, y ambientales.</li> <li>• Divulgación de información a actores y pobladores estratégicos de la formulación del POMCA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emisoras comunitarias.</li> <li>• Boletines de prensa.</li> <li>• Base de datos de instituciones.</li> <li>• Línea telefónica directa y celular</li> <li>• Computador, cuenta de correo electrónico e Internet.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

#### 5.6.19.4 Producción de material especial que sistematiza las fases del POMCA

Adscrito al Plan de Medios se encuentra la producción de material didáctico, (cartillas). Este material, propone dar cuenta del historial planificador, la incidencia de los actores partícipes y los elementos que acompañan el proceso.

Realización de 550 cartillas con los resultados de cada una de las fases, nombrada Aprendizajes y experiencias sobre la construcción participativa de los POMCAS: aprendizajes, metodologías y apuestas programáticas para la planeación multi-actoral de la oferta natural.

## 5.7 EVALUACIÓN DE IMPACTO Y SEGUIMIENTO A LA ESTRATEGIA

### 5.7.1 Evaluación de la estrategia de participación

Cumplir con lo establecido en la estrategia de participación es fundamental para el proceso y para validar la labor ejecutada.

La evaluación se fundamenta en los siguientes indicadores:

#### 1. Nivel de participación de actores.

Se parte de la base la convocatoria de actores vs la respuesta, medida con la asistencia a los encuentros de participación. Se califica con los siguientes parámetros:

- Alta: si es superior al 50% de los convocados.
- Media: Si es mayor al 30% e inferior al 50%.
- Baja: por debajo del 30%.

#### 2. Nivel de participación cualificada de actores.

Se toma como base la calidad de aportes que realicen los actores. Se tiene en cuenta si estos aportes están sustentados y conllevan al conocimiento básico de la cuenca para la fase de aprestamiento. De acuerdo a esto se califica así:

- Alta: Si se obtiene más de un 90% del conocimiento básico sobre la cuenca, y dichos conocimientos tienen soportes.
- Media: Entre un 50% y 70% del conocimiento de la cuenca e igualmente están sustentados.
- Baja: se obtuvo menos del 50% de conocimiento de la cuenca y/o escasos soportes.

#### 3. Nivel de receptividad hacia el proyecto

Se toma como base la aceptación expresada por los actores frente al POMCA y se califica así:

- Alta: cuando, en consenso, los actores emiten conceptos positivos con relación al POMCA.
- Media: Si los actores emiten conceptos contradictorios entre sí frente al POMCA.
- Baja: cuando, en consenso, los actores rechazan la propuesta.

#### 4. Nivel de consecución de logros.



El cumplimiento de objetivos y de metas trazadas en la fase de aprestamiento se fundamenta en la entrega oportuna y con calidad de los siguientes productos:

- a. Mapeo de actores.
- b. Análisis de la gestión del riesgo.
- c. Identificación de conflictos ambientales.
- d. Análisis situacional inicial.
- e. Procesos de Convocatoria.

Se califica de la siguiente forma:

- Alto: con la entrega de los cinco productos
- Medio: con la entrega tres o cuatro de estos productos.
- Bajo: si se entregan menos de dos.

## 6. DESARROLLO DE ESPACIOS PARTICIPATIVOS POR UNIDAD TERRITORIAL

Una vez validada la información de la base de datos proporcionada por CORNARE, se consolida o complementa a partir de la información brindada por fuentes primarias y secundarias, lo que permitió identificar actores claves para la formulación del POMCA por su incidencia en la cuenca.

Para los encuentros participativos se convoca a los actores identificados a través de carta de invitación respaldada por la Es Dirección Regional Bosques de CORNARE y el soporte del enlace de educación ambiental en la jurisdicción. De igual manera, se realizaron llamadas telefónicas confirmando la asistencia de los participantes y se emitió una cuña radial a través de las emisoras locales.

La convocatoria se centró en sectores como el institucional, organizacional, económico y académico, contando con la relevante participación de diversos actores sociales, comunitarios y económicos que habitan o desarrollan actividades productivas en la cuenca.

Entre estos se encuentran las juntas de acción comunal, ONG ambientalistas, asociaciones de productores, organizaciones comunitarias y empresas como SUMICOL y Corona; al igual que representantes de la administración municipal.

Para fortalecer esta convocatoria al segundo espacio de participación, el 4 de noviembre, dos días antes del evento se visita en Estación Cocorná a la señora Isabel Romero, directora de la asociación de ambientalistas Futuro Verde con el fin de concertar los últimos detalles logísticos del evento. Por recomendación de ella, se realiza la invitación a través del parlante comunitario y se le pide el favor a un miembro de esta organización, que fortalezca la convocatoria con visitas domiciliarias a los actores claves identificados e invitados.

De igual manera, este capítulo contiene los resultados obtenidos en el desarrollo de la estrategia de participación, durante el proceso de socialización del proyecto POMCA Río Cocorná y Directos al Magdalena en las tres unidades territoriales que conforman la cuenca. Consignándose toda la información relacionada con la realización de los tres espacios participativos, sintetizados a través de una serie de cuadros/matrices por unidad territorial.

La primera matriz (**participación de actores por sector**) contiene la información resultante de los espacios participativos en las tres unidades territoriales, que conforman la cuenca del Río Cocorná y Directos al Magdalena. Esta matriz agrupa por municipio, corregimiento y vereda, a los actores que participaron de estos espacios, el sector al que pertenecen (Institucional, Organizativo, Económico y/o Académico) y el número de participantes por actor asistente.

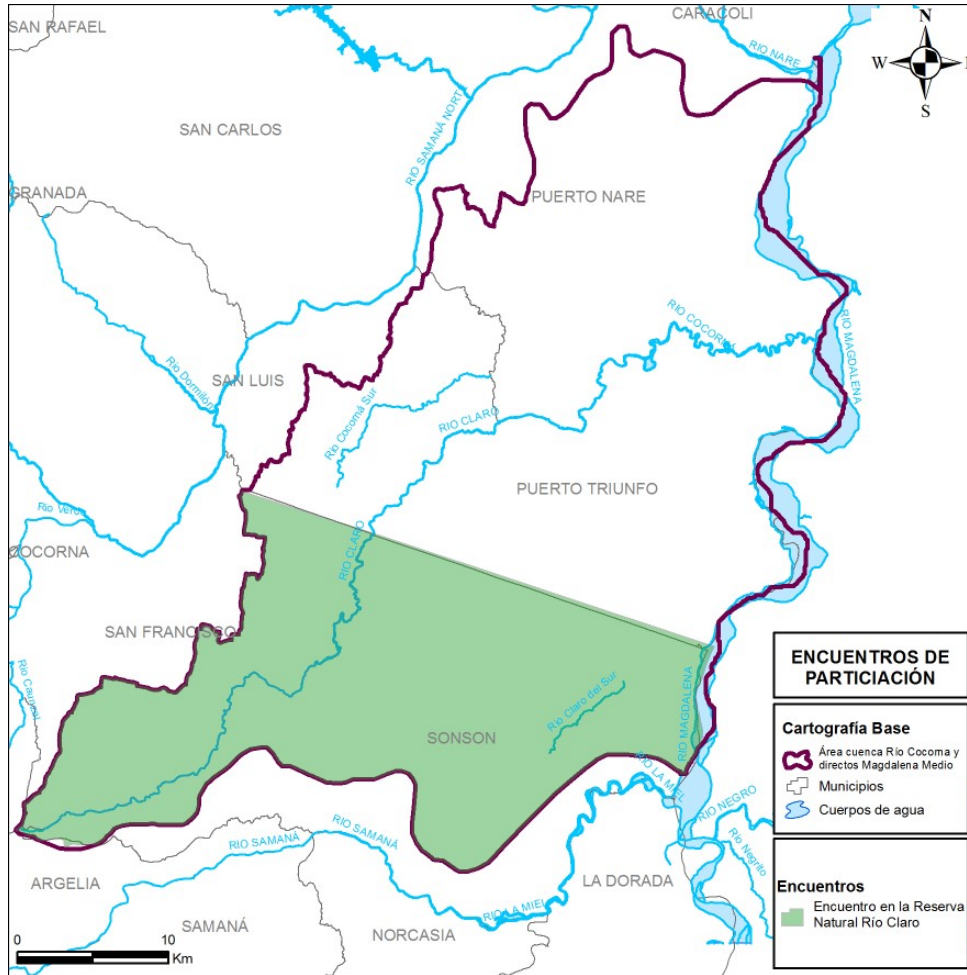
La segunda matriz (**sistematización del mapa de actores**), es el resultado de la implementación de la herramienta cartográfica de cartografía social durante los espacios participativos, contiene la información suministrada por quienes asistieron a este espacio en cada una de las tres unidades territoriales, y se refiere a la identificación de actores relevantes en la cuenca. Esta matriz resalta la percepción de los actores participantes del encuentro, frente a los otros actores existentes en la cuenca (hayan participado de la socialización o no) categorizándolos según 5 variables: Sector, Nivel de Influencia, Nivel de Participación, Impacto y Relacionamento entre actores (ver Anexo 13).

Relacionamento entre actores: Luego de la identificación y caracterización de actores según las cuatro variables mencionadas anteriormente, se entró a conocer las percepciones de quienes participaron del encuentro de socialización, en cuanto a la existencia de relaciones entre los actores caracterizados. Estas se midieron según tres subvariables: relaciones existentes, no existentes y relaciones propuestas por la comunidad.

En la tercera matriz (**otros actores**) se presenta un listado (Municipio, Vereda, Actor y Sector) de actores identificados como relevantes al interior de cada unidad territorial, pero que no participaron de los espacios participativos del proyecto POMCA Río Cocorná y Directos al Magdalena, ni fueron identificados por quienes asistieron a estos encuentros. No obstante, son actores referenciados en las bases de datos suministradas por CORNARE, y son además, actores identificados como importantes gracias a la revisión de información secundaria sobre la cuenca. Muchos de los actores referenciados en esta lista, corresponden a asociaciones y agremiaciones que agrupan a los diferentes actores que realizan actividades especializadas sobre la cuenca, sobre todo actividades productivas. Ya que la participación de este sector durante la fase de aprestamiento fue limitada, se sugiere que en el marco de la fase de diagnóstico del POMCA Río Cocorná y Directos al Magdalena, se tengan en cuenta a los actores referenciados en esta matriz.

En el caso del reporte del municipio de Medellín que aparece en el listado se debe a que lo reportado por los actores obedece a que las sedes de operaciones empresariales e institucional me le caso de la Gobernación está ubicada en Medellín.

## 6.1 UNIDAD TERRITORIAL MUNICIPIOS DE SONSON Y SAN FRANCISCO



**Figura 18.** Unidad territorial primer encuentro de participación.

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 15.** Invitación Sonsón y San Francisco.

<b>Primer Encuentro participativo</b>	<b>Municipios Invitados</b>	Sonsón y San Francisco
	<b>Fecha</b>	Jueves, 5 de noviembre
	<b>Hora</b>	10:00 a.m. – 1:00 p.m.
	<b>Lugar</b>	Reserva de Río Claro
	<b>Actores invitados</b>	135 actores
	<b>Actores Participantes</b>	27 personas (Equivalentes al 20% de los efectivos convocados)
	<b>Sectores participantes</b>	Institucional, Organizacional, Económico secundario y terciario.

**Fuente:** Elaboración propia

### 6.1.1 Participación de actores por sector

**Tabla 16.** Participación de actores por sector del primer encuentro de participación.

Municipio	Corregimiento	Cabecera	Vereda	Actor	Sector	Cantidad
El Santuario		El Santuario	C. Urbano	CORNARE	Institucional	4
Medellín(*)		Medellín		ASESOR	Institucional	1
				Sumicol	Económico Secundario	2
				Corona	Económico Secundario	1
				Argos	Económico Secundario	1
San Francisco			Río Claro	Reserva Río Claro	Económico Terciario	1
			Río Claro	Fundación Amazonas	Organizacional	1
			Río Nare	Reserva Río Claro	Económico Terciario	1
San Luis	Aquitania		Alta Vista	ACOSERA	Organizacional	2
	Aquitania		Alta Vista	Anuja	Organizacional	1
			Río Claro	JAC	Organizacional	2
Sonsón	La Danta		Jerusalén	GIMAJE	Organizacional	6
	La Danta	Sonsón	Jerusalén	Inspección de policía	Organizacional	1
	La Danta	Sonsón	La Danta	Planeación Dirección	Institucional	1
	La Danta		La Danta	UMATA	Institucional	1
	San Miguel		San Miguel	UMATA	Institucional	1
	San Miguel		San Miguel	JAC San Miguel	Organizacional	1
<b>Total</b>					<b>4</b>	<b>28</b>

Fuente: Elaboración propia

### 6.1.2 Otros Actores

**Tabla 17.** Otros Actores identificados en la Cuenca Cocorná y Directos al Magdalena

Municipio	Ubicación	Actor	Sector
San Francisco	San Francisco	Administración Municipal	Institucional
		Administración Municipal	Institucional
		Empresa de Servicios Públicos	Institucional
		Secretario de Planeación	Institucional
Sonsón	San Miguel	Acueducto y Alcantarillado San Miguel	Organizacional
		Afromiel - Afrodescendientes	Organizacional
		Aguas Del Paramo	Institucional
	Jerusalén	Argos Área de Sostenibilidad	Económico Terciario
	Vereda La Paz - Bajo Sonsón	Asocomunal Del Bajo Sonsón	Organizacional
	La Hermosa	Piscícola El Rosario	Organizacional
	Sonsón	Secretaría de Asistencia Rural Y Medio Ambiente	Institucional

Fuente: Elaboración propia

### 6.1.3 Análisis de la cartografía social

Los asistentes en el primer encuentro participativo develaron una serie de conflictos presentes en la cuenca, relacionados con el uso de los recursos existentes y las dinámicas productivas o de apropiación, desarrolladas por los diferentes actores que la intervienen. Entre estos conflictos se encuentra la extracción intensiva de material de construcción que realizan empresas como Argos, Sumicol, Corona, Microminerales entre otras; lo que para los asistentes al encuentro de socialización, causa alteración del ecosistema al generar un alto grado de contaminación y problemas auditivos a las comunidades adyacentes a los centros de operación minera.

De igual manera, los asistentes al encuentro identificaron problemas de contaminación de los principales afluentes por el vertimiento de aguas residuales producto de actividades como la piscicultura, la minería y el uso de agroquímicos en las plantaciones. También, por la inexistencia o condiciones inadecuadas de la infraestructura de saneamiento básico en veredas o corregimientos como Jerusalén, Rio Claro, Pocitos-Aquitania, Naranjales, La Danta, La Hermosa, San Miguel, el Prodigio entre otras.

La deforestación por ganadería extensiva es otro de los conflictos por el uso del suelo generalizados en la cuenca. Al igual que el manejo inadecuado de los residuos sólidos domiciliarios o empresariales. Otro de estos problemas generalizados es el de la extracción y comercialización de madera en la región de Aquitania, El Arrebol, El Tesoro, Campo Alegre, Pocitos, La Cristalina y La Holanda. Los participantes resaltan con preocupación el incremento de la minería de oro a gran escala en las veredas Limones, San Miguel y la Danta por sus impactos ambientales y sociales.

A su vez, durante el espacio participativo, la comunidad manifestó su percepción en el uso indiscriminado de agroquímicos en los cultivos de palma y papaya en la vereda de San Miguel y en cultivos ilícitos en Aquitania y Yerbales. Se expresa con preocupación como fuente potencial de conflictos, la construcción de hidroeléctricas en la quebrada San Antonio, La Hermosa y La Estrella que tienen en trámite la licencia ambiental.

Entre las principales actividades económicas que se desarrollan en la cuenca identificada por los participantes se encuentra: la agricultura, la producción pecuaria y piscícola, la minería, la explotación forestal y el ecoturismo. Sobresaliendo en la agricultura cultivos de: caña panelera, el aguacate, el limón, la naranja, la yuca y el plátano entre otros.

A nivel pecuario, está la ganadería extensiva de cría y levante, la porcicultura, la avicultura y actividades piscícolas de especies como la tilapia roja y blanca. También se encuentra la actividad

forestal y minera para la extracción de material de construcción y metales como el oro. De igual manera, se identifica la prestación de servicio, el comercio y el ecoturismo como importantes renglones de la economía de la región.

En cuanto a la flora y fauna las personas mencionan que se está presentando una paulatina pérdida de flora y fauna, destacándose el retorno y repoblamiento de la cuenca por parte del mico titi gris y el mono aullador. Entre los elementos concluyentes del ejercicio son:

- La intensificación de la deforestación en la zona alta de la cuenca aumenta el riesgo de deslizamientos y avalanchas.
- El manejo inadecuado de los residuos sólidos domiciliarios e industriales y aguas residuales han incrementado el deterioro de los recursos naturales de la cuenca.
- Son numerosos los conflictos existentes por el uso de los recursos naturales presentes en la cuenca. Develándose los intereses de empresas como Argos, Sumicol, Corona, Microminerales entre otras, por la extracción y comercialización de material de construcción en detrimento del ecosistema.
- Existen en la cuenca diversas iniciativas agenciadas por ONG ambientalistas y procesos comunitarios que buscan la conservación y preservación de la cuenca.
- La vocación agrícola de la región está siendo desplazada por la minería, la deforestación y la ganadería intensiva con graves consecuencias sociales y ambientales.
- De manera indirecta los participantes mencionan la presencia de actores armados al margen de la ley y de cultivos ilícitos en la zona alta de la cuenca.

### 6.1.4 Registro fotográfico



Foto 1. Registro fotográfico primer encuentro de participación

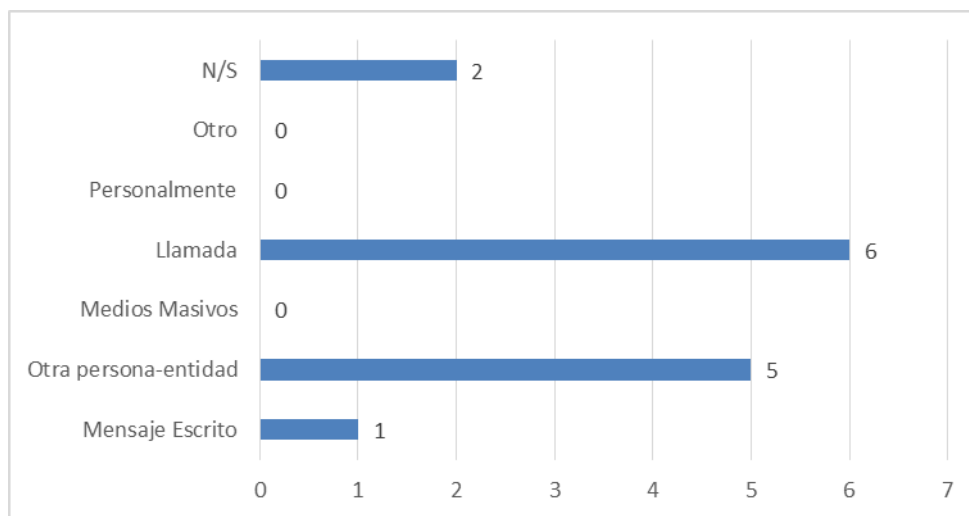
Ver Anexo 14 para el registro fotográfico y el Anexo 17 para el registro audiovisual.



### 6.1.5 Evaluación espacio de participación

**Total personas que respondieron la evaluación:** 14 personas.

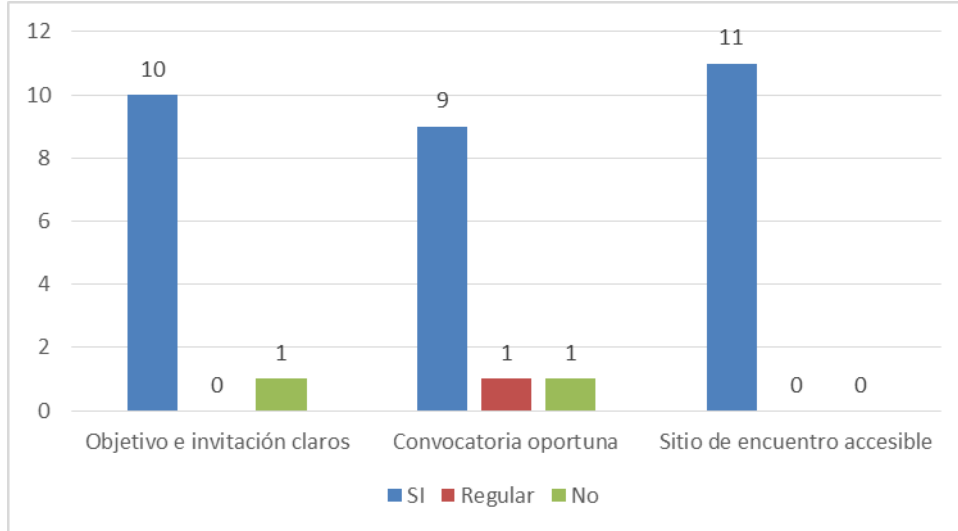
Según la Figura 19, la llamada telefónica fue el medio mediante el cual, más personas se enteraron de la realización del primer espacio de participación. Con aquellas personas que se realizó contacto telefónico, se realizó un proceso de voz a voz que permitió convocar a más asistentes al evento de socialización. Por este motivo, el mecanismo de voz a voz fue el segundo que más se utiliza.



**Figura 19.** Evaluación del primer espacio- ¿Cómo se enteró?

**Fuente:** Elaboración propia

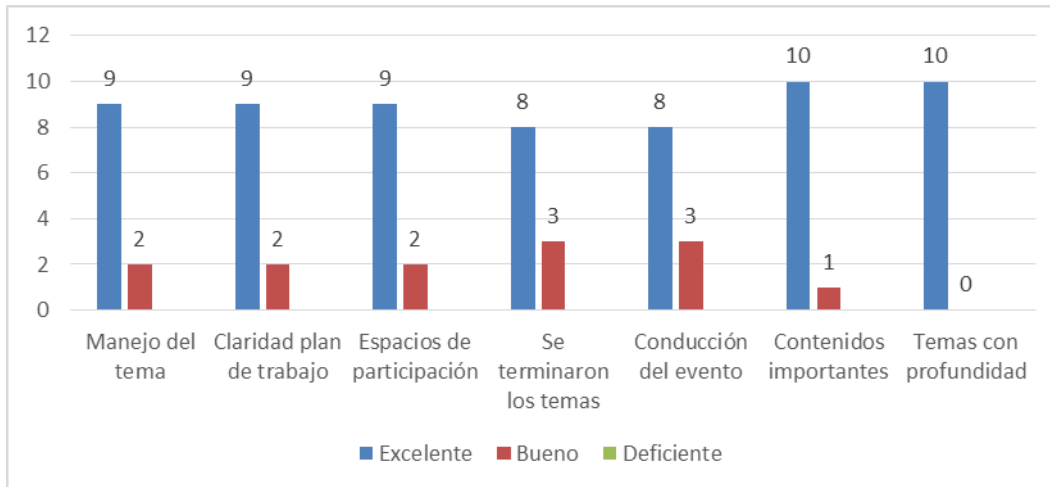
Según las personas asistentes al primer encuentro, el 91% manifiesta que los objetivos y la invitación fueron claros. En cuanto a la pregunta si la convocatoria fue oportuna, 9 de los 11 asistentes que respondieron señalan que ésta si fue realizada en un momento adecuado; esto indica que el horario, lugar y fecha para el encuentro ha sido adecuado para la realización del taller. Finalmente, es importante resaltar que todos indicaron que el lugar de encuentro es accesible. Estas actividades previas son importantes porque develan la pertinencia de la convocatoria y, por lo tanto, la disponibilidad de los asistentes para participar del evento.



**Figura 20.** Evaluación del primer espacio – Actividades previas.

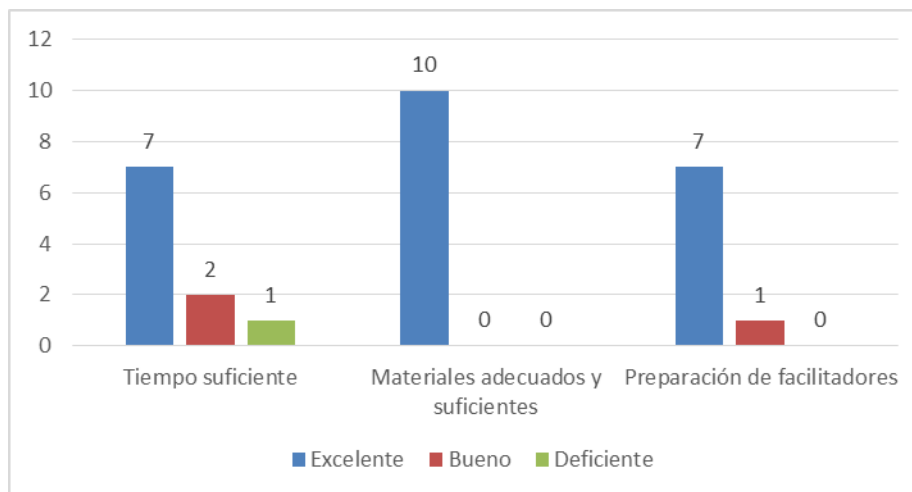
**Fuente:** Elaboración propia

En relación con los temas a tratar y el desarrollo del primer espacio de participación, se entiende que los asistentes a este encuentro, valoraron como excelente y bueno todas las actividades relacionadas con la socialización del proyecto POMCA Río Cocorná y Directos al Magdalena. En la siguiente figura, se muestra cómo en todos los ítems de evaluación al menos 72% de los asistentes dieron una evaluación positiva al evento. Sobre sale la evaluación de los ítems “Contenidos importantes” y “Temas con profundidad” donde más del 91% dio una calificación de excelente al proceso.



**Figura 21.** Evaluación del primer espacio – Desarrollo del evento.

**Fuente:** Elaboración propia

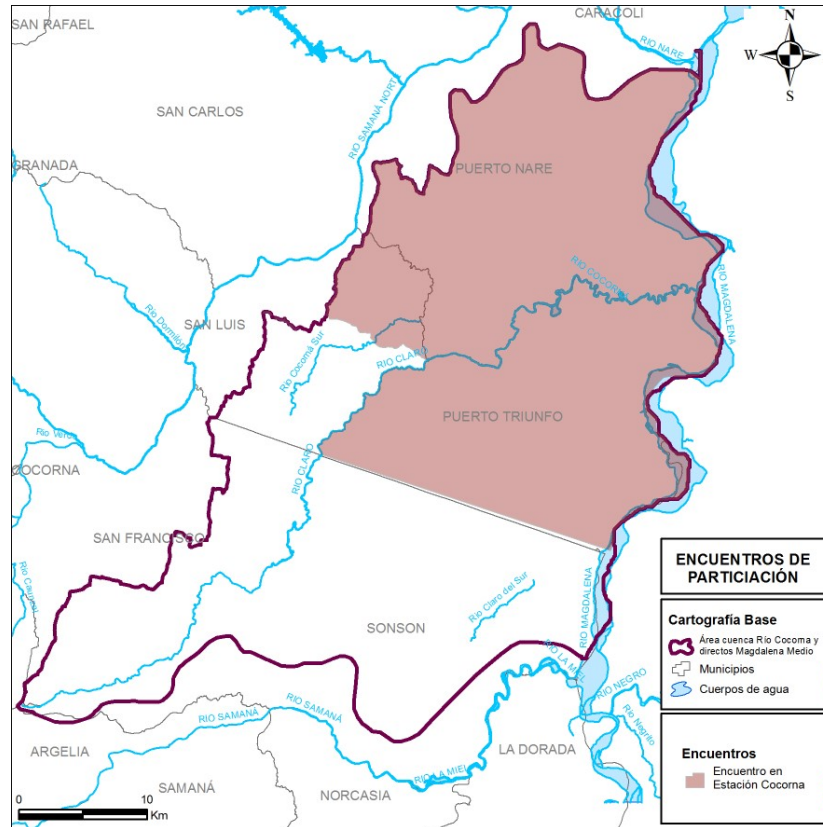


**Figura 22.** Evaluación del primer espacio – Aspectos organizativos y logísticos.

**Fuente:** Elaboración propia

Finalmente, la evaluación de los aspectos organizativos y logísticos presenta resultados positivos en más del 70% de las respuestas, se manifiesta que ha sido *excelente* el tiempo de trabajo, los materiales utilizados la preparación de los facilitadores. En la Figura 22 se muestran los resultados.

## 6.2 UNIDAD TERRITORIAL: MUNICIPIOS DE PUERTO NARE Y PUERTO TRIUNFO (OCCIDENTE)



**Figura 23.** Unidad territorial segundo encuentro de participación Cocorná y Directos al Magdalena.

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 18 .**Invitación municipios Puerto Nare y Puerto Triunfo

<b>Primer Encuentro participativo</b>	<b>Municipios Invitados</b>	Puerto Nare y Puerto Triunfo (Occidente)
	<b>Fecha</b>	Viernes, 6 de noviembre
	<b>Hora</b>	10:00 a.m. – 1:00 p.m.
	<b>Lugar</b>	Estación Cocorná
	<b>Actores invitados</b>	97 actores
	<b>Actores Participantes</b>	67 personas (Equivalentes al 69% de los efectivos convocados)
	<b>Sectores participantes</b>	Institucional, Organizational, Económico secundario y terciario, y académico.

**Fuente:** Elaboración propia

## 6.2.1 Participación de actores por sector

**Tabla 19.** Participación de actores por sector del primer encuentro de participación

Municipio	Corregimiento	Cabecera	Vereda	Actor	Sector	Cantidad
Puerto Triunfo	Estación Cocorná	Estación Cocorná	Estación Cocorná	Presidente JAC	Organizacional	1
	Estación Cocorná	Estación Cocorná		Presidente JAC	Organizacional	1
		Puerto Triunfo		Acueducto	Organizacional	1
		Puerto Triunfo		Afuver	Organizacional	3
		Puerto Triunfo		ASMIR	Organizacional	6
		Puerto Triunfo		Asopema	Organizacional	3
		Puerto Triunfo		D. Del Agua	Organizacional	1
		Puerto Triunfo		D.F.A	Organizacional	1
		Puerto Triunfo		Electricista	Económico Secundario	1
		Puerto Triunfo		Estudiante	Académico	1
		Puerto Triunfo		G. Juvenil	Organizacional	1
		Puerto Triunfo		Grupo Juvenil	Organizacional	1
		Puerto Triunfo		Mecánico	Económico Secundario	1
		Puerto Triunfo		Ofsesvar	Organizacional	1
		Puerto Triunfo		P.B.A	Organizacional	1
		Puerto Triunfo		P.Granito	Económico Secundario	2
		Puerto Triunfo		Tercera Edad	Organizacional	1
		Puerto Triunfo		Vida de Ambiente	Organizacional	1
		Puerto Triunfo		Puerto Triunfo	Mpio de Puerto Triunfo	Institucional
			Puerto Triunfo	Estación Pita	Ecopetrol	Económico Secundario
			Porvenir	Docente	Académico	1
			Porvenir	JAC	Organizacional	1
		Puerto Perales	Puerto Perales	Asomente	Organizacional	1
<b>Total</b>					<b>4</b>	<b>30</b>
Bogotá			Bogotá	Ingeniero	Económico Terciario	1
El Santuario				CORNARE	Institucional	4
Medellín				Gobernación	Institucional	2
<b>Total</b>					<b>3</b>	<b>7</b>

Fuente: Elaboración propia

## 6.2.2 Otros Actores

**Tabla 20.** Otros Actores

Municipio	Ubicación	Actor	Sector
Puerto Nare	Cabecera	Administración Municipal	Institucional
	Casco Urbano	Asociación Agroppecuaria	Organizacional
	De Accion Comunal	Asocomunal de Accion Comunal	Organizacional
	Casco Urbano	Desarrollo de La Comunidad	Organizacional
	Casco Urbano	Director de Educación	Académico
	Cabecera	Empresa de Servicios Públicos de Puerto Nare	Institucional
	Casco Urbano	Personería Municipal	Organizacional
		Secretaría de Desarrollo Social	Institucional
Puerto Triunfo	Doradal	Accion Ambiental	Organizacional
	Puerto Triunfo	Acueducto Y Alcantarillado Sostenible	Institucional
	Hacienda Napoles	Aldeas Campesinas	Organizacional
	Cabecera Municipal	Asocampo	Organizacional
		Asociación Ambientalista Adulto Mayor (Las Gaviotas)	Organizacional
		Asociación de Limoneros (Arelim)	Organizacional
	Puerto Triunfo	Asociación de Usuarios de Acueducto Y Alcantarillado de Las Mercedes	Organizacional
	Puerto Triunfo	Asociación de Usuarios Del Acueducto A Alcantarillado de Puerto Perales	Organizacional

**Fuente:** Elaboración propia

## 6.2.3 Análisis de la cartografía social

Los asistentes en el segundo encuentro participativo develan una serie de conflictos presentes en la cuenca relacionados con el uso de los recursos existentes y las dinámicas productivas o de apropiación desarrolladas por los diferentes actores que la intervienen.

Entre estos conflictos se encuentra la contaminación de los principales afluentes por el vertimiento de aguas residuales y la deforestación producto de prácticas productivas como la minería, la explotación maderera, la producción pecuaria extensiva, la inexistencia o condiciones inadecuadas de la infraestructura de saneamiento básico, lavaderos de carros irregulares, el transporte y extracción de hidrocarburos y la pesca indiscriminada con dinamita. Otro de los conflictos

identificados está relacionado con la hidroeléctrica de La Unión porque modifico el bioma del ecosistema deteriorando las condiciones para la agricultura y la pesca.

La deforestación para la ganadería extensiva es otro de los conflictos por el uso del suelo generalizados en la cuenca. Al igual que el manejo inadecuado de los residuos sólidos domiciliarios y agroindustriales. Los participantes resaltan con preocupación los conflictos que generaría la construcción de la hidroeléctrica que se tiene proyectada en la quebrada las mercedes y el incremento de la minería con draga y artesanal en los diferentes afluentes de la cuenca de Cocorná.

Entre las principales actividades económicas que se desarrollan en la cuenca identificada por los participantes, se encuentra la agricultura, la producción pecuaria y piscícola, la minera y extracción de hidrocarburos, la explotación forestal, el ecoturismo y comercio o prestación de servicios. A lo largo de la ribera occidental del Rio Magdalena se encuentran grandes expansiones de tierra cultivadas con pastos para la ganadería extensiva. En los corregimientos de Estación Cocorná, Puerto Perales y las cabeceras municipales de Puerto Triunfo y Puerto Nare se extrae material de playa para la construcción.

La minería de oro se concentra en el corregimiento de Las Mercedes, La Danta y San Miguel y la explotación de mármol y caliza en el municipio de Puerto Triunfo en los poblados de la Florida tres Ranchos, Rio claro La Estrella, Jerusalén, Altavista Rio Claro, La Danta, Piedras Blancas, La Hermosa y La Mesa. En los municipios de Puerto Perales y Puerto Nare se realiza actividades de extracción, procesamiento y transporte de hidrocarburos.

Los procesos de reforestación adelantados por CORNARE con la comunidad, se identifican como zonas naturales de conservación de la diversidad, espacios en los corregimientos de Estación Cocorná, Perales, Rio claro, Las Mercedes y Doradal.

Si bien el reglón de la economía más importante identificado por los participantes es la ganadería, seguida por la pesca, las actividades extractivitas, el comercio y el turismo, se indica la agricultura en menor escala sigue presente en el territorio, con cultivos de plátano, yuca, sandía, banano, maíz, papaya, entre otros.

**Entre los elementos que sobresalen del ejercicio cartográfico están:**

- El manejo inadecuado de los residuos sólidos domiciliarios e industriales y aguas residuales han incrementado el deterioro de los recursos naturales de la cuenca.

- Existen en la cuenca diversas iniciativas agenciadas por ONG ambientalistas y procesos comunitarios que buscan la conservación y preservación de la cuenca.
- La economía de la región basada en la ganadería extensiva, la extracción y transporte de hidrocarburos, el turismo y comercio ha reducido notoriamente la producción agrícola.
- Los participantes no mencionaron que existiera en la zona presencia de actores armados al margen de la ley.



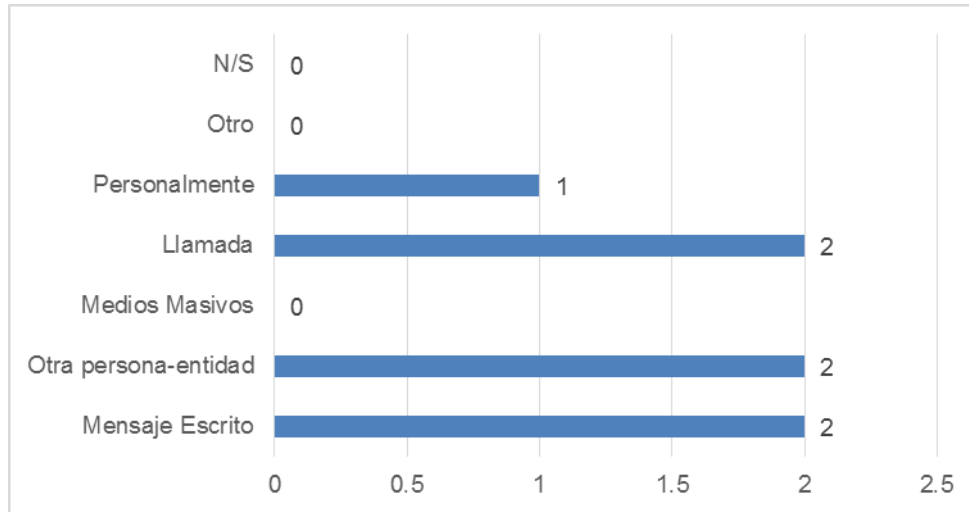
### 6.2.4 Registro fotográfico



Foto 2. Aspectos generales del segundo encuentro de participación.

### 6.2.5 Evaluación del espacio de participación

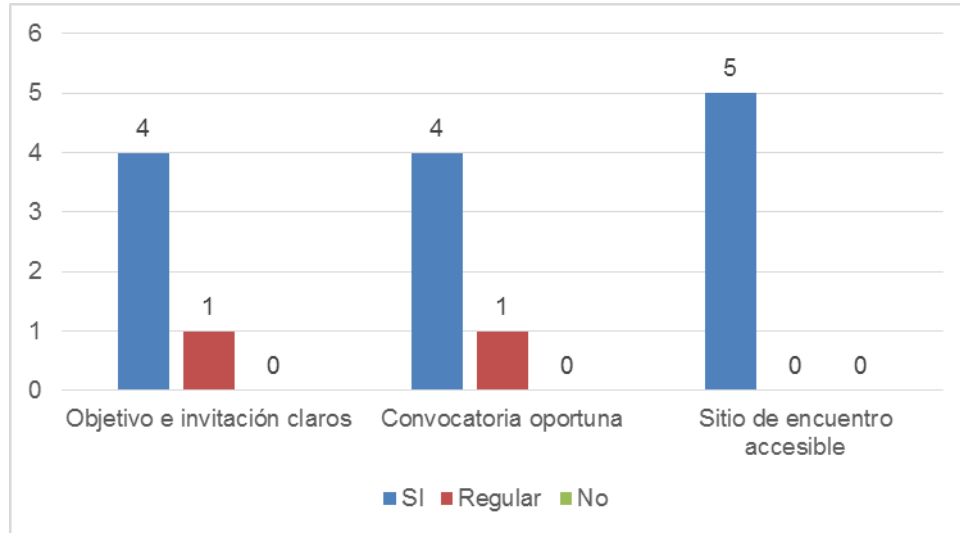
Según los resultados de la evaluación, no hubo un mecanismo en particular, que sobresaliera por sobre los otros, en lo que se refiere a la convocatoria de actores para su asistencia en el segundo espacio participativo. En la Figura 24 se muestra que la *llamada*, *el mensaje escrito* y *el voz a voz por otra persona o entidad*, son los mecanismos más efectivos para convocar a las personas.



**Figura 24.** Evaluación del segundo espacio- ¿Cómo se enteró?

**Fuente:** Elaboración propia

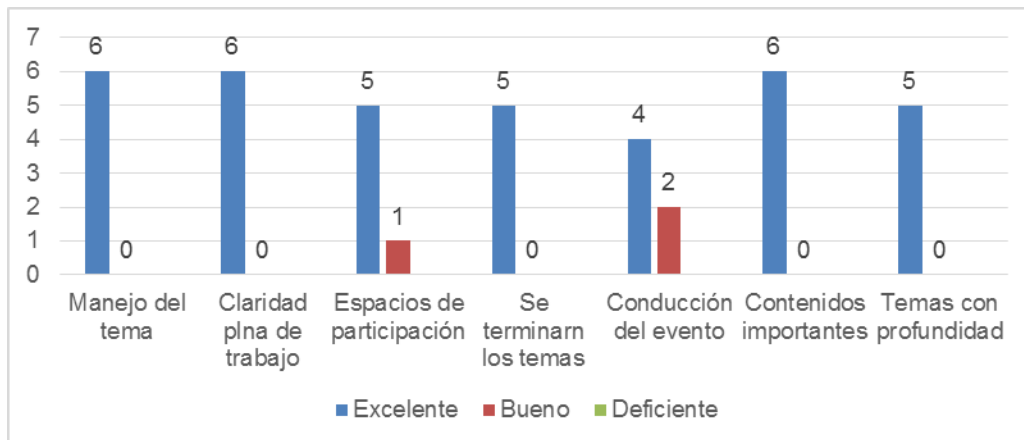
De acuerdo con la figura siguiente, los objetivos del evento se cumplieron, la convocatoria fue oportuna y el sitio de encuentro fue accesible. A la pregunta si el sitio de encuentro es accesible, todas las respuestas fueron afirmativas.



**Figura 25.** Evaluación del segundo espacio – Actividades previas

**Fuente:** Elaboración del Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño

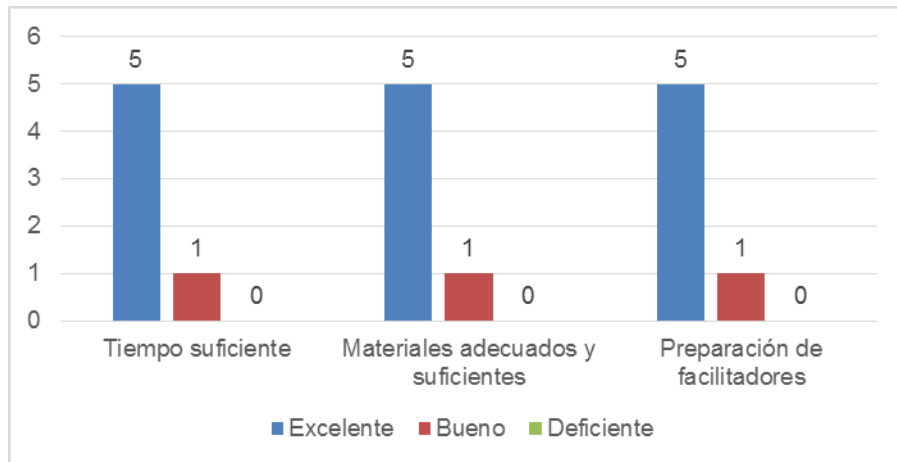
La evaluación de los objetivos planteados a desarrollar durante el segundo espacio participativo, indicó que la mayoría de quienes evaluaron estos elementos, consideraron que se abordaron de forma excelente y buena respectivamente. En la Figura 26 se puede observar que el manejo del tema, la claridad del plan de trabajo y los contenidos tratados se calificaron como excelentes. Estos resultados muestran que la preparación del equipo y las metodologías utilizados son acordes a lo esperado por los participantes de los talleres.



**Figura 26.** Evaluación del segundo espacio – Desarrollo del evento.

**Fuente:** Elaboración propia

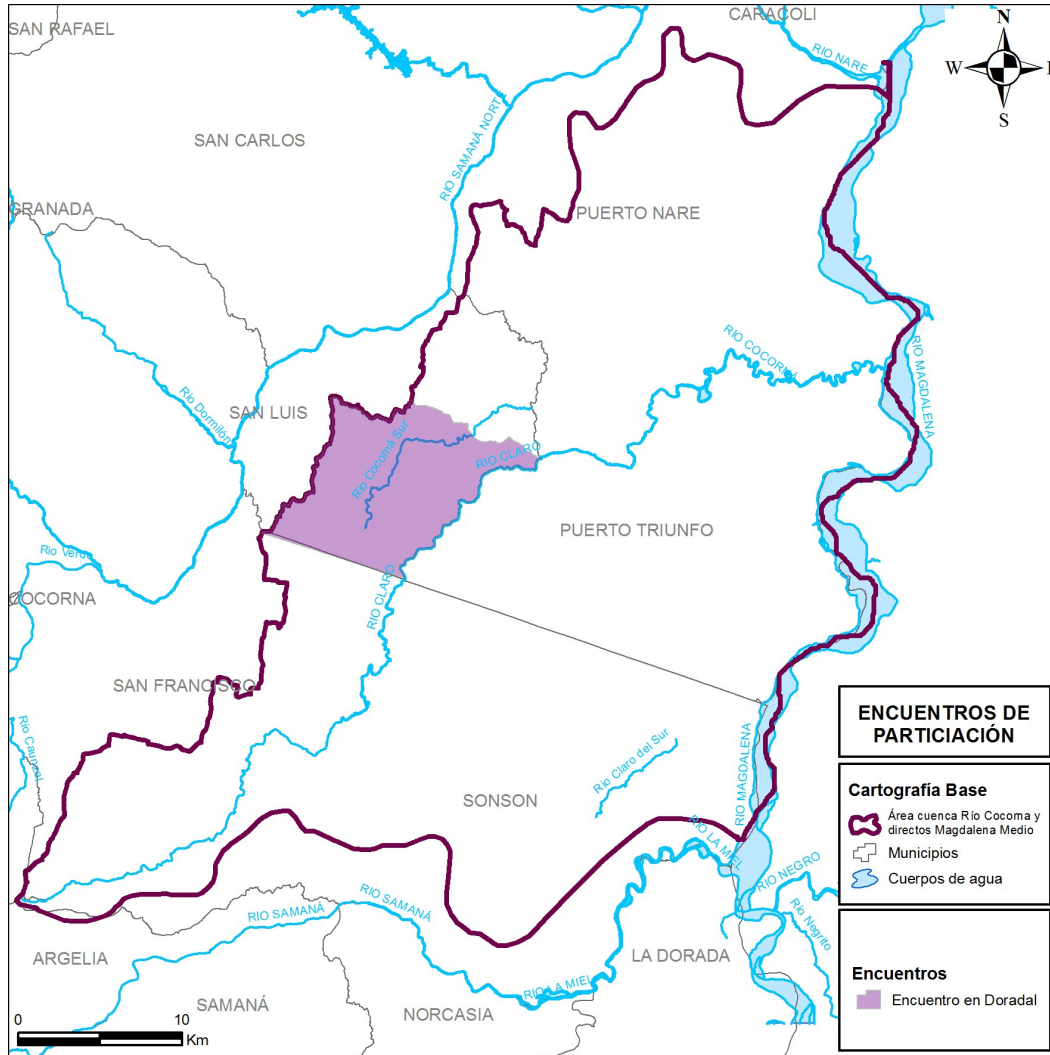
El tiempo de desarrollo del encuentro, los materiales utilizados durante el mismo, y la preparación de los facilitadores, fue calificado por quienes evaluaron este espacio de socialización del proyecto POMCA Río Cocorná y Directos al Magdalena, como excelente y bueno (ver Figura 27). Predomina la calificación e excelente en estos tres elementos. En el Anexo 10 se encuentran los informes básicos de socialización de los encuentros 1, 2, 3 y 4.



**Figura 27.** Evaluación del segundo espacio – Aspectos organizativos y logísticos.

**Fuente:** Elaboración propia

### 6.3 UNIDAD TERRITORIAL: MUNICIPIOS DE SAN LUIS Y PUERTO TRIUNFO (ORIENTE)



**Figura 28.** Unidad territorial tercer encuentro de participación Cocorná y Directos al Magdalena.

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 21.** Invitación San Luis y Puerto Triunfo

<b>Primer Encuentro participativo</b>	<b>Municipios Invitados</b>	San Luis y Puerto Triunfo (Oriente)
	<b>Fecha</b>	Sábado, 7 de noviembre
	<b>Hora</b>	10:00 a.m. – 1:00 p.m.
	<b>Lugar</b>	Corregimiento Doradal
	<b>Actores invitados</b>	115 actores
	<b>Actores Participantes</b>	67 personas (Equivalentes al 36,5% de los efectivos convocados)
	<b>Sectores participantes</b>	Institucional, Organizacional, Económico secundario y terciario, y académico.

Fuente: Elaboración propia

### 6.3.1 Participación de actores por sector

**Tabla 22.** Participación de actores por sector del primer encuentro de participación

Municipio	Corregimiento	Cabecera	Vereda	Actor	Sector	Cantidad
Puerto Triunfo		Puerto Triunfo		Acueducto Doradal	Organizacional	1
		Puerto Triunfo		Bomberos	Institucional	3
		Puerto Triunfo		Cabildo Adulto Mayor	Organizacional	1
			Doradal	JAC	Organizacional	1
		Puerto Triunfo		Ong Ambiental	Organizacional	1
			Doradal	Tesorero Asocomunal	Organizacional	1
			Doradal	Vivienda Nueva	Económico Secundario	6
		Puerto Triunfo		Consejo Municipal	Institucional	1
			Las Mercedes	JAC	Organizacional	1
			Napoles	Asocaeco	Organizacional	1
			Parceras	Perales P. Horizontal	Económico Secundario	1
		Puerto Triunfo	Puerto Triunfo	Bomberos	Institucional	1
Sonsón	La Danta		Danta	JAC	Organizacional	1
			Hondura	JAC	Organizacional	1
	Jerusalén		Jerusalén	GIMAJE	Organizacional	1
	Jerusalén			JAC	Organizacional	1
	La Danta	Sonsón	La Danta	Participación Ciudadana	Institucional	1
	La Danta			Saryma	Organizacional	1
	La Danta		La Linda	JAC	Organizacional	1
	La Danta		La Linda - Honda	JAC Presidente	Organizacional	1
			La Paz	JAC	Organizacional	1
			San Rafael	JAC	Organizacional	1
				Presidente JAC	Organizacional	1
		Santo Domingo	JAC	Organizacional	1	
El Santuario				CORNARE	Institucional	3
<b>Total</b>					<b>3</b>	<b>34</b>

Fuente: Elaboración propia

### 6.3.2 Otros Actores

**Tabla 23.** Otros Actores

Municipio	Ubicación	Actor	Sector	
Puerto Triunfo	Cabecera Municipal	Institución Educativa Rural Corregimiento Estación Cocorná	Académico	
		Presidenta Asomac.	Organizacional	
		Consejo Municipal	Institucional	
		Consejo Municipal	Institucional	
		Selva Húmeda	Organizacional	
	Doradal	Planeta En Acción	Organizacional	
		Promotora de Turismo	Organizacional	
	Puerto Triunfo	Secretaria Uagm-Umata	Institucional	
		Consejo Municipal de Gestión Del Riesgo	Institucional	
San Luis	Altavista	Mujer Ambientalista Cabeza de Hogar	Organizacional	
	Casco Urbano	Acosera (Asociación Comunitaria Y de Servicios Agroambientales)	Organizacional	
		Amdesal Asociación de Desplazados	Organizacional	
		Asfaconfu Asociación de Familias Con Futuro	Organizacional	
		Asociación Ambientalista Del Municipio de San Luis (Asosanlu)	Organizacional	
		Asociación Ambientalista Municipal Perla Verde "Amopev"	Organizacional	
		Asociación Comunitaria Amigos Del Bosque	Organizacional	
		Asociación Cultural de Servicios Agropecuarios	Organizacional	
		Asociación de Grupos Ambientalistas de La Subregión de Bosques "Asoambientales"	Organizacional	
		Asociación de Productores de Fruta	Económico Primario	
		Asociación de Trabajo Comunitario de San Francisco	Organizacional	
		Asociación Municipal de Mujeres Del Municipio (Amusal)	Organizacional	
		Asociación Municipal de Usuarios Campesinos Amuc	Organizacional	
		Asociación Proyectos Niños Alegres.	Organizacional	
		Asociación Protectora de Animales	Organizacional	
		Corporación Amigos Discapacitados de San Luís Cadis	Organizacional	
		Defensa Civil	Organizacional	
		Fiqueros	Economía primario	
		San Luis	Flota Granada	Economía terciaria
			Fundación El Faisán	Organizacional
Grupos de Afectados Por Minas Antipersonales de San Luis.	Organizacional			

Municipio	Ubicación	Actor	Sector
		Hogar Juvenil Campesino	Organizacional
		Periódico El Arriero	Organizacional
		Perla Verde	Organizacional
		Renacer Víctimas Cordamaex	Organizacional
		Servicios Públicos	Institucional
	Miraflores	Corpofrut (Corporación Proyectando Al Futuro)	Organizacional
	Monteloro	Asociación de Acueducto Monteloro.	Organizacional
	Casco Urbano	Administración Municipal	Institucional
		Amigos Del Bosque	Organizacional
		Empresas Públicas de San Luis	Institucional
		Vigías Río Dormilón	Organizacional
	Vereda Cuba	Grupo de Mujeres Ambientalistas Progresando	Organizacional

Fuente: Elaboración propia

### 6.3.3 Análisis de la cartografía social

Las zonas contenidas en esta unidad territorial, presentan un conflicto según quienes asistieron al espacio de participación, respecto a los usos dados a los suelos tanto por habitantes como por terratenientes y grandes hacendados. Las extensiones de tierra para uso ganadero impiden la comunicación entre comunidades al seccionar los territorios en potreros de importante proporción.

La comunidad asistente al encuentro, también comentó que los conflictos de intereses por la explotación de recursos propician un espacio de enfrentamiento continuo entre las comunidades que habitan el territorio y las empresas que explotan los recursos del mismo. Igualmente la situación de violencia y conflicto armado que ha atravesado la población, genera distanciamientos a dichas relaciones. La minería se centra en la explotación de material de construcción en las playas y riscos de los principales afluentes de la región.

El territorio se encuentra dividido en 3 grandes zonas que explotan los recursos de cada región de manera homogénea; La explotación agraria tiende a extenderse en las zonas sur del municipio de Sonsón parte baja, donde se cultiva maíz y caña principalmente. La explotación minera se produce en la parte alta del municipio de Sonsón bajo, Doradal y sobre la rivera del Río Claro (Cocorná Sur), se extrae principalmente piedra caliza, mármol y cuarzo.



**Las conclusiones del ejercicio de Cartografía son:**

- Las comunidades partícipes del encuentro manifiestan poco enlace y espacios de diálogo entre las instituciones y empresas explotadoras de recursos naturales y los habitantes del territorio.
- Es pertinente destacar la función educativa respecto a problemáticas ambientales que desarrollan las instituciones educativas de básica primaria en la zona.
- Existen colectivos sociales y ambientales no establecidos con personería jurídica que pueden apoyar la planeación y ordenamiento de la cuenca.

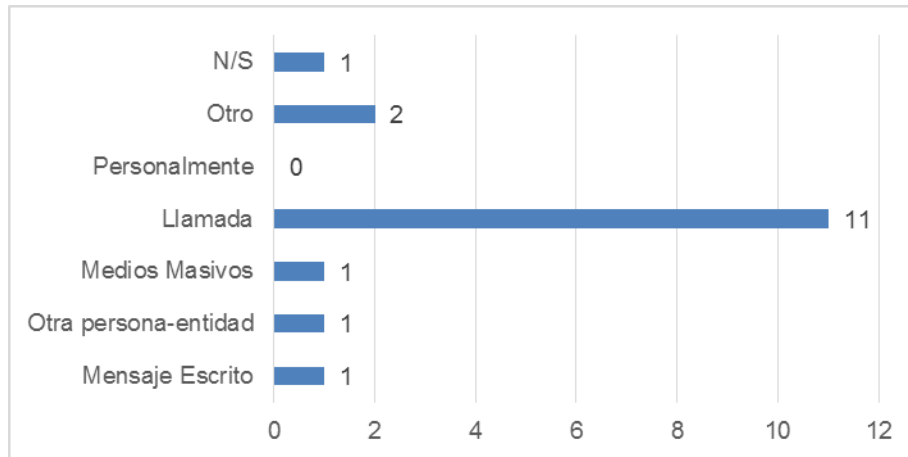
### 6.3.4 Registro fotográfico



**Foto 3.** Aspectos generales del tercer encuentro de participación Cocorná y Directos al Magdalena.

### 6.3.5 Evaluación del encuentro de participación

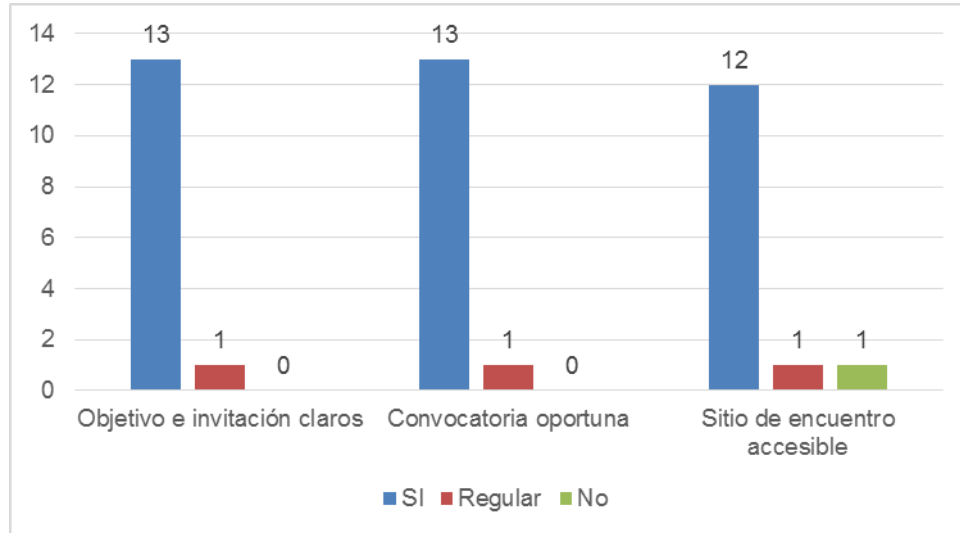
Según se puede observar en la Figura 29, la llamada telefónica fue el medio de convocatoria más efectivo en esta unidad territorial, superando significativamente a los otros medios de convocatoria disponibles.



**Figura 29.** Evaluación del tercer espacio- ¿Cómo se enteró?

**Fuente:** Elaboración propia

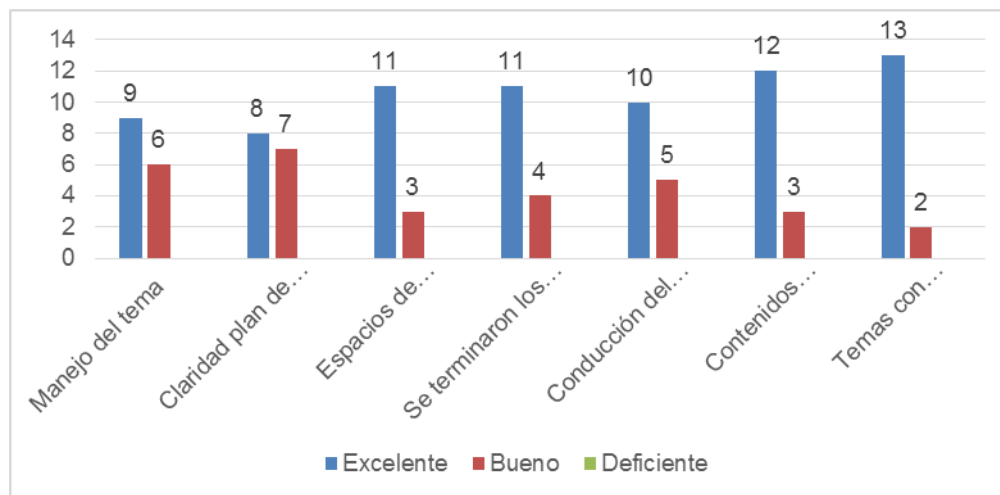
Quienes asistieron al espacio participativo y realizaron la evaluación del mismo, señalaron que los objetivos del evento se cumplieron, la convocatoria fue oportuna y el sitio de encuentro fue accesible. Como lo muestra la Figura 30, el más del 86% de las respuestas son afirmativas, lo cual muestra que las actividades previas realizadas por el equipo de profesionales es el adecuado para los talleres.



**Figura 30.** Evaluación del tercer espacio – Actividades previas

**Fuente:** Elaboración propia

En la Figura 31 se muestra la evaluación al desarrollo del evento. En todas las variables se mantuvieron con una calificación en donde el puntaje estuvo entre excelente y bueno, lo que permite deducir que el evento se desarrolló de manera satisfactoria para los asistentes.

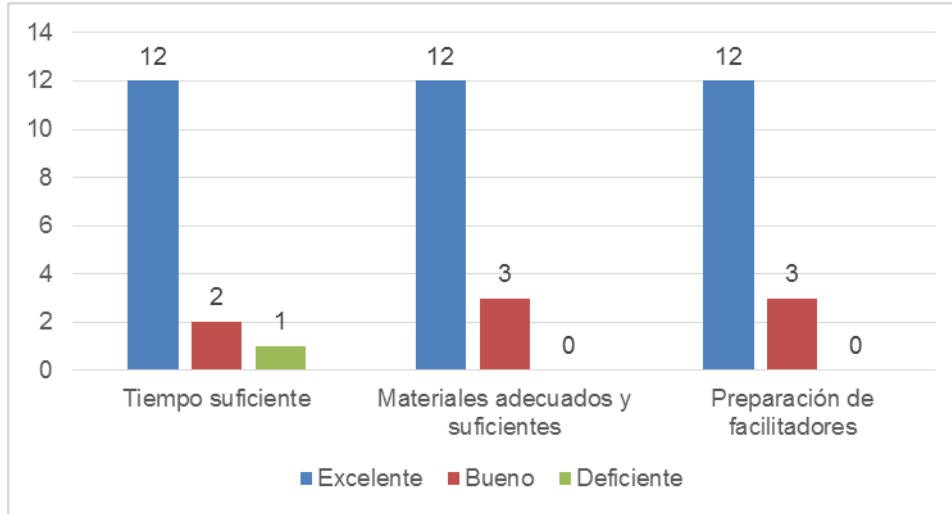


**Figura 31.** Evaluación del tercer espacio – Desarrollo del evento.

**Fuente:** Elaboración propia

La Figura 32, sobre los aspectos organizativos y logísticos, muestra los resultados de las respuestas de los asistentes al taller sobre el tiempo de trabajo, los materiales utilizados y la preparación de los facilitadores. En todos los aspectos, se muestra un resultado positivo

(excelente). Solo en una respuesta se afirma que el tiempo de trabajo era insuficiente. (Ver Anexo 12)



**Figura 32.** Evaluación del tercer espacio – Aspectos organizativos y logísticos.

**Fuente:** Elaboración propia

## 7. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES PARA IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ACTORES

### 7.1 IDENTIFICACIÓN DE ACTORES

El proceso de identificación, caracterización y priorización de actores es dinámico y parte de la buena fe de los actores, de las instituciones con mandato vinculante en el POMCA, los contratistas y el Fondo de Adaptación en su intención y compromiso de participar en la interlocución con el ejercicio planificador del POMCA. Esta participación es entendida en el marco legal y conceptual planteado en la Estrategia de Participación, desde la perspectiva de derechos, en la cual las reclamaciones, los conflictos, las oposiciones o el desconocimiento por parte de los actores del ejercicio planificador, son entendidos como situaciones que enriquecen la interlocución entre los actores y el documento POMCA.

El criterio de identificación de actores en la primera fase es incluyente y da cuenta de aquellos que se encuentran en el territorio, contextualizando las tipologías propuestas por la Resolución 059 y el Decreto 1640/2012 con referencia a los actores que existen en la cuenca mediante una revisión exhaustiva realizada a partir de tres fuentes importantes:

- Documentos entregados por las Corporaciones Autónomas Regionales de la Comisión Conjunta.
- Información de actores otorgada por los enlaces territoriales de las autoridades locales.
- Actores referenciados por los participantes de los encuentros participativos realizados en cada unidad territorial.

En este sentido, en la elaboración de la Base de Datos de actores clave de la cuenca del Río Cocorná y Directos al Magdalena Medio, se cuenta con la colaboración de las corporaciones CORNARE y CORANTIOQUIA, a partir del suministro de dos bases de datos de actores de la cuenca (Ver anexos 5 y 5A).

En este sentido, en la elaboración de la Base de Datos de actores clave de la cuenca del Río Cocorná y Directos al Magdalena Medio, se cuenta con la colaboración del Equipo Social de CORNARE, a partir del suministro de una base de datos de actores de la cuenca.

### 7.1.1 Inclusión de actores en la fase de aprestamiento

A medida que avanza la etapa de aprestamiento se utilizan diferentes estrategias, direccionadas a actualizar los datos existentes e identificar nuevos actores para incluirlos en las diversas actividades de la Estrategia de Participación:

- Recepción de base de datos de actores otorgada por las Corporaciones Autónomas Regionales de la Comisión Conjunta (CORNARE-CORANTIOQUIA).
- Entrevistas con delegados (enlaces territoriales) de varios municipios buscando apoyo en la identificación de actores claves y el suministro de sus datos para contactarlos.
- Actualización de los datos y actores durante el proceso de telemercadeo en los encuentros participativos.
- Consolidación del instrumento base de datos que integra la información suministrada por las Corporaciones Autónomas Regionales de la Comisión Conjunta (CORNARE-CORANTIOQUIA), los datos obtenidos a partir de las visitas con los enlaces territoriales, el complemento y la depuración de la información obtenida mediante el contacto directo realizado en el telemercadeo.
- Confrontación de los datos con los participantes de los encuentros para enriquecer, aportar nueva información y validar los datos que configuran el universo total de actores.
- A partir del agrupamiento de bases de datos de actores, el equipo social del Consorcio establece, según la Estrategia de Participación, la clasificación y agrupación por sectores (institucional, organizacional, académico y económico) de todos los actores que se incluyen en la base de datos otorgada por las Corporaciones Autónomas Regionales. (Ver Anexo 15).

De esta manera para la cuenca Cocorná y Directos al Magdalena Medio se reciben dos bases de datos con de 355 registros proporcionadas por CORNARE y CORANTIOQUIA. Después de verificación se obtuvo una base de actualizada con 249 actores (Ver anexos 5, 5A y 15).

### 7.1.2 Identificación de actores asociados a gestión del riesgo

La identificación de los actores asociados a la gestión del riesgo es indispensable para el análisis de limitantes y condicionantes de la cuenca Cocorná y Directos al Magdalena Medio en todas las fases. Por ello se tienen en cuenta como fundamentales para la construcción diagnóstica y prospectiva, principalmente en las actividades de prevención, contingencia y conservación del recurso hídrico y en la gestión del riesgo. A partir de la información obtenida mediante el rastreo bibliográfico, la revisión de páginas oficiales y la mención que realizaron los actores participantes en los encuentros, se identificaron los actores asociados al riesgo.

Los actores más visibilizados asociados al riesgo son de tipo institucional y organizacional, como se muestra en la Tabla 24. Esto responde a un interés con enfoque de derechos por parte de la institucionalidad de velar por el bien de los recursos naturales y de los ciudadanos. Asimismo, el sector organizacional cuenta con una visibilidad importante en su asociación a la gestión del riesgo por un interés particular que tiene que ver con procesos de concientización frente a lo ambiental y al cuidado de los recursos por el bien común.

**Tabla 24.** Actores asociados a la gestión del riesgo.

Municipio	Nombre Actor/Riesgo	Tipo de actor
Puerto Nare	Cuerpo de bomberos voluntarios	Organizacional
Puerto Nare	CLOPAD: Comité Local Operativo de Prevención y Atención a Desastres	Institucional
Puerto Nare	El Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo de Desastres –CMGRD-	Institucional
Puerto Nare	El Departamento Administrativo de Prevención de Desastres de Antioquia (DAPARD)	Institucional
Puerto Triunfo	Defensa Civil	Organizacional
Puerto Triunfo	Cuerpo de bomberos voluntarios	Organizacional
Puerto Triunfo	CLOPAD: Comité Local Operativo de Prevención y Atención a Desastres	Institucional
Puerto Triunfo	Comité Regional Para La Prevención y Atención de Emergencias y Desastres-CREAPAD	Institucional
Puerto Triunfo	El Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo de Desastres –CMGRD-	Institucional
Puerto Triunfo	El Departamento Administrativo de Prevención de Desastres de Antioquia (DAPARD)	Institucional



Municipio	Nombre Actor/Riesgo	Tipo de actor
San Francisco	Cuerpo de bomberos voluntarios	Organizacional
San Francisco	CLOPAD: Comité Local Operativo de Prevención y Atención a Desastres	Institucional
San Francisco	El Departamento Administrativo de Prevención de Desastres de Antioquia (DAPARD)	Institucional
San Francisco	El Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo de Desastres –CMGRD-	Institucional
San Luis	Cuerpo de bomberos voluntarios	Organizacional
San Luis	Defensa Civil	Organizacional
San Luis	CLOPAD: Comité Local Operativo de Prevención y Atención a Desastres	Institucional
San Luis	El Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo de Desastres –CMGRD-	Institucional
San Luis	El Departamento Administrativo de Prevención de Desastres de Antioquia (DAPARD)	Institucional
Sonsón	Cuerpo de bomberos voluntarios	Organizacional
Sonsón	Defensa Civil	Organizacional
Sonsón	Comité Regional Para La Prevención y Atención de Emergencias y Desastres-CREAPAD	Institucional
Sonsón	CLOPAD: Comité Local Operativo de Prevención y Atención a Desastres	Institucional
Sonsón	El Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo de Desastres –CMGRD-	Institucional
Sonsón	Sistema Operativo de Socorro —S.O.S Valle de San Nicolás	Institucional

Fuente: Elaboración propia

### 7.1.3 Identificación de Actores del sector institucional a escala nacional, departamental y regional con incidencia e importancia para el ejercicio de ordenamiento.

A partir del análisis de información secundaria pueden establecerse actores importantes en el momento de generar propuestas ordenadoras de la cuenca a través del instrumento de planificación POMCA. La adecuada comunicación e interlocución entre los actores locales institucionales posibilitará que las fases del instrumento planificador sean resultado de un ejercicio

que incluye a todos los actores que hacen parte de la cuenca e inciden en ella, y a todas las políticas a las cuales se acoge la institucionalidad desde un enfoque macro que incluye la escala nacional, departamental, regional y local. A continuación se presentan los actores del sector institucional para la cuenca (ver Tabla 25).

**Tabla 25.** Actores del sector institucional con incidencia en la Cuenca.

<b>Escala Nacional</b>
Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Oficina de Asuntos Sociales y Ambientales del Ministerio de Minas y Energía.
Grupo de Monitoreo del Sistema General de Participaciones de Agua Potable y Saneamiento Básico del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
Viceministerio para la Participación y la Igualdad de Derechos del Ministerio del Interior.
Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios.
<b>Escala Departamental</b>
Secretaría del Medio Ambiente Gobernación de Antioquia.
Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de la Gobernación de Antioquia.
Secretaría de Minas de la Gobernación de Antioquia.
El Departamento Administrativo de Prevención de Desastres de Antioquia (DAPARD)
Departamento Administrativo del Sistema de Prevención, Atención y Recuperación de Desastres de la Gobernación de Antioquia.
Policía
<b>Escala Regional</b>
Corporaciones Autónomas Regionales con incidencia en la cuenca.
Comité Regional Para La Prevención y Atención de Emergencias y Desastres-CREAPAD
Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Universidades de la zona, (Católica del Oriente).
<b>Escala Local</b>
La administración pública local: representante del alcalde, UMATA, Secretaría de Agricultura y/o Medio Ambiente.
Actores representantes de entidades prestadoras de servicios de acueducto y alcantarillado
Juntas Administradoras Locales.
Juntas de Acción Comunal.
Comité Interinstitucional de Educación Ambiental – CIDEA–.
<b>Otros resultantes del proceso de identificación.</b>
El Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo de Desastres –CMGRD-
CLOPAD: Comité Local Operativo de Prevención y Atención a Desastres
Sistema Operativo de Socorro S.O.S.
Defensa Civil
Cuerpos de bomberos voluntarios

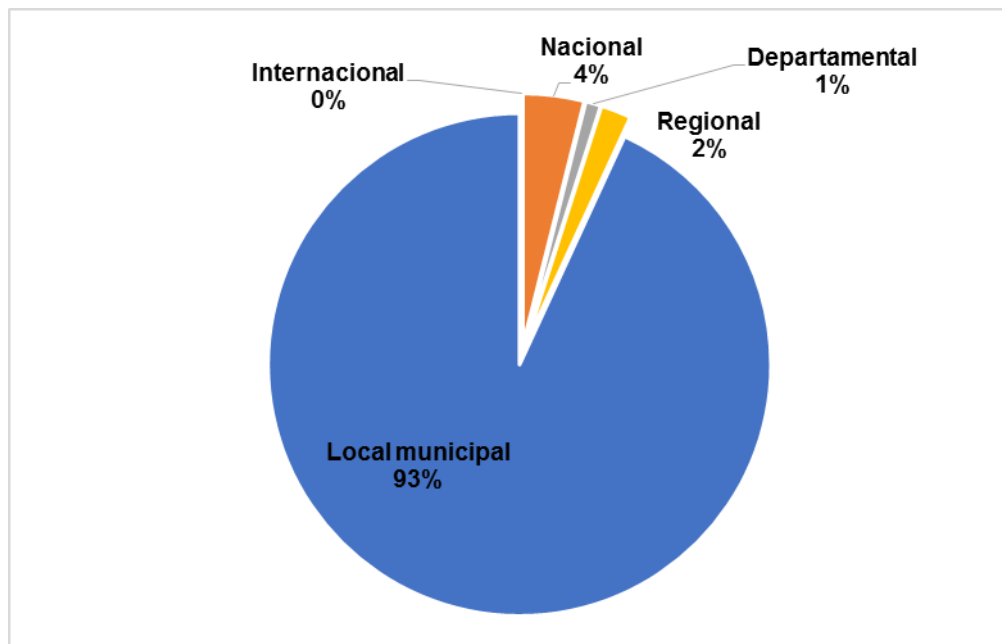
**Fuente:** Elaboración propia

Además de los actores claves para la gestión del riesgo y del sector institucional, en la base de datos actualizada (Anexo 15) se incluyeron nuevos actores con incidencia en la cuenca del sector organizacional, académico y económico. A continuación se presenta la caracterización de estos actores, su priorización y las relaciones que se presentan entre los mismos.

## 7.2 ACTIVIDADES DESARROLLADAS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE ACTORES

### 7.2.1 Correlación de los elementos de la caracterización

El objetivo de esta sección es presentar una descripción de los actores clave (102), así como los indicadores utilizados para la priorización de los mismos. Como se mencionó en la metodología de la estrategia de participación, estos indicadores son fundamentales para comprender la influencia de los actores en la cuenca. Para ello, en primer lugar se presentan las características de los actores, de acuerdo a su alcance geoespacial (local, regional, departamental o nacional) y el sector al que pertenecen (académicos, institucionales, económicos u organizacionales). En segundo lugar, se muestra la situación de los actores con respecto a los indicadores de gestión.



**Figura 33.** Alcance Geoespacial de actores participantes.

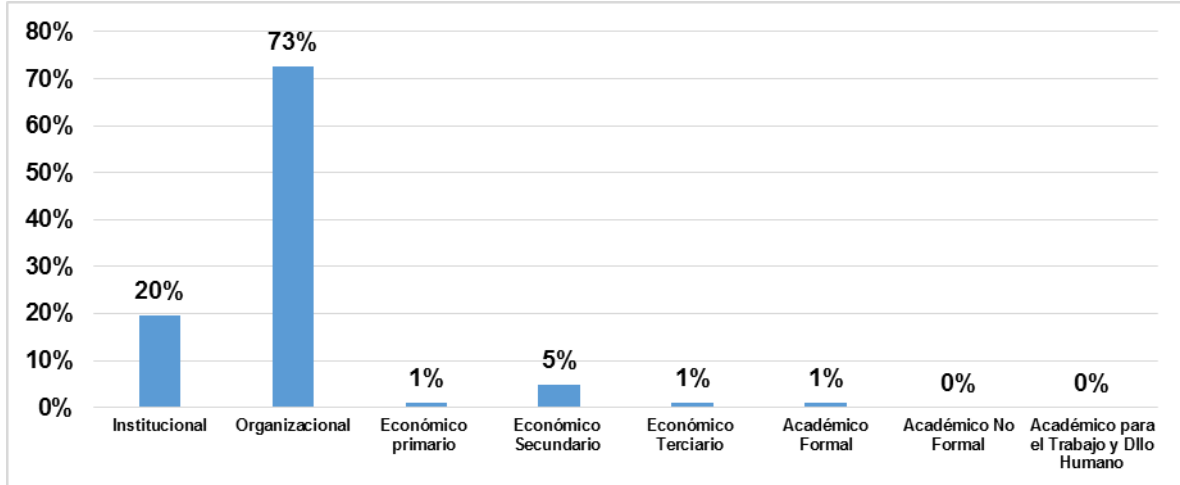
Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta al alcance geoespacial de los actores participantes, en la Figura 33 se puede observar que la mayor parte de estos tienen un alcance Local Municipal (93%), siendo las Juntas de Acción Comunal y las Asociaciones Campesinas los actores más representativos. Esta situación devela la importancia de las organizaciones de base comunitaria en los procesos de planificación ambiental y territorial. Posicionando de esta manera, un actor clave en el proceso de planificación, divulgación e implementación de las acciones y estrategias a proponer en el POMCA de la cuenca.

Dentro de los actores presentes en la cuenca, el 2% son de Alcance Regional (CORNARE y Fundación Amazonas), cuya incidencia va más allá del área geográfica de la cuenca. Por su papel como autoridad ambiental del territorio, CORNARE es un actor articulador de los demás sectores que inciden en la cuenca, siendo un agente dinamizador de las estrategias que resulten en el POMCA. Los actores con Alcance Nacional (las empresas mineras privadas Argos, Sumicol y Corona), son importantes para la difusión y financiación de los proyectos que permiten hacer del POMCA no sólo un documento de consulta sino una guía de la ordenación ambiental del territorio de la cuenca.

En cuanto a la identificación del sector al que pertenecen los actores caracterizados durante la fase de aprestamiento para el desarrollo del POMCA, se encontró que el 73% de los actores son del Sector Organizacional (ver Figura 34). Como ya se mencionó, este sector se caracteriza por la presencia de organizaciones y asociaciones de base comunitaria que, al ser quienes desarrollan sus proyectos de vida en los territorios, son el soporte para la elaboración y ejecución de los POMCA. En el sector institucional se encuentran el 20% de los actores claves caracterizados. En este grupo se encuentran las alcaldías, Gobernación de Antioquia, mesas ambientales, JAC y demás organismos territoriales.

En el sector económico se encuentran el 7% de los actores. En el sector primario se encuentran pequeñas asociaciones productivas, como Piscícola El Rosario, empresas mineras como Argos, Sumicol, Corona y Ecopetrol del sector hidrocarburos. En el sector secundario se encuentra la Empresa de Servicios Públicos de Puerto Nare. En el sector terciario no se contó con la participación de ninguna empresa durante los talleres de aprestamiento. En el sector académico se contó con la presencia de representantes de la Institución Educativa Rural Corregimiento Estación Cocorná.



**Figura 34.** Distribución de actores identificados por sector.

**Fuente:** Elaboración propia

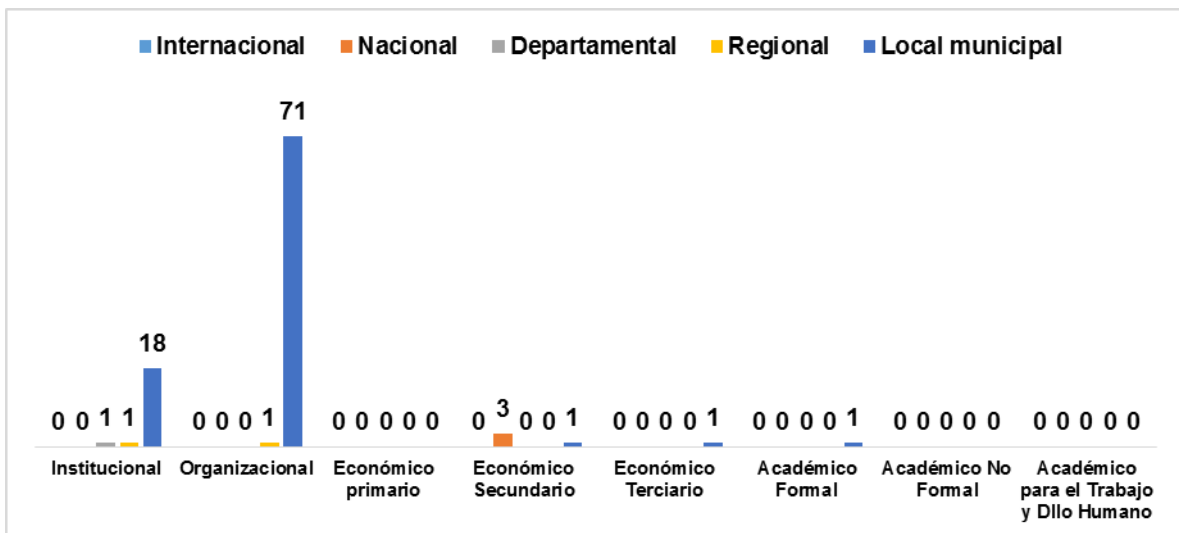
En la Tabla 26 se muestra la correlación entre los sectores económicos y el alcance geoespacial de los mismos. En el nivel nacional se encuentran empresas de gran tamaño como lo son Argos y la Organización Corona. Estas empresas también tienen un alcance internacional en sus operaciones, sin embargo, para el análisis acá propuesta, su capital es principalmente nacional y las operaciones comerciales se realizan desde el territorio nacional hacia afuera. En el nivel departamental, el actor más importante es la Gobernación de Antioquia a través de sus Secretarías de Medio Ambiente, Minas y Agricultura y Desarrollo Rural. Su incidencia en la Cuenca va desde la planeación de proyectos productivos y la asignación parcial de licencias mineras y ambientales, hasta la financiación de proyectos para la gestión ambiental y del riesgo.

**Tabla 26.** Alcance geoespacial por sector de los actores.

Sector	Nacional	Departamental	Regional	Local municipal	Total
Institucional	0	1	1	17	19
Organizacional	0	0	1	70	71
Económico primario	3	0	0	0	3
Económico Secundario	0	0	0	1	1
Económico Terciario	0	0	0	2	2
Académico Formal	0	0	0	1	1
Académico No Formal	0	0	0	0	0
Académico para el Trabajo y Desarrollo Humano	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>91</b>	<b>97</b>

**Fuente:** Elaboración propia

En la escala regional, el actor más importante desde la institucionalidad es CORNARE, por su papel como autoridad ambiental. Esta institución es encargada de la planificación ambiental del territorio, el control y seguimiento de la oferta y demanda de los recursos renovables y la articulación de diferentes actores presentes en la cuenca. En la escala local se encuentran, principalmente las JAC con una representación del 78% y las alcaldías locales (del sector institucional) con cerca del 18% de representatividad entre los actores locales. En esta escala también se destaca la presencia de actores del sector económico secundario y terciario, principalmente, como se muestra en la Figura 35.



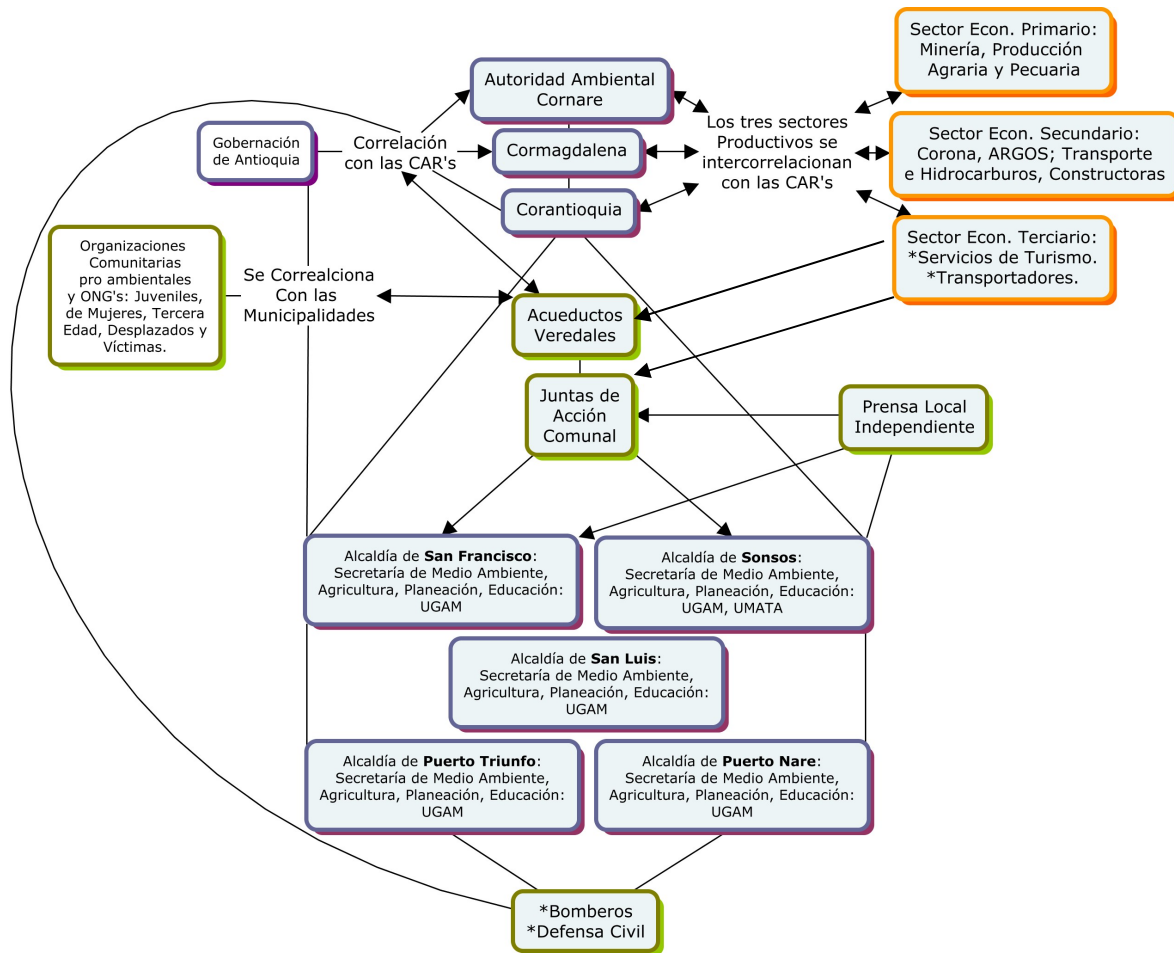
**Figura 35.** Actores por sector vs alcance geo espacial

**Fuente:** Elaboración propia

Una vez identificados los actores, es importante hacer una descripción de las relaciones que se presentan entre ellos, de acuerdo las dinámicas propias del territorio y a las funciones legales que dan legitimidad a las instituciones que intervienen en la Cuenca. Las relaciones entre los actores no responde a una estructura jerárquica, sino a un conjunto de dinámicas en las cuales el apoyo de uno con el otro. Para identificar las relaciones que se presentan entre los actores, se construyó un mapa de relación de actores (ver Figura 36), a partir de los resultados obtenidos para cada unidad territorial. También se construyó una tabla que resume la relación entre actores, según el sector al que pertenecen y el nivel de incidencia en la gestión ambiental de la Cuenca (ver Tabla 27).

El análisis de relación entre actores muestra el papel clave ejercido por las CARs (CORANTIOQUIA, Cormagdalena y CORNARE) que intervienen en el territorio, por ser las autoridades ambientales de la cuenca. Su relación no sólo se circunscribe con las demás

instituciones del orden local (Alcaldías municipales) o departamental (Gobernación de Antioquia), sino también con actores del sector económico y con las comunidades. Estas últimas, agrupadas en acueductos veredales, juntas de acción comunal y otras asociaciones (productivas o de representación de intereses comunes como las asociaciones de mujeres, desplazados o tercera edad), se relacionan con la administración pública a través de sus representantes y con las CAR como participes de la ejecución de proyectos ambientales.



**Figura 36.** Relación de actores en la Cuenca Cocorná y Directos Magdalena.

**Fuente:** Elaboración propia

Las CAR obtienen recursos del sector económico para la ejecución de muchos de sus planes, estrategias o proyectos en la cuenca. También ejercen control y vigilancia de las actuaciones y consecuencias de las actividades económicas del sector privado. Otras organizaciones como la Defensa Civil o los Cuerpos de Bomberos, son actores claves en la gestión del riesgo, por lo cual

su relación con las CAR y las administraciones locales es fundamental para una adecuada gestión del riesgo.

También es importante señalar la relación entre los sectores económicos y las comunidades. Esta relación no es sólo desde el mercado laboral, sino que también comprende la participación de las comunidades en la ejecución y planificación de proyectos financiados por el sector económico, como forma de compensación a los impactos ambientales generados por sus actividades. Además, las comunidades también son beneficiarias de las acciones de Responsabilidad Social Empresarial de este sector.

**Tabla 27.** Relación entre actores por sector y nivel de influencia.

Actor	Sector	Nivel de Influencia	Nivel de Participación	Impacto	Relaciones entre actores		
					Existente	No existente	Propuestas de relacionamiento
Reserva Natural de Rio Claro-Refugio	Organizacional	Alta	Alta	Positivo	CORNARE, fundación amazonas		
Fundación Amazonas	Organizacional	Alta	Alta	Positivo	CORNARE, fundación amazonas y Reserva Natural de Rio Claro-Refugio		Controlar mejor los Acueductos Veredales y las Empresas.
Argos	Económico	Alta		Negativo	CORNARE		
Corona	Económico	Alta		Negativo	CORNARE, Argos y SUMICOL		
SUMICOL	Económico	Alta		Negativo			
Piscícola el Rosario s a s	Económico	Alta		Negativo	CORNARE		
Asociación Comunitaria y de Servicios AGRO-AMBIENTALES - ACOSERA	Organizacional	Alta		Positiva	CORNARE, fundación amazonas y Reserva Natural de Rio Claro-Refugio		
ACOSERA	Organizacional	Alta		Positiva	CORNARE, fundación amazonas y Reserva Natural de Rio Claro-Refugio, GIMAJE		
GIMAJE	Organizacional	Alta		Positiva	CORNARE, fundación amazonas y Reserva Natural de Rio Claro-Refugio, ACOSERA		
Planeación Municipal de Sonsón	Institucional	Alta		Positiva y Negativa	CORNARE		



Actor	Sector	Nivel de Influencia	Nivel de Participación	Impacto	Relaciones entre actores		
					Existente	No existente	Propuestas de relacionamiento
Umata Municipal de Sonsón	Institucional	Alta		Positiva y Negativa	CORNARE		
Ecopetrol	Económico	Alta		Positivo y negativo		CORNARE - CORANTIOQUIA Secretaría De Medio Ambiente	
Tortugario-Asociación Ambientalista	Organizacional	Alta	Alta	Positivo	Ecopetrol, CORNARE y CORANTIOQUIA	Secretaría Medio Ambiente de Envigado, Latonería, EPM, Avícola	Controlar mejor los Acueductos Veredales y las Empresas.
Futuro Verde							
AAFUVER							
UGAM	Institucional	Alta	Alta	Positivo	CORNARE y CORANTIOQUIA		
JAC	Organizacional			Positivo y negativo			
Acueducto de Cocorná	Organizacional						
Planta de Tratamiento de agua y alcantarillado	Organizacional	Alta		Positivo y negativo			
Granito sur	Económico	Alta		Positivo y negativo	Existente	No existente	Propuestas de relacionamiento
Asociación de Manejo Integral de Residuos Sólidos-ASMIR	Organizacional	Alta	Alta	Positivo	CORNARE, CORANTIOQUIA y AAFUVER		
Asociación Reciclar, Educar y Reutilizar-ARER	Organizacional	Alta	Alta	Positivo	CORNARE, CORANTIOQUIA, AAFUVER y ASMIR		
Asociación de Pescadores y Medio Ambiente-ASOPEMA	Organizacional	Alta	Alta	Positivo	CORNARE, CORANTIOQUIA, AAFUVER, ARER y ASMIR		
Asociación de Mujeres Ambientalistas Comunitarias-ASOMAC	Organizacional	Alta	Alta	Positivo	CORNARE, CORANTIOQUIA, AAFUVER, ARER, ASMIR y ASOPEMA		

Actor	Sector	Nivel de Influencia	Nivel de Participación	Impacto	Relaciones entre actores		
					Existente	No existente	Propuestas de relacionamiento
Asociación ambientalista del adulto mayor-Gaviotas	Organizacional	Alta	Alta	Positivo	CORNARE, CORANTIOQUIA, AAFUVER, ARER, ASMIR, ASOPEMA y ASOMAC		
Empresas de transporte y extracción de hidrocarburos	Económico	Alta		negativo			
Junta Administradora de Acueducto-JAA	Organizacional	Alta		Positivo	CORNARE, CORANTIOQUIA y JAC		
Asociación Ambientalista-Asoriente	Organizacional	Alta		Positivo	CORNARE, CORANTIOQUIA, AAFUVER, ARER, ASMIR, ASOPEMA, ASOMAC y Asociación Gaviota		
CORNARE	Institucional	Alta		Positivo y negativo	CORANTIOQUIA, AAFUVER, ARER, ASMIR, ASOPEMA, ASOMAC, Asociación Gaviota y Asoriente		
CORANTIOQUIA	Institucional	Alta		Positivo y negativo	CORNARE, AAFUVER, ARER, ASMIR, ASOPEMA, ASOMAC, Asociación Gaviota y Asoriente		
Cormagdalena	Institucional	Alta		Positivo y negativo	CORNARE, CORANTIOQUIA, AAFUVER, ARER, ASMIR, ASOPEMA, ASOMAC, Asociación Gaviota y Asoriente		
Secretaría de Asistencia Rural y Medio Ambiente-SARYMA de Puerto Triunfo	Institucional	Alta	Alta	Positivo		CORNARE - CORANTIOQUIA - Secretaría De Medio Ambiente	
Bomberos Puerto Triunfo	Institucional	Alta	Alta	Positivo	Secretaría de Asistencia Rural y Medio Ambiente-SARYMA de Puerto Triunfo	CORNARE - CORANTIOQUIA	
UMATA-Sonsón							
Alcaldía de Puerto Triunfo							

Actor	Sector	Nivel de Influencia	Nivel de Participación	Impacto	Relaciones entre actores		
					Existente	No existente	Propuestas de relacionamiento
Asociación Junta administradora del acueducto y alcantarillado de Doradal	Organizacional	Alta	Alta	Positivo	CORNARE y CORANTIOQUIA		
JAC las Mercedes	Organizacional	Alta	Alta	Positivo	Secretaría de Asistencia Rural y Medio Ambiente-SARYMA de Puerto Triunfo CORNARE - CORANTIOQUIA		
Asocaeco-Napoles	Organizacional	Alta		Positivo	Secretaría de Asistencia Rural y Medio Ambiente-SARYMA de Puerto Triunfo CORNARE - CORANTIOQUIA		
Asocomunal del Magdalena Medio Sonsón	Organizacional	Alta		Positivo	CORNARE, UMATA-Sonsón		
Piscícola el Rosario	Económico	Alta	Alta	Negativo	CORNARE		
Microminerales	Económico	Alta	Alta	Positivo	CORNARE, Argos		
Asocomunal de Puerto Triunfo	Organizacional	Alta	Alta	Positivo	Secretaría de Asistencia Rural y Medio Ambiente-SARYMA de Puerto Triunfo CORNARE		

Fuente: Elaboración propia

### 7.3 ACTIVIDADES DESARROLLADAS PARA LA PRIORIZACIÓN DE ACTORES

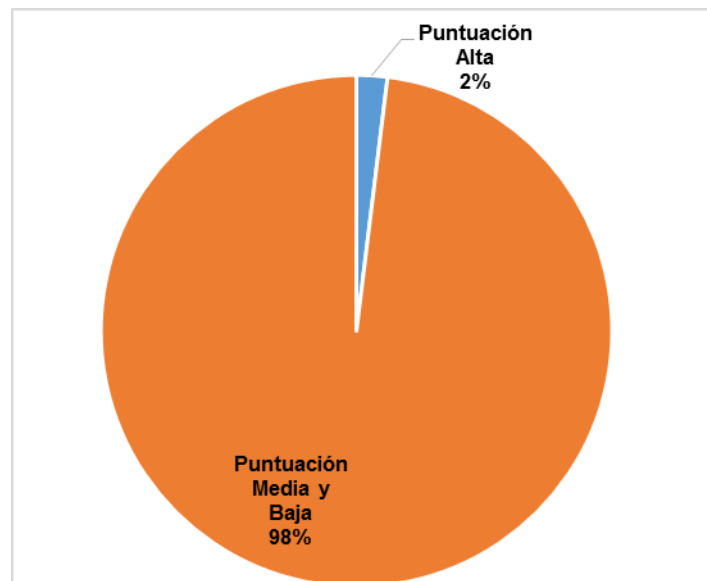
#### 7.3.1 Matriz de valoración de actores

Como se explica en la Estrategia de Participación, para el análisis de priorización se construyeron unos indicadores que permiten identificar el nivel de incidencia de los actores en la Cuenca. Aquellos actores que alcanzan una puntuación alta en al menos cinco de los criterios propuestos, se consideran con puntuación alta; a los demás actores se les asigna una puntuación media y baja.

En la cuenca Cocorná y Directos, se obtuvo una puntuación media y baja para el 98% de los actores claves de la cuenca, como se muestra en la Figura 37. El 2% que alcanza una puntuación alta corresponde a CORANTIOQUIA, CORNARE, Argos, ISA y Ecopetrol. Las CARs alcanzan una

puntuación actual en cinco de los seis indicadores. Esta situación muestra la importancia de estas Corporaciones como autoridad ambiental del territorio, la gestión operativa de la cuenca, la gestión de proyectos de conservación y en la toma de acciones para la gestión del riesgo. La situación de las grandes empresas minero-energéticas (Argos, ISA y Ecopetrol) se entiende por su capacidad para la gestión y financiación de proyectos de conservación y preservación en la cuenca, como parte de la responsabilidad social empresarial y de las obligaciones de ley (tributarias, regalías y transferencias).

En el grupo de actores que pertenecen a la categoría media y baja se destacan actores del sector institucional y privado como las administraciones locales (y sus dependencias o secretarías), la Gobernación de Antioquia, la institucionalidad nacional (ANLA, Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Minas y Energía, entre otros) y empresas del sector privado como la Organización Corona y Sumicol. Estos actores se caracterizan, en general, por su presencia operativa en la cuenca a través de proyectos y políticas de desarrollo. Las empresas Corona y Sumicol, por ser uno de los principales beneficiarios de la extracción de recursos no renovables, también tiene una situación de corresponsabilidad social y económica con el territorio; de allí su importancia en la gestión ambiental y la financiación y ejecución de proyectos de conservación y preservación.

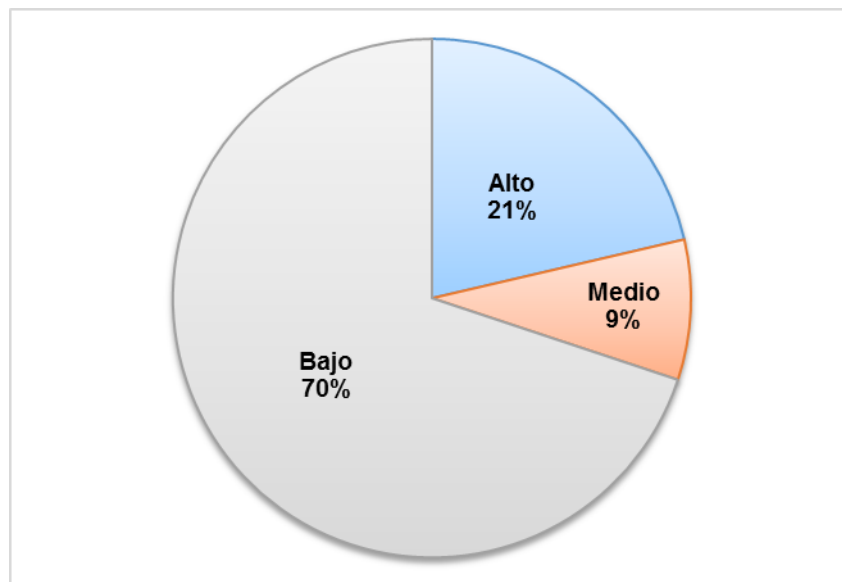


**Figura 37.** Priorización de Actores consolidado.

**Fuente:** Elaboración propia

En cuanto al nivel de representación por autoridad (Figura 38), los actores que tienen una incidencia alta son principalmente del sector institucional. Alcaldías, Secretarías de Despacho,

CORNARE, Gobernación de Antioquia y otras entidades de alcance local (mesas ambientales, por ejemplo). Estas entidades, además de tener un marco legal para el desarrollo de sus actividades como autoridad, también deben tener una legitimidad al interior de las comunidades, que les permita ejecutar sus diferentes actividades. En el nivel medio se encuentran principalmente actores del sector privado económico, como las empresas mineras y de hidrocarburos y la Piscícola El Rosario, aunque también se encuentran otros actores del sector institucional como inspecciones de Policía o UMATAS. Estas entidades no hacen parte del Sistema Nacional Ambiental (SINA), pero si cuentan con obligaciones legales (como las empresas del sector privado) o por su relación con las comunidades permiten el cumplimiento de normatividades ambientales.

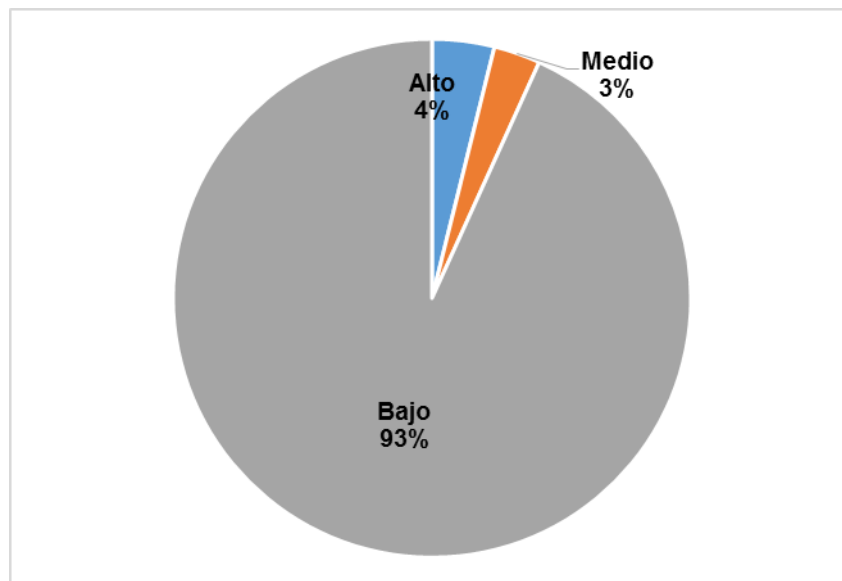


**Figura 38.** Priorización de Actores por nivel de representación por autoridad.

**Fuente:** Elaboración propia

El nivel bajo no tiene un calificativo de carga negativa, más bien se asocia al hecho de tener una condición de mayor limitación en la estructura de autoridad. En este nivel se encuentran el 70% de los actores. Esto se da porque el sector organizacional (compuesto principalmente por organizaciones comunitarias) son la mayor parte de los actores implicados en la cuenca. Su autoridad parte de la legitimidad que tienen en las comunidades, ya que son estas mismas las que se encargan de la elección de sus representantes. Estas organizaciones también reciben parte de su autoridad por ser puente entre las comunidades y las demás autoridades ambientales que influyen en la Cuenca.

En cuanto al indicador de incidencia por gestión ambiental, que hace referencia a aquellos actores que por su actividad económica deben realizar aportes económicos. En el nivel alto se encuentran empresas como Argos, Ecopetrol, Sumicol y la Organización Corona, que por el volumen de explotación tienen el mayor monto de contribuciones (por transferencia y regalías) en la cuenca, con un 21% del total de actores clave. En el nivel bajo se encuentran empresas medianas y pequeñas que aportan por concepto tributario, pero no por ley de transferencia; en este grupo se encuentran las Empresas de Servicios Públicos de los municipios. En el nivel medio se encuentran empresas que generan desembolsos por responsabilidad social empresarial, tales como Granitera Estación Cocorná y Piscícola El Rosario; su representatividad es la más baja en la Cuenca, como se muestra en la Figura 39.



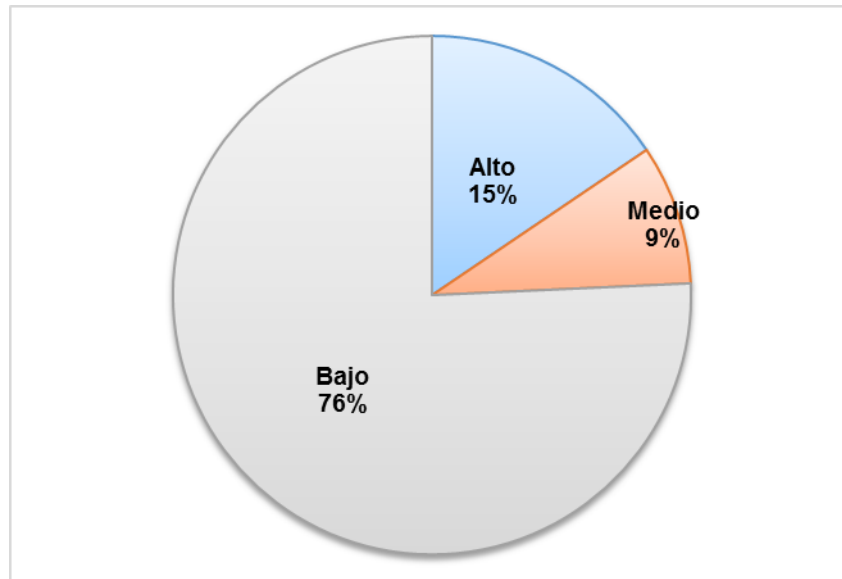
**Figura 39.** Priorización de Actores por nivel de Incidencia en la gestión ambiental.

**Fuente:** Elaboración propia

El nivel de presencia operativa de los actores en la cuenca (Figura 40), depende del número de proyectos ejecutados por éstos en el territorio. En el nivel alto se encuentran actores del sector privado (empresas mineras, por ejemplo), quienes están obligados a ejecutar proyectos por Ley o por su Responsabilidad Social Empresarial en el territorio. También aparecen actores públicos y ONGs, como CORNARE y Fundación Amazonas, que desde sus objetivos misionales se encargan de la ejecución de proyectos ambientales. Finalmente, en este nivel aparecen actores del nivel local vinculados a las alcaldías municipales, que a partir de la ejecución del Plan de Desarrollo

inciden en el territorio de manera permanente. Estos actores representan más del 15% de todos los sectores de la cuenca.

En nivel medio aparecen aquellos actores cuya incidencia en número de proyectos está entre 3 y 4. En este grupo de actores se encuentran principalmente organizaciones del sector público, como Personerías, UMATAS y Empresas de Servicios Públicos; en menor medida se encuentran empresas privadas como la Cooperativa Granito Sur y Piscícola El Rosario. En el nivel bajo, es decir, aquellos actores que han ejecutado menos de tres proyectos en el territorio, se encuentran principalmente las organizaciones comunitarias. Esto porque su capacidad para gestionar la ejecución de proyectos con recursos propios o externos es muy limitada, lo cual les dificulta su capacidad para incidir con mayor cantidad de proyectos.

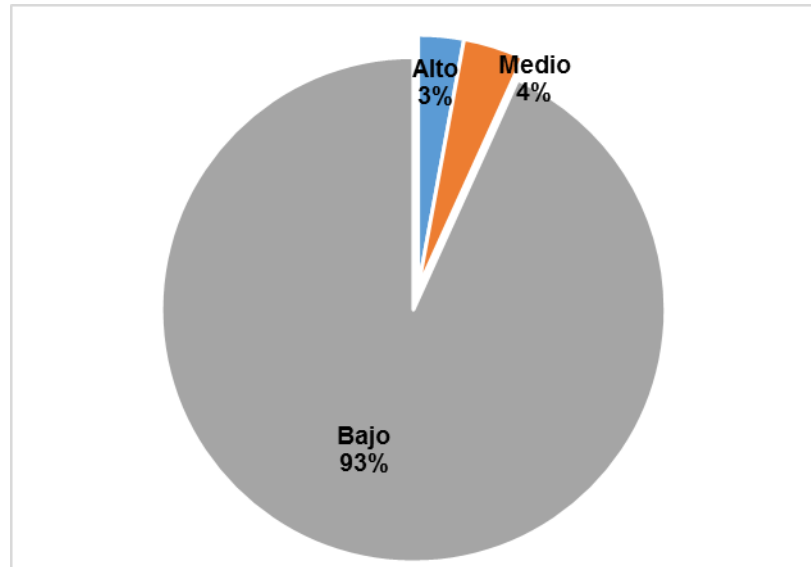


**Figura 40.** Priorización de Actores por nivel de presencia operativa en la cuenca con proyectos.

**Fuente:** Elaboración propia

El nivel de gestión de proyectos de conservación y preservación, está en función de la capacidad de los actores para gestionar proyectos a través de la consecución de recursos de otras organizaciones (ver Figura 41). En el nivel alto se encuentran actores como CORNARE, Corona y Ecopetrol que han gestionado proyectos con instituciones u organizaciones del orden nacional e internacional. En el nivel medio se encuentran los actores que han gestionado proyectos con organizaciones departamentales o regionales, como Sumicol, Piscícola El Rosario y Fundación Amazonas. En estos dos niveles solo se encuentran el 7% de todos los actores caracterizados en

la Cuenca. En el nivel bajo se encuentra el 93% de los actores, principalmente administraciones locales, JAC y organizaciones comunitarias, que por su alcance geoespacial local se les dificulta la gestión ante organismos externos a su territorio.



**Figura 41.** Priorización de Actores por nivel de proyectos de conservación y preservación ambiental.

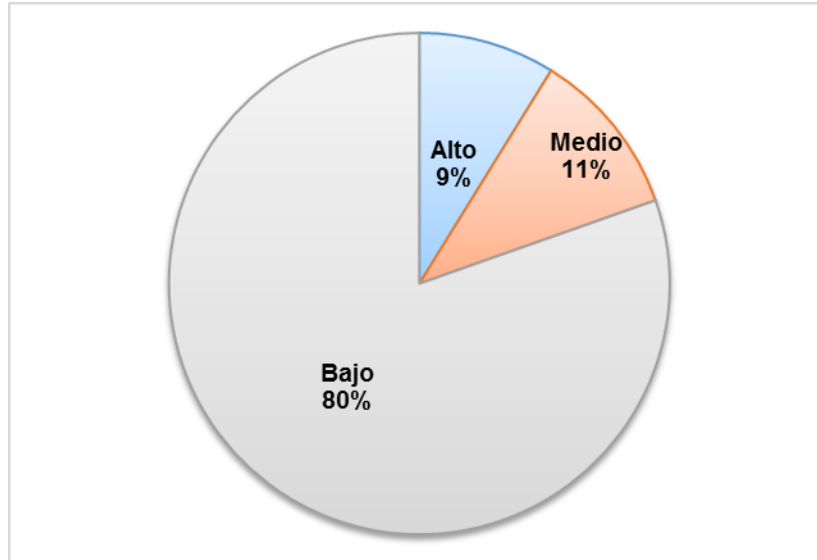
**Fuente:** Elaboración propia

Un indicador sobresaliente en la metodología es el relacionado con la gestión del riesgo, que en la metodología propuesta en este POMCA hace referencia a la capacidad de los actores para planificar y ejecutar acciones de gestión del riesgo. En el nivel alto se encuentran los actores que planifican y definen la estructura de la gestión del riesgo, que para este caso incluye actores como CORNARE, Secretarías de Medio Ambiente (o similares), Gobernación de Antioquia y grandes empresas como Ecopetrol. Estas entidades tienen dentro de su estructura misional el desarrollo de estrategias que permitan minimizar el riesgo en los territorios. En la Figura 42 se muestran estos resultados.

En el nivel medio se encuentran los actores que ejecutan programas de gestión del riesgo, entre los cuales se identificaron actores privados como Sumicol, Argos y la Organización Corona. También hacen parte de este grupo de actores las mesas ambientales y las UGAM de los municipios. En la gestión del riesgo, el papel desempeñado por estos actores es trascendental, pues son los que ejecutan o financian las diferentes estrategias diseñadas por los actores del nivel alto. Finalmente, se encuentran los actores del nivel bajo, cuya contribución a la gestión del riesgo es realizada a través de actividades voluntarias, como lo son las asociaciones campesinas,



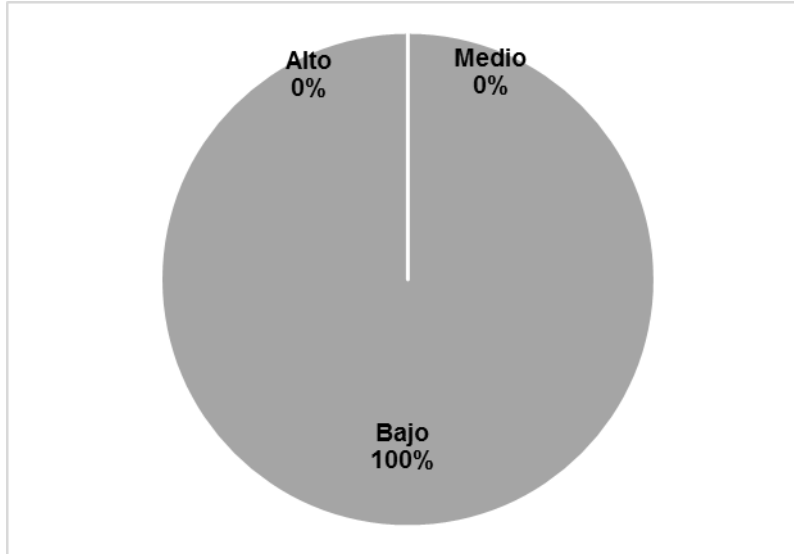
acueductos veredales, las JAC y otros actores privados (empresas de servicios públicos, pescaderías, entre otras).



**Figura 42.** Priorización de Actores por nivel de participación en la gestión del riesgo.

**Fuente:** Elaboración propia

Otro indicador de priorización propuesto en la metodología busca que los actores manifiesten su nivel de resistencia al cambio en las dinámicas del territorio por la planificación del POMCA de la cuenca (Figura 43). Durante los talleres participativos, ninguno de los actores indica estar en desacuerdo con el POMCA o verse afectado negativamente por el mismo. Esto es muy importante para la ejecución de las demás fases del POMCA porque muestra la receptividad y compromiso de los actores.



**Figura 43.** Priorización de Actores por nivel de resistencia al cambio en las dinámicas poblacionales.

**Fuente:** Elaboración propia

#### 7.4 SÍNTESIS DETALLADA DEL PROCESO PARA LA IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ACTORES

A continuación se describen de manera detallada las tres fases que componen el procedimiento técnico implementando para la identificación, caracterización y priorización de actores, en la cuenca del Río Cocorná y Directos al Magdalena.

**Identificación:** Durante este momento se realiza un inventario de la información que fue proporcionada por la comisión conjunta, CORNARE y CORANTIOQUIA, y una comprobación de datos, con el fin de determinar el nivel de confiabilidad y continuar con las siguientes fases para la caracterización y priorización de actores clave.

**Actualización y verificación:** Una vez verificado el listado de actores proporcionado por la comisión conjunta, se procede a la revisión, actualización y depuración de la información secundaria, a través del establecimiento de contactos directos con los actores y pobladores, y comunicación vía telefónica, de esta manera se complementa y fortalece la información inicial, obteniendo una segunda base de datos. Este proceso a la vez permitió un acercamiento de los profesionales del equipo, con los actores y pobladores de las diferentes unidades territoriales que conforman la cuenca, situación favorable para la divulgación y socialización del proyecto.

**Priorización y consolidación:** Con la base de datos obtenida del proceso anterior, se realizan las convocatorias para los encuentros programados en el proceso de participación de la fase de aprestamiento. Esto posibilita la asistencia y vinculación de actores con mayor interés en el proceso de formulación del plan de ordenación y manejo de la cuenca; de esta manera, los participantes en estos encuentros se convierten en actores clave, junto a otros que han sido identificados como relevantes y determinantes para el proceso. La priorización de actores clave es producto de la participación de las comunidades y el análisis técnico realizado por el equipo de profesionales.

#### 7.4.1 Desarrollo de etapas para la identificación, caracterización y priorización de actores en la cuenca Cocorná y Directos al Magdalena Medio

En la primera fase, se parte de una base de datos conformada por 355 registros de pobladores, instituciones, empresas y organizaciones, localizados en las unidades territoriales que conforman la cuenca, pero también en municipios que no hacen parte de ésta y datos sin suficiente información, tal como se evidencia en la Tabla 28. (Ver anexos 5 y 5A).

**Tabla 28.** Cantidad de actores por municipio base de datos original.

Municipio	Cantidad	Porcentaje
Puerto Nare	270	76%
Puerto Triunfo	21	6%
San Francisco	15	4%
San Luis	27	8%
Sonsón	19	5%
Sonsón parte baja	1	0%
Argelia	1	0%
S.N	1	0%
<b>Total general</b>	<b>355</b>	<b>100%</b>

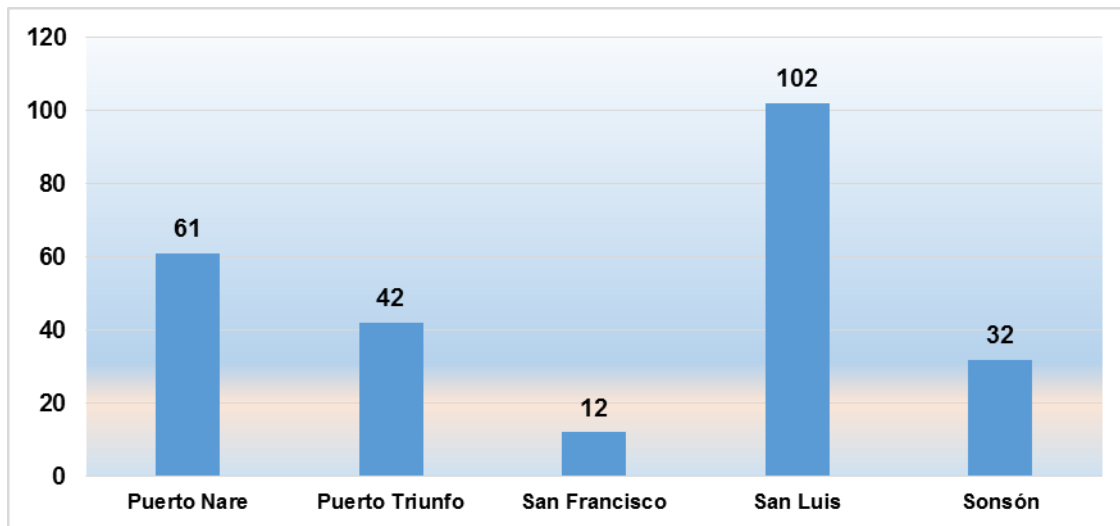
**Fuente:** Elaboración propia

Después de realizar la debida exploración y corrección de la primera base de datos remitida por la comisión conjunta, se aplica la fase de actualización y verificación de datos, obteniendo como resultado una segunda base conformada por 249 actores, este aumento se debe al proceso de fortalecimiento de la base inicial. (Anexo 15. Bases de datos actores actualizada Cocorná y Directos). La Tabla 29 y Figura 44 que aparecen a continuación muestran la cantidad de actores por uno de los municipios.

**Tabla 29.** Cantidad de actores por municipio base de datos depurada.

Municipio	Cantidad	Porcentaje
Puerto Nare	61	24%
Puerto Triunfo	42	17%
San Francisco	12	5%
San Luis	102	41%
Sonsón	32	13%
<b>Total general</b>	<b>249</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia



**Figura 44.** Cantidad de actores por municipio base de datos depurada.

Fuente: Elaboración propia

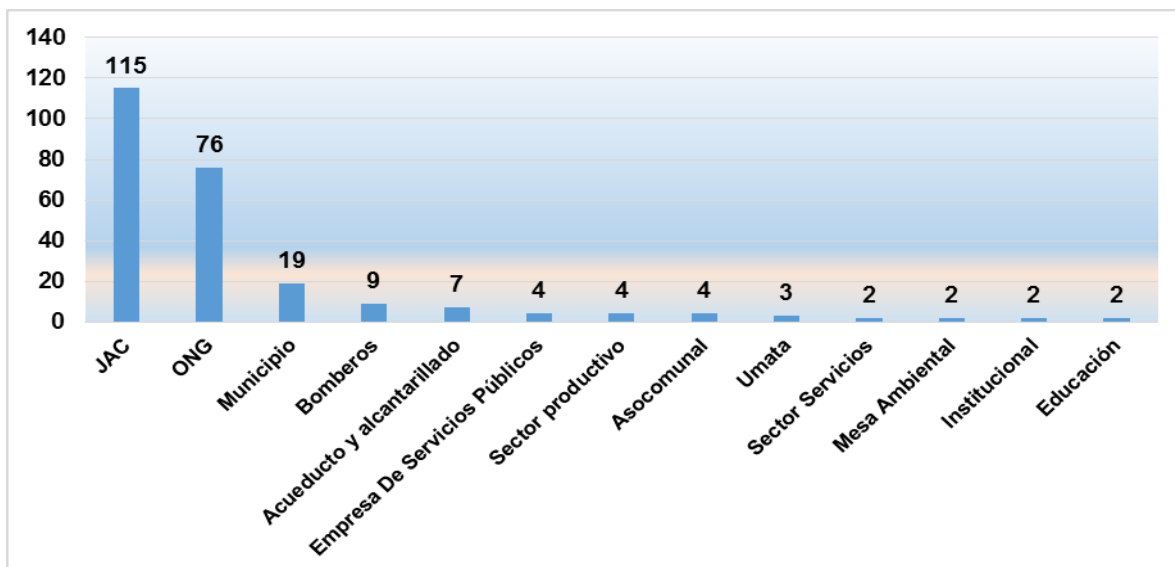
La información anterior muestra que el mayor número de actores se ubicó en el municipio de San Luis y en menor cantidad en los municipios de San Francisco y Sonsón, lo que indica que durante el proceso de aprestamiento y diagnóstico se deberá fortalecer la divulgación de información y la convocatoria en estos territorios, con el fin de lograr mayores niveles de representatividad de los pobladores, dada la importancia geoestratégica de estas especialidades dentro de la cuenca.

Posteriormente, a través de un ejercicio técnico aplicado por el equipo interdisciplinario de profesionales los actores son clasificados por sectores de acuerdo al tipo de entidad al que pertenecen (ver Tabla 30 y Figura 45).

**Tabla 30.** Actores Base de datos depurada de la cuenca Río Cocorná y Directos al Magdalena por tipo de actor.

Tipo de actor	Cantidad	Porcentaje
JAC	115	46%
ONG	76	31%
Municipio	19	8%
Bomberos	9	4%
Acueducto y alcantarillado	7	3%
Empresa de Servicios Públicos	4	2%
Sector productivo	4	2%
Asocomunal	4	2%
Umata	3	1%
Sector Servicios	2	1%
Mesa Ambiental	2	1%
Institucional	2	1%
Educación	2	1%
<b>Total general</b>	<b>249</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia



**Figura 45.** Cantidad de actores Base de datos depurada de la cuenca Río Cocorná y Directos al Magdalena por sector.

Fuente: Elaboración propia

Las Juntas de Acción Comunal son las que mayor número de actores presentan, así mismo se destaca la presencia de Organizaciones No gubernamentales en el territorio de la cuenca. Las

mayores debilidades en representatividad se identifican en sectores como educación, ambiental, productivos e institucionales.

Esta base de datos fue pilar fundamental para realizar las convocatorias a los encuentros participativos planeados para cada unidad territorial. Al finalizar estos encuentros se obtuvo una tercera base de datos, consolidada a partir de las listas de asistencia y del cruce de información primaria y secundaria (Ver Anexo 12. Plantillas sistematización de encuentros 1, 2 y 3), donde los asistentes tuvieron la oportunidad de proponer actores clave adicionales y de esta manera contribuir con el análisis de las interrelaciones de actores y su incidencia en el territorio desde una perspectiva ambiental y de gestión del riesgo, insumo fundamental para la formulación del POMCA y en especial para la conformación del Consejo de Cuenca.

Con este listado se procede a realizar la evaluación y sistematización del instrumento para la caracterización y priorización de 102 actores clave (Anexo 16. Matriz de análisis de la información secundaria de la cuenca Río Cocorná y Directos).

Cada uno de los actores del listado se ubicó de acuerdo al escenario geoespacial al que pertenecía, logrando como resultado una localización geoespacial; posteriormente se clasificaron los actores por sectores, y finalmente se realiza una combinación entre estas dos variables para obtener la figura de Alcance geoespacial VS sector de los actores participantes. Cuenca Samaná Sur.

De esta manera, durante las etapas de identificación, caracterización y priorización de actores, es posible afirmar que las bases de datos se han transformado y complementado, a través de la implementación de acciones que permiten ampliar y cualificar la representatividad y participación social, para la planificación de la cuenca del Río Cocorná y Directos al Magdalena Medio. La Figura 46 muestra de forma esquemática la relación del universo con los actores priorizados.



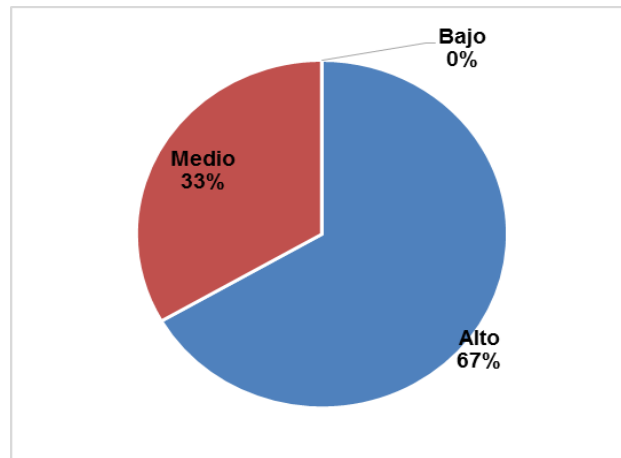
**Figura 46.** Relación Universo vs actores priorizados.

**Fuente:** Elaboración propia

Con este proceso se logra el cumplimiento de los objetivos fundamentales de la fase de aprestamiento identificar, caracterizar y finalmente la priorización de los actores. Matriz que se establece acorde con la dinámica de relacionamiento entre ellos, alrededor y con el territorio, con base en la oferta cultural como la construcción social del territorio y la oferta natural como medio de vida.

## 8. EJERCICIO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO Y SEGUIMIENTO DE LA ESTRATEGIA

En este capítulo se presentará la evaluación del impacto y seguimiento de la estrategia de participación, implementada en la fase de aprestamiento del POMCA Río Cocorná y Directos al Magdalena a partir de los siguientes criterios: Nivel de participación cualificada, receptividad de los actores hacia el proyecto y alcance de los logros. Indicadores que permiten validar el cumplimiento de los objetivos planteados en los encuentros participativos de socialización realizados en cada Unidad Territorial (ver Figura 47)

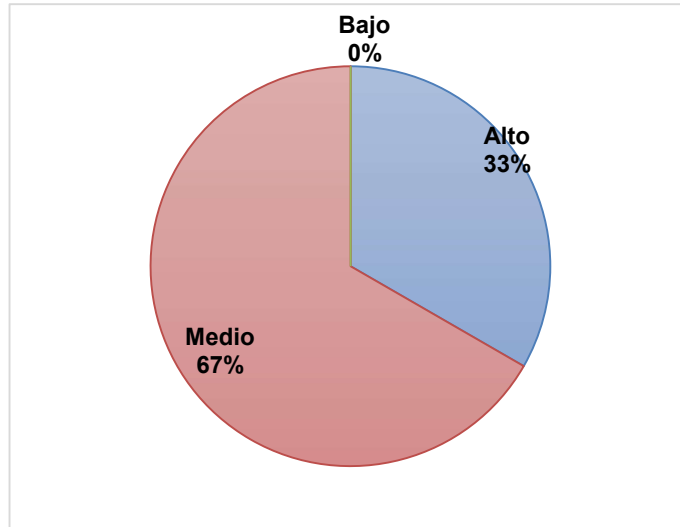


**Figura 47.** Evaluación y seguimiento consolidado – Nivel de participación de actores.

**Fuente:** Elaboración propia

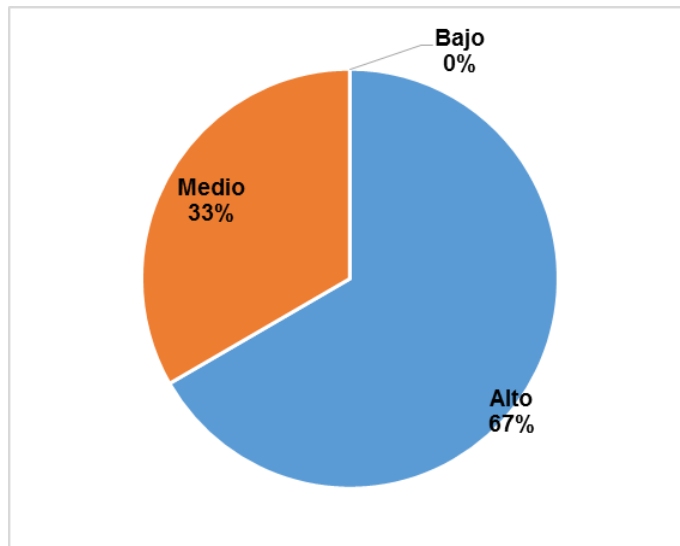
La asistencia de personas convocadas durante la fase de aprestamiento del proyecto POMCA de Río Cocorná y Directos al Magdalena entre el río Miel y Nare en las tres unidades territoriales donde se realizaron los encuentros participativos de socialización, se puede resumir de la siguiente manera: del total de las personas convocados (263 personas), frente a los resultados en la asistencia de los encuentros (137 ) y tomando como base de calificación los siguiente criterios Alto: Si la asistencia es superior al 50% de los convocados, Media: Si es mayor al 30% o inferior al 50% y Baja: por debajo del 30%. Se puede observar en la Figura 48 cómo el porcentaje de participación en los tres encuentros realizados fue alto en un 67% y medio en 33%.





**Figura 48.** Evaluación y seguimiento consolidado – Nivel de participación cualificada de actores.  
**Fuente:** Elaboración propia

El análisis de los aportes de fuentes secundarias obtenidas gracias a los actores durante los encuentros de socialización, indica que el porcentaje de participación en el suministro de información es de un 67% (Medio) y un 33% (Alto).



**Figura 49.** Evaluación y seguimiento consolidado – Nivel de receptividad hacia el proyecto.  
**Fuente:** Elaboración propia

La anterior grafica indica que la mayoría de los actores pertenecientes a las tres Unidades territoriales, emiten conceptos positivos frente a la realización del POMCA.

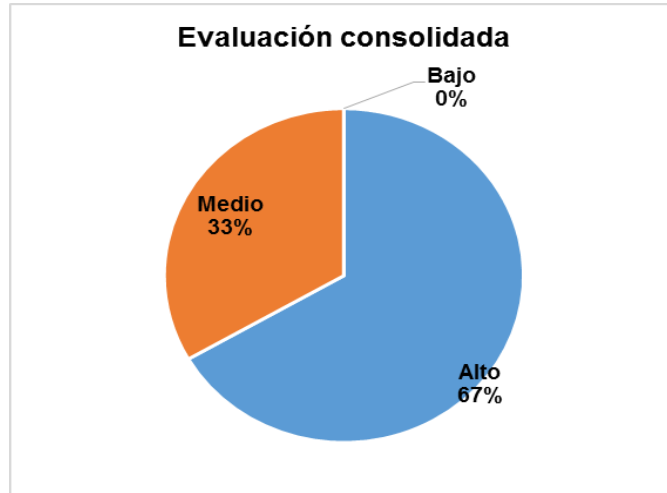


**Figura 50.** Evaluación y seguimiento consolidado – Nivel de consecución de logros.

**Fuente:** Elaboración propia

De acuerdo a los criterios evaluados anteriormente y a la entrega oportuna de los productos definidos en esta etapa del proceso como por ejemplo: Mapeo de actores, análisis de gestión de riesgo, identificación de conflictos ambientales, análisis situacional entre otros, se logró en un 100% los objetivos y las metas trazadas en la fase de aprestamiento (ver Figura 50).

Al consolidar la información obtenida en la evaluación de cada uno de los anteriores criterios, se identifica que cumplir con lo establecido en la estrategia de participación es fundamental para el proceso, para validar la labor ejecutada y para el cumplimiento de los objetivos y metas. Se identifica un impacto y seguimiento alto (67%) en la estrategia de participación, como se muestra en la Figura 51.



**Figura 51.** Evaluación y seguimiento consolidado.

**Fuente:** Elaboración propia

## 9. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE

### 9.1 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

El conjunto de la información que se ha recopilado en este capítulo se ha seleccionado con base en varios de criterios que se centran en conseguir su fiabilidad, pertinencia, calidad y actualidad.

Uno de los criterios fundamentales para garantizar la fiabilidad y la calidad de la información es el origen de la fuente recopilada, donde principalmente se consideran aquellos documentos que han sido realizados por autores reconocibles y contrastados que suelen pertenecer a universidades, centros de investigación o instituciones públicas o privadas de carácter nacional o local.

La pertinencia de la información es evaluada con base a la temática sobre la que se realizan los documentos, seleccionando aquellos que tienen relación directa con las temáticas consideradas durante la elaboración de un POMCA. (Hidrología, Clima, Flora, Fauna, Caracterización social, entre otros).

Por último, se ha tendido a priorizar aquellas fuentes de información más actuales y que engloban todos aquellos estudios que se realizaron en el pasado. Aunque no por ello se ha descartado estudios o documentos que independientemente de la fecha de elaboración continúan vigentes.

### 9.2 INFORMACIÓN RELACIONADA CON LOS ASPECTOS BIOFÍSICOS DE LA CUENCA

#### 9.2.1 Hidrometeorología e hidrología

##### 9.2.1.1 Documental

En la Tabla 31 se presenta el listado de información secundaria disponible para la caracterización de la hidrología en la cuenca del río Cocorná y Directos al Magdalena.

**Tabla 31.** Información disponible para la caracterización hidrológica

Estudio	Año	Autor/Fuente	Información Relevante
Atlas Hidrológico para el manejo del recurso hídrico - desarrollo inicial e implementación en el oriente antioqueño área de jurisdicción de CORNARE. Actualización Atlas Hidrológico para CORNARE.	2005 y 2009	Universidad Nacional de Colombia – Sede Medellín, UNALMED. /CORNARE	Si. Observaciones: Se encuentra la base de datos hidroclimática de la jurisdicción hasta el año 2009, a lo sumo primeros meses del año 2010. Los resultados están consolidados a nivel de la totalidad del territorio de la jurisdicción CORNARE, más no por cuenca hidrográfica Útil para información de precipitación, evaporación, caudales de largo plazo. Se presenta un inventario de captaciones(información No actualizada)
Cuentas físicas del agua en la jurisdicción CORNARE.	2010	Gobernación de Antioquia, Gotta y MasBosques./CORNARE	Si. En su mayoría utilizan la base de datos del Atlas de CORNARE 2009. Se realizan estimaciones para las demandas. Se estiman los caudales a partir del balance hídrico con un nuevo mapa de precipitación.
Plan de ordenación y manejo de la microcuenca El Prado	2008	Autores: IDEA- Universidad Nacional sede Medellín/CORNARE.	Si. Observaciones: Alcance reducido espacialmente. Se encuentra calibrado y adaptado un modelo hidrológico para estas cuencas. Sin embargo representan solo una porción reducida del área de la cuenca. Estas cuencas son abastecedoras.
Plan de ordenación y manejo de la microcuenca Jerusalén			
Plan de ordenación y manejo de la microcuenca La Corozal			
Plan de ordenación y manejo de la microcuenca Dosquebradas Doradal			
Estudio general de suelos y zonificación de tierras.	2007	Gobernación de Antioquia-IGAC. /CORNARE	Si. Información sobre suelos para el departamento de Antioquia. Se requiere información en digital
Diagnóstico sobre el uso actual, en términos de calidad del recurso hídrico en las corrientes superficiales de la región, como fase inicial para la formulación del plan de ordenamiento.	Abril de 2011	Autores: Corporación académica ambiental Universidad de Antioquia./CORNARE	No. Observaciones: Diagnóstico enfocado a la calidad de aguas de las fuentes hídricas de la jurisdicción de CORNARE. Ofrece una descripción de usos de suelo de los municipios en la jurisdicción. Los datos referentes a la hidrografía, clima y variables hidroclimatológicas son escasos y provienen en su mayoría del estudio de CORNARE. (2009). Modelación de índices de calidad de agua (ICA), cuencas región CORNARE. Santuario
Plan de ordenamiento del recurso hídrico (PORH) en los tramos receptores de vertimientos líquidos de la jurisdicción dela Corporación Autónoma Regional de los ríos Negro y Nare-CORNARE.	Diciembre de 2011	Autores: Corporación académica ambiental Universidad de Antioquia./CORNARE	No. (alcance reducido).Observaciones: En el PORH, Para las zonas de influencia de los ríos Dormilón, Río Cocorná, Quebrada Las Cruces-La Cascada, El tramo del Magdalena, La Miel, Quebrada Las Mercedes, Falta la información digital. Quebrada La Danta, se encuentra descripción detallada e información sobre usos de suelo a 2009-2010.En el anexo 4 (no se tiene) se muestran los caudales utilizados para el modelo de masas.

Fuente: Elaboración propia

### 9.2.1.2 Base de datos

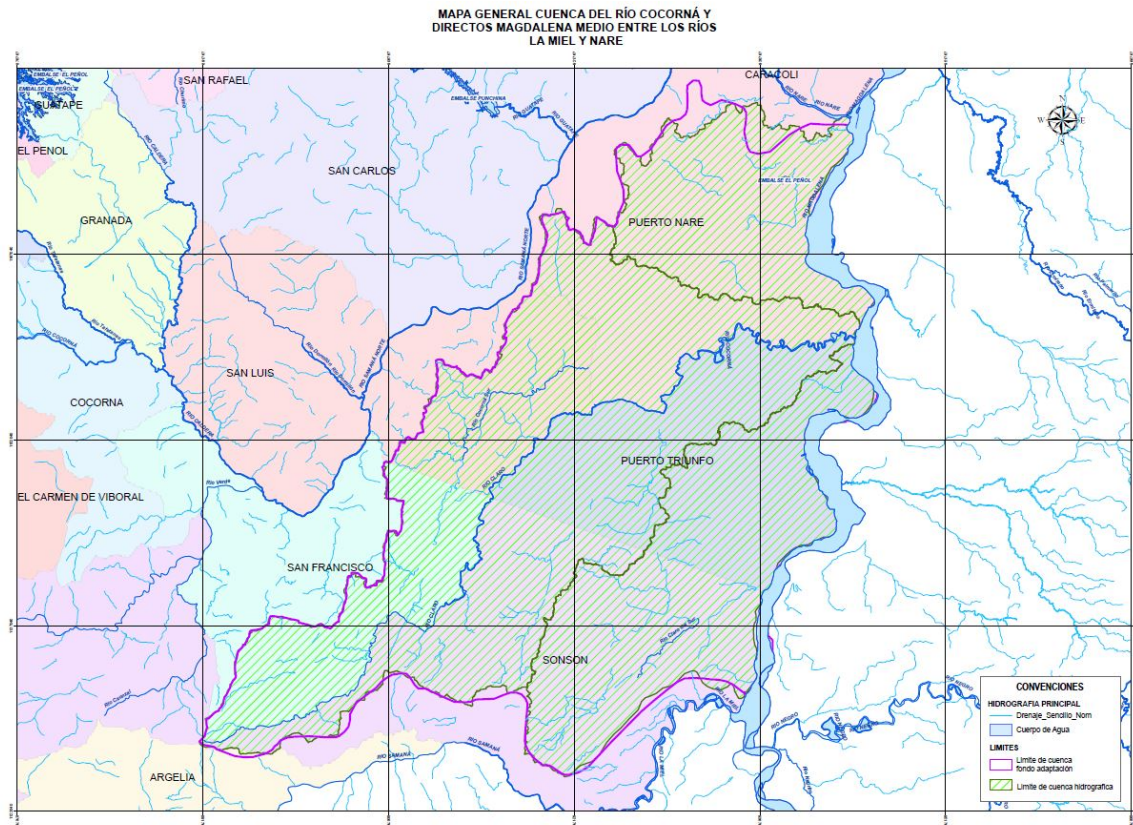
En la Tabla 32 se presentan los archivos tipo base de datos con información relevante para la hidrología

**Tabla 32.** Archivos tipo base de datos con información para la cuenca

Base de datos	Autores	Observaciones
Concesiones 2006-2012.xls	CORNARE	Información relevante.
Histórico de concesiones	CORNARE	Información relevante.
Concesiones de Agua 2013	CORNARE	Información relevante.
Concesiones 2012-2015.xlsx	CORNARE	Información relevante.

### 9.2.1.3 Delimitación de las cuencas con base en la delimitación hidrológica

Para delimitar el territorio que será ordenado mediante el POMCA de la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena, se delimitó la cuenca hidrológica como tal, a partir del ASTER del USGC de 30 x 30 m, previa corrección del DEM con base en la red de drenaje entregada por CORNARE. Dicha delimitación se comparó con el polígono de la cuenca según los pliegos del contrato. Comparando los polígonos de la cuenca (el hidrológico) y el de los pliegos, se discute con el personal de CORNARE, en reunión del 21 de octubre, y se define que la delimitación hidrológica coincide con la delimitación de la cuenca proporcionada por CORNARE. Se trabajará con la delimitación hidrológica presentada. Comprende los 5 municipios de: Puerto Nare (jurisdicción CORANTIOQUIA), San Luis, San Francisco, Sonsón y Puerto Triunfo (ver figura).



**Figura 52.** Delimitación hidrológica y según Fondo de Adaptación

#### 9.2.1.4 Balance oferta y demanda de agua

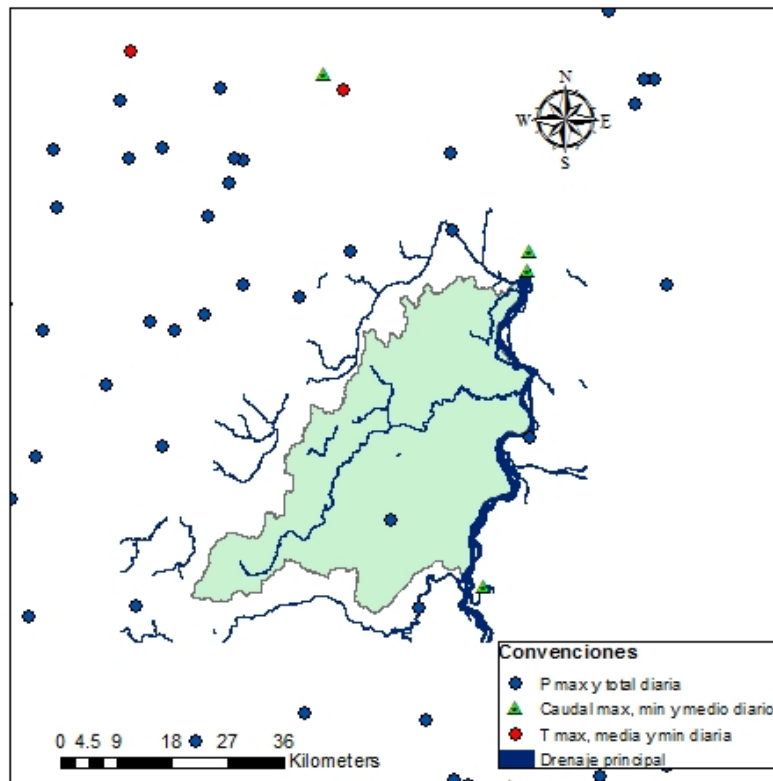
Los estudios Actualización Atlas Hidrológico para CORNARE (2009) y Cuentas físicas del agua en la jurisdicción CORNARE (2010), son los trabajos que contienen la mayor y mejor información en cuanto a la oferta y demanda de agua en el territorio CORNARE. Como resultado del trabajo realizado por la Universidad Nacional en el año 2009, se puede obtener el caudal medio multianual estimado para esta cuenca, utilizando como herramienta el balance hídrico de largo plazo.

Gotta y MasBosques (2010) realizan en su trabajo el estudio de balance de oferta y demanda de corrientes de acueductos municipales valorada en el sitio de captación, tomando como base para la oferta, unas veces el caudal mínimo de 10 años de periodo de retorno otras el caudal de 95% de probabilidad de la curva de duración. En este estudio también se generan mapas de demanda agregada y de disponibilidad hídrica a partir de la información suministrada por las captaciones puntuales y el mapa de direcciones de drenaje utilizando el software HidroSIG 4.0 diseñado por la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.

Al parecer y por la escala de trabajo utilizada en estos trabajos, no se detectan conflictos para diferentes usos del agua; lo que si es cierto es que se pueden presentar problemas por desabastecimiento en acueductos municipales y veredales cuando se compara la oferta y la demanda para caudales mínimos con periodo de retorno de 10 años o de 95% de probabilidad en la curva de duración. Asimismo, según los estudios citados, no se detecta conflictos por uso del agua asociados a la contaminación del recurso hídrico. La conclusión de Gotta y MasBosques, es que para varias subcuencas y microcuencas se pueden presentar déficit de agua para los caudales mínimos analizados.

### 9.2.1.5 Base de datos de variables hidroclimatológica

Se solicitaron todas las estaciones disponibles en la cuenca al IDEAM, y se tiene consolidada la base de datos con esta información, adicionalmente se solicitó a EPM e ISAGEN las estaciones en esta cuenca. En el anexo 18 se presenta el consolidado de información, para la cuenca de Río Cocorná y directos Magdalena. En la siguiente figura se presenta la información del IDEAM disponible para tres de las variables principales, caudales, precipitación y temperatura en la cuenca. Las demás variables pueden consultarse en la base de datos.



**Figura 53.** Estaciones del IDEAM con información disponible de precipitación, Caudal y Temperatura.  
**Fuente:** Elaboración propia



## 9.2.2 Calidad de las aguas

### 9.2.2.1 Análisis de la información secundaria - calidad del agua y saneamiento

Después de realizar la revisión de información secundaria que había disponible para la Cuenca y que había sido entregada por CORNARE, se encontró que los documentos más pertinentes por su contenido, actualidad y disponibilidad de la información son los siguientes:

1. Guía técnica para la formulación de los POMCAS del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, elaborado en el 2014. En este documento se presentan los lineamientos generales que se deben tener en cuenta para la formulación de un POMCA. Específicamente en el componente de Calidad del Agua se debe realizar una descripción y evaluación de la información de calidad del recurso hídrico del área que comprende la cuenca hidrográfica en ordenación. Se debe realizar la identificación de las actividades productivas que generan vertimientos de aguas residuales además del sistema de manejo y disposición final de estas aguas. Se deben estimar las cargas contaminantes vertidas a las corrientes principales, además de realizar la descripción y análisis de los factores de contaminación en aguas y suelos asociados al manejo y disposición de residuos sólidos. Finalmente se debe estimar el Índice de Calidad del Agua (ICA) y el índice de alteración potencial de la calidad del agua (IACAL).
2. Guía técnica para la formulación de los POMCAS. Anexo A. Diagnóstico. Documento del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, elaborado en el 2014. En este documento se presentan los lineamientos generales que se deben tener en cuenta para la formulación de un POMCA. Se explica en más detalle las metodologías a utilizar y los parámetros físico-químicos que se deben tener en cuenta en la red de monitoreo de la calidad del agua.
3. Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) en los tramos receptores de vertimientos líquidos de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de los Ríos Negro y Nare -CORNARE, elabora por la Corporación Académica Ambiental de la Universidad de Antioquia para CORNARE en el año 2011. Este documento se tomará como base para el análisis de la información secundaria debido a que cuenta con información relacionada con la calidad del recurso hídrico en la cuenca de interés. Se presenta la descripción de las principales actividades económicas realizadas en la zona que puedan afectar la calidad del agua, se estima el ICA y de acuerdo con el informe hay disponible un archivo de puntos de vertimiento de cobros de tasas retributivas, de bocatomas de acueductos y de la red hídrica. En este estudio fueron descritas, analizadas

y caracterizadas 46 fuentes hídricas y un total de 165 trayectos, a partir de 212 sitios o puntos límites de análisis. Hay información sobre las proyecciones de reducción de contaminación por sólidos suspendidos y demanda bioquímica de oxígeno. Es necesario que CORNARE entregue los anexos mencionados en dicho informe para poder hacer uso de la información allí utilizada y generada, sin estos anexos la información no estaría completa y se dificultaría su uso en el POMCA que se está formulando actualmente.

4. Diagnóstico sobre el uso actual, en términos de calidad del recurso hídrico en las corrientes superficiales de la región, como fase inicial para la formulación del plan de ordenamiento, elaborado por la Corporación Académica Ambiental de la Universidad de Antioquia para CORNARE en el año 2011. De igual forma que el documento anterior, este documento hace parte de la información que se tomará como base para la descripción del estado actual en términos de calidad del agua de la cuenca de interés. En él se describen de forma detallada las metodologías usadas para el cálculo de índices de calidad del agua y de índices de contaminación. Se identifican puntos de vertimientos de aguas residuales en los municipios que hacen parte de la cuenca, entre otros aspectos.
5. Información cartográfica: la información cartográfica entregada por CORNARE y que ya fue revisada para el componente de calidad del agua y saneamiento no es adecuada para el estudio, pues no se tiene información de la vigencia y actualización de dicha información. Además no hay una georreferenciación de la información que se presenta en los estudios analizados y que ya fueron mencionados, como por ejemplo estaciones de monitoreo de la calidad del agua con sus respectivos resultados. Hay algunos archivos con información de vertimientos de residuos líquidos y residuos sólidos pero no se conoce si esta información está completa y actualizada.
6. Otras fuentes: se consultaron y revisaron otras fuentes bibliográficas que sirvieran como marco para la formulación del POMCA, entre las que se encuentran algunas guías y protocolos del IDEAM, como son: Guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas, Guía para el muestreo de aguas, Hoja metodológica versión 1 para estimar el Índice de alteración potencial de la calidad del agua, entre otras. Además se revisaron normas, resoluciones y decretos colombianos en el tema de vertimientos y agua potable, entre los que se encuentran: Resolución 2115 de 2007, Decreto 1575 de 2007, Decreto 3930 de 2010 y Resolución 0631 de 2015, etc. También se revisó información de carácter internacional como: *GEO Year Book 2004/5* del Programa Ambiental de las Naciones Unidas (UNEP).

La demás información secundaria analizada en el componente de la calidad del agua servirá para complementar la información de los estudios antes mencionados, pero no se utilizará de forma directa en la formulación del POMCA de la cuenca de interés.

Después de revisar la información recibida el 28 de octubre de 2015 se tienen las siguientes observaciones:

1. Se solicita a CORNARE y a CORANTIOQUIA que de existir actualmente una actualización o formulación del Plan de Ordenación del Recurso Hídrico de esta Cuenca, esta información sea entregada al Consorcio para su análisis e inclusión en el POMCA.
2. Se solicita a CORNARE listado maestro de cuencas hidrográficas disponible en Ntcentra11/S. Gestión/Gestión Información/Geográfica/anexos/. Código Cuencas Región CORNARE.
3. En el archivo Concesiones 2006-2012 falta el ítem “Interesado” de la tabla. Este ítem da información valiosa sobre los usos del agua pues se refiere al nombre de la persona natural o jurídica peticionaria del Trámite y por tanto permite identificar los acueductos y demás industrias de la zona, además de los posibles usuarios que generan vertimientos de aguas residuales.
4. Histórico cargas contaminantes vertimientos CORNARE 2005-2014: Esta información presenta un listado de vertimientos por cuenca y por tramo pero no está georreferenciada y además está incompleta. Hay información de caudal y cargas vertidas pero falta información de metas de reducción y cifras de recaudo por vertimientos de las que habla el archivo.
5. En el archivo “ICAfa estaciones calidad del agua CORNARE 2010-2014” se observa: este archivo contiene información de 55 estaciones de monitoreo con los resultados del Índice de Calidad del Agua físico-químico por municipio y nombre de la fuente, pero no está georreferenciada, se pudo comprobar que algunas de estas estaciones son del IDEAM. En la primera entrega de información cartográfica realizada por CORNARE hay un shape con estaciones de monitoreo de la calidad del agua, estas estaciones no coinciden con las del archivo de Excel. Se solicita a CORNARE un archivo donde se encuentren todas las estaciones de monitoreo de calidad del agua en la cuenca, ya sean del IDEAM o de CORNARE y que estén georreferenciadas y actualizadas, con los resultados de los análisis realizados.

6. En la información recibida para revisión no se encontró el archivo “SIRH (información reportada al IDEAM en formato Excel)” el cual se dice que se adjuntó en el Acta de Entrega de Información.
7. Finalmente, del análisis de toda la información secundaria que se tiene disponible a la fecha, se concluye que la información entregada por CORNARE es pertinente. Sin embargo, aún falta complementar dicha información con coordenadas y otros datos faltantes, pero se estima que con colaboración de esta Entidad se podrán obtener la mayoría de dichos datos y por lo tanto realizar un buen diagnóstico. El tema más crítico por falta de información está relacionado con la estimación de cargas contaminantes y el cálculo del índice de alteración potencial de la calidad del agua, pues de acuerdo con la información que existe de la cuenca, no se tienen registros de concentraciones vertidas de nitrógeno total y fósforo total y sólo algunos usuarios de vertimientos tienen datos de concentraciones de demanda química de oxígeno, datos que son necesarios para la estimación de este índice.
8. Es importante resaltar que aún no se tiene información secundaria del componente de calidad del agua en la zona de la cuenca que hace parte de CORANTIOQUIA y por lo tanto en la fase de aprestamiento no se incluyó su análisis.

### 9.2.3 Flora, Fauna y Ecosistemas Estratégicos

La revisión y el análisis de la información existente sobre los recursos flora, fauna, los ecosistemas estratégicos y las áreas protegidas de la cuenca río Cocorná y directos al Magdalena, se realizó a partir de fuentes secundarias obtenidas por medio de la entrega directa de información por parte de CORNARE y por la búsqueda exhaustiva en las páginas oficiales de los municipios y bases de datos en línea. Toda la información consultada y que resultó pertinente para la elaboración del POMCA se encuentra detallada en la **Tabla 33**

Dentro de la información que se ha revisado para la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena entre los ríos La Miel y Nare, se encuentra la relacionada con los planes de ordenamiento territorial de los municipios que la conforman.

Los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios con influencia en la cuenca son de gran importancia, dado que algunos municipios ya han incorporado la Estructura Ecológica Principal que define el Decreto 3600 de 2007, donde se identifican los suelos de protección según las categorías expuestas en este o han identificado ecosistemas estratégicos o suelos de protección bajo criterios no establecidos por el Decreto. Dado que estos son determinantes ambientales para el

ordenamiento territorial deben evaluarse para ratificarlos como suelos de protección o modificarlos. Sin embargo los POT (o EOT según el caso) son las fuentes de información oficial que menor información presenta en cuanto a los recursos flora y fauna. Algunos POT presentan pequeños listados de especies pero en algunos casos se presentan únicamente los nombres comunes más no los nombres científicos.

Los municipios que pertenecen a la jurisdicción de CORNARE son: San Francisco, San Luis y Sonsón y Puerto Triunfo como parte de la jurisdicción de CORANTIOQUIA se tiene el municipio de Puerto Nare.

En el Acuerdo 324 de 2015 expedido por CORNARE se declaró la Reserva Forestal Protectora Regional Las Cuchillas de El Tigre, El Calón y La Osa en los municipios de Sonsón, San Francisco y Argelia.

Es de anotar que esta cuenca cuenta con 5 subcuencas con POMCA de las quebradas La Corozal, El Oro, Dos Quebradas, Jerusalén y El Prado, cuencas de importancia por el servicio de abastecimiento hídrico y los cuales deberán ser incorporados en el POMCA del río Cocorná para la zonificación ambiental del mismo. Estos POMCA en general presentan buena información en cuanto a las coberturas y áreas de protección. Por otra parte se evidencia una falta de muestreos significativos para los recursos fauna y flora. Estos recursos se describen en listas de especies, sin asociar a las diferentes coberturas presentes y sin cálculos de diversidad y abundancia.

Por otra parte CORNARE realizó en el 2014 su Plan de Gestión Ambiental Regional, este es un documento base para el componente ambiental de la ordenación de las cuencas en la jurisdicción de La Corporación. Además traza una guía de lo que se encuentra en los territorios de la corporación en términos de recurso fauna, flora, ecosistemas y áreas protegidas. Sin embargo luego de la revisión se ha podido evidenciar que dicho documento tiene poca información para estos recursos. En particular en el recurso flora y fauna.

Los catálogos virtuales son la fuente de información más completa en cuanto al recurso flora y fauna. La mayoría de estos registros están georreferenciados, por lo que pueden ser asociados a alguna cobertura. Los catálogos en general son curados por algún museo o investigador por lo que son fuentes confiables para un análisis de la situación inicial de la cuenca. Los catálogos virtuales disponibles y actualizados son: Listas rojas de IUCN (IUCN, 2015), Catálogo de Plantas de Colombia UNAL (Bernal, R., S.R. Gradstein, & M.Celis, 2015), Herbario de la Universidad de Antioquia, Herbario de la Universidad Católica de Oriente (Universidad Católica de Oriente, 2015),

y el Catálogo de Plantas Vasculares del Departamento de Antioquia (Idárraga-Piedrahíta, Ortiz, Callejas Posada, & Merello, 2011).

Son importantes los planes de manejo de las reservas que se encuentren dentro del área de la cuenca. Estos planes de manejo de áreas protegidas en general presentan una buena caracterización de los recursos flora, fauna y ecosistemas. Adicionalmente se encuentran en la cuenca varios trabajos investigativos de entidades educativas como la Universidad de Antioquia, la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad Católica de Oriente que resultan muy útiles para la caracterización de la situación inicial de la cuenca.

Toda la información que se ha detallado previamente contribuye en la toma de decisiones para definir la zonificación ambiental del POMCA, sin embargo se requiere de un análisis espacial de la flora y la fauna registrado a través del tiempo en el área de la cuenca, para definir las relaciones entre flora y fauna y los diferentes ecosistemas presentes allí, para ello se aprovecharan los diferentes catálogos virtuales que ofrecen información georreferenciada de flora y fauna, tal como se expuso en el inventario de información, y todo lo anterior se fortalecerá con los muestreos que se realizaran para el levantamiento de información primaria en la cuenca.

#### Fortalezas de la información consultada

Para el componente flora, fauna y ecosistemas se cuenta con variada información, que permite un análisis integral entre componentes, sin embargo es importante revisar en detalle la cartografía y la escala de cada uno de los estudios para poder integrarlos sin perder rigurosidad en los análisis y aprovechar al máximo los recursos y la información disponible

Esta cuenca cuenta con 5 planes de manejo de subcuencas, los cuales ya presentan zonificaciones ambientales, y deberán articularse con lo que defina el POMCA.

La mayoría de los municipios presenta las zonas de manejo especial y los ecosistemas estratégicos así como la información de amenazas y riesgos, esto permite ubicar espacialmente las áreas y definir la metodología de muestreo. En los municipios en los que se encuentra cartografía, esta es de alta calidad y permite ubicar espacialmente los diferentes elementos de diagnóstico. La información de los POMCAS es más detallada y permite tener información más actualizada. La información consultada permite tener una visión general de las cuencas y de los tipos de ecosistemas y vegetación, sin embargo es necesaria la comprobación en campo y el análisis florístico de las coberturas.

### Dificultades en la revisión de la información

El contar con tanta información y con escalas tan diversas puede generar problemas en el análisis de la misma y se debe ser muy cuidadoso al usarlas para análisis conjuntos.

No se cuenta con variedad de información de flora y fauna georreferenciada y se deben aprovechar al máximo los catálogos virtuales y recurrir a métodos de espacialización de información que se presenta en formato de texto para lograr una mayor representatividad de lo existente actualmente y lograr mayor soporte a la toma de decisiones.

En los POT no es común encontrar información de flora y fauna y si existe es tomada de fuentes secundarias, que se deben valorar desde la fuente misma para no ir a redundar o tomar información no pertinente, pues el objetivo de los POT no son las caracterizaciones de flora y fauna en los municipios.

Para la mayoría de los municipios la información de flora es escueta y se limita a enumerar las especies vegetales, hace falta información de índices de diversidad florística, estructura de la vegetación e identificación de especies con algún grado de amenaza.

Durante la revisión de la información se evidenció que algunos municipios no tienen publicado el POT o el EOT, para esto se debe realizar la búsqueda de la información directamente en el municipio. Falta información para los municipios que pertenecen a la jurisdicción de CORANTIOQUIA.

#### **9.2.3.1 Información secundaria disponible**

En la **Tabla 33** se presenta el listado de información secundaria disponible para la caracterización de vegetación, flora y fauna de la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena.

**Tabla 33.** Información disponible para la caracterización de la vegetación, flora y fauna

Municipio	Documento	Descripción de la información	Formato	Fuente	Fecha de elaboración	Uso previsto
San Francisco	POT San Francisco/Libro Diagnóstico/ Dimensión diagnóstico/ Dimensión Ambiental	Zonas de vida detalladas, recurso flora detallado, riqueza de especies y familias, identificación de zonas de bosques, especies, géneros, familias, áreas de manejo especial	Digital Word	Alcaldía San Francisco Universidad Nacional Idea	2000	Identificación de áreas de protección y comparación de especies encontradas
San Luis	Estudio de Perfil Productivo Rural y Urbano del municipio San Luis	Descripción general de los tipos de bosques, así como de las diferentes coberturas asociadas a los usos del suelo.	Digital	Ministerio del Trabajo & Naciones Unidas	2013	Contribuye a la caracterización del Área de estudio y definición de coberturas boscosas
San Luis	POT San Luis/Documentos finales diagnóstico/Libro diagnóstico.	Zonas de vida detalladas, recurso flora detallado, riqueza de especies y familias, identificación de zonas de bosques, especies, géneros, familias, áreas de manejo especial.	Digital Word	Alcaldía San Luis Universidad Nacional Idea	2002	Identificación de áreas de protección y comparación de especies encontradas.
San Francisco	Caracterización general del municipio en el sitio web del municipio de San Francisco.	Breve y concisa descripción del recurso flora. Aunque no está referenciado con estudios y no es información detallada, brinda información sobre el estado de la vegetación por vereda, que puede ser útil en la planeación del trabajo de campo para la fase de diagnóstico.	Digital	Alcaldía San Francisco Universidad Nacional Idea	2005	Identificación de áreas de protección y comparación de especies encontradas.
Puerto Triunfo	POT Puerto Triunfo/Diagnóstico/ Diagnóstico dimensión ambiental.	Zonas de vida detalladas, recurso flora detallado, riqueza de especies y familias, identificación de zonas de bosques, especies, géneros, familias, áreas de manejo especial.	Digital Word	Alcaldía Puerto Triunfo Universidad Nacional Idea	2000	Identificación de áreas de protección y comparación de especies encontradas.
	POMCA La Corozal	Descripción de la flora de la cuenca, cobertura del suelo, zonas de protección	Digital Word	Universidad Nacional CORNARE	2009	Identificación de especies de flora, ubicación de áreas de protección
	POMCA Dos Quebradas (Doradal)	Estado de la flora de la microcuenca, descripción y mapa de las coberturas vegetales, listado de especies vegetales, áreas de importancia ecológica para la conservación de la diversidad biológica.	Digital Word	Universidad Nacional IDEA CORNARE	2009	Ubicación de áreas de importancia ambiental
Sonsón	POT Sonsón/Diagnóstico municipal	Descripción de cuencas, uso del suelo, descripciones florísticas detalladas y recursos paisajísticos.	Digital Word	Alcaldía Sonsón	2002	Identificación de áreas de protección y comparación de especies encontradas.



Municipio	Documento	Descripción de la información	Formato	Fuente	Fecha de elaboración	Uso previsto
Sonsón	Complejo de Páramos Sonsón Distrito Sonsón Sector Cordillera Central CC-SN-SSN	Mapa	Digital JPG	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt <a href="http://www.humboldt.org.co/images/Atlas%20de%20paramos/28CC-SN-SSN(Sonson).pdf">http://www.humboldt.org.co/images/Atlas%20de%20paramos/28CC-SN-SSN(Sonson).pdf</a>	2012	Ubicación de los páramos e información general.
	POMCA Jerusalén	Descripción de la cuenca, uso del suelo, coberturas.	Digital PDF	CORNARE	2006	Descripción de la cuenca, uso del suelo, coberturas
Puerto Nare	POT Puerto Nare/Libro Diagnóstico/ Dimensión diagnóstico/Dimensión Ambiental	Zonas de vida detalladas, recurso flora detallado, riqueza de especies y familias, identificación de zonas de bosques, especies, géneros, familias, áreas de manejo especial	Digital Word	Alcaldía Puerto Nare	2000	Identificación de áreas de protección y comparación de especies encontradas.
Argelia, San Francisco, Sonsón	Acuerdo 324/2015	Por el cual se declara la Reserva forestal protectora regional Las Cuchillas de El Tigre, El Calón y La Osa.	Digital PDF	CORNARE	2015	Áreas definidas como excluibles de minería. Especies de fauna y flora con algún grado de vulnerabilidad
Argelia, San Francisco, Sonsón	Acuerdo 324/2015	Por el cual se declara la Reserva forestal protectora regional Las Cuchillas de El Tigre, El Calón y La Osa.	Digital PDF	CORNARE	2015	Áreas definidas como excluibles de minería. Especies de fauna y flora con algún grado de vulnerabilidad
Región	Especies vegetales del altiplano del Oriente Antioqueño en peligro de extinción	Descripción de las especies en peligro de extinción del altiplano	Digital PDF	<a href="http://www.itto.int/files/user/pdf/publications/PD%20240%2003/pd240-03-2%20rev1(F)%20s.pdf">http://www.itto.int/files/user/pdf/publications/PD%20240%2003/pd240-03-2%20rev1(F)%20s.pdf</a>	2008	Identificación de especies en peligro de extinción y comparación de las halladas en este trabajo

Municipio	Documento	Descripción de la información	Formato	Fuente	Fecha de elaboración	Uso previsto
Región	Flora de Embalses, Centrales Hidroeléctricas de ISAGEN en el oriente Antioquia	Describe las especies del área de influencia de los embalses en San Carlos, Jaguas y Calderas.	Digital PDF	ISAGEN & UDEA	2011	Listado de especies referente para evaluar representatividad
Región	Especies vegetales del altiplano del oriente antioqueño en peligro de extinción. Modelo de financiación alternativo para el manejo sostenible de los bosques de San Nicolás	Diagnóstico el estado poblacional de 52 especies vegetales en peligro de extinción	Digital PDF	<a href="http://www.itto.int/files/user/pdf/publications/PD%20240%2003/pd240-03-2%20rev1(F)%20s.pdf">http://www.itto.int/files/user/pdf/publications/PD%20240%2003/pd240-03-2%20rev1(F)%20s.pdf</a>	2008	apoyo para el diseño de muestreo y establecer lineamientos para el desarrollo de la fase de diagnóstico
Región	Flora de La Miel, Central hidroeléctrica, Guía Ilustrada	Describe las especies vasculares de los municipios de Samaná, Norcasia y Victoria	Digital PDF	ISAGEN & UDEA	2010	Listado de especies referente para evaluar representatividad
Región	Estudios del grupo de investigación en Estudios Florísticos de la Universidad Católica de Oriente - UCO.	Inventarios y descripción de diferentes especies en el oriente	Digital	<a href="http://scienti1.colciencias.gov.co:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=0000000001895">http://scienti1.colciencias.gov.co:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=0000000001895</a>	2009-2013	Listado y descripción de especies apoyo a la definición de áreas de muestreo y zonificación
Región	Monitoreo de poblaciones de plantas para conservación	Estrategias para el manejo de especies de interés para la conservación	Digital PDF	IAvH&Minambiente	2015	Pautas para el manejo en las áreas de conservación de flora de interés
Región	Caracterización y estudio de la vegetación del Oriente Antioqueño	Inventario de la diversidad vegetal del Oriente Antioqueño, descripción de las metodologías para la caracterización e inventario de flora y vegetación. Analiza el estado de vegetación de la zona.	Físico	Fernando Alzate	2008	Revisión de la metodología utilizada y comparación de información encontrada
Región	Plantas Acuáticas del Altiplano del Oriente Antioqueño, Colombia	Manual para la identificación de plantas acuáticas. Listado de plantas acuáticas en la zona	Digital PDF	<a href="http://www.ianas.org/books/plantasAcuaticas.pdf">http://www.ianas.org/books/plantasAcuaticas.pdf</a>	2011	Revisión de la metodología utilizada y comparación de información encontrada
Región	Estado del Conocimiento de la Flora Silvestre en la jurisdicción de CORANTIOQUIA	Información detallada de la flora de los municipios de CORANTIOQUIA. Especies endémicas y amenazadas	Digital PDF	<a href="http://nuevoportal.CORANTIOQUIA.gov.co/Publicaciones/Publicaciones%20Institucionales/Estado%20del%20conocimiento%20de%20la%20Flora%20Silvestre%20en%20la%20Jurisdicci%C3%B3n%20de%20CORANTIOQUIA.pdf">http://nuevoportal.CORANTIOQUIA.gov.co/Publicaciones/Publicaciones%20Institucionales/Estado%20del%20conocimiento%20de%20la%20Flora%20Silvestre%20en%20la%20Jurisdicci%C3%B3n%20de%20CORANTIOQUIA.pdf</a>	2009	Identificación de especies en peligro de extinción y comparación de las halladas en este trabajo

Municipio	Documento	Descripción de la información	Formato	Fuente	Fecha de elaboración	Uso previsto
Región	Flora de Antioquia - Catalogo de planta vasculares Tomo I Tomo II	Descripción detallada de las especies de plantas del departamento, análisis estadísticos, análisis florístico, estimación de la extinción de especies	Digital	Tomo I <a href="http://www.academia.edu/13952345/flora_de_antioquia_catalogo_de_las_plantas_vasculares">http://www.academia.edu/13952345/flora_de_antioquia_catalogo_de_las_plantas_vasculares</a> Tomo II <a href="https://www.academia.edu/13951235/Flora_de_Antioquia_catalogo_de_las_plantas_vasculares">https://www.academia.edu/13951235/Flora_de_Antioquia_catalogo_de_las_plantas_vasculares</a>	2013	Publicación de cabecera para la comparación de especies encontradas y para la definición de la metodología a diseñar
Región	Atlas de Areas protegidas departamento de Antioquia. Sistema Departamental de Areas Protegidas de Antioquia - SIDAP Antioquia	Presenta el sistema departamental de áreas protegidas	Digital PDF	<a href="http://www.metropol.gov.co/Planeacion/DocumentosAreaPlanificada/Atlas_Areas_Protegidas.pdf">http://www.metropol.gov.co/Planeacion/DocumentosAreaPlanificada/Atlas_Areas_Protegidas.pdf</a>	2010	Ubicación e identificación de información de las áreas protegidas del Oriente Antioqueño
Región	Un enfoque en la naturaleza, Evaluaciones Ecológicas Rápidas	Información detallada de la metodología de muestreo para la caracterización vegetal y de fauna.	Digital PDF	TheNatureConservancy	2002	Implementación de metodología
Región	PGAR CORNARE (2014-2032)	Información detallada de todos los aspectos biofísicos de todas las cuencas	Digital PDF	CORNARE	2014	Guía general de aspectos biofísicos en las cuencas de jurisdicción de CORNARE
Región	Áreas de Importancia para la Conservación de Aves en Colombia	Descripción e identificación de las áreas de importancia para la conservación de las aves en Colombia. Especies en algún grado de amenaza que habita en cada área	Digital PDF	Birdlife International	2009	Identificación AICAS y especies en algún grado de amenaza.
Región	Sistema de Información sobre la Biodiversidad de Colombia	Repositorio de bases de datos sobre biodiversidad Colombiana.	Página web	IAvH ( <a href="http://www.sibcolombia.net/web/sib/home">http://www.sibcolombia.net/web/sib/home</a> )	2015	Listados de especies con coordenadas geográficas e información adicional de las ocurrencias.
Región	IUCN Listas Rojas	Listados de especies amenazadas	Página web	IUCN ( <a href="http://www.iucnredlist.org/">http://www.iucnredlist.org/</a> )	Dependiendo de la especie	Listados de especies amenazadas
Región	Catálogo de plantas de Colombia	Descripción y ubicación de especies de plantas	Página web	UNAL ( <a href="http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co/">http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co/</a> )	2015	Descripción y ubicación de especies de plantas
Región	Global Biodiversity Information Facility (GBIF)	Ocurrencias de especies de fauna y flora	Página web	GBIF ( <a href="http://www.gbif.org/country/CO/summary">http://www.gbif.org/country/CO/summary</a> )	2015	Ocurrencias de especies de fauna y flora
Región	Acuerdo 207 - 2008 Por el cual se declaran en peligro de extinción algunas especies de flora silvestre que se encuentran en la jurisdicción de CORNARE	Listado de las especies amenazadas	Digital PDF	CORNARE	2008	Identificación de especies amenazadas

Municipio	Documento	Descripción de la información	Formato	Fuente	Fecha de elaboración	Uso previsto
Región	Acuerdo 262 - 2011 Por el cual se declara la veda indefinida para algunas especies forestales en la jurisdicción de CORNARE	Listado de especies en veda	Digital PDF	CORNARE	2011	Identificación de especies en veda
Región	Estado del Conocimiento de la Fauna Silvestre en la jurisdicción de CORANTIOQUIA	Especies amenazadas y especies con importancia ecológica	Digital PDF	CORANTIOQUIA	2010	Descripción de las especies
Región	Determinantes y asuntos ambientales para el ordenamiento territorial municipal.	Descripción de factores que deben tenerse en cuenta para los planes de ordenamiento territoriales.	Digital Word	CORNARE	2014	Riesgo, Factores determinantes para los POT, Coberturas y áreas y ecosistemas estratégicos.

Fuente: Elaboración propia

### 9.2.3.2 Información faltante

En la Tabla 34, se presenta el listado de información que según los criterios técnicos y con base a los requerimientos de la componente de flora, fauna y ecosistemas estratégicos y áreas protegidas se consideran necesarios para el desarrollo del estudio.

**Tabla 34.** Información faltante para la caracterización de la flora, fauna, ecosistemas y áreas protegidas.

Documento	Descripción de la información	Entidad
Catálogo de mamíferos del oriente antioqueño	Inventario de la diversidad de mamíferos del Oriente Antioqueño, descripción de las metodologías para la caracterización e inventario de mamíferos. Manual para la identificación de	Universidad Católica de Oriente y CORNARE
POT y POMCAs	Cartografía oficial de las coberturas y usos del suelo de los POT y POMCA de la cuenca.	CORNARE, MUNICIPIOS

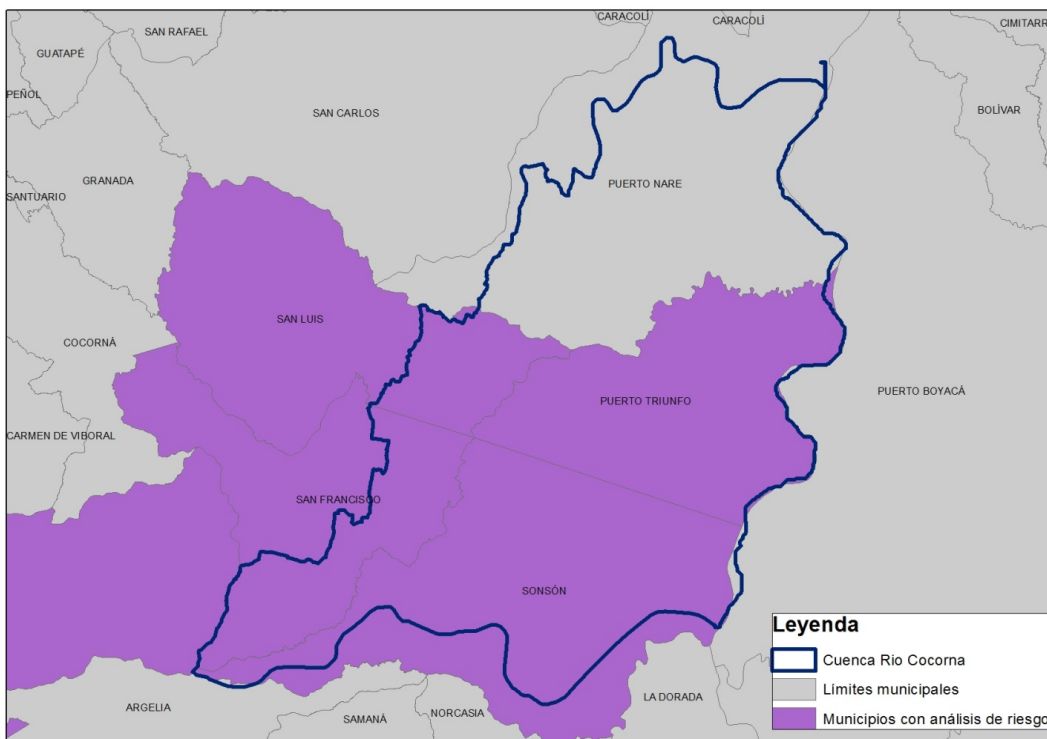
Dentro de la información que se considera pertinente solicitar a las entidades competentes se tiene:

- Cartografía y memorias técnicas de los estudios que se están realizando tanto en CORNARE como en CORANTIOQUIA sobre la delimitación de humedales, para descartar su influencia en la cuenca y para la realización de análisis espacial que permitan la integralidad ecológica y conectividad de los sistemas.
- Cartografía de los POT de los municipios que están al interior de la cuenca, para análisis espacial y temporal de la información.

### 9.3 INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA GESTIÓN DEL RIESGO

#### 9.3.1 Fuentes consultadas

Una de las principales fuentes de información consultada han sido los estudios de riesgo realizados por la Corporación autónoma regional de las cuencas de los ríos Negro - Nare "CORNARE" gobernación de Antioquia. En los que se realiza una evaluación y zonificación de los riesgos por avenida torrencial, inundación y movimientos de masa y dimensionamiento de procesos erosivos para cada uno de los municipios en su jurisdicción, presentes en la cuenca del Río Cocorná y directos Magdalena (Puerto Triunfo, San Francisco, San Luis y Sonsón), ver Figura 54.

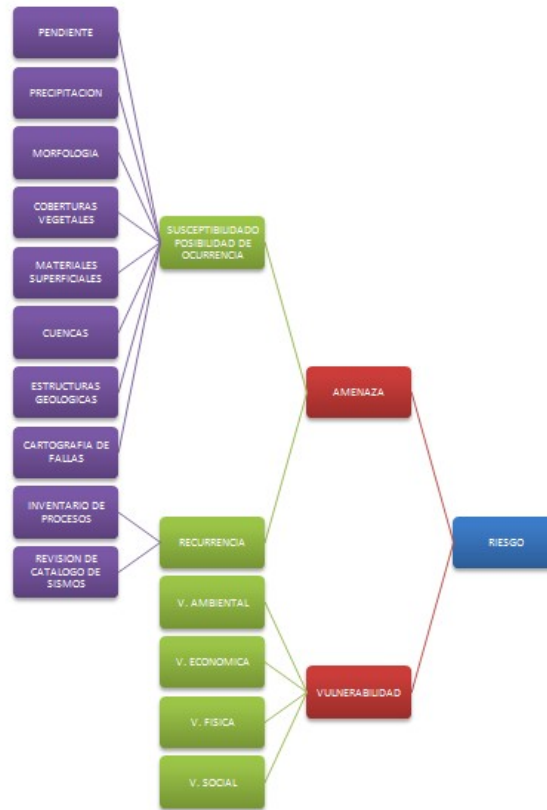


**Figura 54.** Localización de los municipios que disponen de estudio de riesgo en la cuenca.

**Fuente:** Elaboración propia

El conjunto de estos estudios se han realizado durante los años 2011 y 2012 y su contenido se basa en realizar un análisis de riesgos relacionado con los diferentes procesos antes descritos, en los que inicialmente se estudia la susceptibilidad a padecer estos tipos de fenómenos en un ámbito territorial concreto, aplicando métodos empíricos basados en parámetros geomorfológicos, de usos del suelo y de precipitación principalmente. A partir de esta susceptibilidad y de la frecuencia con la que suceden estos episodios se obtiene el grado de amenaza que es cruzado con la

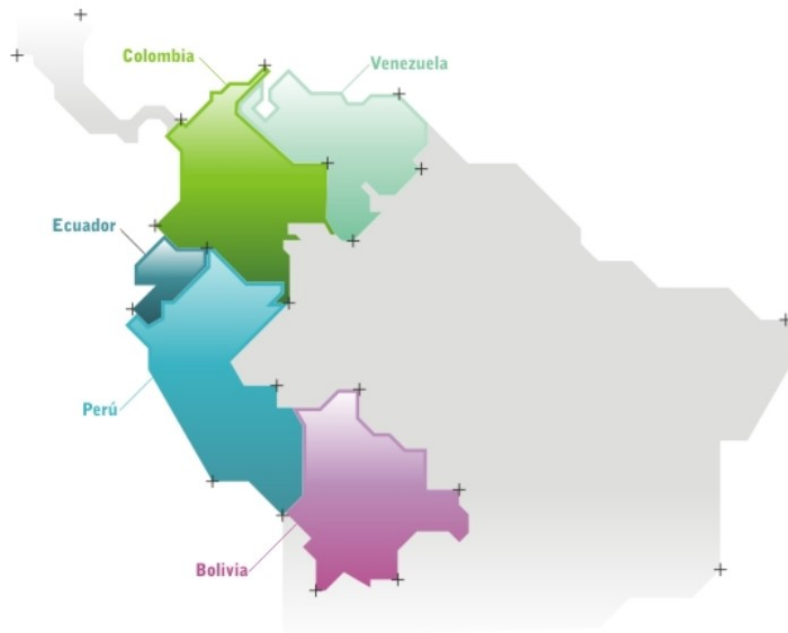
vulnerabilidad, para finalmente obtener el nivel de riesgo en el territorio. El resumen de la metodología expuesta se puede consultar en la Figura 55 extraída de la documentación facilitada por CORNARE.



**Figura 55.** Metodología amenaza, vulnerabilidad y riesgo.

**Fuente:** Evaluación y zonificación de riesgos por avenida torrencial, inundación y movimiento en masa y dimensionamiento de procesos erosivos en el municipio de Puerto Triunfo (CORNARE, 2012)

Además, se ha consultado y analizado la información disponible en el **Sistema de Inventario de Desastres (DesInventar)**, herramienta que parte de grupos de investigadores, académicos y actores institucionales, agrupados en la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED), que concibieron un sistema de adquisición, consulta y despliegue de información sobre desastres de pequeños, medianos y grandes impactos, con base en datos preexistentes, fuentes hemerográficas y reportes de instituciones en nueve países de América Latina (ver Figura 56).



**Figura 56** Regiones de América del Sur con información en la herramienta DesInventar.

**Fuente:** [online.desinventar.org](http://online.desinventar.org)

Concretamente, las bases de datos que se han consultado en la base de datos DesInventar son:

- Caldas: Esta base de datos cuenta con un total de 81 registros que van desde el año 1985 hasta diciembre del 2014. Proporciona información general de análisis de amenazas, vulnerabilidad y riesgo por eventos como deslizamientos, inundaciones, caída de ceniza, incendios forestales y sismos. Las principales fuentes fueron trabajos de campo y tesis de grado de geología de la Universidad de Caldas.
- Colombia - Inventario de Desastres Antioquia – DAPARD: El inventario realizado por el DAPARD tiene un total de 4519 y va desde el año 1984 hasta finales del 2014. Esta base de datos es del Departamento Administrativo del Sistema de Prevención, Atención y Recuperación de Desastres.
- Colombia - Inventario histórico nacional de pérdidas: Finalmente, la base de datos nacional de Colombia cuenta con un total de 40448 registros, que van desde el año 1914 al 2013. Este inventario ha sido construido por etapas desde 1996 en el marco de diversos proyectos. Su construcción se inició con el proyecto piloto de La Red Inventarios históricos de desastres en América Latina. En el proyecto de IAI-La Red Gestión de riesgos de desastres ENSO se actualizó para el periodo 1970-2002. En el marco de la consultoría con

el Proyecto PREDECAN - CAPRADE se actualizó hasta el año 2006 y se realizó una revisión y depuración desde 1970. Con el apoyo de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (ISDR) Naciones Unidas se actualizó hasta diciembre de 2009. La construcción de la base ha estado a cargo de la Corporación OSSO, con participación de la Universidad EAFIT. El periodo 1970-2009 tiene información sistemática, la cual representa el 91% del total de la base de datos. En este periodo hay un promedio de 600 reportes por año, con picos especialmente en 1971 y 1999, los cuales coinciden con episodios fríos del fenómeno de La Niña. La mayor cantidad de información se concentra en las regiones Andina, Pacífica y Atlántica, en las cuales se concentra la población y la infraestructura económica. En los municipios con mayor cantidad de reportes (Cali, Medellín y Barranquilla, así como la ciudad de Bogotá) se localizan las principales ciudades del país.

En general es una herramienta que permite ver los desastres a una escala local (municipio) para la construcción de base de datos de pérdidas, daños o efectos ocasionados por emergencias o desastres. Para este estudio que nos ocupa, se ha exportado toda la información relacionada con eventos de inundación, avenida torrencial, deslizamiento e incendio forestal.

Finalmente, en forma de síntesis se han consultado un total de 7 estudios de riesgo municipal y tres bases de datos que en total contienen 248 registros de episodios históricos acaecidos en la cuenca, distribuidos de la siguiente manera:

**Tabla 35.** Distribución de los eventos en la cuenca del Río Cocorná y directos Magdalena.

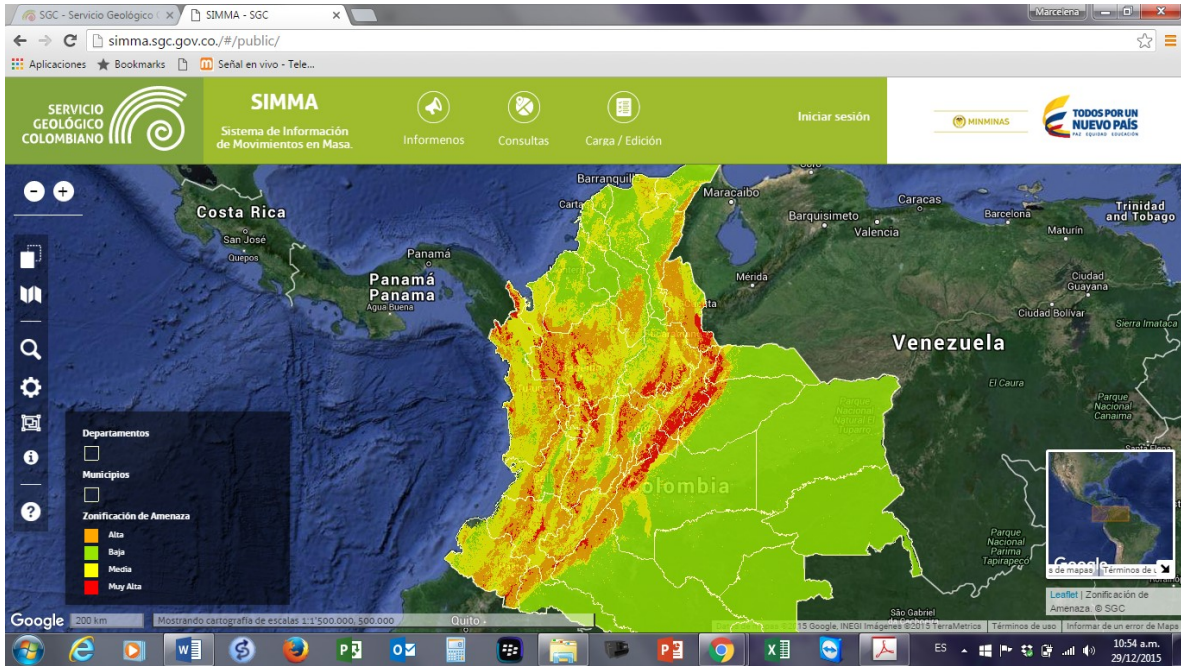
Tipo de evento	Número de sucesos
Avenida torrencial	16
Deslizamiento	128
Incendio forestal	22
Inundación	82
<b>Total</b>	<b>248</b>

**Fuente:** Elaboración propia a partir de Desinventar

Otra fuente importante de información fue el Sistema de Información de Movimientos en Masa, el cual coordina el Servicio Geológico Colombiano, y que se materializa en un mapa a escala 1:100.000 donde se presentan las amenazas ante movimientos en masa en las categorías Muy Alta (rojo), Alta (naranja), Media (amarillo) y Baja (verde), mapa que se presenta en la Figura 57. En la Figura 58 se presenta un acercamiento a las amenazas ante movimientos en masa en la cuenca, a partir de una imagen en pantalla dado que solo puede realizarse la consulta en la página

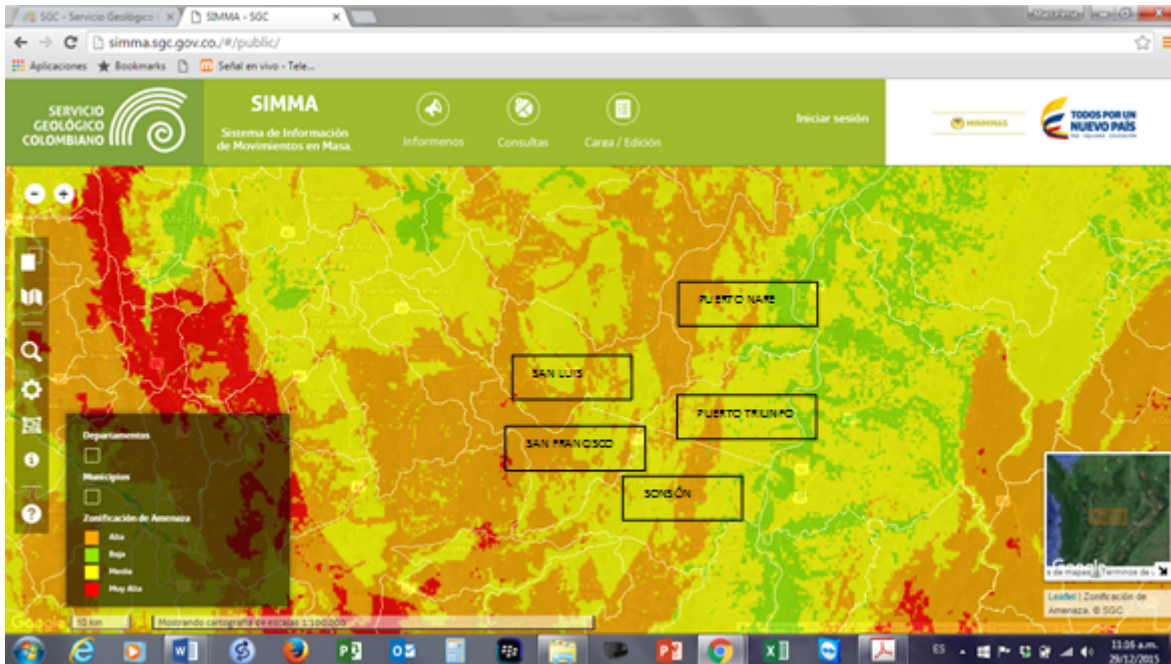


web de la entidad mencionada. En esta figura se puede apreciar que en la cuenca del Río Cocorná y directos al Magdalena, a la escala mencionada se presentan amenazas altas y medias predominando en el territorio de estudio.



**Figura 57.** Mapa de amenaza ante movimientos en masa de Colombia.

**Fuente:** SIMMA ([www.sgc.gov.co](http://www.sgc.gov.co)).



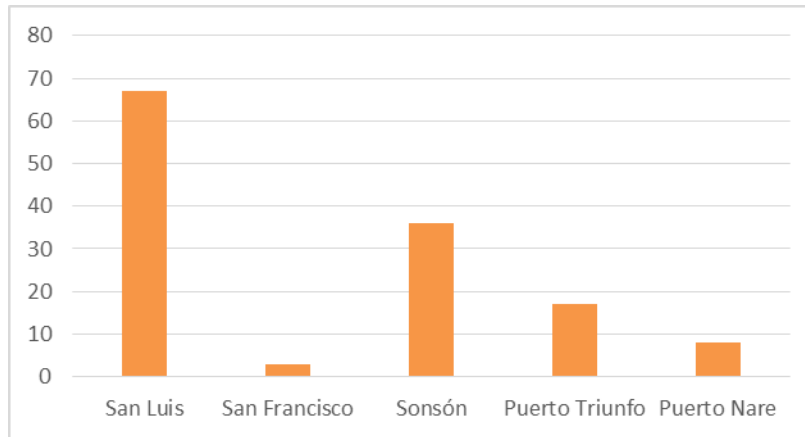
**Figura 58** Amenazas ante movimientos en masa en la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena.  
**Fuente:** SIMMA (www.sgc.gov.co).

La misma fuente permite observar el registro de eventos de movimientos en masa en cada uno de los municipios que conforman la cuenca (Tabla 36); se presenta de dos maneras: datos de inventario que corresponden a informes técnicos levantados en campo por profesionales del SGC, ubicados espacialmente y caracterizados de manera precisa; y los datos de catálogo que corresponden a la recopilación de información secundaria, la cual en muchos casos tiene relación con reportes de prensa. Para la cuenca en estudio se tiene que los municipios que registran más información en la base de datos del SIMMA son San Luis y Sonsón (Figura 59). La mayor parte de la información proviene del catálogo del sistema mencionado (Figura 60), lo cual indica que en la mayoría de los casos el registro surgió de información secundaria.

**Tabla 36.** Eventos registrados en la base de datos del SIMMA para la cuenca del Río Cocorná y directos Magdalena

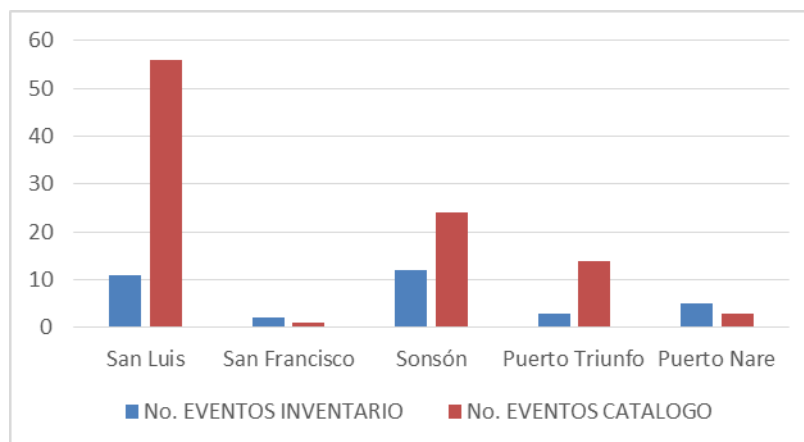
Municipio	Número eventos inventario	Número eventos catálogo	Total eventos
San Luis	11	56	67
San Francisco	2	1	3
Sonsón	12	24	36
Puerto Triunfo	3	14	17
Puerto Nare	5	3	8

**Fuente:** SIMMA (www.sgc.gov.co).



**Figura 59.** Registros de movimientos en masa en los municipios que conforman la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena.

Fuente: SIMMA ([www.sgc.gov.co](http://www.sgc.gov.co)).



**Figura 60.** Número de eventos relacionados con movimientos en masa en la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena, según categoría.

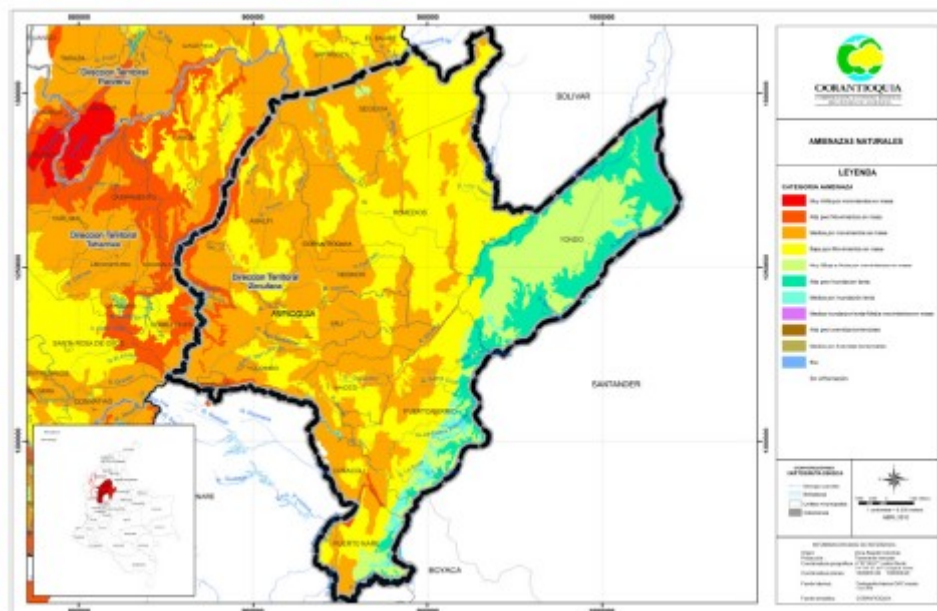
Fuente: SIMMA ([www.sgc.gov.co](http://www.sgc.gov.co)).

El municipio de Puerto Nare también hace parte de la cuenca del Río Cocorná y Directos al Magdalena; es uno de los municipios de la jurisdicción de CORANTIOQUIA, por lo tanto la indagación de información sobre este municipio fue realizada en la mencionada entidad. Se encontraron estudios recientes sobre amenazas, en particular se analizaron los siguientes:

- Plan de Acción para la Atención y Mitigación de la Emergencia Invernal en la Jurisdicción de CORANTIOQUIA (CORANTIOQUIA, 2011).

En este estudio se realizó un diagnóstico general de la situación de la amenaza ante movimientos en masa e inundaciones en la jurisdicción de la Corporación, y a partir de allí se definieron unas áreas críticas ante la ocurrencia del Fenómeno de La Niña, con el fin de identificar y ejecutar acciones para la atención de las emergencias y la mitigación de sus efectos.

Para Puerto Nare, municipio que hace parte de la jurisdicción de la Dirección Territorial Zenufaná, se tiene un mapa de amenazas en escala 1:100.000 ante los dos fenómenos mencionados; el mapa para esta territorial es el siguiente:



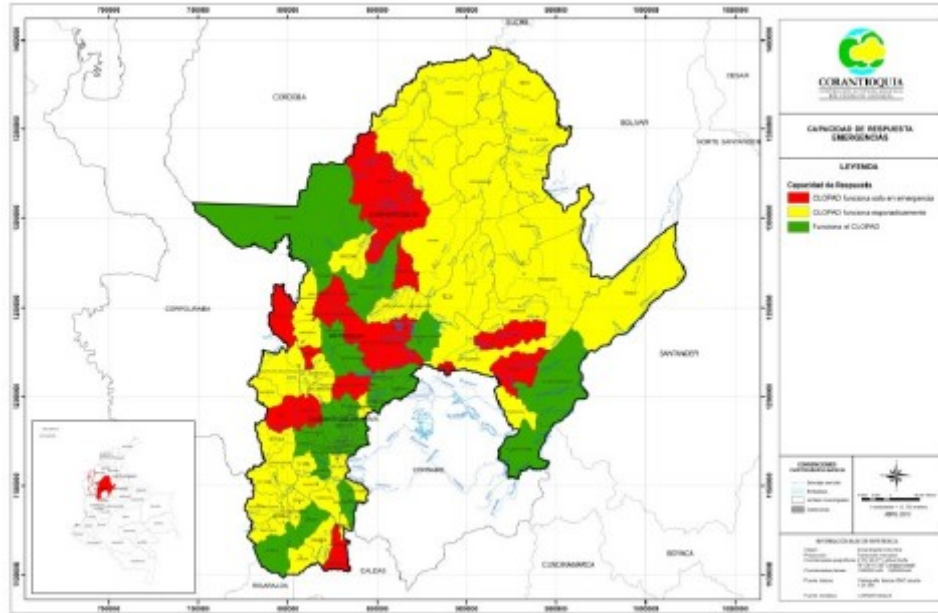
**Figura 61.** Mapa de amenazas por movimientos en masa e inundaciones de la jurisdicción de la Dirección Territorial Zenufaná.

**Fuente:** Plan de Acción para la Atención y Mitigación de la Emergencia Invernal en la Jurisdicción de CORANTIOQUIA (CORANTIOQUIA, 2011).

En este mapa puede apreciarse que el municipio de Puerto Nare posee amenaza media a muy baja ante movimientos en masa, mientras que ante inundaciones posee un sector en amenaza alta pero en general las partes bajas en la margen occidental del río Magdalena se encuentran en amenaza media.

Dentro de los puntos críticos identificados en la jurisdicción de la Corporación, el municipio de Puerto Nare no se encuentra incluido.

Este estudio también realizó una evaluación de la capacidad de respuesta institucional en el marco de este tipo de emergencias; para Puerto Nare se definió una adecuada capacidad de respuesta dado que el CLOPAD funciona de manera permanente, según lo indica el siguiente mapa:



**Figura 62.** Mapa de categoría de respuesta institucional.

**Fuente:** Plan de Acción para la Atención y Mitigación de la Emergencia Invernal en la Jurisdicción de CORANTIOQUIA (CORANTIOQUIA, 2011).

- Actualización de la Línea Base de Gestión del Riesgo y Mapa de Susceptibilidad al Cambio Climático 2014-2015 en la Jurisdicción de CORANTIOQUIA. Informe Final (CORANTIOQUIA – GAIA Servicios Ambientales, 2015).

Este estudio tiene como objetivo el desarrollo de herramientas que apoyen las actualizaciones de los Esquemas de Ordenamiento Territorial por medio del ajuste de los planes municipales de gestión del riesgo como elementos de planificación territorial, buscando integrar la gestión del riesgo, la gestión ambiental y la gestión del cambio climático para garantizar un adecuado desarrollo de los territorios.

El estudio realizó un análisis general de riesgos en cada municipio, y presenta un listado de afectaciones o eventos presentados con su georeferenciación, sin embargo no poseen fecha de ocurrencia. De igual manera se realizó una cartografía social, en la cual se plasmaron los principales eventos por parte de la comunidad.

Los eventos registrados para la Dirección Territorial Zenufaná, de la cual hace parte el municipio de Puerto Nare, se observan en la siguiente tabla.

**Tabla 37.** Afectaciones de intervención prioritaria en la Territorial Zenufaná.

MUNICIPIO	MOVIMIENTOS EN MASA	AVENIDAS TORRENCIALES	INUNDACIONES
Amalfi	4	0	4
Caracolí	1	0	1
Maceo	13	0	0
Puerto Nare	0	0	1
Segovia	11	0	2
Vegachí	1	0	1
Yalí	5	0	0
Yolombó	0	0	3
Yondó	0	0	23
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>0</b>	<b>35</b>

**Fuente:** Actualización de la Línea Base de Gestión del Riesgo y Mapa de Susceptibilidad al Cambio Climático 2014-2015 en la Jurisdicción de CORANTIOQUIA. Informe Final (CORANTIOQUIA – GAIA Servicios Ambientales, 2015).

En la tabla anterior puede apreciarse que el municipio de Puerto Nare solo reportó una inundación para efectos del estudio realizado. Es importante resaltar que las avenidas torrenciales son un fenómeno ausente en estos registros, dadas las características morfológicas presentes en el territorio jurisdicción de esta Dirección Territorial.

Por otra parte, este estudio es de los pocos que profundiza en el tema de los incendios forestales; se actualizó el mapa de susceptibilidad al cambio climático en relación con los incendios forestales, realizando un análisis histórico de la ocurrencia de incendios forestales entre los años 2010 a 2014 incluyendo enero de 2015, con datos provenientes del IDEAM. El resultado es un mapa tipo semáforo donde el nivel rojo corresponde a la amenaza alta, el amarillo a la amenaza media y el verde a la amenaza baja.

Finamente el estudio evalúa el grado de desempeño del Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD), y concluye que su desempeño total es de 18%, el desempeño en relación con Diagnóstico es de 8%, mientras que el desempeño en medidas de prevención y mitigación es de 33%.

- Estimación y Elaboración Cartográfica de Amenazas por Inundaciones, Avenidas Torrenciales y Movimientos en Masa con el Uso de Tecnologías Geoespaciales. Fase II Zona Oriental Jurisdicción de CORANTIOQUIA (CORANTIOQUIA – IGAC, 2014).

Este estudio analizó diferentes eventos, como avenidas torrenciales, inundaciones y movimientos en masa, análisis que se orientó al conocimiento de zonas que pueden presentar este tipo de eventos, mediante modelos conceptuales con posible ocurrencia y escenarios de eventos, con análisis de resultados cartográficos según la información disponible. El análisis se centró en el sector oriental de la jurisdicción de CORANTIOQUIA, en los municipios de Caracolí, Cisneros, Maceo, Puerto Berrío, Puerto Nare, Remedios, Vegachí, Yalí, Yolombó y Yondó.

### 9.3.2 Análisis de la información consultada

De los estudios realizados por CORNARE, se han considerado adecuados aquellos estudios que han aplicado una metodología parecida al protocolo para la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, propuesto por el Fondo de adaptación. La información existente en estos estudios es muy relevante referente a la gestión del riesgo, ya que incorpora estudios de amenazas, vulnerabilidad y riesgos, que serán de gran ayuda para poder analizar cada uno de los municipios que han sido evaluados, así como la cartografía recopilada a partir de los mapas de riesgo.

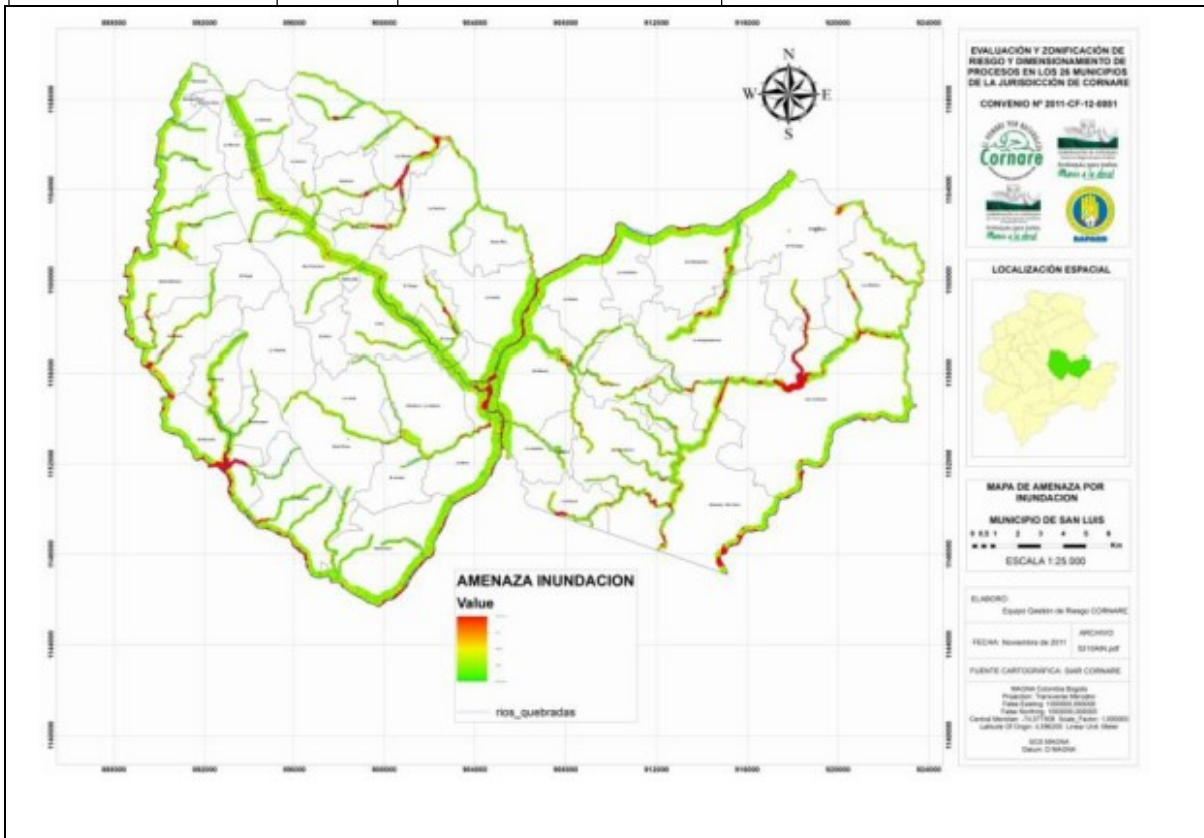
Como información más relevante que se puede consultar de estos estudios es la cartografía de zonificación de riesgos, en la que se reflejan mediante un color semafórico los diferentes niveles de riesgo existentes. Esta zonificación permite visualizar de forma sencilla que elementos en el territorio están más expuestos a los diferentes riesgos analizados (Movimientos de masa, inundación por desbordamiento, avenida torrencial e incendio forestal). Un resumen de estas zonas queda expuesto en el inventario de información que se puede consultar en el Anexo 22 de este documento, en el que se realiza un análisis de cada uno de los documentos consultados, a modo de ejemplo se expone a continuación los registros elaborados e implementados en dicho anexo para el municipio de San Luis.

**Tabla 38.** Estudio recopilado y analizado para el municipio de San Luis en la cuenca del Río Cocorná y directos Magdalena

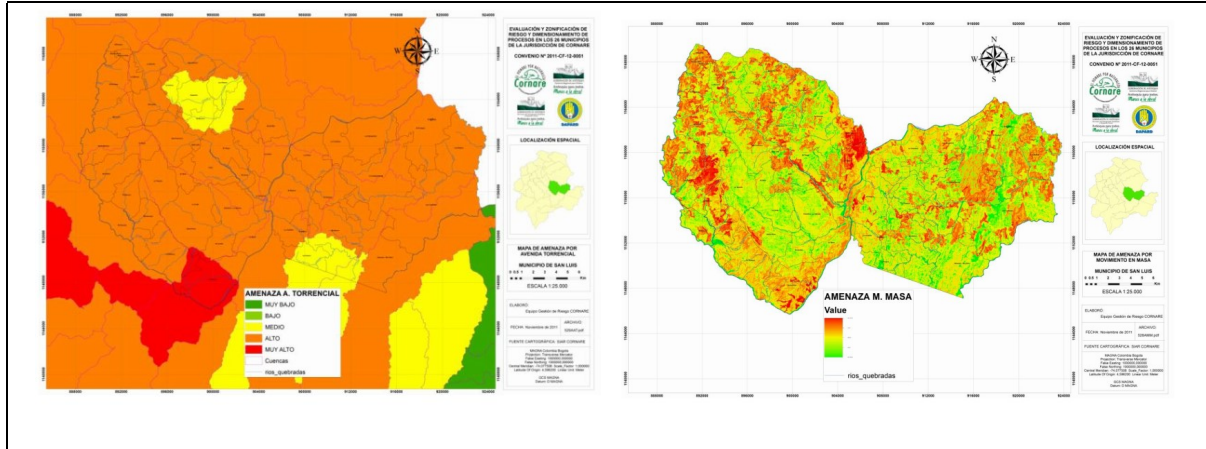
Estudio	Año	Autor	Información relevante
Evaluación y zonificación de riesgos por avenida torrencial,	2012	Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los ríos Negro - Nare "CORNARE" Gobernación de Antioquia	Movimientos en masa : Riesgo Muy Alto: 15% Riesgo Alto: 15% Riesgo Medio: 20% Riesgo Bajo:30%

inundación, movimiento en masa y dimensionamiento de procesos erosivos en el municipio de San Luis

Riesgo Muy Bajo 20%  
 El riesgo Muy Alto se localiza en las veredas, San Pablo, Minarrica, Santa Rita, San Francisco, La Estrella, toda la parte alta de la cuenca del río Dormilón y algunas zonas del corregimiento del Prodigio. Inundación por desbordamiento :  
 Riesgo Muy Alto: 1%  
 Riesgo Alto: 0,5%  
 Riesgo Medio: 3%  
 Riesgo Bajo: 4%  
 Riesgo Muy Bajo: 2%  
 El riesgo Muy Alto Se presenta en varios tramos en la cuenca del río Cocorná Sur, y la quebrada El Tigre; en la cuenca del río Calderas y algunos de sus afluentes; en el área de la vereda los planes, por su topografía; en la cuenca del río Dormilón y en el río Samaná norte, en pequeñas áreas aisladas  
 Avenida torrencial :  
 Riesgo Alto: 40%  
 Riesgo Medio: 40%  
 Riesgo Bajo: 20%  
 El riesgo Alto en general se presenta en toda la cuenca del río Calderas y casi toda la cuenca del río Samaná Norte





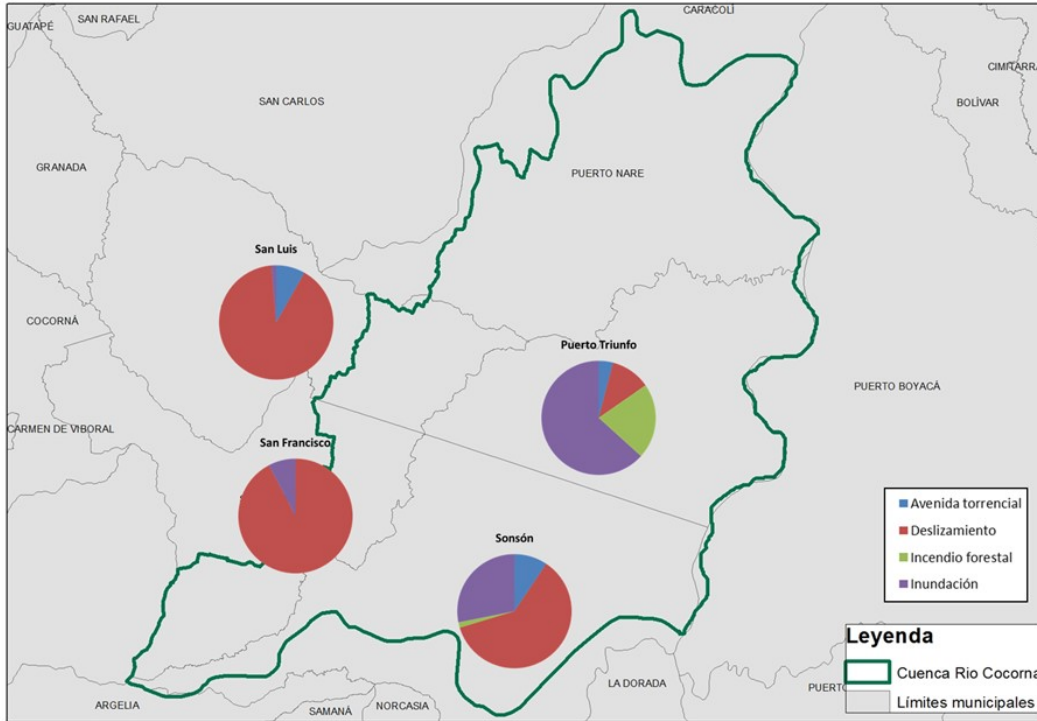


**Figura 63.** Ejemplo de mapas de riesgo elaborados en estos municipios, en concreto las imágenes corresponden al municipio de San Luis.

**Fuente:** Evaluación y zonificación del riesgo y dimensionamiento de procesos en los 26 municipios de la jurisdicción de CORNARE. Municipio de San Luis (2011)

Para clasificar la información existente de las distintas base de datos de la herramienta DesInventar se ha considerado toda aquella información relativa a eventos de inundación, avenida torrencial, incendio forestal y deslizamiento que esté ubicada en los departamentos de Antioquia y Caldas. A partir de esta información se ha filtrado por la ubicación local (municipio) del evento. De esta manera se ha podido clasificar toda la información relevante en función de la tipología de evento y por municipio. Además cada evento concreto disponemos de la siguiente información: fecha, situación geográfica (departamento, región o municipio), sitio, fuentes, observaciones de efectos, muertos, desaparecidos, heridos/enfermos, damnificados, afectados, evacuados, reubicados, viviendas destruidas, viviendas afectadas, cultivos y bosques, vías afectadas, centros de educación, centros hospitalarios, ganado, valor pérdidas (\$ y \$US), otras pérdidas, transporte, comunicaciones, instalaciones de socorro, agropecuario, acueducto, alcantarillado, educación, energía, industrias, salud, otros, duración, magnitud, tipo de causa y observaciones de causa.

En general los riesgos que presenta la cuenca del río Cocorná y directos Magdalena están asociados a deslizamientos (con más del 50% del total de riesgo clasificados), posteriormente se sitúan las inundaciones con más del 30% del total de los eventos catalogados, seguido de los incendios forestales (9%) y finalmente los riesgos asociados a las avenidas torrenciales con solamente el 6% del total de sucesos considerados. A continuación se presenta la distribución de los principales eventos por cada uno de los municipios que pertenecen a la cuenca del Río Cocorná y directos Magdalena.



**Figura 64.** Distribución de los principales eventos por cada uno de los municipios que pertenecen a la cuenca del Río Cocorná y directos Magdalena.

**Fuente:** Elaboración propia.

Por otra parte, la información proveniente de la base de datos del sistema SIMMA, posee información reciente pero no actualizada al año 2015; además, su escala de trabajo 1:100.000 no permite particularizar en el territorio de la cuenca aunque entrega una idea general de la situación de la amenaza ante movimientos en masa para este territorio, lo cual es valioso dado que es un esfuerzo institucional importante con el fin de sistematizar y espacializar por primera vez esta categoría de amenaza.

La información recopilada en CORANTIOQUIA para el municipio de Puerto Nare, es reciente y posee en algunos casos una escala conveniente para efectos del presente trabajo (1:25.000), aunque existe información como el mapa de amenazas de toda la jurisdicción, que se encuentra en escala 1:100.000; sin embargo la información posee calidad suficiente para aportar de manera significativa en el desarrollo de este POMCA. Las bases de datos consultadas para alimentar el proceso, corresponden de manera similar con las consultadas en el presente POMCA.

Otro aspecto a destacar, es la existencia de estudios que profundizan en el tema de incendios de la cobertura vegetal, tema que en términos generales ha sido tradicionalmente escaso en la información secundaria recopilada en otras fuentes.

#### **9.4 INFORMACIÓN RELACIONADA CON LOS ASPECTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y CULTURALES**

La búsqueda de información de la cuenca, se realizó a partir de la revisión de diferentes fuentes secundarias que permitieron una aproximación a los aspectos sociales, económicos, políticos, demográficos, culturales de los municipios que la conforman. Lo que posibilitó el relacionamiento inicial con las dinámicas propias de la cuenca para iniciar el trabajo de campo y el desarrollo de los encuentros de participación. Lo cual a su vez, permitió contrastar la información secundaria con la información primaria y acercarse a las realidades de las poblaciones asentadas dentro de la cuenca.

Las fuentes secundarias utilizadas durante la fase de aprestamiento del proyecto POMCA del Río Cocorná y Directos al Magdalena, adquieren importancia para la comprensión de las dinámicas territoriales de la cuenca en torno al uso, oferta y demanda del recurso hídrico. El cruce de información entre estas fuentes secundarias, permitió realizar un diagnóstico preliminar sobre los conflictos socio ambientales que en esta unidad territorial se presentan, facilitando la preparación de los espacios participativos de la formulación del POMCA del Río Cocorná y Directos al Magdalena.

La utilización de los perfiles municipales publicados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) después del censo nacional del año 2005, así como las fichas de caracterización municipales realizadas por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), permitieron la identificación sociodemográfica y socioeconómica de los municipios que conforman la cuenca. Así mismo, documentos de carácter regional como el PGAR (2014), la información existente en las páginas de internet de cada uno de los municipios correspondientes a la unidad territorial de la cuenca del Río Cocorná y Directos al Magdalena, la información pública sobre los procesos electorales regionales de los años 2011 y 2015, así como los Planes de Desarrollo Municipales (PDM) y los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), se convirtieron en insumos pertinentes y relevantes para apoyar la realización del análisis situacional inicial, ahondando en las dinámicas sociopolíticas, socioculturales, organizacionales, territoriales y de gestión del riesgo que ocurren y han ocurrido al interior de la cuenca. Ver anexo 16.

## 10. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN INICIAL DE LA CUENCA

### 10.1 PRINCIPALES PROBLEMAS Y CONFLICTOS DETECTADOS EN LA CUENCA

#### 10.1.1 Conflictos relacionados con el recurso hídrico

A partir del resultado de los espacios participativos iniciales en la cuenca, se pudo establecer de manera participativa que en relación al recurso hídrico, específicamente con lo relacionado a la demanda-oferta, estado de los cauces e inundaciones los habitantes de la cuenca perciben los siguientes conflictos:

##### Unidad Territorial Sonsón y San Francisco

- Respecto al componente hídrico, dejando a un lado la calidad del agua, no se evidencian conflictos actuales por parte de la comunidad, sin embargo se percibe como una fuente potencial de conflictos relacionados con la alteración de los caudales en los ríos, y la alteración de la dinámica fluvial de los mismos, la construcción de hidroeléctricas en la quebrada San Antonio, La Hermosa y La Estrella.

##### Unidad Territorial Puerto Nare y Puerto Triunfo (Occidente)

- A parte de los conflictos que surgen por la contaminación de las aguas, los cuales se evidenciarán más adelante en el apartado de conflictos relacionados con la calidad del agua, el principal problema asociado a esta zona es el incremento de minería con draga en diferentes ríos y quebradas, lo cual implica alteración del cauce y alteración de la dinámica fluvial, con sus consecuencias aguas arriba y aguas abajo del sitio de extracción.
- Adicionalmente se evidencia como un conflicto la pesca con dinamita, que en el ámbito del recurso como tal, modifica y altera el cauce puntualmente generando mayor producción de sedimentos.
- Es preocupante para los habitantes de la zona, la aparición de lavaderos de carros, que funcionan de manera irregular, afectando las aguas subterráneas y los caudales bases de diferentes afluentes.
- Un conflicto potencial, se espera por la construcción de la hidroeléctrica en la Quebrada Las Mercedes, ya que entre otros, puede alterar el régimen de caudales de la misma.

## Unidad Territorial San Luis y Puerto Triunfo (Oriente)

- Minería de material de construcción en las playas de los principales afluentes del río Claro, lo que conlleva a la alteración de la dinámica fluvial y sus consecuencias aguas abajo y aguas arriba del sitio de extracción.

### 10.1.2 Conflictos relacionados con la calidad de las aguas

#### 10.1.2.1 Localización general

La cuenca del Río Cocorná y Directos al Magdalena tiene un área de 1484.3 km<sup>2</sup>, de los cuales 1038 km<sup>2</sup> hacen parte de la jurisdicción de CORNARE (69.93%). Los 46.3 km<sup>2</sup> restantes hacen parte de CORANTIOQUIA (30.07%). Los municipios que comprende la cuenca son: San Luis, San Francisco, Sonsón, Puerto Triunfo y Puerto Nare (CORNARE, 2015).

#### 10.1.2.2 Descripción general de la red hídrica

Los afluentes principales son el Río Cocorná, el Río Tigre y las quebradas La Cristalina, La Mesa y Las Mercedes. El Río Cocorná de código 23070500006 dado por la Corporación Autónoma Regional competente tiene una longitud de 22.2 km, hace parte del área hidrográfica del Magdalena Cauca, zona hidrográfica del Medio Magdalena y subzona hidrográfica de Ríos Directos al Magdalena.

En el Sistema geográfico de coordenadas GRS 1980 Magna Sirgas, las coordenadas del Río Cocorná son en su punto inicial 5°45'0.498"N y 75°3'20.82"W y en su punto final 6°2'51.172"N y 74°34'35.883". El cauce recorre desde los 2042 m.s.n.m de altura hasta los 133 m.s.n.m.

#### 10.1.2.3 Identificación de las estaciones de monitoreo de la calidad del agua

Después de revisar la información secundaria entregada por CORNARE, se encontró que esta CAR realiza el monitoreo de la calidad del agua del Río Cocorná en una estación denominada Estación Puente Ferrocarril, código 2307702 y ubicada en el municipio de Puerto Triunfo. Los parámetros analizados en el período 2005-2012 y sus resultados se presentan en la Tabla 39 .

**Tabla 39.** Parámetros físico-químicos analizados en la cuenca 2005-2012. Estacion Pte Ferrocarril

ID Punto	Fecha	Parámetro	Valor Promedio
2307702	2005-2012	Conductividad eléctrica uS/cm	85.81
	2005-2012	Fósforo disuelto total mg/L	0.08

ID Punto	Fecha	Parámetro	Valor Promedio
	2005-2012	Nitrógeno Kjeldahl Total mg N/L	374.15
	2005-2012	Sólidos suspendidos totales mg/L	52.67
	2005-2012	Sólidos totales mg/L	127.41
	2005-2012	Demanda bioquímica de oxígeno mg O2/L	3.29
	2005-2012	Demanda química de oxígeno mg O2/L	23.14
	2005-2012	Acidez total Unidades de pH	7.31
	2005-2012	Temperatura °C	27.15

El número de muestras tomadas en los últimos 10 años en las estaciones antes mencionadas se presenta a continuación

**Tabla 40.** Muestras tomadas en los últimos 10 años en cada estación

Parámetro	No. Muestras Existentes por estación	
	2307702	2307703
Acidez total	15	12
Coliformes totales	0	11
Conductividad eléctrica	15	12
Demanda bioquímica de oxígeno	15	13
Demanda química de oxígeno	15	13
Escherichia coli	0	11
Fósforo disuelto total	3	2
Nitrógeno Kjeldahl Total	3	2
Oxígeno disuelto	0	9
Sólidos suspendidos totales	15	13
Sólidos totales	15	13
Temperatura	15	12
Turbidez	0	12
Total Número de Muestras	111	135
Período realización monitoreos	2003-2012	2003-2014
% Parámetro acreditado	70,27	73,33
% Parámetro no acreditado	29,73	26,67

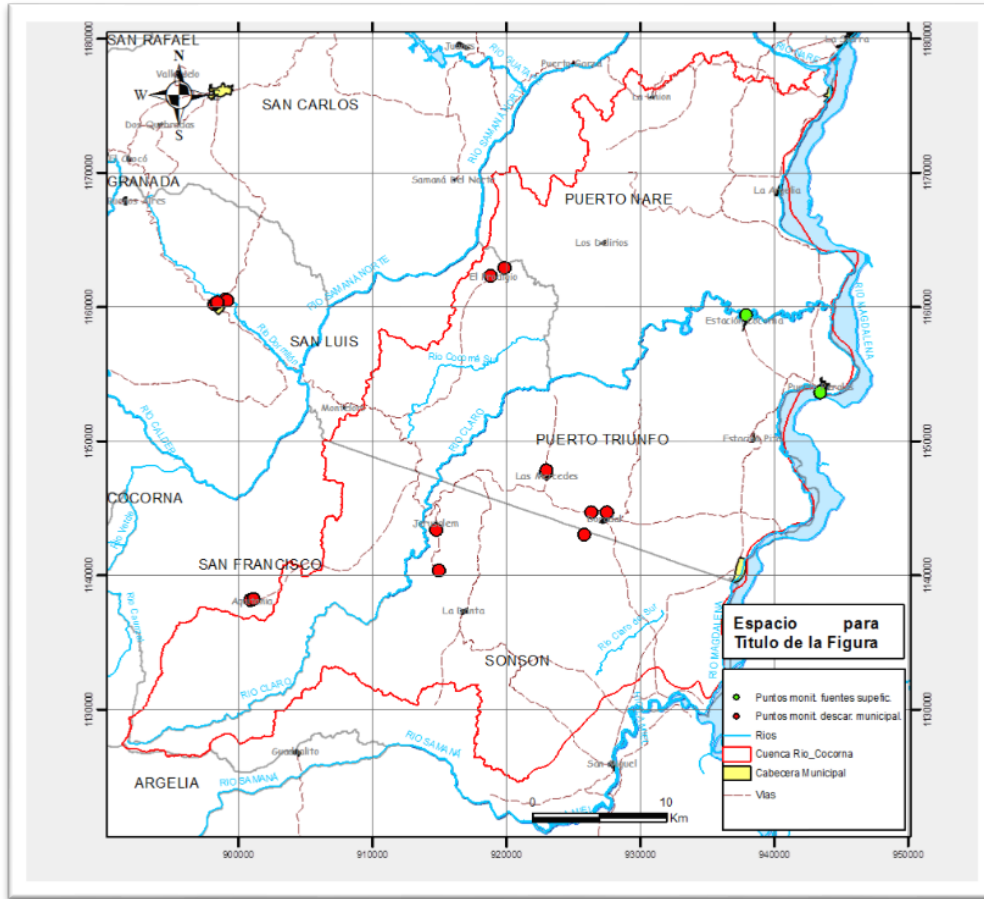
Adicionalmente hay varios puntos de muestreo que se denominan “Aguas arriba de la zona urbana” y “Aguas abajo de la zona urbana” y que tienen como fin determinar la calidad del agua antes y

después de los vertimientos de aguas residuales domésticos del casco urbano de algunos municipios de la cuenca.

**Tabla 41.** Red de monitoreo de las fuentes receptoras de las descargas de aguas residuales municipales

MUNICIPIO	NOMBRE DE LA FUENTE	SITIO DE MONITOREO	Período Información	Parámetros monitoreados
Sonsón	Quebrada El Borriego	Antes de recibir ARD del corregimiento de Jerusalén QEB1	2012-2014	DBO – SST - Fósforo total – pH - Oxígeno disuelto - Coliformes fecales - Conductividad Eléctrica
	Quebrada El Borriego	Después de recibir ARD del corregimiento de Jerusalén QEB2		
San Roque	Quebrada San Roque-Guacas	Antes de recibir ARD de la Vereda El Sacatín QGU1	2011-2014	
	Quebrada San Roque-Guacas	Después de recibir ARD de la Vereda El Sacatín QGU2		

A continuación se presenta la localización de algunas de las estaciones antes identificadas.



**Figura 65.** Ubicación de los puntos de muestreo de la calidad del agua

#### 10.1.2.4 Índice de calidad del agua - ICA

En el período 2010 - 2014 se estimó el ICA en la estación 2307702, los resultados encontrados se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 42.** Índice de Calidad del Agua ICA estimado en el período 2010-2014

Municipio	Nombre de la fuente	Código de la estación	ICA fa 2010		ICA fa 2011		ICA fa 2012		ICA fa 2014	
Puerto Triunfo	Río Cocorná	2307702	0.86	Bueno	0.84	Bueno	0.84	Bueno	0.82	Bueno



Adicionalmente, en el municipio de Sonsón se calculó el índice de calidad del agua en dos puntos diferentes (antes y después de la zona urbana). Un resumen de este índice se presenta en siguiente tabla.

**Tabla 43.** Índice de Calidad del Agua ICA antes y después de la zona urbana

Nombre de la fuente	Quebrada El Borriego	Quebrada El Borriego
Sitio de monitoreo	Antes de recibir ARD del corregimiento de Jerusalén QEB1	Después de recibir ARD del corregimiento de Jerusalén QEB2
ICA 2009	N.R	N.R
	Medio	Malo
ICA fa 2011	N.R	N.R
	N.R	N.R
ICA fa 2012	0.78	0.50
	Bueno	Malo
ICA fa 2013	0.88	0.40
	Bueno	Malo
ICA fa 2014	0.87	0.37
	Bueno	Malo

### 10.1.2.5 Saneamiento básico – vertimientos

En la cuenca se encontraron 19 permisos de vertimiento vigentes, de los cuales 5 son de tipo doméstico con un caudal de 2.014 L/s y 14 son de tipo industrial con un caudal de 1.4 L/s, para un caudal total vertido de 3.414 L/s. La totalidad de estos vertimientos se localizan en el municipio de Sonsón.

**Tabla 44.** Permisos de vertimientos vigentes en la cuenca

Razón Social	Activad Económica	No. Expediente	Caudal Autorizado Vertimiento (Lps)	Vigencia Final Pv	Tipo De Vertimiento
Carbonatos Micronizados "Carmic" S.A.S.	Actividades De Apoyo Para Otras Actividades De Explotacion De Minas Y Canteras.	057560419039	0.014	7/24/2024	Residual Doméstico
Cementos Argos S.A	Fabricación De Cemento, Cal Y Yeso.	29040391	0.5	5/23/2024	Residual Doméstico
Cementos Argos S.A	Fabricación De Cemento, Cal Y Yeso.	29040391	0.5	5/23/2024	Residual Doméstico
Cementos Argos S.A	Fabricacion De Cemento, Cal Y Yeso.	29040391	0.5	5/23/2024	Residual Doméstico

Razón Social	Activad Económica	No. Expediente	Caudal Autorizado Vertimiento (Lps)	Vigencia Final Pv	Tipo De Vertimiento
Cementos Argos S.A	Fabricacion De Cemento, Cal Y Yeso.	29040391	0.5	5/23/2024	Residual Domético
Cementos Argos S.A	Fabricación De Cemento, Cal Y Yeso.	29040391	0.1	5/23/2024	Residual Industrial
Cementos Argos S.A	Fabricación De Cemento, Cal Y Yeso.	29040391	0.1	5/23/2024	Residual Industrial
Cementos Argos S.A	Fabricación De Cemento, Cal Y Yeso.	29040391	0.1	5/23/2024	Residual Industrial
Cementos Argos S.A	Fabricación De Cemento, Cal Y Yeso.	29040391	0.1	5/23/2024	Residual Industrial
Cementos Argos S.A	Fabricación De Cemento, Cal Y Yeso.	29040391	0.1	5/23/2024	Residual Industrial
Cementos Argos S.A	Fabricación De Cemento, Cal Y Yeso.	29040391	0.1	5/23/2024	Residual Industrial
Cementos Argos S.A	Fabricación De Cemento, Cal Y Yeso.	29040391	0.1	5/23/2024	Residual Industrial
Cementos Argos S.A	Fabricación De Cemento, Cal Y Yeso.	29040391	0.1	5/23/2024	Residual Industrial
Cementos Argos S.A	Fabricación De Cemento, Cal Y Yeso.	29040391	0.1	5/23/2024	Residual Industrial
Cementos Argos S.A	Fabricación De Cemento, Cal Y Yeso.	29040391	0.1	5/23/2024	Residual Industrial
Cementos Argos S.A	Fabricación De Cemento, Cal Y Yeso.	29040391	0.1	5/23/2024	Residual Industrial
Cementos Argos S.A	Fabricación De Cemento, Cal Y Yeso.	29040391	0.1	5/23/2024	Residual Industrial
Cementos Argos S.A	Fabricación De Cemento, Cal Y Yeso.	29040391	0.1	5/23/2024	Residual Industrial
Cementos Argos S.A	Fabricación De Cemento, Cal Y Yeso.	29040391	0.1	5/23/2024	Residual Industrial
Cementos Argos S.A	Fabricación De Cemento, Cal Y Yeso.	29040391	0.1	5/23/2024	Residual Industrial

### 10.1.2.6 Conclusiones

- Con base en los resultados del ICA de los años 2009 a 2014 y de los muestreos realizados en el período 2005-2013, se puede concluir de forma inicial, que la calidad del agua de la cuenca es Media a Buena en zonas aguas arriba de las descargas de aguas residuales municipales, sin embargo aguas abajo de los vertimientos de aguas residuales domésticas la calidad disminuye a Mala. Es importante resaltar que el ICA se estima de forma puntual y por lo tanto sus resultados pueden o no ser representativos de la calidad del agua de

toda una cuenca, esto dependerá principalmente de la variabilidad de los vertimientos de aguas residuales en la zona analizada.

- En la cuenca se han monitoreado parámetros físico-químicos como acidez total, sólidos suspendidos totales, sólidos totales, demanda bioquímica de oxígeno, demanda química de oxígeno, temperatura, conductividad eléctrica, fósforo disuelto total y nitrógeno total. También se han analizado parámetros microbiológicos como coliformes fecales y totales.
- La información secundaria base que se va a utilizar para la realización del diagnóstico del componente de Calidad del Agua y Saneamiento Básico, fue recibida por el equipo de trabajo de este componente en las últimas dos semanas. Debido al volumen de esta información, su análisis y procesamiento requieren de un trabajo bien elaborado que se realizará en la fase de diagnóstico y por lo tanto la situación inicial de la cuenca que se presenta en este informe es un diagnóstico parcial.
- Se encontraron 19 permisos de vertimiento de aguas residuales vigentes en el municipio de Sonsón. El caudal total autorizado a verter es de 3.414 L/s, de los cuales 1.4 L/s son de tipo industrial y 2.014 de tipo doméstico. En los otros municipios de la cuenca no se encontró información al respecto.
- Se considera que en la cuenca falta información referente a los vertimientos de aguas residuales que no tienen permiso de vertimientos, para hacer un diagnóstico completo del saneamiento básico.
- Toda la información utilizada en este informe fue entregada por CORNARE para la realización del Plan de Ordenación de la cuenca.

### 10.1.3 Conflictos relacionados con la flora y fauna presente en la cuenca

#### 10.1.3.1 Introducción

Para la consideración de los recursos de flora y fauna como variables de análisis en el proceso de ordenación de una cuenca se parte del reconocimiento de las condiciones iniciales y de la oferta ambiental actual, con el objetivo de identificar preliminarmente áreas que deben ser definidas como de conservación y protección. Igualmente se identifican aquellas áreas que por su grado de intervención o su importancia económica puede ser clasificada como de uso múltiple. En la guía técnica para la formulación de los POMCA (MADS, 2014) se establecen dos categorías: 1) conservación y protección ambiental, y 2) uso múltiple y sus correspondientes subzonas.

Las categorías de ordenación para la zonificación ambiental de cuencas hidrográficas establecen áreas para el manejo que contribuyan a la sostenibilidad de los recursos suelo, agua y biodiversidad para el desarrollo de las diferentes actividades dentro de la cuenca y otras de restauración que deban proponerse para garantizar la estabilidad de la conectividad ecológica y la integralidad entre los diferentes biomas que hacen parte de la cuenca.

La cuenca en ordenación está ubicada dentro de la región andina, en la cual se concentra la mayoría de la población de Colombia (70%), lo que genera gran presión sobre las coberturas boscosas, produciéndose un alto grado de fragmentación y deforestación como consecuencia de la intensidad de las actividades humanas (agricultura, ganadería, urbanización, etc.). Se ha reportado que el 63% de los ecosistemas ha sido transformado (Chaves et al. 2008). La grave alteración del ecosistema y su alto nivel de endemismo de plantas llevaron a esta región a ser designada como un hotspot, un sistema para establecer regiones prioritarias para la conservación a gran escala (Mittermeier et al. 1998; Myers 2000).

El análisis de la flora y la fauna debe partir de la identificación de los biomas, unidades biogeográficas definidas a partir de la elevación (m.s.n.m.), biomas de tierras bajas y orobiomas o biomas de montaña, y su posterior su división de acuerdo al clima y los pisos térmicos. Para la visualización preliminar de la situación actual se tendrá como base la clasificación realizada para Colombia por el IDEAM et al. (2007).

Esta información identifica las condiciones físicas y de oferta ambiental en la cuenca. Además, porque de acuerdo a Stotz et al. (1996) en Colombia existen 278 especies restringidas a seis biomas, de allí la importancia de tener claridad sobre las áreas representativas de cada uno de los biomas al interior de la cuenca ya que estas definen criterios para la zonificación ambiental, especialmente aquellos con un bajo y medio grado de transformación.

Posteriormente, con el cruce de los biomas y las coberturas del suelo se pueden determinar los diferentes ecosistemas en la cuenca, lo que permite identificar áreas con mayor o menor grado de transformación y donde se tienen espacios vacíos que formen barreras para la conectividad e integralidad ecológica entre los diferentes biomas, tema clave para garantizar el flujo genético dentro de los gradientes altitudinales para la conservación de las especies.

Inicialmente se hace una visualización de los ecosistemas a partir de la información de disponible, que corresponde al IDEAM et al., (2007) entendiéndose cobertura como la interacción entre los factores bióticos y abióticos de un espacio y por biomas como el conjunto de ecosistemas propios de una zona, definidos por sus especies o características geográficas.

### 10.1.3.2 Situación actual

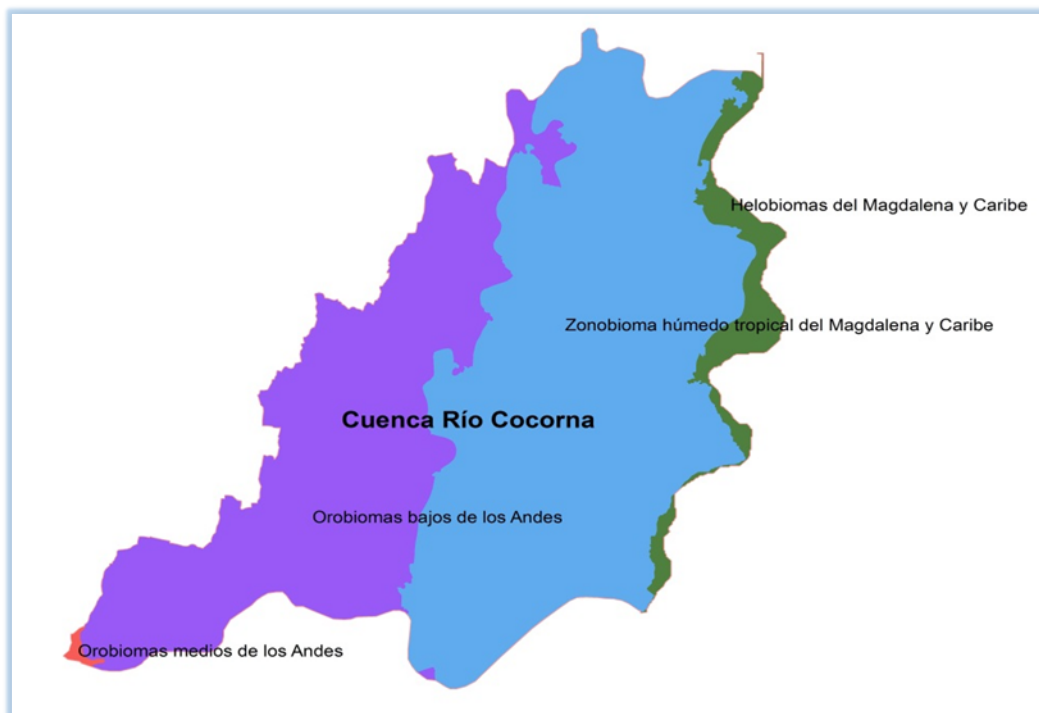
La cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio, según el IDEAM, 2007 presenta cuatro biomas en su interior, lo que permite intuir que hay una buena oferta ambiental por la presencia de varios biomas y los cuales podrían aumentar en número si se aumenta la escala. Ver Figura 66.

Los ecosistemas naturales están conformados por la unión entre biomas y coberturas, por lo tanto, para el análisis de ecosistemas se tiene en cuenta la siguiente clasificación:

- Zonobiomas: áreas que comparten características biofísicas delimitadas por zonas climáticas.
- Orobiomas: delimitados por la presencia de montañas.
- Pedobiomas: definidos por otras características asociadas a condiciones hidrológicas.
- Helobiomas: los cuales son tipos especiales de pedobiomas con mal drenaje y la clasificación de coberturas mencionada previamente.

Según el mapa de coberturas del IDEAM, 2007 se observa una alta diversidad de coberturas al interior de la cuenca y en cada uno de los biomas, la cobertura predominante en el Orobioma medio de los Andes son los bosques naturales, pero esta unidad solo representa el 0.2% del área de la cuenca.

Dentro de las coberturas predominantes en el Orobioma bajo de los Andes, se encuentra la vegetación secundaria y los pastos, con 17% y un 10% respectivamente. En el caso del Orobioma medio de los Andes predominan las coberturas de bosque natural seguida de los cultivos semipermanentes.



**Figura 66.** Biomas presentes en la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio.

**Fuente:** Elaboración propia con base en IDEAM, 2007

El Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe, presenta una cobertura de pastos predominante con un 40% del total del área de la cuenca seguida de una vegetación secundaria con un 12% del área, es el que mayor transformación de los ecosistemas presenta actualmente. Helobioma del Magdalena y Caribe, este sólo representa el 5% de la cuenca y su cobertura predominante son aguas continentales seguida de pastos.

En la Tabla 45 se presentan los diferentes tipos de biomas y coberturas terrestres existentes en la cuenca y su correspondiente área y porcentaje sobre la misma.

**Tabla 45.** Biomas y Ecosistemas.

Bioma	Ecosistema	Área (ha)	Porcentaje (%)
Helobiosmas del Magdalena y Caribe	Aguas cont. naturales	3278,40	2,20%
	Áreas agrícolas heterogéneas	75,0,	0,10%
	Bosques naturales	454,40	0,30%
	Pastos	2579,50	1,70%
	Vegetación secundaria	853,10	0,60%

Bioma	Ecosistema	Área (ha)	Porcentaje (%)
Orobiomas bajos de los Andes	Áreas agrícolas heterogéneas	1843,70	1,20%
	Bosques naturales	11195,40	7,50%
	Pastos	15391,70	10,40%
	Vegetación secundaria	25988,60	17,50%
Orobiomas medios de los Andes	Bosques naturales	317,10	0,20%
Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe	Áreas agrícolas heterogéneas	1451,60	1,00%
	Áreas urbanas	1168,70	0,80%
	Bosques naturales	6129,50	4,10%
	Bosques plantados	220,8	0,10%
	Pastos	59505,80	40,10%
	Vegetación secundaria	17992,60	12,10%
<b>Total</b>		<b>148445,70</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Elaboración propia con base en IDEAM, 2007

Para el análisis de transformación de los ecosistemas se debe tener presente que esta cuenca cuenta con jurisdicción en dos entidades ambientales (ver Tabla 46) y esto puede incidir en encontrar información cartográfica con diferencias significativas y que ameritan un tratamiento especial antes de usarla para el análisis espacial tanto en análisis multitemporal o de análisis multicriterio.

**Tabla 46.** Entidades ambientales con jurisdicción en la cuenca.

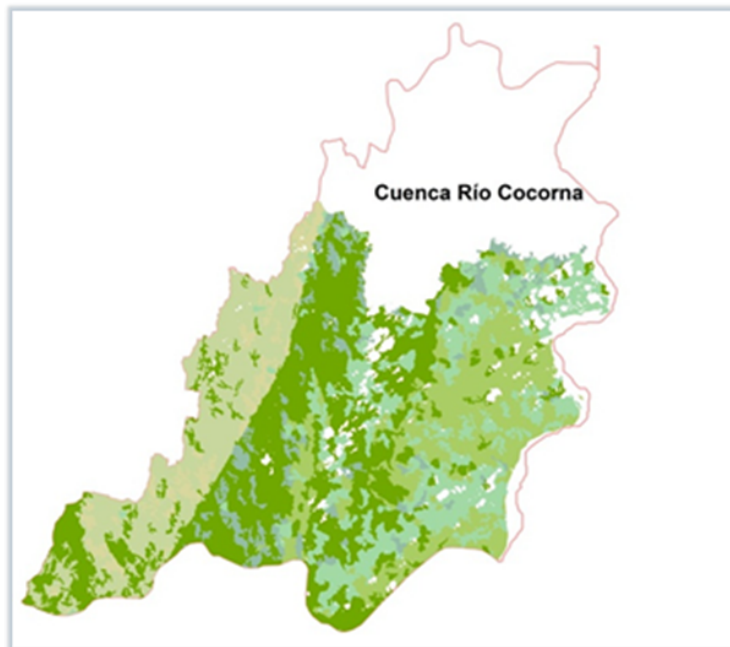
Entidad ambiental	Área (ha)	Porcentaje (%)
CORNARE	107059,20	72,00%
CORANTIOQUIA	41386,50	28,00%,
TOTAL	148445,70	100,00%

**Fuente:** Elaboración propia con base en Geodatabase CORNARE 2015

Los análisis de las coberturas terrestres en el tiempo permiten evidenciar presiones y conflictos sobre los recursos naturales, se han revisado estudios existentes sin descartar que puedan existir otros a incorporar posteriormente al análisis.

Para el área de la cuenca en jurisdicción de CORNARE se tiene coberturas terrestres del año 2000, se presenta esquemáticamente solo las coberturas boscosas que son las que realmente ayudan al análisis de flora y fauna. En la Figura 67 se puede observar la distribución de las

coberturas naturales en la cuenca. Para esta fecha las coberturas predominantes eran los bosques y los rastrojos seguidas de los pastos y los cultivos



**Figura 67.** Coberturas boscosas para el año 2000, en la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio

**Fuente:** Elaboración propia con base en CORNARE, 2000.

En la Tabla 47, se puede apreciar las diferentes tipologías de las coberturas existentes para el año 2007 en el área de jurisdicción de CORNARE.

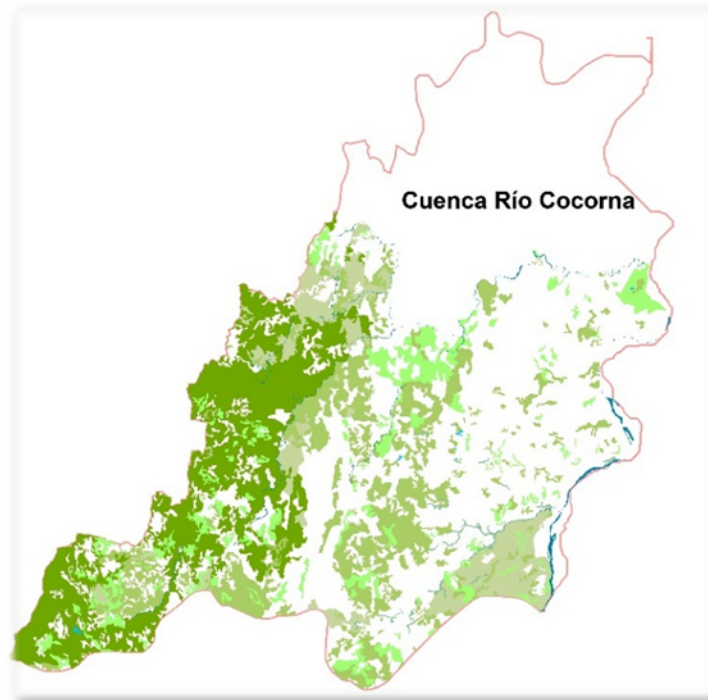
**Tabla 47.** Coberturas terrestres.

Nombre	Área (ha)
Bosque abierto	39.567
Bosque denso	3.915
Bosque fragmentado	482
Arbustal	11.486
Herbazal denso	2.522
Vegetación secundaria o en transición	11
<b>Total</b>	<b>57.984</b>

**Fuente:** Elaboración propia con base en CORNARE, 2000



Otra fuente de información de coberturas terrestres es el mapa generado por la Gobernación de Antioquia y el IGAC en el año 2007, con base en la metodología CorineLandCover –CLC-, dentro de las coberturas predominantes para el área de la cuenca que se encuentra en jurisdicción de Antioquia se tienen los pastos con un 28% y los bosques natural fragmentado con un 18 %. En la Figura 68 se puede observar la distribución espacial de las coberturas naturales para la jurisdicción de CORNARE.



**Figura 68.** Coberturas terrestres según IGAC y Gobernación de Antioquia, 2007.

Fuente: Elaboración propia con base en CORNARE, 2007.

En la Tabla 48, se presentan las diferentes tipologías de coberturas terrestres y su respectivo porcentaje en la cuenca.

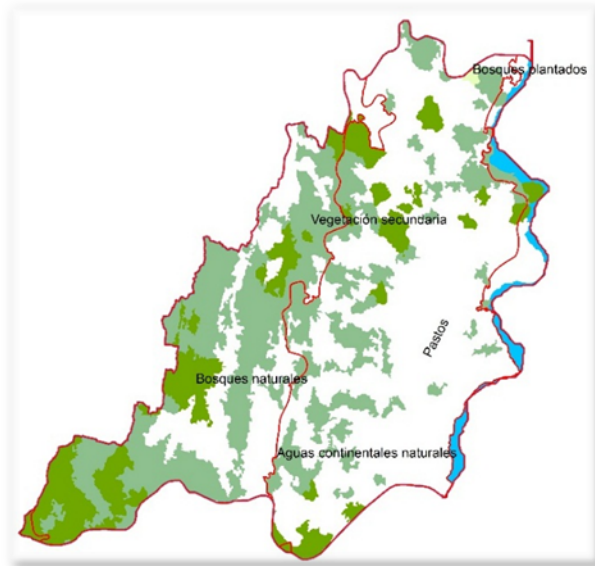
**Tabla 48.** Coberturas terrestres según IGAC & Gobernación de Antioquia, 2007.

Cobertura	Área (ha)	Porcentaje (%)
Pastos naturales	0,80	0,00%
Instalaciones recreativas	3,50	0,00%
Zonas portuarias	12,80	0,01%
Frutales	13,40	0,01%

Cobertura	Área (ha)	Porcentaje (%)
Caña panelera	14,50	0,01%
Zonas industriales o comerciales	14,90	0,01%
Zonas pantanosas	20,80	0,02%
Tierras desnudas o degradadas	21,20	0,02%
Aeropuertos	22,40	0,02%
Zonas quemadas	30,10	0,03%
Tejido urbano discontinuo	46,20	0,04%
Laguna, lagos y ciénagas	52,50	0,05%
Papa	60,50	0,06%
Playas, arenales y dunas	125,80	0,12%
Mosaico de cultivos	127,60	0,12%
Redes viarias, ferroviarias y terrestres	147,40	0,14%
Tejido urbano continuo	148,00	0,14%
Otros cultivos permanentes	183,40	0,17%
Zonas de extracción minera	449,50	0,42%
Bosque de galería y/o ripario	482,00	0,45%
Ríos (50 metros)	755,20	0,71%
Pastos naturales y sabanas herbáceas	1611,90	1,51%
Mosaico de cultivos pastos y espacios naturales	2554,00	2,39%
Mosaico de pastos y cultivos	3264,30	3,05%
Pastos arbolados	4762,30	4,45%
Pastos enmalezados o enrastrado	6677,50	6,24%
Mosaico de pastos y espacios naturales	7907,40	7,39%
Arbustos y matorrales	8528,60	7,97%
Bosque natural fragmentado	17162,10	16,03%
Bosque natural denso	20164,50	18,83%
Pastos limpios	31694,00	29,60%
<b>Total</b>	<b>107059,30</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Elaboración propia con base en CORNARE, 2007.

Para el 2008 según Romero et al., la cobertura estimada de los ecosistemas naturales en Colombia es de 68,7%, de los cuales el 37,4% son bosques (principalmente en la Amazonía y la costa del Pacífico), el 14,5% pastizales y el 10,7% nieves perpetuas, por tanto los POMCA deben promover y propender por la conservación de estas áreas y la restauración de las mismas para aumentar estos porcentajes. En la Figura 69 se puede observar la distribución espacial de las coberturas boscosas o naturales en los diferentes biomas que conforman la cuenca.



**Figura 69.** Biomas y Coberturas naturales según IDEAM, 2007.

**Fuente:** Elaboración propia con base en IDEAM, 2007.

En el Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe, se observa la máxima transformación de los ecosistemas y la dispersión de los fragmentos es mayor sin una conectividad aparente por la inmersión en la matriz de pasto.

Para el año 2009 se realizó un estudio de conectividad biológica en el cual se evaluó la conectividad estructural a través de las áreas que tienen mayor probabilidad de servir como corredores ecológicos, por la dominancia de coberturas con vegetación natural.

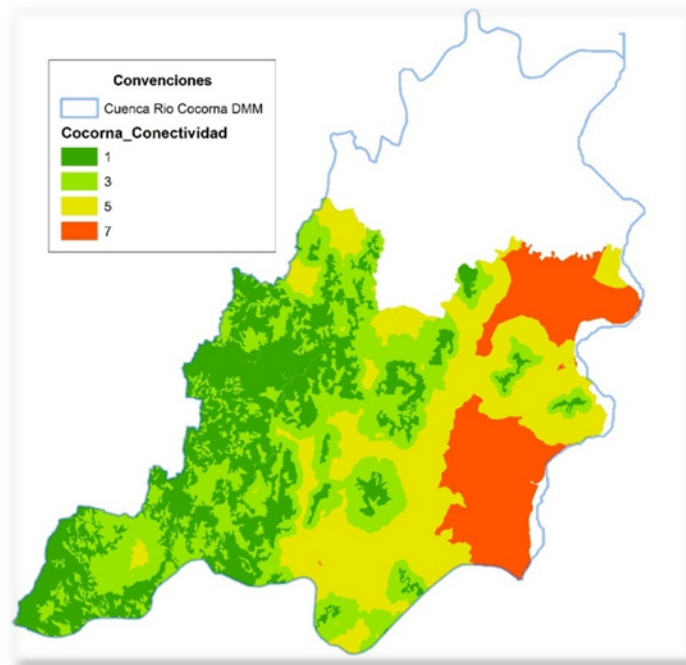
Las áreas núcleo o nodos parten de un área mayor a 100 hectáreas, lo que refuerza conceptos de integridad ecológica y viabilidad de las áreas para cumplir con funciones ecológicas. Este nivel 1 se valora con la mayor calificación (5) y hace relación a zonas que corresponden a los bosques densos, y/o fragmentados con arbustos y matorrales mayores a 100 hectáreas, y las áreas con mayor probabilidad de conectarse, lo que se denominan núcleos. Estas áreas debido a su tamaño, permiten la pervivencia de especies y una funcionalidad asociada.

Los corredores hacen relación al nivel 3 de conectividad, pertenecientes a fragmentos de bosque de galería y/o ripario, bosque natural denso menor a 100 hectáreas, bosque natural fragmentado con arbustos y matorrales menores a 100 hectáreas, todos con distancias hasta 2000 metros entre fragmentos.

En la Figura 70 se puede observar la distribución espacial de cada uno de los elementos en la cuenca y en la Tabla 49 se presenta el área correspondiente a cada uno de ellos y su porcentaje con relación al área total de la cuenca.

**Tabla 49.** Áreas y porcentajes según la conectividad en el río Cocorná y directos al Magdalena Medio, CORNARE (2009).

Conectividad	Área (ha)	Porcentaje (%)
1	28065,29	26,0%
3	32631,61	30,00%
5	29679,20	28,00%
7	16685,12	16,00%
<b>Total</b>	<b>107061,23</b>	<b>100,00%</b>

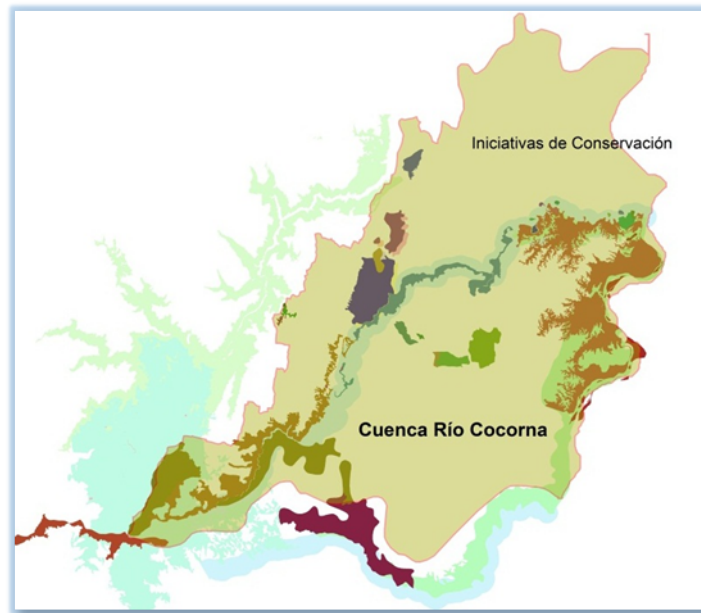


**Figura 70.** Conectividad en la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio, CORNARE (2009).

**Fuente:** Elaboración propia con base en CORNARE, 2009.

En este mismo análisis se evaluó la representatividad ecosistémica, lo que quiere decir áreas protegidas al interior de los diferentes biomas y para la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio se encontró que todas las regiones biogeográficas se encuentran representadas por alguna área protegida declarada o que se encuentran en estado de iniciativa, sin surtir los

requerimientos para poder ser declarada. En la Figura 71 se puede observar la presencia de áreas protegidas tanto declaradas como las iniciativas en toda la cuenca.



**Figura 71.** Áreas con alguna figura de declaratoria o iniciativa en la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio.

**Fuente:** Elaboración propia con base en GEODATABASE CORNARE, 2015

Como se puede observar en la Figura 71 hay representatividad de estas áreas al interior de la cuenca lo que hace posible la configuración y consolidación de una conectividad estructural a mediano plazo con procesos de restauración y enriquecimientos para posteriormente mejorar su funcionalidad e integralidad entre los diferentes biomas.

Dentro de las políticas de conservación de la biodiversidad y en pro de aumentar la representatividad de coberturas naturales en las diferentes unidades biogeográficas, se han realizado algunos ejercicios de conservación y protección de ecosistemas por medio de la declaración de áreas protegidas algunas ya incorporadas dentro del SINAP y otras por medio de iniciativas que aún no se han incluido dentro de este sistema.

La declaración de áreas protegidas como una estrategia de conservación es parte de un requisito legal para planificar la gestión y explotación de los recursos naturales, así como para la protección de las áreas de importancia ecológica. El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) fue

creado con este fin y permite el intercambio de la gestión de criterios y mecanismos de planificación y seguimiento.

El concepto de área protegida se define en la legislación colombiana a través del Convenio de Diversidad Biológica ratificado por Colombia mediante la ley 165 de 1994, el cual, dispone en su artículo 2 que “un área protegida se entiende como un área definida geográficamente que haya sido asignada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación”.

La Cuenca de río Cocorná y directos al Magdalena Medio cuenta con la presencia de figuras de conservación, algunas de ellas ya incluidas en el SINAP, y otras que se presentan solo como iniciativas, que no han surtido todos los requerimientos para ser incorporados dentro de este sistema. En la Figura 71 se pueden observar todas estas iniciativas de conservación, tanto desde lo local como lo regional y nacional. Sin embargo, se debe hacer un análisis a partir de la información primaria que se levante en el marco de este proyecto para poder evaluar la representatividad desde los conflictos por uso en estas áreas declaradas o con iniciativa para ello.

En la Tabla 50 se presentan las diferentes iniciativas de conservación y protección presentes en la cuenca las cuales deberán revisarse a la luz de este POMCA y estudiar y evaluar sus planes de manejo en caso de que los tengan para incorporar sus zonificaciones al proceso.

**Tabla 50.** Áreas protegidas o con iniciativa interior de la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio.

Iniciativa de conservación	Área (ha)
Área Natural Ánica Chorro de Oro	300,10
Áreas Insulares del Rio Grande de la Magdalena	571,40
Bosque de la Casa de Piedra	28,60
Caverna El Mauro	5,80
Cerro de La Iguana o de la Santa Cruz	122,60
Cerro San Vicente	1048,70
Ciénagas de los ríos Claro-Cocorná Sur	1690,20
Ciénagas y Llanuras de Inundación del río Grande de la Magdalena	8610,00
Ciénagas y Llanuras de Inundación del río Grande de la a Magdalena-Ciénaga Bélgica	193,00
Ciénagas y Llanuras de Inundación del río Grande de la Magdalena-Ciénaga Buenos Aires	35,90
Ciénagas y Llanuras de Inundación del río Grande de la Magdalena-Ciénaga Cerros	10,50
Ciénagas y Llanuras de Inundación del río Grande de la Magdalena-Ciénaga Florencia	15,90
Ciénagas y Llanuras de Inundación del río Grande de la Magdalena-Ciénaga La Culebra	16,00

Iniciativa de conservación	Área (ha)
Ciénagas y Llanuras de Inundación del río Grande de la Magdalena-Ciénaga La Posada	20,20
Ciénagas y Llanuras de Inundación del río Grande de la Magdalena-Ciénaga Las Auroras	23,50
Ciénagas y Llanuras de Inundación del río Grande de la Magdalena-Costa Rica	17,10
Finca La Perla	68,30
Hacienda Nápoles	937,00
Lomitos veredas Piedra Candela y los sectores, El Causal y La Moñita	271,40
Microcuenca Corozal	214,80
Microcuenca Dos Quebradas	360,00
Microcuenca El Talego Cedral	716,20
Microcuenca Hidrográfica de Pedernales	493,50
Microcuenca La Saulita	24,70
Reserva Forestal Privada Omya Colombia S.A.	582,80
Sistema de Cuchillas del Tigre, Calón y de La Osa	1391,00
Unidad de Manejo Especial de carácter Regional del territorio de mármoles y calizas de la cuenca Ríos Claro-Cocorna Sur	2100,80
Vereda La Arauca de San Luis	70,30
Vereda La Danta de Sonsón Y Altavista de San Francisco	95,90
Vereda Las Confusas y La Independencia	190,3
Veredas Corinto, La Floresta, Guayabal	1404,00
Veredas La Cascada, Los Rastrojos, La Victoria, Piedra Candela	296,70
Veredas La Florida, Naranjal	232,60
Veredas La Labar, El Causal, El Chagualo	65,10
Veredas Las Confusas y La Independencia	35,10
Veredas Llano Grande, El Vesubio, El Sector Rivera, Rio Arma Y Buey	347,60
Veredas San Luis Y La Cascada	41,00
Zona de Protección 2	4744,70
Zona de Protección 3	3518,10
Zona de Protección del Cañón del Río Claro	3453,00
Zona Recreativa y Camping Río Claro	6,50
Zona Recreativa Y Camping Vereda La Arauca	35,50
<b>Total</b>	<b>34406,30</b>

**Fuente:** Elaboración propia con base en GEODATABASE CORNARE, 2015.

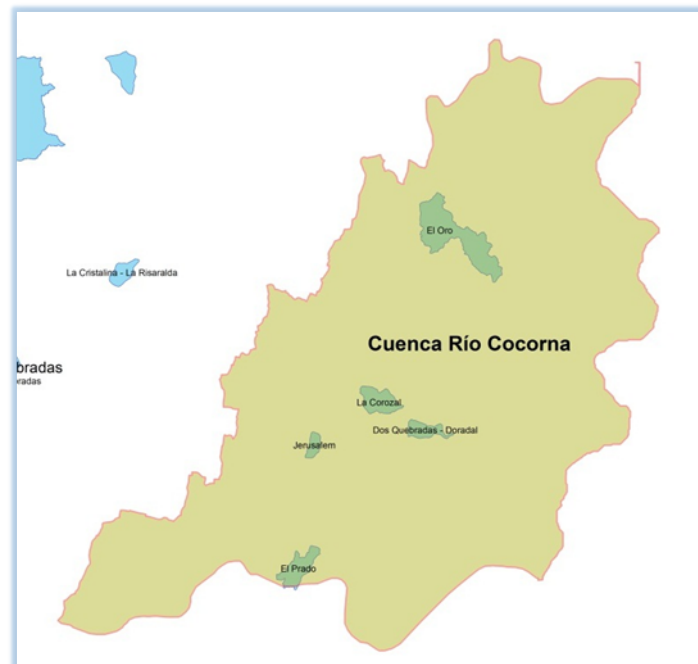
Adicionalmente en la cuenca se cuenta con las siguientes áreas de protección declaradas en el 2015:

- Reserva Forestal Protectora Regional La Tebaida

- Distrito Regional de Manejo Integrado Sistema Viaho – Guayabal

Dentro de las zonificaciones a tener en cuenta al momento de determinarla en esta cuenca están las definidas dentro de los POMCA de las subcuencas al interior de esta (ver Figura 72), que para este caso específico se tiene las que se presentan en la Tabla 51.

Dichas zonificaciones no se pueden desconocer y se deberán incorporar o tener en cuenta a la hora de tomar decisiones en la Cuenca.



**Figura 72.** Zonificaciones Ambientales por POMCA en la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio

**Tabla 51.** Subcuencas con POMCA en la Cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio.

Cuenca	Área total (ha)	Área (ha)	Porcentaje (%)
Q. La Corozal	647,10	647,10	100,00%
Q. El Oro	2233,60	2233,60	100,00%
Dos Quebradas - Doradal	403,50	403,50	100,00%
Jerusalén	216,50	216,50	100,00%
El Prado	654,20	667,70	98,00%
<b>Total</b>	<b>4154,90</b>		<b>3,00%</b>

**Fuente:** Elaboración propia con base en GEODATABASE CORNARE, 2015



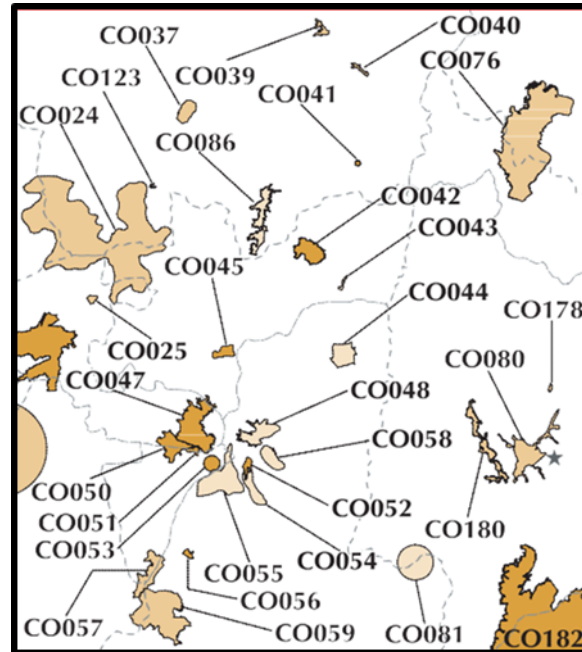
Otras áreas a tener en cuenta por su importancia ambiental y estratégica en cuanto a la conservación de especies son las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves –AICAS- (Figura 73) esto teniendo en cuenta que Colombia cuenta con más especies de aves que cualquier otro país del mundo; los cálculos actuales señalan aproximadamente 1860 especies (Restall et ál. 2006, Salaman et al. 2009).

Ochenta y siete especies de aves en Colombia están amenazadas a nivel mundial (BirdLife International 2007), de las cuales 12 están En Peligro Crítico, 25 En Peligro y 50 Vulnerables. Al menos 59 especies más están clasificadas como Casi Amenazadas. A nivel nacional, 112 especies están amenazadas (Rengifo et ál. 2002). Diez de las especies En Peligro Crítico son endémicas a Colombia y en ocho de ellas su población mundial se estima en 1000 individuos, lo que implica una gran responsabilidad por parte del país para garantizar su protección (Franco et al. 2009).

Hay 70 especies endémicas para el país (incluidos dos géneros endémicos), de las cuales 40 están amenazadas a nivel mundial. Las áreas más importantes de endemismo de aves en Colombia son la Sierra Nevada de Santa Marta, Cordillera Oriental de los Andes, la costa del Pacífico y el Valle del Magdalena (Stiles 1997). En términos de Áreas de Endemismos de Aves, cuatro son exclusivas de Colombia y otras 10 están compartidas con los países vecinos.

La ubicación de Colombia es muy importante para las rutas migratorias de diversos grupos de aves, y es menester que desde los POMCA se generen estrategias para mejorar los procesos de conservación de aves en Colombia como son la definición de áreas de conservación que contribuyan al mejoramiento de los hábitat de dichas especies con base en la consolidación y mejoramiento de estas rutas.

Para el área de la cuenca se cuenta con un AICA, tal como se presentan en la Tabla 52, dentro de las categorías de amenaza están: A1: especies globalmente amenazadas con las subcategorías CR: Peligro crítico, EN: En Peligro, VU: Vulnerable, NT: Casi Amenazado; A2: especies de distribución restringida; A3 especies restringidas a biomas.



**Figura 73.** AICAS presentes o con influencia en la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio.

**Fuente:** Elaboración propia con base en Franco et al., 2009

**Tabla 52.** IBA presentes o con influencia en la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio.

Código IBA	Nombre de la IBA	Unidad adm.	Área (ha)	A1				A2	A3	A4				
				CR	EN	VU	NT			i	ii	iii	iv	
CO041	Refugio Río Claro	Antioquia	450		2			X						

**Fuente:** Elaboración propia con base en Franco et al., 2009

Más de la mitad de las IBA de Colombia disfrutaban de protección legal y un 18% adicional que se encuentran parcialmente protegidas, 65 de ellas están presentes en los Andes. Las categorías de áreas protegidas incluyen parques nacionales, reservas regionales nacionales y reservas privadas, la mayor parte de las cuales son miembros de la Red de Reservas de la Sociedad Civil.

Durante el período 1985-2005, previo a la identificación de las IBA, 48 de las actuales IBA sufrieron pérdida de hábitat y solo tres aumentaron sus ambientes naturales (Romero et ál. 2008, UNISIG datos sin publicar). En los Andes, 18 IBA mantienen la cobertura natural para más del 75% de su área, nueve de los cuales superan el 90% de su cobertura original. Por el contrario, 22 IBA en los Andes mantienen menos del 50% de su cobertura natural (Romero et ál. 2008).

Entre 2006 y 2007 se realizó un inventario parcial de la fauna de vertebrados (sin incluir aves) y flora en las IBA. Un análisis preliminar demostró que las IBA cubren otras especies amenazadas, por ejemplo el 50% y 63% de los mamíferos y reptiles amenazados de Colombia están presentes en las IBA. Adicionalmente, la riqueza de especies para fauna amenazada parece aumentar con la riqueza de especies de aves a lo largo de la red de IBA. Sin embargo, se necesitan más investigaciones para corroborar esta información, especialmente en lo referente a la calidad de los datos sobre fauna amenazada.

Dentro de los IBA se han identificado las presiones, el estado y las oportunidades, entre las amenazas a estas áreas se tiene la expansión e intensificación agrícola, la sobre-explotación, la persecución y control de especies y la invasión y perturbación humana y se destacando la necesidad de reconocimiento legal (pero no necesariamente la protección) de las IBA por parte de diversos actores, la formación en recaudación de fondos, el fortalecimiento de enlaces con las autoridades ambientales regionales y la creación de redes regionales de coordinación de las IBA.

#### 10.1.3.2.1 Especies de flora

En cuanto a especies de flora se revisó y analizó la información del Catálogo de Plantas Vasculares del departamento de Antioquia (Idárraga y Callejas, 2011) y el catálogo del Herbario de la Universidad de Antioquia la cuenca cuenta con 2324 especies de plantas distribuidas en los municipios de Puerto Nare, Puerto Triunfo, San Francisco, San Luis y Sonsón. (Anexo 20)

En la Reserva Forestal Protectora Regional Las Cuchillas de El Tigre, El Calón y La Osa hay presencia de flora con algún grado de vulnerabilidad. Bromeliaceae: *Guzmania daniellii*, *Pitcairnia basincurva*, *Pitcairnia veritidirecta*, *Pitcairnia fluvialis*. Lauraceae: *Caryodaphnopsis cogolloi*. Myristicaceae: *Compsonera claroensis*. Orchidaceae: *Dracula cutis-bufonis*, *Dracula nycterina*, *Masdevallia pescadoensis*. (Acuerdo 324/2015)

En la Reserva Forestal Protectora Regional La Tebaida se encontró una especie endémica de palma *Ceroxylon sasaimae* (Palma Sosa). Además se encuentran las siguientes especies declaradas como críticamente amenazadas o en peligro: *Licania cf. cabreræ*, *Aniba perutilis*, *Ilex cf. danielis*, *Magnolia silvioi*, *Couepia platycalyx*, *Licania durifolia*, *Stephanopodium aptotum*; *Clathrotropis brunnea*. (Acuerdo 327/2015)

En el Distrito Regional de Manejo Integrado Sistema Viaho – Guayabal, se encuentran las siguientes especies con algún grado de vulnerabilidad Arecaceae: *Geonoma chlamydstachys*, *Hyospay hewendlandiana*. Bromeliaceae *Guzmania betancurii*, *Guzmania danielii*, *Pepinia*

*alborubra*. *Pepinia pectinata*, *Pitcairnia alversonii*. Magnoliaceae: *Magnolia guatapensis*.  
Orchidaceae: *Dracula cutis-bufonis*, *Dracula nycterina*, *Masdevallia foetens*, *Masdevallia  
pterygiophora*, *Restrepia cuprea*, Passifloraceae: *Passiflora arbórea*. (Acuerdo 331/2015)

Según el Acuerdo 262 del 11 de noviembre de 2011 las siguientes especies arbóreas tienen declaratoria de veda en la jurisdicción de CORNARE: caunce *Godoya antioquensis*, yumbé *Caryodaphnopsis cogolloi*, alma negra *Talauma espinialii*, bálsamo *Myroxylon balsamum*, nazareno *Peltogyne paniculata* subsp. *pubescens*, marfil *Ventanea magdalenensis*, cabuyo *Eschweilera antioquensis*.

### 10.1.3.2.2 Fauna

Es muy difícil estimar el número total de especies que viven en Colombia, pero es posible tener una idea de la diversidad conocida en cada grupo biológico del cual existen datos. De igual forma Colombia se presenta como un país megadiverso, por su orografía, y estratégica localización. Según el SIB Colombia se estima que el país posee aproximadamente unas 4000 especies de vertebrados terrestres (mamíferos, aves, anfibios y reptiles) y unas 1500 especies de peces dulceacuícolas repartidas en todo el territorio nacional y todas sus cuencas. De estas aproximadamente 580 especies son endémicas para Colombia, y 269 especies se encuentran en algún grado de amenaza.

Según CORNARE (2014) la región posee zonas boscosas en todos los pisos altitudinales, los cuales conservan muestras representativas de la biodiversidad y la heterogeneidad en su estructura, a pesar del grado de intervención al que han estado sometidos; por sus características ecológicas particulares; así como por sus ecosistemas frágiles, requiere la preservación de sus áreas boscosas, no solo por su importancia en la productividad biológica y por la oferta de alimento para toda la fauna silvestre, sino también para garantizar la conservación de los ecosistemas.

La fauna terrestre se ve afectada negativamente por la ampliación de fronteras agrícolas y por la deforestación. La destrucción de los ecosistemas naturales obliga a las especies animales a desplazarse a otras áreas cercanas con el fin de asegurar su supervivencia, aumentando la competencia. La explotación de cualquier recurso natural implica grandes alteraciones tanto en el ambiente físico como en el biótico.

El Oriente Antioqueño se caracteriza por la transformación de su cobertura vegetal a un mosaico heterogéneo de potreros para la ganadería, fragmentos de bosque, vegetación secundaria y áreas

de cultivo. Actualmente los potreros cubren la mayor extensión de terreno junto con los rastrojos y las áreas de cultivo, en donde antes había bosque.

El área que se encuentra en jurisdicción de CORNARE hace parte de los andes tropicales, una región denominada como “hotspot” de biodiversidad. Esto indica que en la región podemos encontrar una gran diversidad de especies, pero al mismo tiempo estas especies se encuentran amenazadas en su mayoría (International Conservation).

La fauna juega un papel crucial en los ecosistemas por medio de las cadenas tróficas, aportando nutrientes al suelo, dispersando semillas de las especies vegetales, regulando poblaciones de plantas y generando importantes redes de interacción entre los diferentes grupos taxonómicos. Por esto es importante valorar el estado de la fauna presente en la cuenca y determinar qué especies están conviviendo en los diferentes ecosistemas.

CORNARE como corporación no cuenta con un inventario general de fauna, pero cuenta con información de este recurso proveniente de diferentes fuentes en todo el territorio de su jurisdicción. Aunque existe un listado de las especies amenazadas que se encuentran en la jurisdicción de La Corporación pero dicho listado no cuenta con georreferenciación por lo que no es idóneo asociar la presencia de estas especies a la cuenca, a no ser que se reporten en algún otro estudio.

Las especies amenazadas se listan según el reporte de dicha especie en la cuenca y la presencia de esta en las listas rojas de la IUCN y el listado de especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana que se encuentran en el territorio nacional del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS, 2014).

A continuación se presenta el número de especies encontradas para cada grupo taxonómico de fauna en esta cuenca. Este número es un aproximado para brindar una visión general de la situación inicial de la cuenca. Está basado en las colecciones de diferentes museos, observaciones de grupos de expertos, inventarios de fauna, censos nacionales y listados de especies contenidos en los POMCA de subcuencas.

Todos los catálogos virtuales de los que se obtuvo la información están disponibles en el SIB Colombia. Los repositorios que contenían información de la cuenca fueron: Inventario de fauna CORANTIOQUIA, las diferentes colecciones del Instituto Alexander von Humboldt (mamíferos, aves, anfibios, peces), las colecciones de la Pontificia Universidad Javeriana (aves, anfibios, reptiles), la colección de ciencias naturales del ITM, la Colección Ictiológica de la Universidad de

Antioquia (CIUA), las colecciones del Museo de Herpetología de la Universidad de Antioquia (MHUA, anfibios y reptiles), la colección de aves del Museo Universitario de la Universidad de Antioquia, el censo nacional de aves acuáticas (realizado por la red nacional de observadores de aves), la base de datos de la Red Nacional de Observadores de Aves (RNOA), las colecciones del Museo de la Salle de Bogotá (MLS, anfibios y reptiles), y la colección de peces de la Universidad Católica de Oriente (UCO). Cabe resaltar que los números de especies que se presentan son aproximados porque pueden existir algunos registros duplicados por sinonimia de nombres científicos aumentando así el número de especies para la cuenca.

### 10.1.3.2.3 Mamíferos

Colombia es el cuarto país a nivel mundial en diversidad de mamíferos (Andrade-C, 2011). Posee un estimado de 479 especies, de las cuales 34 son endémicas y 40 se encuentran en algún grado de amenaza. En el PGAR se referencia un catálogo de mamíferos realizado por la Universidad Católica de Oriente en convenio con CORNARE, publicado en el 2005, el cual no se pudo obtener. Sin embargo se obtuvo información de las especies de la cuenca de otras fuentes mencionadas anteriormente.

Los mamíferos son un grupo carismático y con una gran importancia económica, social, cultural y ecológica. En general los grandes y medianos mamíferos son todos cazados para la obtención de pieles y alimento. Por otra parte son reguladores de las poblaciones de otros pequeños mamíferos, reptiles, anfibios entre otros, lo que les da fuerte un valor ecológico en las cadenas tróficas. La mayoría de estas especies se encuentran categorizadas en algún grado de amenaza por destrucción de su hábitat natural, caza indiscriminada y disminución de su alimento.

Los murciélagos (Orden: Quiroptera) son el grupo de mamíferos más diverso. Esta gran diversidad ha colaborado para que sus hábitos y funciones dentro del ecosistema sea inmensamente variada. Son importantes polinizadores, dispersores de semillas, reguladores de plagas como mosquitos, depredadores de gran variedad de especies de animales y un aporte grande a la diversidad de nuestro país. Basados en la forma floral, los mamíferos, y en especial los murciélagos, juegan un papel importante en la polinización de una gran variedad de plantas. Los murciélagos tienen preferencia por las flores que abren durante la noche. Las flores "nocturnas" dependen de los murciélagos y algunas polillas como agentes polinizadores, para favorecer la polinización cruzada.

La importancia ecológica de los mamíferos que visitan la flora en búsqueda de alimento radica en el hecho de que incrementa la eficacia de la polinización cruzada en muchas especies de plantas logrando de esta una alta rata de entrecruzamiento y un gran flujo genético para las especies

vegetales. Las especies de murciélagos frugívoras actúan como agentes dispersores de semillas, contribuyendo a la propagación de diferentes especies de plantas como árboles de dosel, arbustos, lianas y epifitas que constituyen la sucesión o regeneración de bosques, iniciando este proceso a través de plantas pioneras como el yarumo *Cecropia sp*; secundaria inicial como el balsa *Ochroma sp*; secundario tardío como *Cedrela sp*, y de bosques maduros como *Enterolobium sp* y *Hura sp*. Las especies insectívoras desempeñan una función muy importante en el control de insectos de diferentes especies. Si por algún motivo la acción de estos depredadores sobre los insectos se viera interrumpida, sus poblaciones podrían aumentar hasta convertirse en plagas perjudiciales; entre los órdenes de insectos consumidos por algunos mamíferos se tienen: Hymenóptera, Díptera, Plecóptera, Lepidóptera, Orthóptera, Coleóptera, entre otras. Toda el área en general, es muy compleja, dado que cada especie tiene un nicho muy definido, y cumple un papel importante para todo el conjunto de especies que la conforman, tanto animal como vegetal, las cadenas alimenticias son muy intrincadas, creando un "equilibrio" biológico complejo, dada la oferta, disponibilidad y diversidad de alimento. PGAR CORNARE

Para la cuenca del río Cocorná y Directos al Magdalena entre los ríos La Miel y Nare se encontraron registradas 46 especies de mamíferos (ver Anexo 20), que representa aproximadamente el 9.6 % del total de las especies de mamíferos para Colombia.

Para esta cuenca también se registraron en la Tabla 53 las especies de mamíferos en algún grado de amenaza.

**Tabla 53.** Especies de mamíferos en algún grado de amenaza.

Género	Especie	Categoría
<i>Lontra</i>	<i>longicaudis</i>	VU
<i>Saguinus</i>	<i>leucopus</i>	VU
<i>Aotus</i>	<i>lemurinus</i>	VU
<i>Ateles</i>	<i>hybridus</i>	CR

**Fuente:** Elaboración propia con base en PGAR CORNARE, 2015

#### 10.1.3.2.4 Anfibios

Los anfibios son el grupo de vertebrados más amenazado actualmente a nivel mundial. Las poblaciones de anfibios han ido declinando a tasas sin precedentes y cerca de un tercio de las especies de anfibios del mundo están amenazadas de extinción. Las poblaciones de anfibios se encuentran con un cúmulo de problemas ambientales incluyendo contaminación, enfermedades

infecciosas, pérdida de hábitat, especies invasoras, cambio climático y sobre explotación por el tráfico de mascotas y alimentación. Los anfibios son importantes reguladores en los ecosistemas.

Los renacuajos limpian el agua de las fuentes naturales alimentándose de algas. Los sapos y ranas (Orden: Anura) adultos se alimentan de grandes cantidades de insectos, incluyendo vectores de enfermedades fatales para los humanos. Los sapos y ranas también sirven en un ecosistema como una importante fuente de comida para diversos depredadores incluyendo, libélulas, peces, serpientes, aves, escarabajos, e incluso mamíferos como micos y murciélagos.

Colombia es el segundo país a nivel mundial en diversidad de anfibios (Andrade-C, 2011). Posee un estimado de 763 especies, de las cuales 367 son endémicas y 55 se encuentran en algún grado de amenaza.

Se tiene que la corporación realizó un inventario de las especies de fauna herpetológica presentes en la zona del sur oriente antioqueño en un rango altitudinal que va desde los 0 msnm hasta 3500 msnm, sin embargo este inventario no se pudo obtener, por lo que la información que aquí se reporta fue obtenida de las fuentes mencionadas anteriormente.

Para la cuenca del río Cocorná y Directos al Magdalena entre los ríos La Miel y Nare se encontraron registradas 59 especies de anfibios (Anexo 20) que representa aproximadamente el 7.7 % del total de las especies de anfibios para Colombia.

Para esta cuenca las únicas especies de anfibios amenazadas que se registraron fueron *Bolitoglossa lozanoi*(VU) y *Osornophryne percrassa* (VU).

### 10.1.3.2.5 Reptiles

Colombia es el tercer país en especies de reptiles. Cuenta con un estimado de 571 especies de reptiles, de las cuales 115 son endémicas y 25 se encuentran categorizadas en algún grado de amenaza. La región geográfica en Colombia con mayor diversidad herpetológica (de anfibios y reptiles) es la región Andina, específicamente la Andina Central, donde se encuentra la mayor concentración de especies (50%), presentando el mayor número de especies de serpientes (128) y de saurios (143), superando a la Amazonia. (CORNARE, 2014).

Los reptiles *sensu stricto* es un grupo muy diverso que comprende las serpientes, lagartos, cocodrilos, tortugas y tuataras. Dicha diversidad permite la apropiación de diferentes nichos dentro del ecosistema resultando en la gran variedad de hábitos y funciones que cumplen los reptiles en los espacios que habitan. Los reptiles en general son grandes depredadores, por lo que son



controladores poblacionales de mamíferos, anfibios, aves, e incluso otros reptiles. Aunque existen reportes de algunos reptiles frugívoros como la Iguana (*Iguana iguana*) que cumplen funciones de dispersores de semillas.

Para la cuenca del río Cocorná y Directos al Magdalena entre los ríos La Miel y Nare se encontraron registradas 44 especies de reptiles (Anexo 20), que representa aproximadamente el 7.7 % del total de las especies de reptiles para Colombia.

Para esta cuenca sólo se registró una especie de reptil en alguna categoría de amenaza, la tortuga hicoatea (*Podocnemis lewyana*) para la cual existe un programa de conservación y por la cual se construyó recientemente “El tortugario” en el corregimiento de Estación Cocorná. Sin embargo vale la pena resaltar también la presencia de especies de la familia Viperidae como la 24 o patoco (*Porthidium lansbergii*) y la mapaná (*Bothrops asper*) la cual es la especie que causa el mayor número de accidentes ofídicos en Colombia

#### 10.1.3.2.6 Aves

Las aves son el grupo de vertebrados más estudiado. Colombia es el primer país en diversidad de aves a nivel mundial. Se estiman unas 1889 especies, de las cuales 66 son endémicas y 68 se encuentran en algún grado de amenaza. Adicionalmente se estiman unas 197 especies de aves migratorias.

Las aves proporcionan diferentes funciones a sus ecosistemas. Son importantes polinizadoras y dispersoras de semillas. Existen algunas familias que desempeñan funciones depredadoras siendo controladoras poblacionales de mamíferos, reptiles, anfibios, peces y otras aves. También podemos encontrar familias insectívoras que ayudan en el control poblacional de plagas. Algunas aves regulan la materia en descomposición dentro de los ecosistemas y ayudan para la recirculación de nutrientes.

La mayoría de aves presentan algún grado de importancia cultural, económica o social. Las tángaras (familia Thraupidae) son aves con coloraciones llamativas que generalmente se capturan para su uso como mascotas, al igual que algunos semilleros (familia Fringilidae), atrapamoscas (familia Tyrannidae) y turpiales (familia Icteridae). Aves como el sinsonte (*Mimus gilvus*), los canarios (*Sicalis flaveola*) y los loros (familia Psittacidae) son capturados por sus particulares vocalizaciones. Adicionalmente las aves grandes como guacharacas, pavas y paujiles (familia Cracidae), los tinamúes (familia Tinamidae), y las perdices (familia Odontophoridae) son consumidas generalmente como alimento. Todas estas prácticas asociadas a la caza de avifauna

han generado disminución en las poblaciones por lo que muchas de estas se encuentran en algún grado de amenaza de extinción.

Para la cuenca del río Cocorná y Directos al Magdalena entre los ríos La Miel y Nare se encontraron registradas 554 especies de aves (Anexo 20), que representa aproximadamente el 29.32 % del total de las especies de aves para Colombia.

Finalmente para esta cuenca también se registraron las siguientes especies de aves en algún grado de amenaza (Tabla 54).

**Tabla 54.** Especies de aves con algún grado de amenaza reportadas en la cuenca.

Género	Especie	Categoría
<i>Chauna</i>	<i>Chavarría</i>	VU
<i>Hypopyrrhus</i>	<i>Pyrohypogaster</i>	VU
<i>Crax</i>	<i>Rubra</i>	VU
<i>Crax</i>	<i>Alberti</i>	CR
<i>Capito</i>	<i>Hypoleucus</i>	EN
<i>Phylloscartes</i>	<i>lanyoni</i>	EN
<i>Melanerpes</i>	<i>chrysauchen</i>	VU

**Fuente:** Elaboración propia con base en PGAR CORNARE, 2015

#### 10.1.3.2.7 Peces dulceacuícolas

En la ordenación de las cuencas resulta indispensable la caracterización de la fauna íctica pues esta depende totalmente del recurso hídrico para su subsistencia. Los peces juegan papeles fundamentales para la limpieza de las fuentes hídricas consumiendo algas, y otros microorganismos. Los peces son un grupo de gran importancia económica, social y cultural pues en muchas ocasiones representan el sustento económico y alimentario de las comunidades.

Según el PGAR de CORNARE la sabaleta (*Brycon hennies*) es un recurso hidrobiológico, endémico de algunas quebradas y corrientes de agua de las cordilleras central y occidental del país, es una especie que tuvo un valor significativo para la pesca deportiva y de subsistencia de los habitantes de las zonas cafeteras del país, en donde ya no se consigue, pudiendo ser una alternativa ambiental para la piscicultura de fomento de aguas templadas. Como estrategia de conservación de la especie se ejecutó un proyecto que buscaba obtener información de la bioecología de la especie y obtener desoves artificiales. Esto se efectuó entre 2004 y 2005 en la estación San José del Nus, con aportes de CORNARE, ISAGEN y la Universidad de Antioquia. (CORNARE, 2014)

Colombia es el segundo país en diversidad de peces dulceacuícolas a nivel mundial, cuenta con un estimado de 1533 especies, de las cuales 53 se encuentran en algún grado de amenaza.

Para la cuenca del río Cocorná y Directos al Magdalena entre los ríos La Miel y Nare se encontraron registradas 104 especies de peces dulceacuícolas (Anexo 20) que representa aproximadamente el 6.78 % del total de las especies de peces dulceacuícolas para Colombia.

Para esta cuenca no se registró ninguna especie de pez dulceacuícola en algún grado de amenaza. Sin embargo se sugiere realizar una búsqueda más exhaustiva de muestreos robustos que puedan brindar una mejor caracterización de la fauna íctica para esta cuenca.

Desde la planificación y el ordenamiento ambiental y territorial tenemos los planes de ordenamiento territorial, que según la población de cada municipio puede ser Esquema de Ordenamiento Territorial, Plan Básico de Ordenamiento Territorial o Plan de Ordenamiento Territorial, se cuenta con todos los correspondientes a la Corporación Autónoma Regional de los Río Nare y Negro – CORNARE- y falta la consecución de los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia -CORANTIOQUIA-.

Los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios con influencia en las cuencas son de gran importancia, dado que algunos municipios ya han incorporado dentro de los mismos la Estructura Ecológica Principal que define el Decreto 3600 de 2007, donde se definen e identifican los suelos de protección según las categorías que define dicho Decreto.

Dentro de los municipios de CORNARE tenemos el municipio de San Francisco, San Luis, Sonsón y Puerto Triunfo, para CORANTIOQUIA tenemos el municipio de Puerto Nare, los municipios permiten identificar dentro de la clasificación del suelo los definidos como de protección, áreas que se deberán valorar de acuerdo a sus características, en algunos casos corresponden a áreas con coberturas boscosas bien conservadas, áreas de regulación hídrica, entre otras que se deben evaluar y valorar, desde una perspectiva de la conectividad ecológica, integralidad de los ecosistemas y representatividad de las coberturas boscosas al interior de los diferentes biomas y ecosistemas.

Para el caso de la cuenca del Río Cocorná y Directos al Magdalena, y en función de la zonificación de la cuenca se deben evaluar los objetivos y objetos de conservación de cada una de estas Áreas declaradas e iniciativas para identificar criterios para la determinación de las diferentes zonas en este POMCA.

Toda la información que se ha detallado previamente contribuye en la toma de decisiones para definir la zonificación ambiental del POMCA, sin embargo se requiere de un análisis espacial de la flora y la fauna que se ha registrado a través del tiempo en el área de la cuenca, para definir las

relaciones tanto de flora y fauna como con los diferentes ecosistemas presentes en la cuenca, para ello se aprovecharán los diferentes catálogos virtuales que ofrecen información georreferenciada de flora y fauna, tal como se expuso en el inventario de información y todo lo anterior se fortalecerá con los muestreos que se realizarán para el levantamiento de información primaria en la cuenca.

Las categorías de ordenación para la zonificación ambiental de cuencas hidrográficas, establecen áreas para el manejo que contribuyan a la sostenibilidad de los recursos suelos, agua y biodiversidad para el desarrollo de las diferentes actividades dentro de la cuenca.

### 10.1.3.3 POTENCIALIDADES IDENTIFICADAS PRELIMINARMENTE EN LA CUENCA

La cuenca del río Río Cocorná y directos al Magdalena Medio, tiene grandes potencialidades pero a su vez fuertes sistemas de alteridad, dentro de sus potencialidades está:

Aunque hay presencia de coberturas naturales en los diferentes biomas están muy dispersos y se requiere de restaurar enlaces que permitan integralidad de los diferentes biomas, y garantizar un flujo genético en los diferentes gradientes altitudinales, dentro de la cuenca se presentan aproximadamente 96 fragmentos de coberturas naturales con áreas mayores a 50 ha (Figura 74) lo que lleva a pensar la posibilidad de nodos de conectividad que faciliten la funcionalidad desde el aporte de alimento y hábitat a las especies de fauna existentes allí. En la Tabla 55 se observan las tipologías de coberturas naturales con fragmentos de 50 ha.

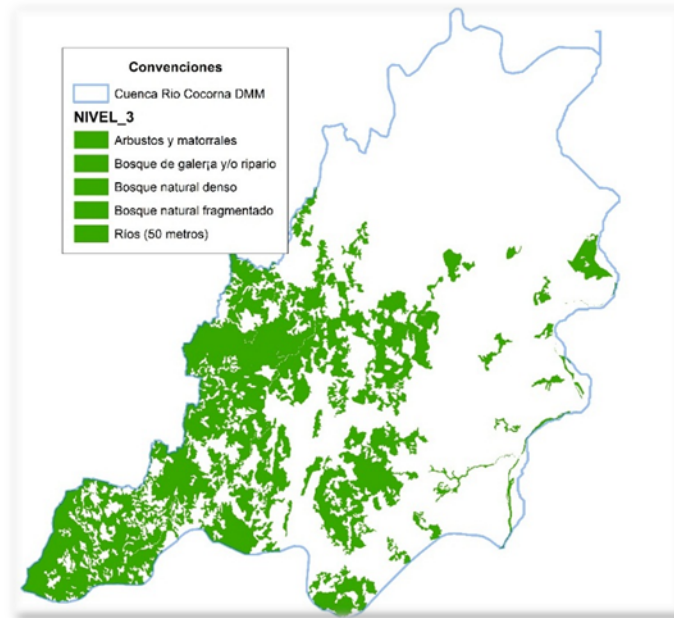
**Tabla 55.** Coberturas Naturales mayores a 50 ha IGAC, 2007.

Coberturas naturales	Área (ha)	Porcentaje (%)
Arbustos y matorrales	6232,20	4,00%
Bosque de galería y/o ripario	163,10	0,01%
Bosque natural denso	20083,20	14,00%
Bosque natural fragmentado	14629,20	10,00%
Pastos naturales y sabanas herbáceas	1025,20	1,00%
Ríos (50 metros)	374,30	0,01%
<b>Total</b>	<b>42507,20</b>	<b>29,00%</b>

**Fuente:** Elaboración propia con base en IGAC, 2007

Posteriormente con la capa de coberturas que se generará en el presente convenio se realizará un análisis de conectividad con la misma metodología para poder estimar un valor sobre elementos de conectividad existentes y áreas de los mismos, además de la necesidad de generar elementos que

permitan mejorar y maximizar los índices de conectividad y circuncidad presentes actualmente por medio de la toma de decisiones dentro de la zonificación ambiental teniendo como base la conectividad e integralidad de ecosistemas.



**Figura 74.** Potenciales elementos de conectividad ecológica.

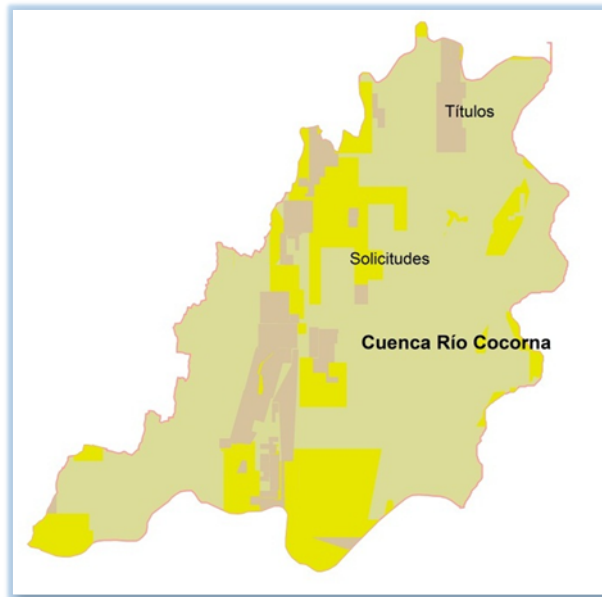
**Fuente:** Elaboración propia con base en IDEAM, 2007

Presenta una riqueza en recursos minerales el 12% de su área presenta títulos mineros y el 21% presenta solicitudes de explotación. Lo que puede ser socioeconómico de importancia pero es uno de los sistemas productivos que mayor presión ejerce sobre los recursos naturales especialmente sobre la biodiversidad, tal como se observa en la Figura 75, en la Tabla 56 se presentas las áreas afectadas por este sistema productivo

**Tabla 56.** Títulos y solicitudes mineras en la cuenca de río Cocorná y directos al Magdalena Medio.

	<b>Títulos</b>	<b>Solicitudes</b>	<b>Área total cuenca (ha)</b>
<b>Número</b>	58	43	148445,00
<b>Área (ha)</b>	17987,00	31230	
<b>Porcentaje (%)</b>	12,00%	21,00%	

**Fuente:** Elaboración propia con base en IDEAM, 2007



**Figura 75.** Áreas con presión por la minería en la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio.

**Fuente:** Elaboración propia con base en GEODATABASE CORNARE, 2015

Presenta un alto porcentaje de la cuenca aproximadamente un 23.5 % de su área presentan declaratorias regionales o iniciativas que pueden constituirse en elementos de conectividad ecológica consolidando integralidad entre los biomas.

La presencia del Corredor Paramo Humedales, definido en concordancia con el SIDAP y denominado SIRAP de “Bosques, Páramos y humedales del Suroriente y Magdalena Medio Antioqueño” busca la conservación de la biodiversidad y los bienes y servicios ambientales de la región.

#### 10.1.3.4 Debilidades identificadas preliminarmente en la cuenca

Dentro de la revisión preliminar de información que se ha realizado hasta el momento y teniendo presente que no se ha agotado aún, se presentan algunas debilidades que se lograron evidenciar como primera aproximación:

Presenta áreas protegidas pero en su mayoría son solo iniciativas que no han surtido los requerimientos legales para su declaratoria e incorporación dentro del SINAP, lo puede generar entre la comunidad una incertidumbre sobre la efectividad de los procesos de Conservación y protección

La minería se puede presentar como una potencialidad, por su aporte al desarrollo económico y social, pero desde el componente flora y fauna se observa como una amenaza de hacerse de una manera no sostenible y sin prácticas de producción verde, se tienen empresas con títulos y vienen adelantando exploraciones muy importantes para la extracción de minerales y materiales de construcción.

La presión y la afectación que este sistema productivo ejerce sobre los recursos naturales es clave para la toma de decisiones en la ordenación de la cuenca.

Ya desde el Plan Estratégico de la Macrocuena del Magdalena-Cauca se evidenciaba que uno de los principales conflictos por uso del suelo se presenta por la minería y especialmente en las zonas donde se cruzan la conservación y la explotación de recursos zonas en las cuales se puede presentar también conflictos entre los actores involucrados.

La fauna terrestre se ve afectada negativamente por la ampliación de fronteras agrícolas y por la deforestación. La destrucción de los ecosistemas naturales obliga a las especies animales a desplazarse a otras áreas cercanas con el fin de asegurar su supervivencia, aumentando la competencia. La explotación de cualquier recurso natural implica grandes alteraciones tanto en el ambiente físico como en el biótico.

Para la subregión de Páramos y Bosques, en la cual está inmersa la cuenca del río Cocorná y directos al Magdalena Medio se tiene una tasa de deforestación de 317 ha/año y 547 ha/año, para cada una de las subregiones respectivamente según el IDEAM (2011).

Desde los POMCA de algunas subcuencas al interior de la cuenca se afirma que para la cuenca El Prado se presenta una subutilización alta en 1,3% de la microcuena por uso forestal y agroforestal en zonas que desde la oferta pueden aprovecharse en cultivos, y una subutilización baja en el 22,1%, por uso pecuario y agroforestal en zonas que desde la oferta son para el uso agrícola, se presenta una sobreutilización en el 23,4% de la microcuena, siendo alta en el 10,3% por el uso pecuario en zonas que desde la oferta son de especial significancia ambiental para la protección del recurso hídrico.

Par la subcuena de Jerusalén se tiene subutilización de los recursos naturales. En la microcuena se presenta un 7,8% en subutilización alta, debido principalmente a que algunas zonas con potencial para minería que se encuentran en actividades agroforestales. Igualmente se presenta sobreutilización de los recursos naturales. Cuando la demanda es mayor que la oferta. Por el uso del suelo, se da una sobreutilización alta en el 18% de la microcuena, debido al desarrollo de

actividades económicas (agroforestal y ganadera principalmente) en zonas que desde la oferta se identifican como de alta fragilidad ambiental y de especial significancia ambiental para la protección de los recursos hídricos y de los recursos naturales. En la explotación del recurso forestal se considera que se presenta una sobreutilización alta, ya que aunque es de poca intensidad se hace en una zona que desde la oferta se identifica como de alta fragilidad ambiental. Con el uso urbano se presenta una sobreutilización alta en las zonas del centro poblado donde las viviendas ocupan las zonas de retiro de la quebrada Jerusalén.

En la Subcuenca de Dos Quebradas se presenta una subutilización media en el 0,6% de la microcuenca por uso pecuario en zonas que desde la oferta son para la actividad agrícola, y subutilización baja en el 0,8% en zonas de uso forestal que pueden aprovecharse económicamente en uso forestal productor protector e igualmente una sobreutilización alta en el 26,6% de la microcuenca, debido al desarrollo de actividades económicas (agroforestal, agrícola y pecuaria, principalmente) en zonas que desde la oferta se identifican como de alta fragilidad ambiental y de especial significancia ambiental para la protección de los recursos hídricos y de los recursos naturales. También se da una sobreutilización alta con el uso del suelo urbano en las zonas del centro poblado de Doradal, donde las zonas de retiro de las quebradas Doradal y Dosquebradas son ocupadas por viviendas y otras actividades económicas urbanas.

En la microcuenca La Cristalina - La Risaralda, la extracción de madera se ha convertido una actividad económica importante, la cual debe ser controlada, pues según los reportes hechos por CORNARE sobre los inventarios y cifras de aprovechamientos forestales, desde el 2007, se encuentran en la zona especies en riesgo o amenazadas como: *Licaniasp.*, que estando sin identificar plenamente, podría ser *Licaniacabrerae* o *L. salicifolia* que están en riesgo; *Inga sp.*, que podría ser *Inga archeri*; *Anibasp.*; *Carinianapyrififormis*; *Eschweilersp.*; *Ficus sp.*, que podría ser *Ficus cuatrecasasiana* y *Virola sp.* En el mismo año se aprovecharon 80 m<sup>3</sup> de *Apeiba membranosa*, 340 m<sup>3</sup> de *Virola sp.*, la cual podría ser *Virola sebifera* que está amenazada; 250 m<sup>3</sup> de *Ficus sp.*; 383 m<sup>3</sup> de *Eschweilersp.*, la cual podría ser *Eschweileraantioquiensis* que está amenazada; 16 m<sup>3</sup> de *Carinianapyrififormis* que está amenazada. También se ha identificado por la comunidad de San Luis, talas en las zonas de retiros hídricos.

En las cuencas de Prado y Jerusalén así como en información registrada en los inventarios de CORNARE, las siguientes especies pueden ser aprovechadas: *Aegiphilasp.* (0,069 m<sup>3</sup>), la cual podría ser *Aegiphilanovogranatensis*, que está registrada como especie en riesgo según las listas de especies en riesgo de extinción del Instituto Alexander Von Humboldt; *Apeibaaspera* (0,16 m<sup>3</sup>) y *Hura crepitans* (0,18 m<sup>3</sup>) que también se encuentran en riesgo. En el Corregimiento durante el



mismo año, se aprovecharon a través de tala rasa, como aprovechamiento doméstico, 0,24 m<sup>3</sup> de *Eschweilera sp.* conocido como Cabuyo, especie que podría ser *Eschweilera antioquiensis*, que es una especie en riesgo por sobreaprovechamiento, reportada por el Instituto de Recursos Naturales Alexander Von Humboldt.

## 10.2 ANÁLISIS DE LA CUENCA EN RELACIÓN A LA GESTIÓN DEL RIESGO

La ocurrencia de fenómenos de amenaza normalmente se presenta debido a inadecuados manejos de los recursos naturales. La ocupación indebida de zonas inundables, el manejo del suelo y procesos urbanísticos en áreas de alta pendiente y zonas susceptibles, la realización de actividades antropicas en los bosques que potencian la ocurrencia de incendios forestales, entre otras situaciones, favorecen o potencian los eventos que normalmente ocasionan pérdidas de vidas y daños materiales.

Lo anterior evidencia que la ocurrencia de amenazas está estrechamente ligada a inadecuados manejos de los recursos naturales. Por lo tanto, la gestión del riesgo pasa necesariamente por la gestión ambiental en torno a los recursos naturales. Sin la adecuada gestión y administración de estos recursos, los avances en la gestión del riesgo serán incompletos, parciales y poco aplicables.

### 10.2.1 Descripción de las amenazas y los riesgos

A continuación se describe las principales amenazas y los riesgos para cada municipio de la cuenca de Cocorná y directos Magdalena, poniendo especial énfasis a los elementos vitales expuestos.

- Análisis de amenazas potenciales
- Análisis de riesgo preliminar
- Elementos vitales expuestos

#### 10.2.1.1 Puerto Triunfo

##### 10.2.1.1.1 Análisis de amenazas potenciales

###### 10.2.1.1.1.1 Movimiento en masa

Éste tipo de amenaza se encuentra dispersa en todo el municipio, no obstante presenta mayor incidencia en el sector occidental en la jurisdicción de las veredas Las Mercedes, Balsora y La Florida – Tres Ranchos, área que limita con el Río Claro; de igual manera se presenta en el área

centro-norte del municipio. El porcentaje de amenaza alta es aproximadamente del 15% del área total municipal.

#### 10.2.1.1.1.2 Inundaciones

Alrededor del 70% de las quebradas y ríos que cruzan el área del municipio presentan una amenaza alta de inundación, generada por las bajas pendientes de la Formación Mesa y de los depósitos aluviales recientes. El sector occidental del municipio, en el área donde se encuentra el Río Claro, se presenta amenaza de inundación baja, éste tipo de amenaza representa aproximadamente el 30% del área total del municipio.

#### 10.2.1.1.1.3 Avenida torrencial

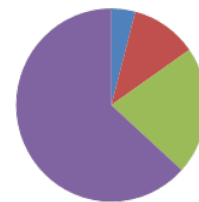
La amenaza alta por avenidas torrenciales, se presenta principalmente en el sector occidental del municipio, en la jurisdicción de la vereda Balsora; ésta área se ubica en las pendientes del escarpe erosivo del río Magdalena y se presentan las más altas precipitaciones dentro del municipio. Representa el 10% del área municipal total.

#### 10.2.1.1.2 Análisis de riesgo preliminar

Del análisis de la información disponible en el Sistema de Inventario de Desastres (DesInventar) en el municipio de Puerto Triunfo, destaca el elevado número de inundaciones que se han producido, con más del 60% de registros de episodios históricos acaecidos en el municipio. La distribución de los eventos se expone en la tabla siguiente.

**Tabla 57.** Distribución de los eventos en el municipio de Puerto Triunfo.

Tipo de evento	Número de sucesos
Avenida torrencial	4
Deslizamiento	11
Incendio forestal	21
Inundación	62
<b>Total</b>	<b>98</b>



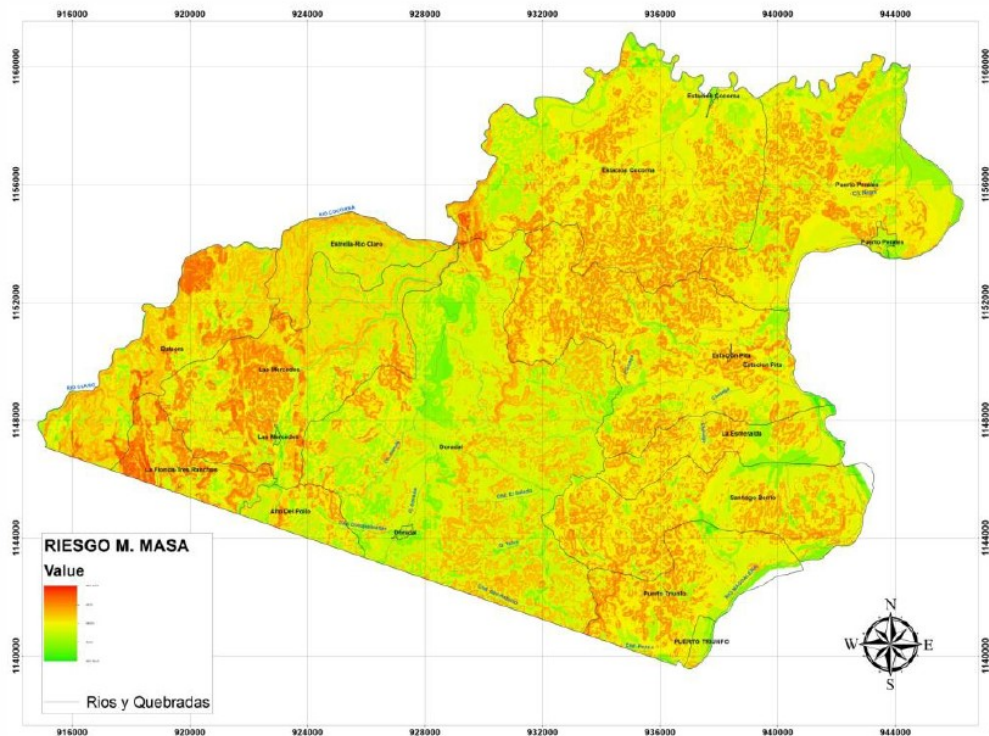
Fuente: Desinventar

#### 10.2.1.1.2.1 Movimiento en masa

En el estudio de riesgo en movimiento en masa, realizado por la Corporación autónoma regional de las cuencas de los ríos Negro - Nare "CORNARE" gobernación de Antioquia, del municipio de Puerto Triunfo se presenta la zonificación del riesgo asociada al movimientos de masa en cuatro

categorías, generada a partir de la interacción entre pendientes, material superficial, precipitación y marco geomorfológico.

El sector occidental del municipio presenta los valores de riesgo por movimientos en masa más elevados, así como aquellos sectores que presenta elevada pendiente y presentan problemas de estabilidad, por lo cual se deben presentar restricciones para la construcción de viviendas y obras de infraestructuras en las zonas (ver figura siguiente).

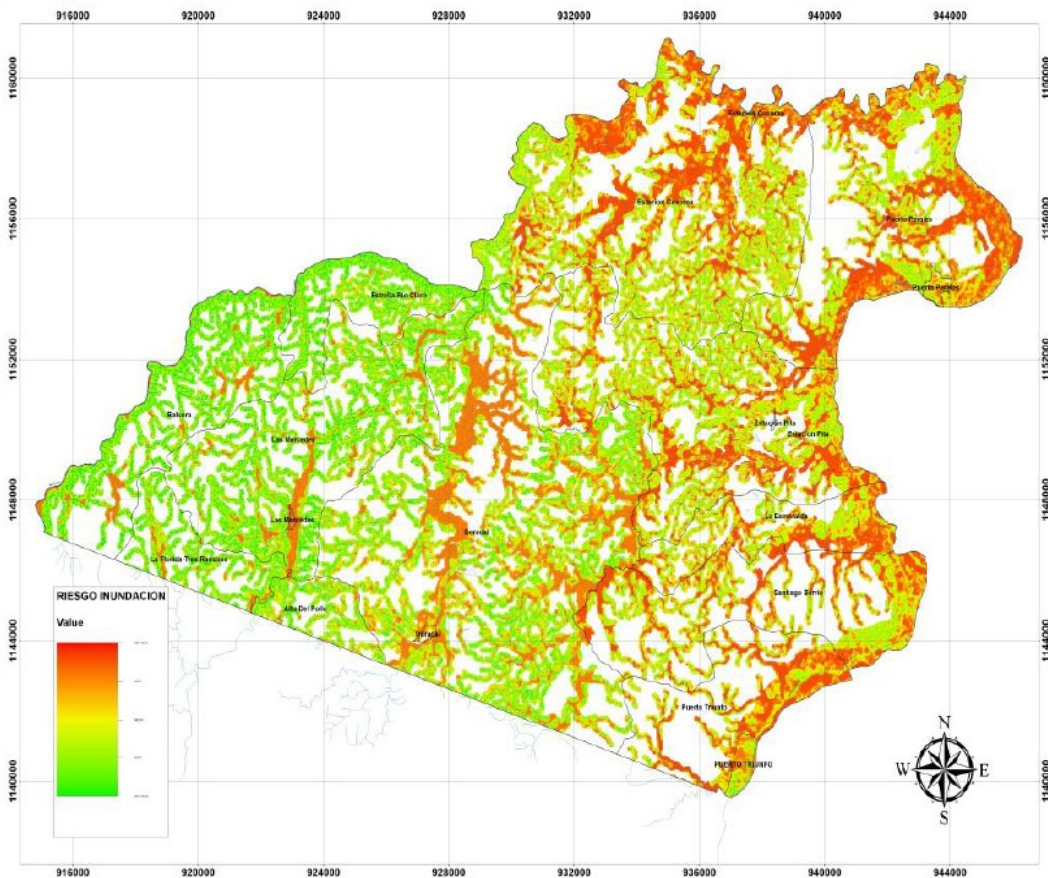


**Figura 76.** Mapa de riesgo por movimiento en masa en el municipio de Puerto Triunfo.

**Fuente:** Evaluación y zonificación del riesgo y dimensionamiento de procesos en los 26 municipios de la jurisdicción de CORNARE. Municipio de Puerto Triunfo (2011).

#### 10.2.1.1.2.2 Inundaciones

En el estudio de riesgo por inundación del municipio de Puerto Triunfo, realizado por "CORNARE", ubica las áreas más afectadas por eventos de inundación en las cuencas medias y bajas de las corrientes principales de agua, situadas en el sector oriental del municipio.

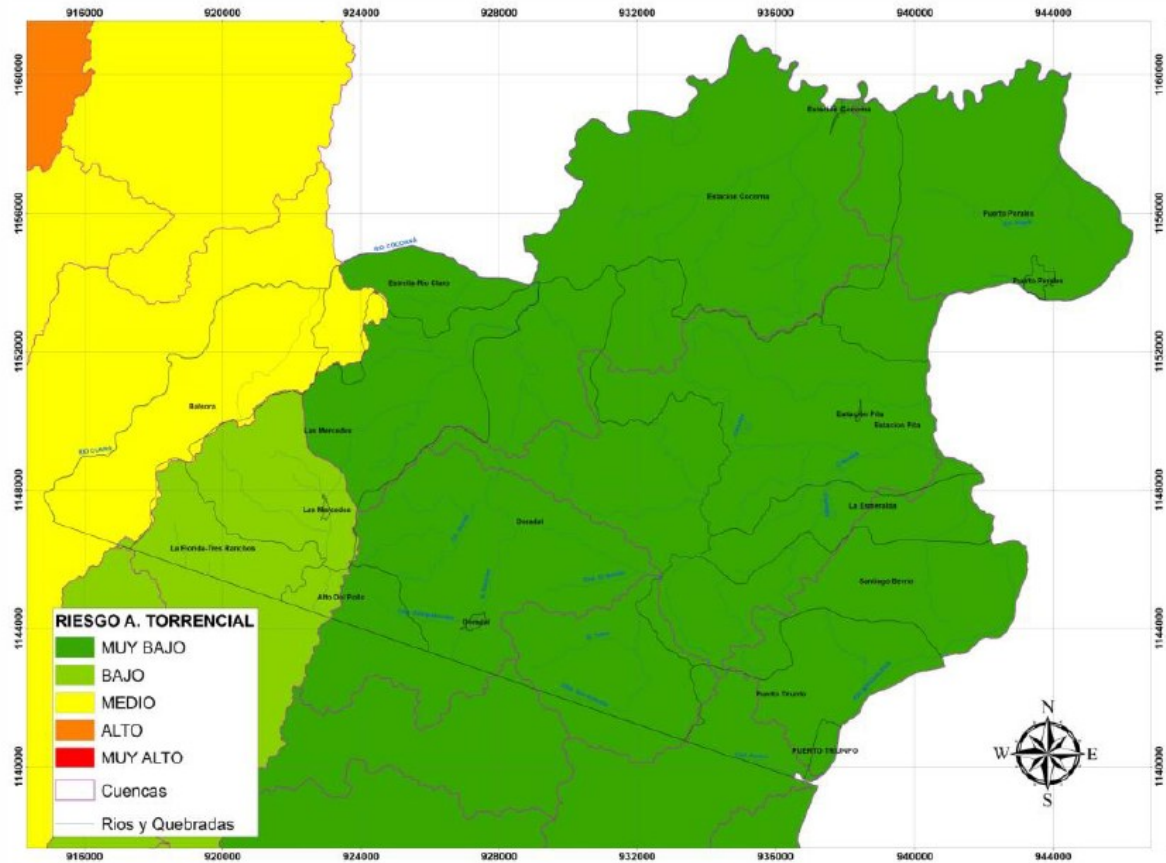


**Figura 77.** Mapa de riesgo por inundación en el municipio de Puerto Triunfo.

**Fuente:** Evaluación y zonificación del riesgo y dimensionamiento de procesos en los 26 municipios de la jurisdicción de CORNARE. Municipio de Puerto Triunfo (2011).

#### 10.2.1.1.2.3 Avenida torrencial

El estudio de riesgo por avenida torrencial del municipio de Puerto Triunfo, realizado por "CORNARE", califica las cuencas que cruzan el territorio para este tipo de riesgo. En general, el municipio presenta un riesgo muy bajo por avenidas torrenciales.



**Figura 78.** Mapa de riesgo por avenida torrencial en el municipio de Puerto Triunfo.

**Fuente:** Evaluación y zonificación del riesgo y dimensionamiento de procesos en los 26 municipios de la jurisdicción de CORNARE. Municipio de Puerto Triunfo (2011).

### 10.2.1.1.3 Elementos vitales expuestos

#### 10.2.1.1.3.1 Movimiento en masa

El municipio de Puerto Triunfo, especialmente al occidente, presenta un riesgo muy alto por movimientos en masa. En este nivel de riesgo los problemas de estabilidad y la inminencia de un movimiento en masa es muy alta, por lo cual se deben presentar restricciones para la construcción de viviendas y obras de infraestructuras en las zonas. El mayor riesgo se ubica en límites con el Río Claro, en los sectores de las veredas Balsora, Las Mercedes y La Florida –Tres Ranchos; de igual manera se observa éste tipo de riesgo en el sector centro-norte en áreas de las veredas Estación Cocorná y Puerto Perales. También presentan problemas con movimientos de masa

(riesgo alto) el centro y oriente del municipio, en las veredas La Esmeralda, Estación Pita, Santiago Berrio, algunos sectores del corregimiento Doradal y del casco urbano.

Recientemente destacan los deslizamientos que se produjeron en el barrio del Tesoro durante el año 2005 con más de 350 afectados y los movimientos en masa que del barrio El Doral en 2011 que afectaron a más de un centenar de personas.

#### 10.2.1.1.3.2 Inundaciones

Las áreas del municipio afectadas se encuentran ubicadas en las cuencas medias y bajas de las corrientes principales de agua, así mismo presentan pendientes entre 0% y 5%, en las áreas que geomorfológicamente se caracterizan como áreas de depositación de la Formación Mesa y aluviones recientes. A partir de esta zonificación, se determinan las zonas de control alto principalmente en el área central y oriental del municipio con algunos sectores del occidente, y zona de control medio en el sector oriental, en la vereda Santiago Berrio.

De los numerosos antecedentes conocidos, destacan las inundaciones producidas en el parte central y norte del municipio en abril de 2004 con varios muertos y 5000 afectados, el episodio de mayo de 2005 que causó numerosos muertos y daños en la zona urbana de Las Mercedes debido al desbordamiento de la quebrada y la inundación en el Doradal (Barrio Jorge) en el año 2006 que causó varios muertos, heridos y dejó más de 200 afectados.

#### 10.2.1.1.3.3 Avenida torrencial

En general el municipio de Puerto Triunfo presenta riesgo muy bajo por avenidas torrenciales (alrededor del 80%). Solamente el sector occidental del municipio presenta riesgos medios, los cuales se vinculan a pendientes moderadas a altas en las cuales las aguas superficiales presentan canales definidos, y las precipitación son las más altas de las registradas en el territorio municipal. En el sector aledaño en las veredas Las Mercedes y La Florida – Tres Ranchos, el riesgo por avenidas torrenciales es bajo, debido a pendientes moderadas a bajas.

Recientemente, en la Estación de Cocorná se han producido avenidas torrenciales con graves consecuencias, destacan las producidas en noviembre de 2010 y 2011 con 970 damnificados y 500 afectados respectivamente.

## 10.2.1.2 San Francisco

### 10.2.1.2.1 Análisis de amenazas potenciales

#### 10.2.1.2.1.1 Movimientos en masa

Aproximadamente 50% del municipio tiene una alta amenaza de ocurrencia de procesos de remoción. Además los sitios más complejos y con valores más altos, se encuentran ligados a las zonas de mayor pendiente, principalmente las vertientes de los ríos Santo Domingo, Tigre, Samaná y Calderas, en las veredas Santa Isabel, El Tagual, Quebradona, Boquerón La Esperanza, Farallones, Rancho Largo, Cañada Honda y El Pajuil. Igualmente al sureste del municipio, se tiene zonas de alta pendiente y terrenos inestables, en la parte alta y media del río Claro, en las veredas San Agustín y El Brillante y el 50% de las veredas Altavista y La Hinojosa. En la parte media del municipio existen zonas de alta amenaza en las veredas La Honda, El Venado, Comejenes y El Porvenir, asociados por la alta pendiente y la alta susceptibilidad a deslizarse del saprolito sedimentario.

San Francisco en un 20% se califica con una amenaza muy alta, debido a la condición geográfica, la abrupta morfología del terreno y a la susceptibilidad que presentan los materiales superficiales en el municipio, donde se tienen saprolitos limo-arenosos y arcillosos, poco cohesivos y baja en resistencia y sumado a los usos del suelo inadecuados empleados, especialmente en el sector de Aquitania y la zona urbana en la esquina noroccidental del municipio. Este factor sumado a la vulnerabilidad que se tenga por núcleos zonales, puede representar un riesgo significativo que debe considerarse a la hora de planificar el desarrollo municipal.

#### 10.2.1.2.1.2 Inundaciones

Según el mapa de amenaza los afluentes con mayor susceptibilidad a inundaciones en el municipio de San Francisco, son los ríos Claro y Chumurro en sus partes bajas, ya que en estas zonas, se presentan valles aluviales extensos y alto discurrimento en las cuencas. Se destaca la alta amenaza de inundación en el extremo occidental del municipio en los ríos Santo Domingo y Caunzal y la desembocadura de la quebrada La Balsora.

Algunos segmentos del río Calderas y sus afluentes, también tiene zonas altas de inundación, en especial en la desembocadura del río Verde y la quebrada La Lora, algunos tramos del río tiene un carácter torrencial destacándose la parte baja del río cerca de su desembocadura al río Samaná Norte.

### 10.2.1.2.1.3 Avenida torrencial

A partir del análisis del mapa de amenaza por avenida torrencial, se observa que el 60% del municipio de San Francisco tiene condiciones de amenaza alta por torrencialidad, dado por la configuración de ríos, forma de las cuencas y quebradas bastante encañonadas que compone la fisiografía del territorio. Se destacan las cuencas de los ríos Claro, Caunzal, Tigre, Chumurru y la parte alta del Calderas en el municipio de San Francisco.

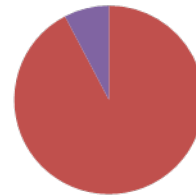
Las cuencas con muy alta amenaza ante una avenida torrencial representan el 20% del territorio, destacándose las de los Ríos Santo Domingo, Verde, Comejenes y Calderas-Samaná.

### 10.2.1.2.2 Análisis de riesgo preliminar

A partir de la información disponible en el Sistema de Inventario de Desastres (DesInventar) en el municipio de San Francisco, se observa que existen pocos datos inventariados. Del análisis de la información útil destaca que la mayoría de eventos catalogados son deslizamientos, con más del 90% de registros históricos acaecidos en el municipio. La distribución de los eventos se expone en la tabla siguiente.

**Tabla 58.** Distribución de los eventos en el municipio de San Francisco.

Tipo de evento	Número de sucesos
Avenida torrencial	-
Deslizamiento	12
Incendio forestal	-
Inundación	1
<b>Total</b>	<b>13</b>



Fuente: Desinventar

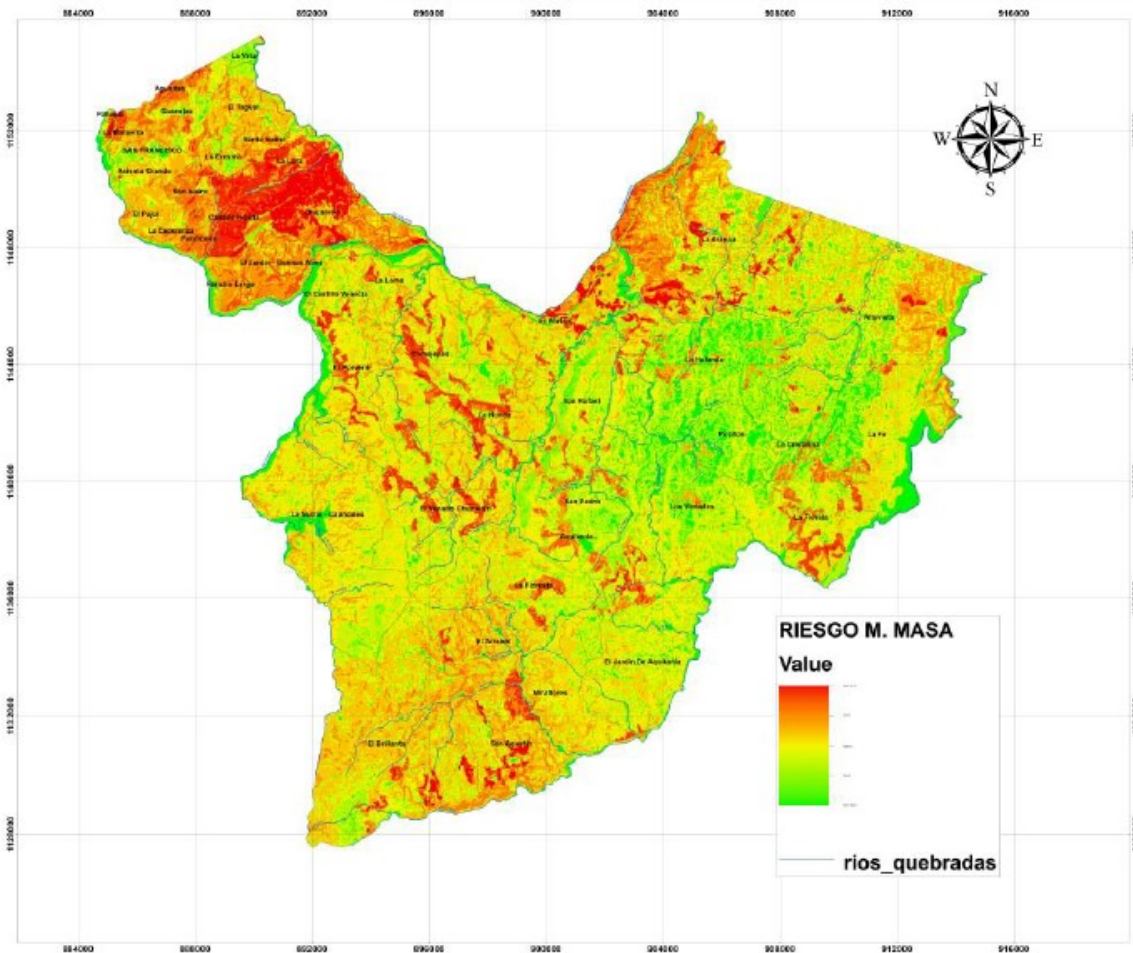
### 10.2.1.2.2.1 Movimiento en masa

En el estudio de riesgo en movimiento en masa, realizado por la Corporación autónoma regional de las cuencas de los ríos Negro - Nare "CORNARE" gobernación de Antioquia, del municipio de San Francisco se presenta la zonificación del riesgo asociada al movimientos de masa en cuatro categorías, generada a partir de la interacción entre pendientes, material superficial, precipitación y marco geomorfológico.

Aproximadamente el 50% municipio tiene una alta amenaza de ocurrencia de procesos de remoción, especialmente la zona norte, así como aquellos sectores que presenta elevada



pendiente y presentan problemas de estabilidad, por lo cual se deben presentar restricciones para la construcción de viviendas y obras de infraestructuras en las zonas (ver figura siguiente).

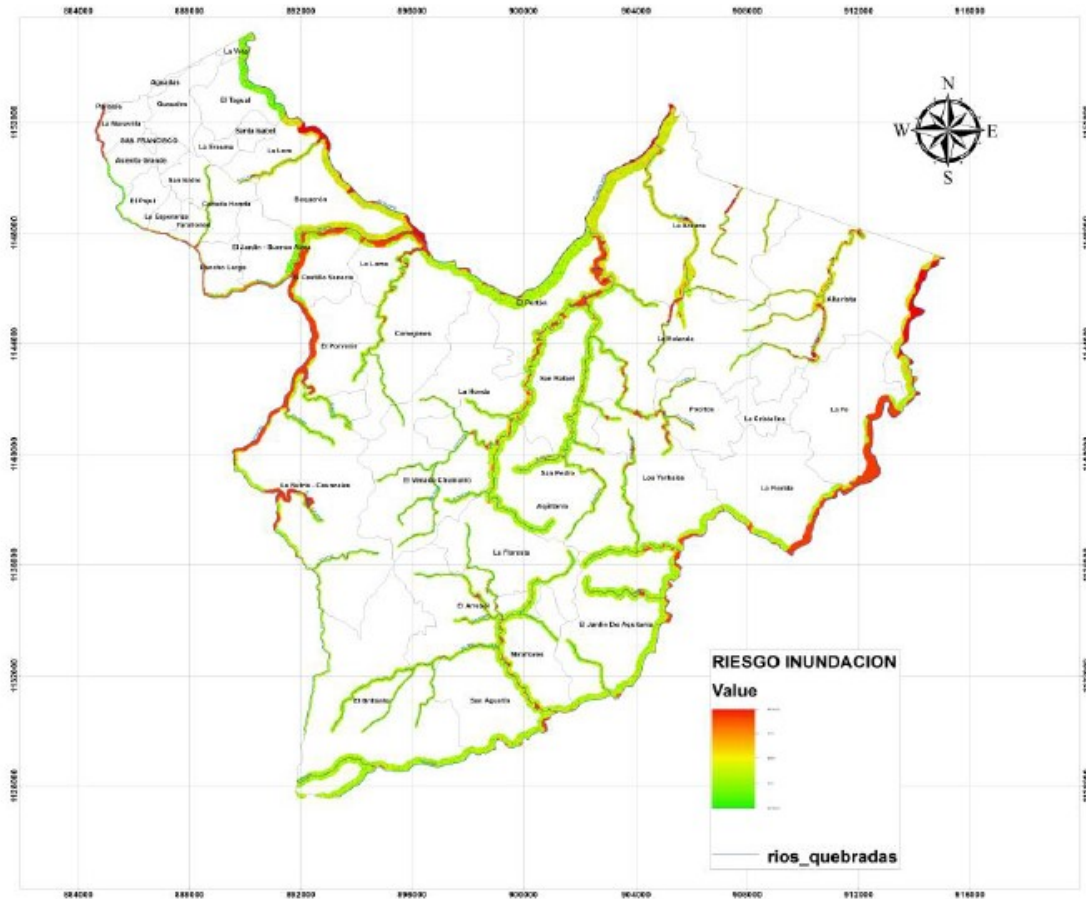


**Figura 79.** Mapa de riesgo por movimiento en masa en el municipio de San Francisco.

**Fuente:** Evaluación y zonificación del riesgo y dimensionamiento de procesos en los 26 municipios de la jurisdicción de CORNARE. Municipio de San Francisco (2011).

#### 10.2.1.2.2 Inundaciones

En el estudio de riesgo por inundación del municipio de San Francisco, realizado por "CORNARE", ubica las áreas más afectadas por eventos de inundación en las cuencas medias y bajas de las corrientes principales de agua, concretamente los afluentes con mayor susceptibilidad a inundación del municipio son las partes bajas de los ríos Claro y Chumurro.

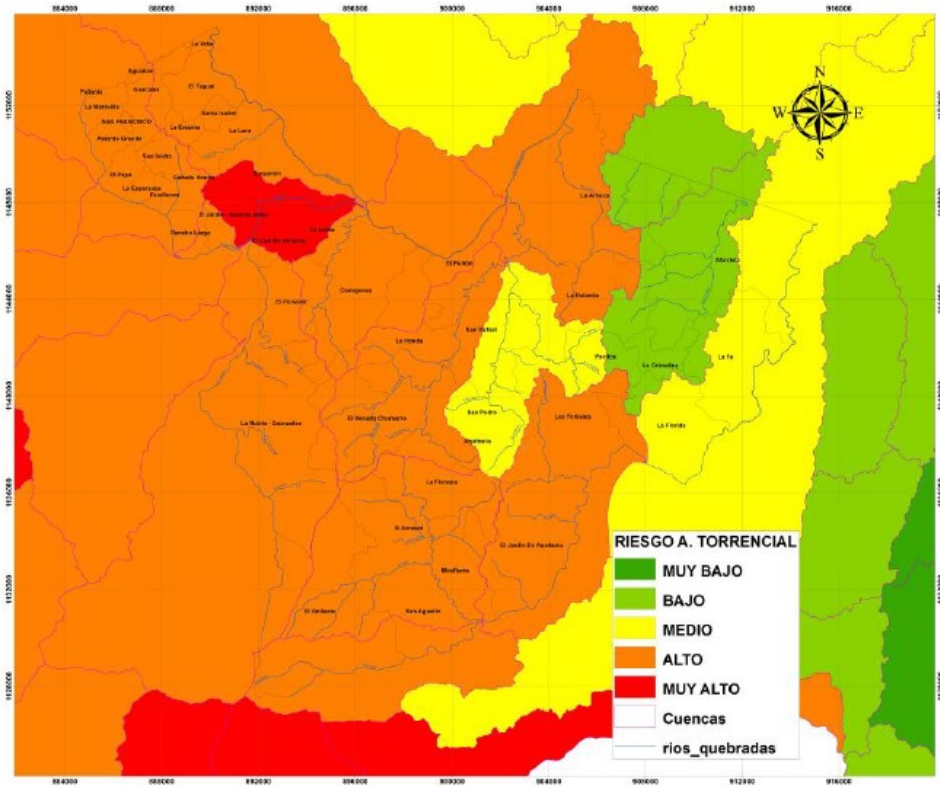


**Figura 80.** Mapa de riesgo por inundación en el municipio de San Francisco.

**Fuente:** Evaluación y zonificación del riesgo y dimensionamiento de procesos en los 26 municipios de la jurisdicción de CORNARE. Municipio de San Francisco (2011).

### 10.2.1.2.2.3 Avenida torrencial

El estudio de riesgo por avenida torrencial del municipio de San Francisco, realizado por "CORNARE", califica las cuencas que cruzan el territorio para este tipo de riesgo. En general, el municipio presenta amenaza alta por torrencialidad (aproximadamente el 60%), debido a la configuración de ríos, forma de las cuencas y quebradas bastante encañonadas que compone la fisiografía del territorio. Se destacan las cuencas de los ríos Claro, Caunzal, Tigre, Chumurru y la parte alta del Calderas en el municipio de San Francisco.



**Figura 81.** Mapa de riesgo por avenida torrencial en el municipio de San Francisco.

**Fuente:** Evaluación y zonificación del riesgo y dimensionamiento de procesos en los 26 municipios de la jurisdicción de CORNARE. Municipio de San Francisco (2011).

### 10.2.1.2.3 Elementos vitales expuestos

#### 10.2.1.2.3.1 Movimientos en masa

Los sectores del municipio que presentan riesgo muy alto presentan enormes restricciones, que involucran medidas drásticas para ser controladas. No es recomendable la utilización de estos sectores para la realización de proyectos viales ni para asentamientos de población, sin embargo debido a la escala del mapa, estas zonas pueden ser utilizadas solo con base a estudios de detalle y planificaciones ingenieriles integrales. En el municipio esta categoría se presenta en zonas dispersas en un 20% del territorio, siendo el área de mayor extensión los segmentos de las vertientes de alta pendiente de los ríos Calderas y Santo Domingo en las veredas Las Aguadas, Cañada Honda, La Lora, Boquerón, Farallones y San Isidro. Se destaca también como de muy alto riesgo franjas estrechas con dirección NW en las veredas Porvenir, Comejenes y Venado-Chumurro. La margen derecha del río Samaná, configura otra zona de muy alto riesgo que afecta

un 40% de las veredas El Portón y La Arauca. En la zona sur del municipio existen fragmentos de zonas de muy alto riesgo en las veredas San Agustín y La Florida.

En general este nivel de riesgo, está determinado por las pendientes fuertes del terreno, los materiales superficiales con mayor susceptibilidad a los deslizamientos y el uso del suelo inadecuado, que produce el deterioro del terreno y favorece los procesos erosivos y de remoción. Otro factor influyente para este nivel de riesgo son los rangos máximos de precipitación que ocurren en estos sectores; también influye la condición de vulnerabilidad alta que se presenta en estas veredas y la alta densidad de población, principalmente en los núcleos cercanos a la zona urbana destacándose El Progreso y Guayabal.

Los deslizamientos más recientes se han producido en la vereda de Farallones, la Maravilla y el Porvenir, aunque destaca el episodio del año 2009 con varios muertos y afectados en la vereda de Pailania.

#### **10.2.1.2.3.2 Inundaciones**

El 20% del municipio de San Francisco presenta zonas de control de altas a muy altas, este comportamiento se concentra en las veredas cercanas a los centros poblados que corresponden a la cabecera municipal y el corregimiento de Aquitania, esta condición se da debido al tipo de cobertura dada por pastos y cultivos transitorios, la cual no favorece la regulación hídrica, en cambio, el comportamiento que se presenta son altas tasas de escorrentía debido a la existencia de superficies duras de baja retención y alto escurrimiento. No obstante, estos flujos escurren hacia el río Santo Domingo, el cual modela un cañón en V con vertientes agudas que se conectan con geformas asociadas a superficies de inundación que en general presentan limitada extensión, por lo que, los alcances de un evento de inundación son reducidos.

Recientemente, destaca la inundación producida en junio de 2005 en el sector de la Institución educativa San Francisco, quedaron afectadas 3 viviendas y hubieron varios afectados y damnificados.

#### **10.2.1.2.3.3 Avenida torrencial**

Un 70% del municipio tiene alto riesgo ante avenidas torrenciales y un 5% tiene condiciones de muy alto riesgo, concentrándose hacia el nororiente en la cuenca el río Verde, un 15% tiene condiciones de medio riesgo y un 10% de bajo. Si se compara este mapa con el de amenaza, es claro que dentro del municipio, las condiciones de susceptibilidad a torrencialidad son altas para un 75% del territorio y en contraste se evidenció que no existen muchos bienes, ni viviendas que se

pueden ver afectados por estos eventos, o sea que al conjugar con el mapa de vulnerabilidad total, el riesgo por torrencialidad es menor.

En el municipio de San Francisco los fenómenos más críticos de torrencialidad tienen un origen combinado, dado por las altas precipitaciones y la ocurrencia de movimientos en masa que obstruyen el cauce de los afluentes secundarios. Las zonas más críticas ante torrencialidad, son los afluentes del río Santo Domingo, como la quebrada Palosanto y Quebradona en la parte nororiental del municipio, igualmente los afluentes del río Claro en la parte alta de la vereda La Hinojosa. Estas áreas se caracterizan por tener una fuerte pendiente en el terreno donde las quebradas tributarias a su vez gozan de un alto gradiente formando valles profundos en forma de —Vll que concentran y discurren rápidamente el agua precipitada en la parte alta de la cuenca.

### **10.2.1.3 San Luis**

#### **10.2.1.3.1 Análisis de amenazas potenciales**

##### **10.2.1.3.1.1 Movimientos en masa**

El nivel de amenazas alto y muy alto se presentan en dos zonas muy marcadas, formando unas franjas alargadas en dirección aproximada norte-sur. La primera es el escarpe hacia el río Calderas, la cual marca el límite entre el municipio de San Luis y el Municipio de Granada; y la segunda el escarpe hacia el río Dormilón. Otra zona con un área importante de amenaza de movimientos en masa Alto y Muy Alto, es un escarpe hacia el río Samaná, en el sector de las veredas Santa Rita y Salambrina, las cuales tienen en común con las otras dos zonas descritas, el rango de pendiente y los usos de suelo.

Estas franjas están ligadas a zonas donde afloran rocas metamórficas foliadas, no foliadas y rocas ígneas, lo que indica que no está relacionada con un tipo de roca en especial, tampoco son las zonas de mayor pluviosidad, ya que los valores están entre 3496 y 3703 mm/año, que para el régimen en el municipio es intermedio, se relacionan más directamente con la pendiente, cuyos valores en estas áreas están entre el 35 – 75 %, y en algunos casos mayor del 75%. Otro factor importante en esta zonas es el uso del suelo, por lo general se presentan cultivos transitorios y pastos para la ganadería, en terrenos inapropiados.

Dichos rangos de amenaza cubren un área aproximada del 30%. El nivel Muy Alto cubre parte de las veredas el Silencio, Santa Barbará, el Porvenir y Santa Rita; mientras que el nivel Alto se presenta en las veredas Sopetrán, San francisco, las confusas, los medios y algunas zonas aisladas en otros sectores.

#### 10.2.1.3.1.2 Inundaciones

El grado Alto y Muy Alto se localiza en las zonas más cercanas a las cuencas hidrográficas y donde la topografía tiene una pendiente muy baja, corresponde aproximadamente al 2%. Están localizadas en las cuencas de los cuatro drenajes principales del municipio: la cuenca del río Cocorná Sur, la cuenca del Río Claro, La cuenca del el río Dormilón y la cuenca del río Samaná. Son zonas que recogen escurrimiento de las aéreas que tributan las cuencas; generalmente son las zonas más bajas, por lo que ayuda a una rápida acumulación de agua en estos cuatro drenajes.

No es el caso de las corrientes secundarias de estas cuencas, que por estar localizadas en zonas con altas pendientes, el agua no generan concentración en los canales, solo en algunos puntos aislados. En la parte oriental del municipio, se tiene zonas con grados altos y muy altos de inundación en canales secundarios.

#### 10.2.1.3.1.3 Avenida torrencial

La amenaza por avenida torrencial, está íntimamente ligada al drenaje y a la pendiente. San Luis, al tener una topografía de pendientes altas y un drenaje profundo, posee el 90% del territorio en un grado de amenaza Alto, correspondiendo en este nivel todas las cuencas principales del municipio. Según los parámetros analizados se debe tener en cuenta que la zona urbana presenta un Alto Grado de amenaza de avenida torrencial.

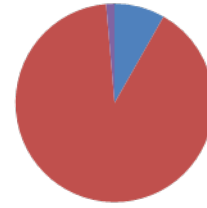
El nivel Muy Alto corresponde al 10%, es un tramo del río Samaná Norte, en el sector de la vereda Salambrina.

#### 10.2.1.3.2 Análisis de riesgo preliminar

Del análisis de la información disponible en el Sistema de Inventario de Desastres (DesInventar) en el municipio de San Luis, destaca el elevado número de deslizamientos que se han producido, con el 90% de registros de episodios históricos acaecidos en el municipio. La distribución de los eventos se expone en la tabla siguiente.

**Tabla 59.** Distribución de los eventos en el municipio de San Luis.

Tipo de evento	Número de sucesos
Avenida torrencial	6
Deslizamiento	66
Incendio forestal	-
Inundación	1
<b>Total</b>	<b>73</b>



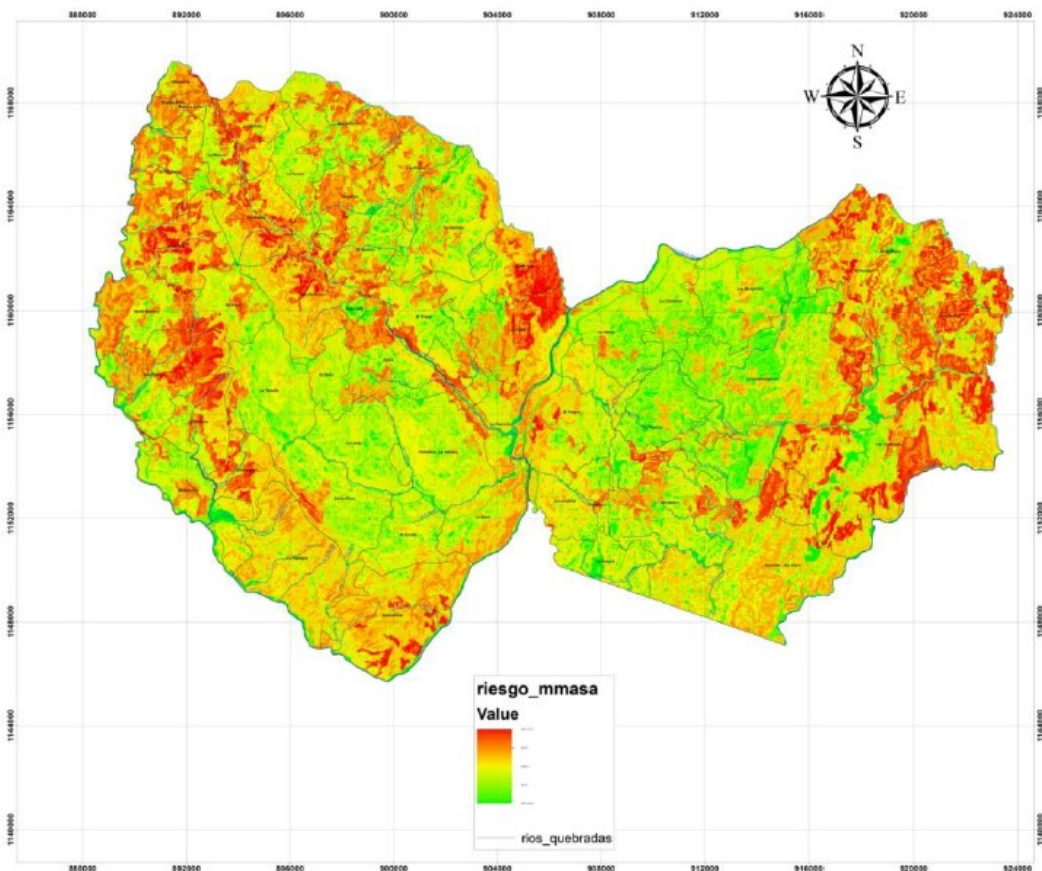
Fuente: Desinventar

#### 10.2.1.3.2.1 Movimiento en masa

En el estudio de riesgo en movimiento en masa, realizado por la Corporación autónoma regional de las cuencas de los ríos Negro - Nare "CORNARE" gobernación de Antioquia, del municipio de San Luis se presenta la zonificación del riesgo asociada al movimientos de masa en cuatro categorías, generada a partir de la interacción entre pendientes, material superficial, precipitación y marco geomorfológico.

Los movimientos en masa están directamente relacionados con la topografía, debido a la que la topografía del municipio de San Luis es muy variada, desde zonas abruptas hasta zonas casi planas, no se observa un nivel de riesgo que predomine y se puede decir que se tiene los cinco niveles en porcentajes similares.

En general los valores más elevados por movimientos en masa se localizan en el sector noroccidental y oriental del municipio, así como aquellos sectores que presenta elevada pendiente y presentan problemas de estabilidad, por lo cual se deben presentar restricciones para la construcción de viviendas y obras de infraestructuras en las zonas (ver figura siguiente).



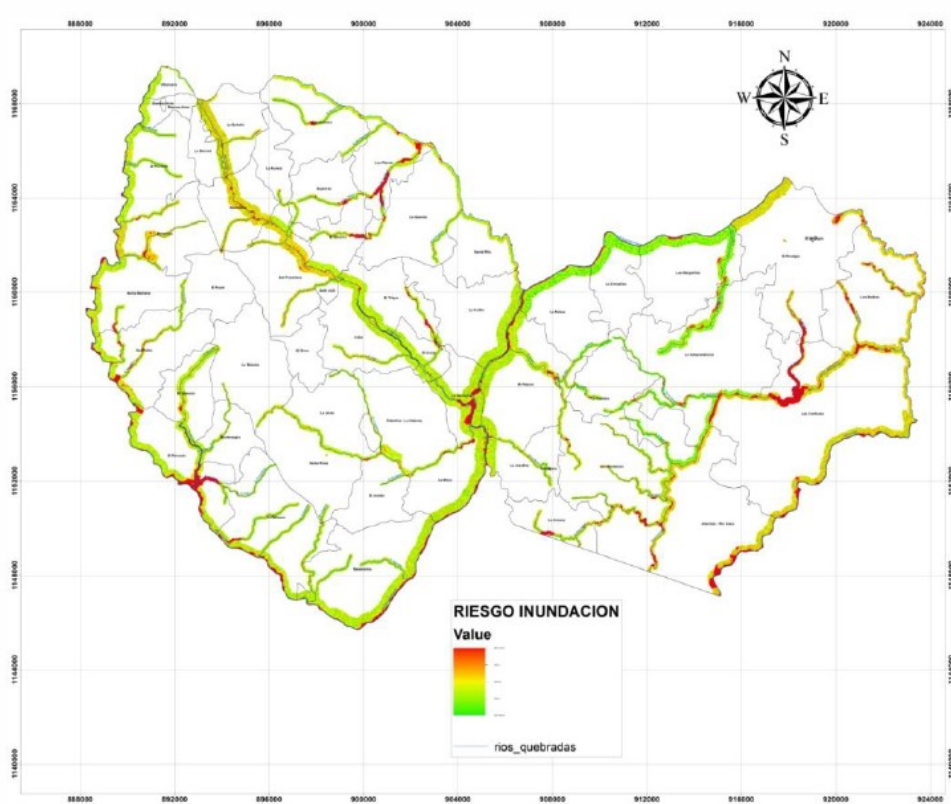
**Figura 82.** Mapa de riesgo por movimiento en masa en el municipio de San Luis.

**Fuente:** Evaluación y zonificación del riesgo y dimensionamiento de procesos en los 26 municipios de la jurisdicción de CORNARE. Municipio de San Luis (2011).

#### 10.2.1.3.2.2 Inundaciones

En el estudio de riesgo por inundación del municipio de San Luis, realizado por "CORNARE", relaciona directamente el riesgo con los principales drenajes (Calderas, Dormilón, Samaná norte y Cocorná Sur) y algunos de sus efluentes





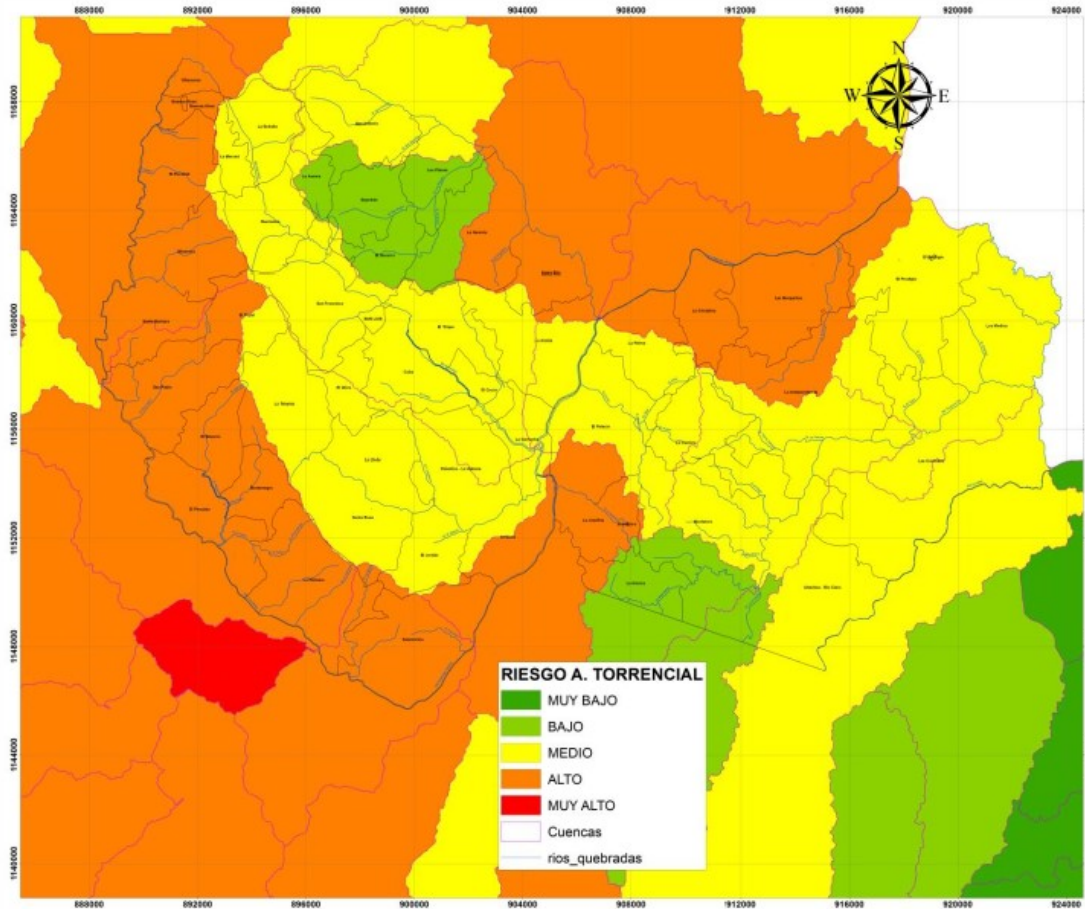
**Figura 83.** Mapa de riesgo por inundación en el municipio de San Luis.

**Fuente:** Evaluación y zonificación del riesgo y dimensionamiento de procesos en los 26 municipios de la jurisdicción de CORNARE. Municipio de San Luis (2011).

### 10.2.1.3.2.3 Avenida torrencial

El estudio de riesgo por avenida torrencial del municipio de San Luis, realizado por "CORNARE", califica las cuencas que cruzan el territorio para este tipo de riesgo. Normalmente este riesgo está asociado al drenaje, pendiente y tipo de cuenca.

Concretamente, en la cuenca del río Calderas y en casi toda la cuenca del río Samaná Norte se presenta el nivel de riesgo más elevado del municipio de San Luis, relacionado con los valles en forma de V y precipitación elevada.



**Figura 84.** Mapa de riesgo por avenida torrencial en el municipio de San Luis.

**Fuente:** Evaluación y zonificación del riesgo y dimensionamiento de procesos en los 26 municipios de la jurisdicción de CORNARE. Municipio de San Luis (2011).

### 10.2.1.3.3 Elementos vitales expuestos

#### 10.2.1.3.3.1 Movimientos en masa

En el municipio de San Luis, el nivel de Riesgo muy alto está asociado a zonas con topografía abrupta, con pendientes de más de 70%; presentan un alto grado de inestabilidad y movimientos en masa que cubren más menos el 15% del área total.

Son zonas de muy difícil recuperación cuando han ocurrido los fenómenos; por lo general, son las áreas más crícas del municipio.

Se debe tener un control riguroso de estas aéreas, restringiendo al máximo cualquier proyecto de uso de suelo distinto a reforestaciones y conservación de la flora, fauna actual.

Se localiza en las veredas, San Pablo, Minarrica, Santa Rita, San Francisco, La Estrella, toda la parte alta de la cuenca del Rio Dormilón y algunas zonas del corregimiento del Prodigio.

De los numerosos registros históricos que han causado víctimas por deslizamientos en el municipio de San Luis, destaca los deslizamientos del 1944 que se produjeron en la Mina Rica y más recientemente los producidos en el año 2012 en la vereda El Porvenir. Por otro lado, es de destacar los daños materiales que se producen en la autopista Medellín-Bogotá por efecto de los numerosos deslizamientos producidos en los últimos años.

#### 10.2.1.3.3.2 Inundaciones

El riesgo por inundación en un territorio se relaciona directamente con los principales drenajes y algunos de sus afluentes.

El riesgo por inundación muy alto, en el municipio de San Luis, está localizado a lo largo de sus cuatro cuencas principales (la cuenca del rio Calderas, la cuenca del rio Dormilón, la cuenca del rio Samaná Norte y la cuenca del rio Cocorná sur; y con menos influencia la cuenca del Rio Claro) y sus llanuras aluviales. Cubren aproximadamente el 1% del área del municipio.

Se presenta en varios tramos en la cuenca del rio Cocorná Sur, y la quebrada El Tigre; en la cuenca del rio Calderas y algunos de sus afluentes; en el área de la vereda los planes, por su topografía; en la cuenca del rio dormilón y en el rio Samaná norte, en pequeñas áreas aisladas.

#### 10.2.1.3.3.3 Avenida torrencial

Normalmente los riesgos por avenidas torrenciales están relacionados con el drenaje, su pendiente y el tipo de cuenca.

Un 40% del área del municipio se encuentra en un nivel alto de riesgo por avenida torrencial, íntimamente relacionado con drenajes de cuencas profundas, valles en V, y una precipitación alta. En el municipio de San Luis, este nivel ocupa casi la mitad del territorio, en general se presenta en toda la cuenca del rio calderas y casi toda la cuenca del rio Samaná Norte.

Destacan las avenidas torrenciales que se produjeron en noviembre de 1955 con más de 10 muertos, principalmente en la zona de las Iglesias. Así como la avenida torrencial de octubre de 1993 que acabó con cuatro muertos y la autopista de Bogotá a Medellín cortada. Recientemente,

en octubre de 2013 falleció una persona y 5 más resultaron heridas debido una crecida del río Calderas.

#### **10.2.1.4 Sonsón**

##### **10.2.1.4.1 Análisis de amenazas potenciales**

###### **10.2.1.4.1.1 Movimientos en masa**

La amenaza alta por Movimiento de Masa se ubica en la zona centro occidental de la región estudiada, siendo aproximadamente el 35% del área total, con mayor influencia en el corregimiento Jerusalén, las veredas La Mesa, La Hermosa, Santa Rosa y Santo Domingo; no obstante también se presenta influencia en menor área en las veredas San Rafael, La Linda, Piedras Blancas, Campo Alegre, La Flor del Tesoro, Mulato Abajo, La Paz-San Francisco y el corregimiento de La Danta. Ésta área se ubica dentro del frente erosivo del Magdalena, en el cual predominan pendientes entre 35% -75%, y en algunas partes llegan a ser mayores de 75%; la precipitación se encuentra entre 3226mm y 3881mm, y la cobertura vegetal es predominantemente rastrojos y bosques.

###### **10.2.1.4.1.2 Inundaciones**

En el sector del Magdalena Medio, las áreas con amenaza de inundación se asocian a los ríos y quebradas de mayor caudal en la zona. La amenaza alta por inundación está asociado a las partes medias-bajas de los principales ríos y quebradas que cruzan el área, especialmente en las áreas donde las pendientes son entre 0% y 5%, constituidas por terrazas aluviales recientes; de igual manera éstos sectores se caracterizan por coberturas vegetales de rastrojos y pastos. El porcentaje total del área que presenta alto riesgo por inundación es del 65%, en las cuencas de los ríos La Miel, Samaná, Río Claro, Quebrada La Iglesia, Quebrada La Negra, Quebrada Piedras Blancas, Río Claro del Sur, Caño Negro y El Río Magdalena.

###### **10.2.1.4.1.3 Avenida torrencial**

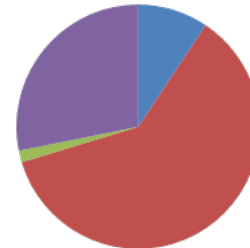
Amenaza alta por Avenidas Torrenciales se encuentra en el sector occidental y centro, en la vereda Campo Alegre, la Reserva Forestal, Flor del Tesoro, La Paz – San Francisco, Santa Rosa (La Danta), La Hermosa, Jerusalén y corregimiento Jerusalén y en él la zona centro en la vereda San Rafael, lo que representa aproximadamente el 30% del área. Ésta región presenta pluviosidad anual entre 3226mm y 3881mm, y pendientes entre 12% - 70% y en algunos sectores superan el 75%, lo que hace el terreno más proclive a avenidas torrenciales.

#### 10.2.1.4.2 Análisis de riesgo preliminar

Del análisis de la información disponible en el Sistema de Inventario de Desastres (DesInventar) en el municipio de San Luis, destaca el elevado número de deslizamientos que se han producido, con el 90% de registros de episodios históricos acaecidos en el municipio. La distribución de los eventos se expone en la tabla siguiente.

**Tabla 60.** Distribución de los eventos en el municipio de Sonsón.

Tipo de evento	Número de sucesos
Avenida torrencial	6
Deslizamiento	39
Incendio forestal	1
Inundación	18
<b>Total</b>	<b>64</b>

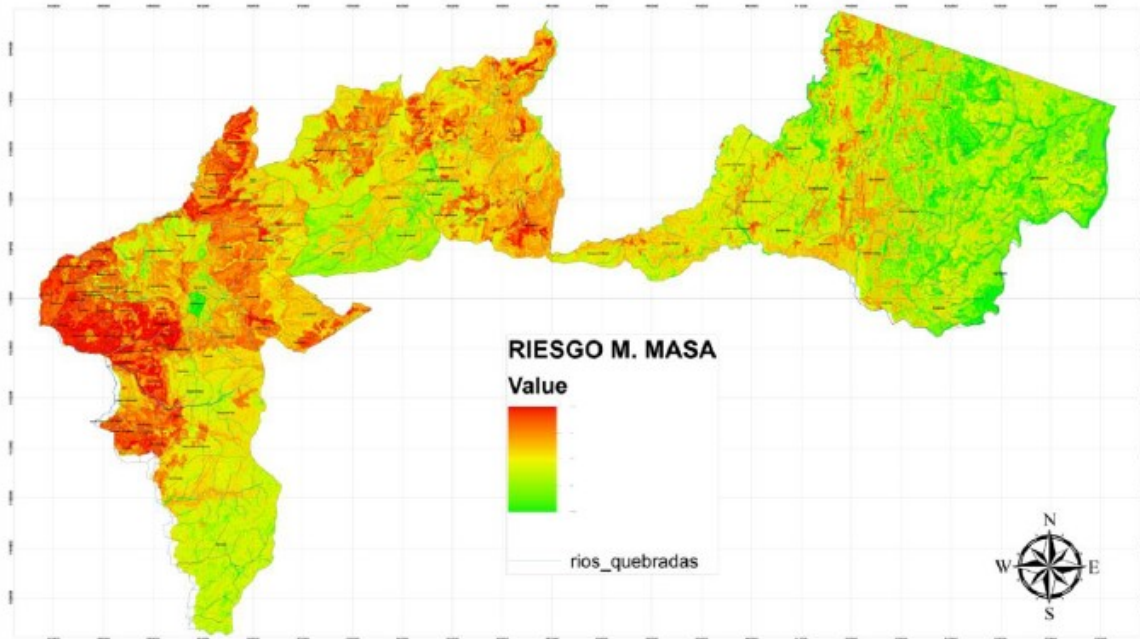


Fuente: Desinventar

##### 10.2.1.4.2.1 Movimiento en masa

En el estudio de riesgo en movimiento en masa, realizado por la Corporación autónoma regional de las cuencas de los ríos Negro - Nare "CORNARE" gobernación de Antioquia, del municipio de Sonsón se presenta la zonificación del riesgo asociada al movimientos de masa en cuatro categorías, generada a partir de la interacción entre pendientes, material superficial, precipitación y marco geomorfológico.

El sector occidental del municipio presenta los valores de riesgo por movimientos en masa más elevados, así como aquellos sectores que presenta elevada pendiente y presentan problemas de estabilidad, por lo cual se deben presentar restricciones para la construcción de viviendas y obras de infraestructuras en las zonas (ver figura siguiente).

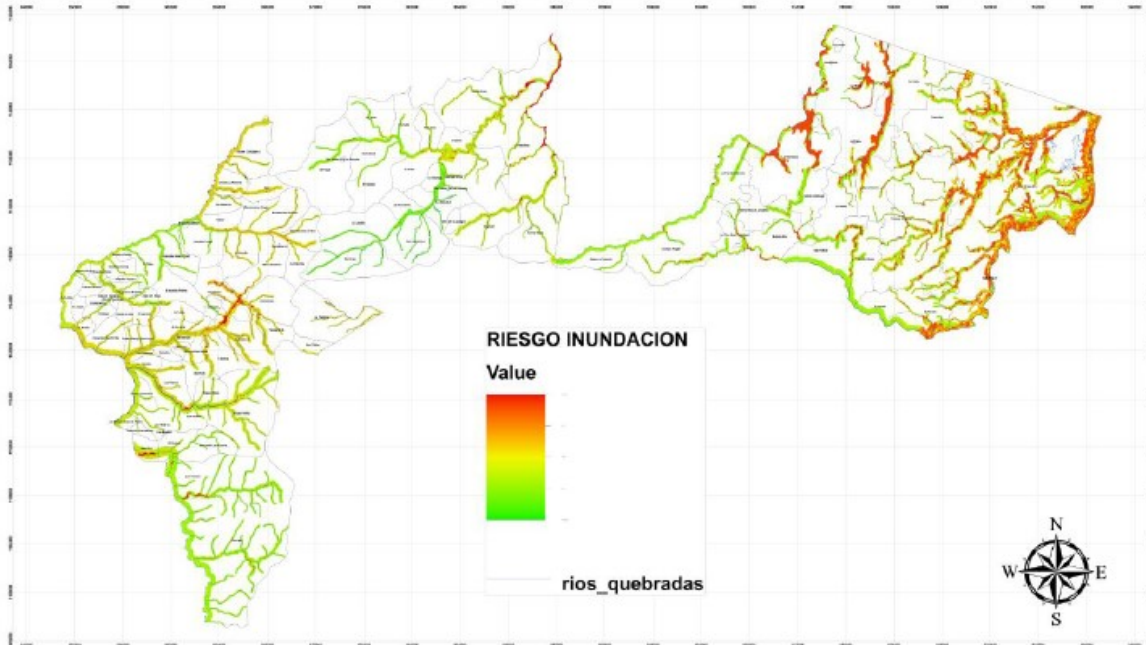


**Figura 85.** Mapa de riesgo por movimiento en masa en el municipio de Sonsón.

**Fuente:** Evaluación y zonificación del riesgo y dimensionamiento de procesos en los 26 municipios de la jurisdicción de CORNARE. Municipio de Sonsón (2011).

#### 10.2.1.4.2.2 Inundaciones

En el estudio de riesgo por inundación del municipio de Sonsón, realizado por "CORNARE", ubica las áreas más afectadas por eventos de inundación en las cuencas medias y bajas de las corrientes principales de agua, principalmente en la zona del costado oriental del municipio, donde los territorios de la llanura aluvial del río Magdalena y áreas contiguas que le drenan, posibilitan la acumulación de agua, dando lugar a las inundaciones

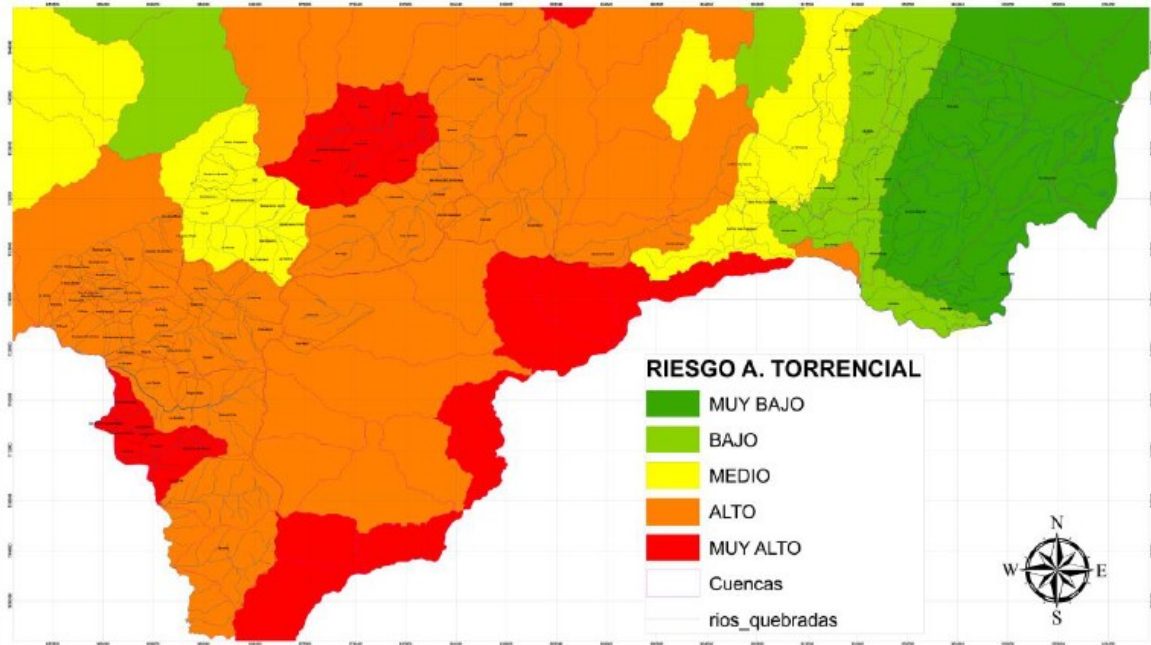


**Figura 86.** Mapa de riesgo por inundación en el municipio de Sonsón.

**Fuente:** Evaluación y zonificación del riesgo y dimensionamiento de procesos en los 26 municipios de la jurisdicción de CORNARE. Municipio de Sonsón (2011).

#### 10.2.1.4.2.3 Avenida torrencial

El estudio de riesgo por avenida torrencial del municipio de Sonsón, realizado por "CORNARE", califica las cuencas que cruzan el territorio para este tipo de riesgo. En general, el municipio presenta un riesgo alto por avenidas torrenciales, especialmente en las cuencas del centro y sur del municipio.



**Figura 87.** Mapa de riesgo por avenida torrencial en el municipio de Sonsón.

**Fuente:** Evaluación y zonificación del riesgo y dimensionamiento de procesos en los 26 municipios de la jurisdicción de CORNARE. Municipio de Sonsón (2011).

### 10.2.1.4.3 Elementos vitales expuestos

#### 10.2.1.4.3.1 Movimientos en masa

Se presenta riesgo muy alto en cuatro zonas dispersas, distribuidas en un 15% de la superficie total del municipio, las zonas son de tamaño variable y forma irregular, algunos de ellos son un cumulo de pequeñas áreas, otros son áreas de mayor tamaño.

Los sectores están distribuidos en todo el municipio y la localización aproximada de los mismos es:

- Sector 1. Este se localiza en al extremo oeste del municipio, las veredas en las que se presentan las áreas con este nivel de riesgo son: Guamal es la más afectada, le siguen en grado de afectación, siendo también grave, Boquerón, los Potreros la Loma, Habana Abajo y Habana Arriba, Naranjal Arriba y Naranjal Abajo, Magallo, Aguadita, Roblal Abajo, Chirimoyo y el Bosque; también en este sector las veredas: el Brasil, Hidalgo, Guayabal Rio Arriba, los Planes, la Giralda, estas últimas con un nivel de riesgo alto por movimiento de masa distribuido en la vereda. (6%)



- Sector 2. Este se localiza en el centro del costado occidental, en este lugar se encuentran las veredas: Arenillos y el Rodeo, que presentan mayor densidad de áreas con este índice de riesgo; también están las veredas Caunsal Abajo, Caunsal los Medios, los Medios y San José las Cruces. (4%)
- Sector 3. Se localiza hacia centro norte del municipio, son áreas dispersa de regular tamaño, las veredas localizadas aquí son: Rio Verde de los Henaos el Salado, la torre y Surrumbal, las más afectadas por la extensión de este nivel de riesgo, también la vereda El Salado con menos extensión de terreno con este nivel de riesgo. (3%)
- Sector 4. Ubicado hacía en el costado oriental del municipio, en la vertiente izquierda del Rio Magdalena, En este sitio las veredas con áreas que tienen este nivel de riesgo son la Danta, hacia el norte; La Hermosa, hacia el centro; la Mesa, Santo Domingo, San Rafael y San Francisco, hacia el sur.(2%).

De los numerosos registros históricos que han causado víctimas por deslizamientos en el municipio de Sonsón, destaca los deslizamientos producidos en Corinto, Patio Bonito, El Guamal y el Tigre. Más recientemente, durante el año 2012, se produjeron movimientos en masa en la vereda del Naranjal y Jerusalén, ocasionando varios muertos y unos 60 damnificados.

#### 10.2.1.4.3.2 Inundaciones

El nivel de riesgo muy alto en inundaciones se presenta en casi un 4.4 % de los territorios que pueden ser afectados por inundación, es más persistente hacia la zona del costado oriental, donde los territorios de la llanura aluvial del río Magdalena y áreas contiguas que le drenan, posibilitan la acumulación de agua, dando lugar a las inundaciones. También se encuentran algunas áreas dispersas que conforman algunos drenajes, localizados en la zona central y oriental, estas hacen parte de río Claro, río Verde y algunos afluentes; también la llanura aluvial del Río Arma, la parte alta de la corriente del río Sonsón y otras dos corrientes una al de este centro y otra al norte en un afluente del río Aúres.

De los numerosos antecedentes conocidos, destacan las inundaciones del año 1966 con 6 muertos y más de setenta afectados, los episodios del río Arma en agosto de 1943 y en mayo de 1938 con 6 y 2 muertos respectivamente y las recientes inundaciones con miles de afectados (años 2009, 2010 y 2013) producidas en el corregimiento de San Miguel y en la Danta en junio de 2011.

### 10.2.1.4.3.3 Avenida torrencial

El riesgo muy alto, se manifiesta en dos cuenca de tamaño pequeño ubicadas una al centro occidente sector Los Medios, Caunsal y las Cruces, otra localizada al centro norte, Rio Verde de los Montes y sus afluentes, cuencas que en total cubren un 8% del territorio.

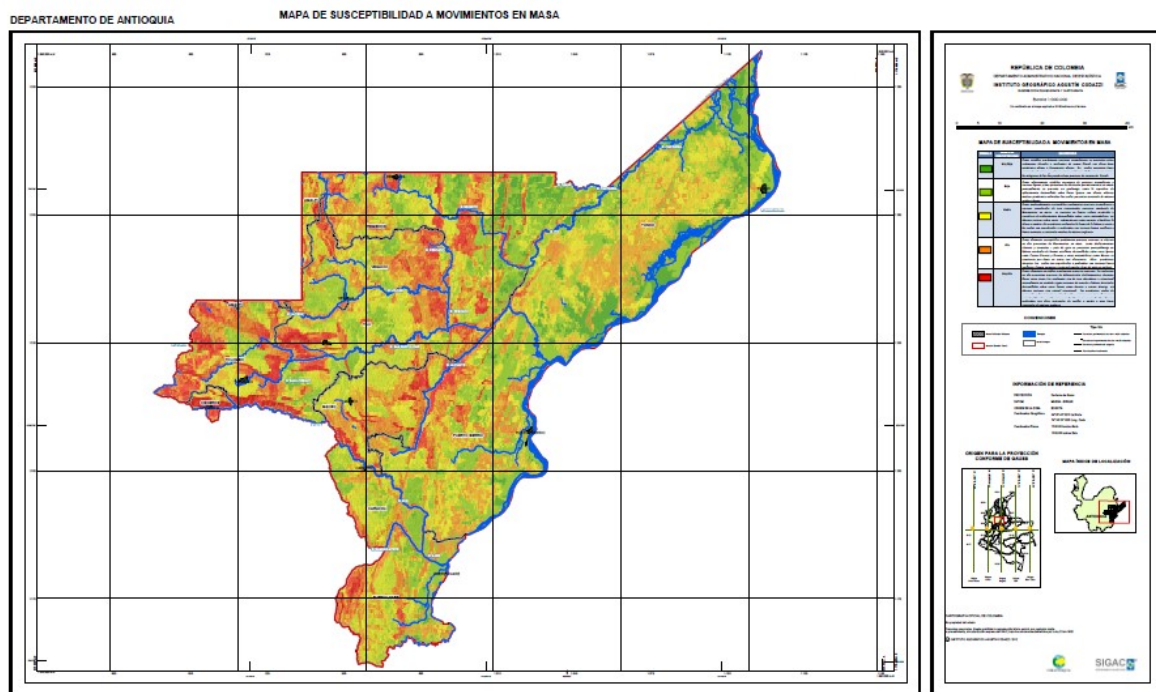
Recientemente, destacan las avenidas torrenciales producidas en el corregimiento Alto de la Sabana y en la quebrada El Trigal con 195 y 30 afectados respectivamente.

### 10.2.1.5 Puerto Nare

#### 10.2.1.5.1 Análisis de amenazas potenciales

##### 10.2.1.5.1.1 Movimientos en masa

En cuanto a los movimientos en masa, se realizó el análisis de susceptibilidad con base en criterios geológicos, geomorfológicos, pedológicos y de coberturas. El resultado es el mapa que se presenta a continuación.

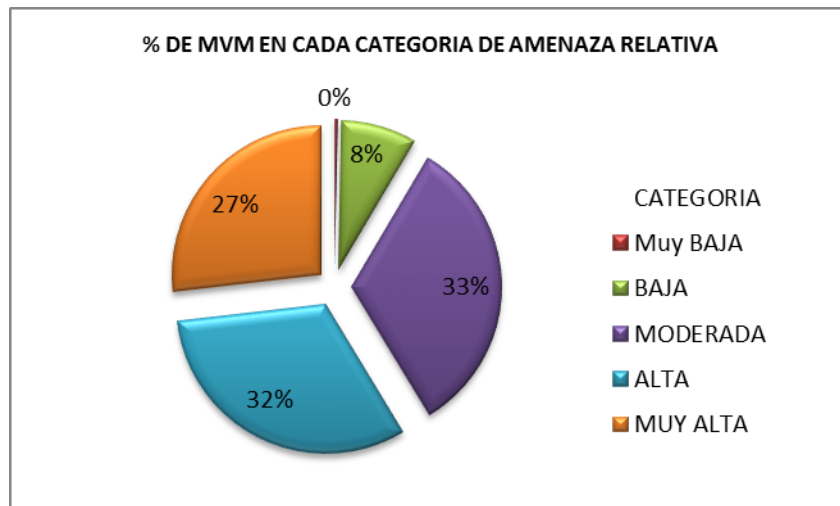


**Figura 88.** Mapa de susceptibilidad ante movimientos en masa.

**Fuente:** Estimación y Elaboración Cartográfica de Amenazas por Inundaciones, Avenidas Torrenciales y Movimientos en Masa con el Uso de Tecnologías Geoespaciales. Fase II Zona Oriental Jurisdicción de CORANTIOQUIA (CORANTIOQUIA – IGAC, 2014).

El municipio de Puerto Nare se encuentra catalogado en susceptibilidad baja a muy baja. Por otra parte, el municipio de Puerto Nare se encuentra catalogado en términos generales con amenaza baja – muy baja.

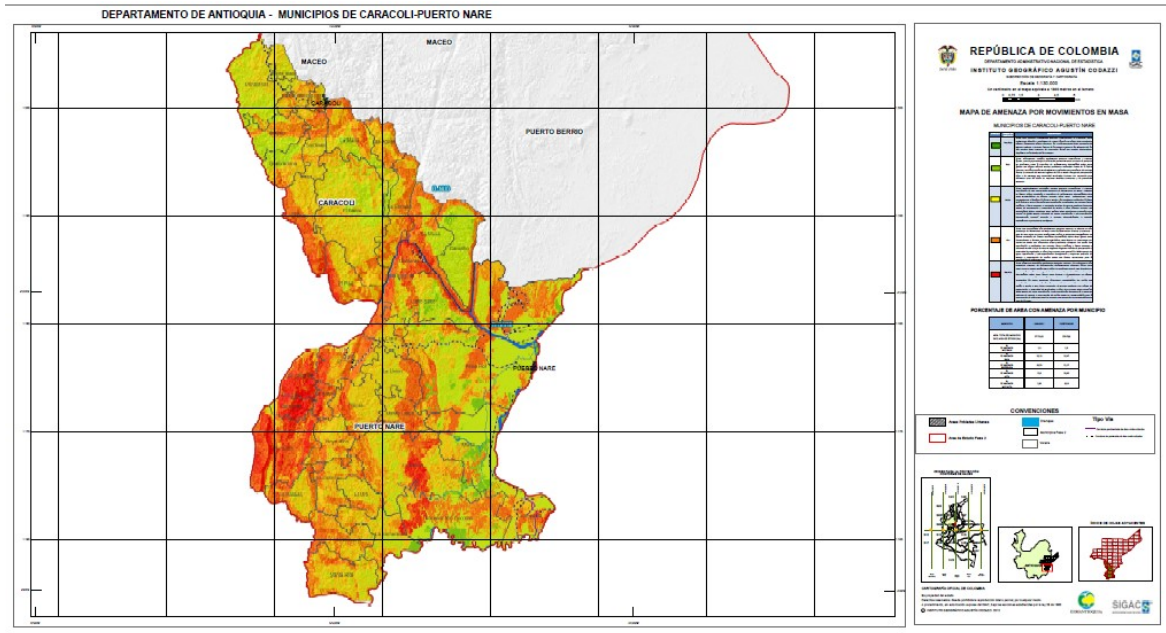
El estudio realizó una validación de resultados, en la cual se analizó la correspondencia entre las zonas definidas con amenaza alta y muy alta vs. la ocurrencia de eventos históricos. Se determinó que la mayor densidad de eventos efectivamente se encuentra en esas categorías de amenaza.



**Figura 89.** Porcentaje de movimientos en masa en las diferentes zonas del mapa de amenazas.

**Fuente:** Estimación y Elaboración Cartográfica de Amenazas por Inundaciones, Avenidas Torrenciales y Movimientos en Masa con el Uso de Tecnologías Geospaciales. Fase II Zona Oriental Jurisdicción de CORANTIOQUIA (CORANTIOQUIA – IGAC, 2014).

De igual manera los resultados fueron validados mediante el cruce con información obtenida de comunidades a través de mapas parlantes, en los cuales se puede visualizar la correspondencia entre los sitios expresados por la comunidad como de amenaza alta, en relación con las áreas de amenaza alta determinadas en cartografía.

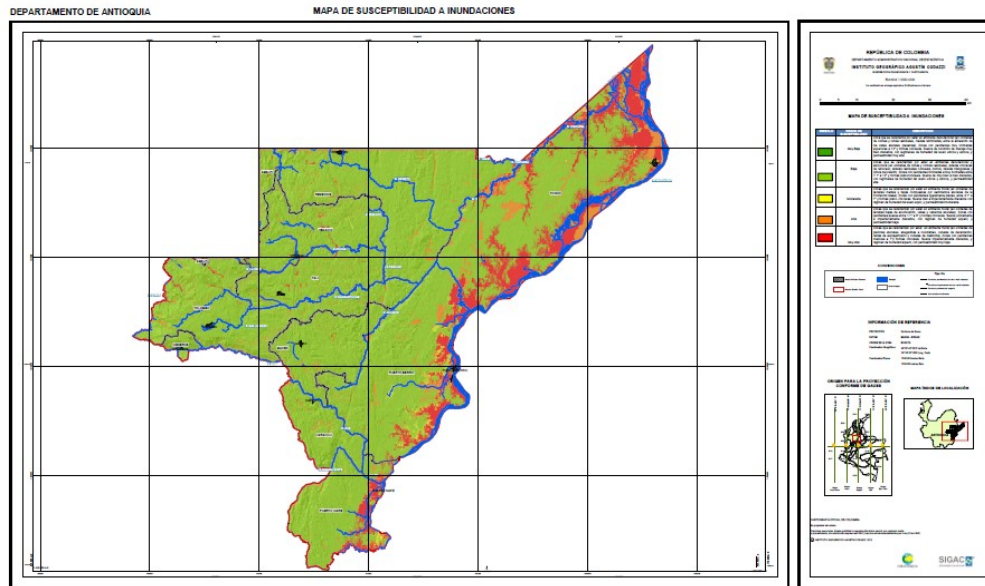


**Figura 90.** Mapa de amenaza ante movimientos en masa en los municipios de Puerto Nare y Caracolí.

**Fuente:** Estimación y Elaboración Cartográfica de Amenazas por Inundaciones, Avenidas Torrenciales y Movimientos en Masa con el Uso de Tecnologías Geospaciales. Fase II Zona Oriental Jurisdicción de CORANTIOQUIA (CORANTIOQUIA – IGAC, 2014).

#### 10.2.1.5.1.2 Inundaciones

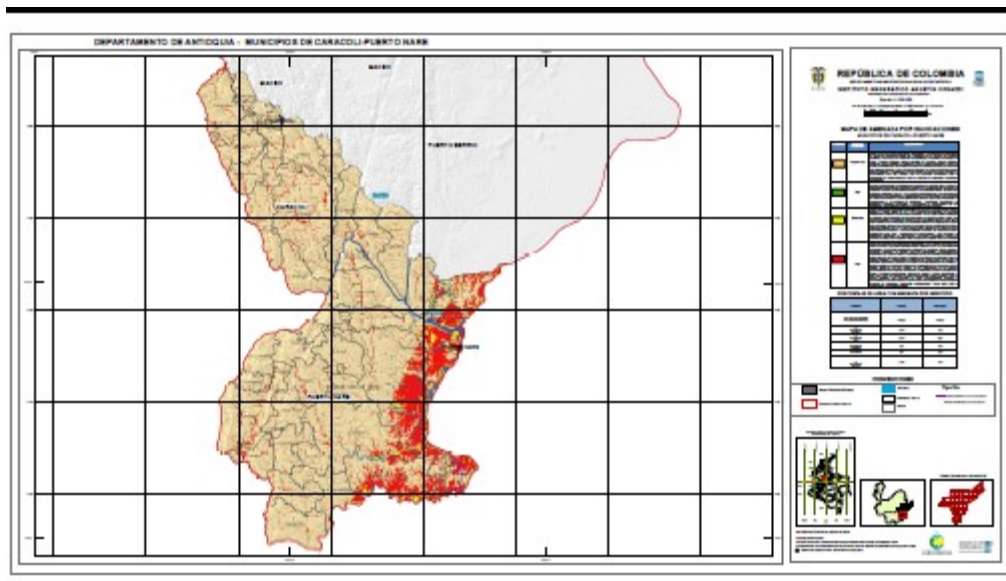
Para inundaciones, se realizó inicialmente un análisis de susceptibilidad, el cual concluyó que los sectores aledaños al río Magdalena se encuentran altamente susceptibles ante la ocurrencia de inundaciones, tal como se aprecia en el siguiente mapa. En este análisis se tuvieron en cuenta criterios geológicos, geomorfológicos, hidrográficos, climáticos, pedológicos, entre otros.



**Figura 91.** Mapa de susceptibilidad ante inundación.

**Fuente:** Estimación y Elaboración Cartográfica de Amenazas por Inundaciones, Avenidas Torrenciales y Movimientos en Masa con el Uso de Tecnologías Geoespaciales. Fase II Zona Oriental Jurisdicción de CORANTIOQUIA (CORANTIOQUIA – IGAC, 2014).

En relación con la amenaza ante inundaciones, el proyecto generó un mapa de amenaza para los municipios de Puerto Nare y Caracolí, el cual se presenta a continuación.



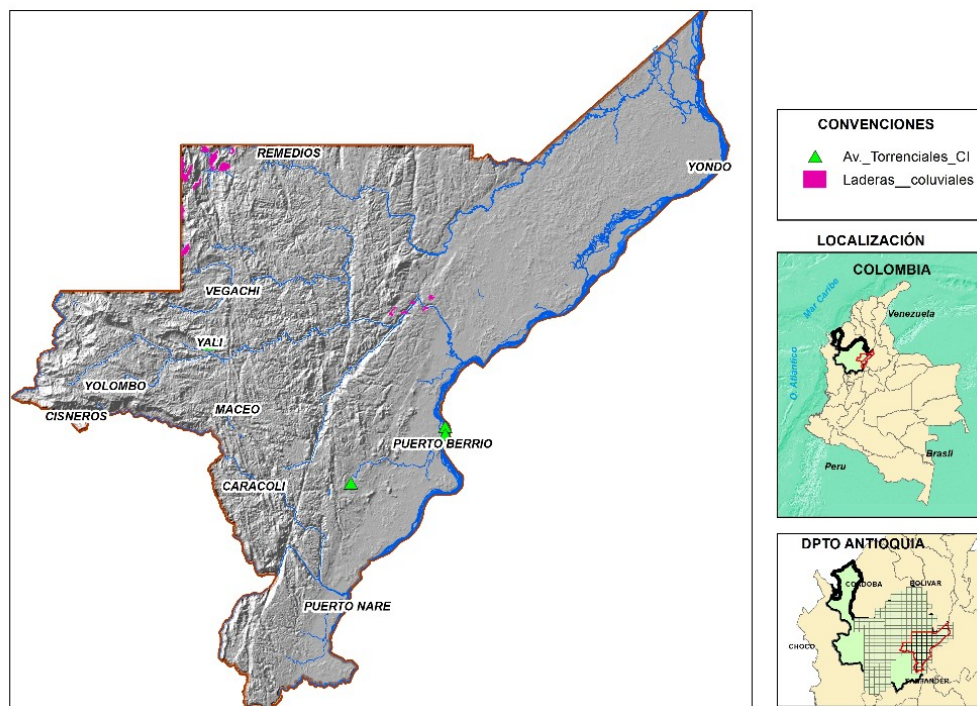
**Figura 92.** Mapa de amenaza ante inundación en los municipios de Puerto Nare y Caracolí.

**Fuente:** Estimación y Elaboración Cartográfica de Amenazas por Inundaciones, Avenidas Torrenciales y Movimientos en Masa con el Uso de Tecnologías Geospaciales. Fase II Zona Oriental Jurisdicción de CORANTIOQUIA (CORANTIOQUIA – IGAC, 2014).

En el mapa puede apreciarse que la parte oriental del Municipio, en las áreas aledañas al río Magdalena, se encuentran altamente amenazadas ante la ocurrencia de inundaciones.

#### 10.2.1.5.1.3 Avenidas torrenciales

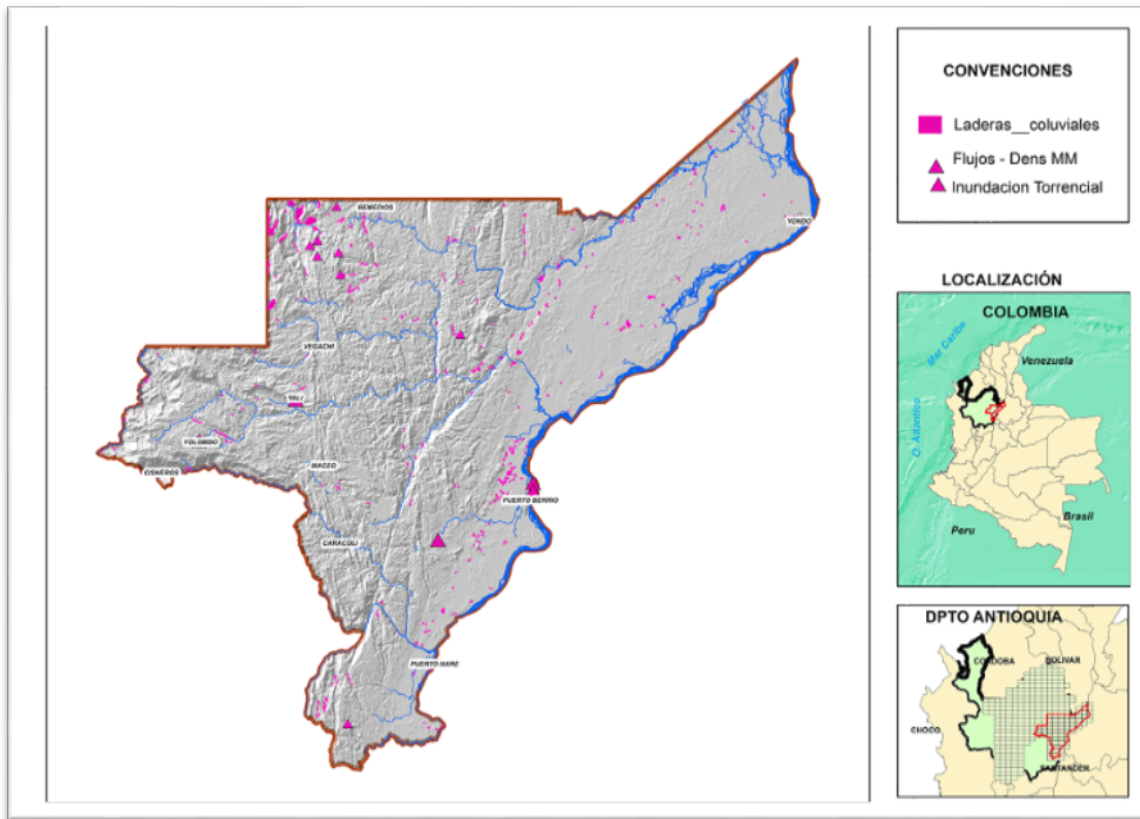
El estudio investigó eventos torrenciales históricos y produjo el siguiente mapa con esta información.



**Figura 93.** Localización de los eventos torrenciales de inundación.

**Fuente:** Estimación y Elaboración Cartográfica de Amenazas por Inundaciones, Avenidas Torrenciales y Movimientos en Masa con el Uso de Tecnologías Geospaciales. Fase II Zona Oriental Jurisdicción de CORANTIOQUIA (CORANTIOQUIA – IGAC, 2014).

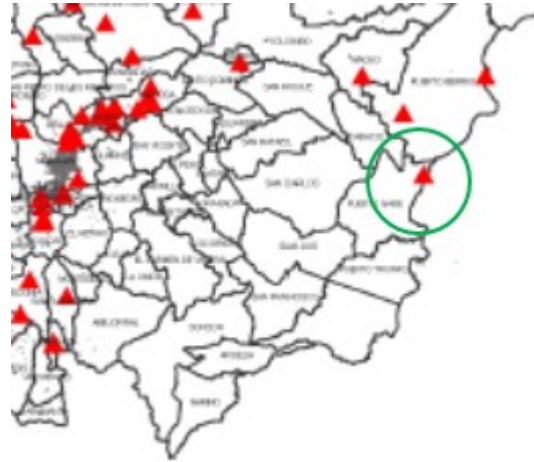
A partir de los análisis realizados en este estudio, se determinó la localización final de avenidas torrenciales, la cual corresponde a los lugares más susceptibles de presentar este tipo de evento, tal como se presenta en el siguiente mapa.



**Figura 94.** Esquema generalizado de la localización final de avenidas torrenciales.

**Fuente:** Estimación y Elaboración Cartográfica de Amenazas por Inundaciones, Avenidas Torrenciales y Movimientos en Masa con el Uso de Tecnologías Geospaciales. Fase II Zona Oriental Jurisdicción de CORANTIOQUIA (CORANTIOQUIA – IGAC, 2014).

Según el estudio “Plan de Acción para la Atención y Mitigación de la Emergencia Invernal en la Jurisdicción de CORANTIOQUIA” (CORANTIOQUIA, 2011), un 26,6% de la cabecera municipal de Puerto Nare se encuentra en amenaza alta ante inundación lenta, no solo del río Magdalena sino además de sus quebradas y caños afluentes. El siguiente extracto de mapa, corresponde al mapa de afectación por la ola invernal en el periodo 2010 – 2011 en la jurisdicción de CORANTIOQUIA. En el mapa puede verse que Puerto Nare fue afectado por inundaciones asociadas principalmente en las riberas del río.



**Figura 95.** Mapa de afectación por ola invernal 2010 – 2011 en la jurisdicción de CORANTIOQUIA.

**Fuente:** Plan de Acción para la Atención y Mitigación de la Emergencia Invernal en la Jurisdicción de CORANTIOQUIA (CORANTIOQUIA, 2011).

Lo anterior es ratificado por el estudio elaborado por GAIA para CORANTIOQUIA, en el cual se reseña que el municipio de Puerto Nare figura como uno de los principales afectados por inundaciones en la jurisdicción de CORANTIOQUIA, junto con Yondó y Puerto Berrío.

De manera particular para el municipio de Puerto Nare, este estudio determinó que la inundación es el fenómeno que más daños le ocasiona al Municipio; se presenta de manera cíclica en los periodos de lluvias intensas.

#### 10.2.1.5.1.4 Incendios de la cobertura vegetal

En la siguiente tabla, extractada del estudio de GAIA para CORANTIOQUIA, se presentan los datos correspondientes a Puerto Nare, reportados por IDEAM para el periodo de análisis. Cabe anotar que Puerto Nare no figura entre los municipios más afectados ni con mayores reportes.

**Tabla 61.** Registros por nivel de amenaza reportados por IDEAM para el periodo enero de 2010 – enero de 2015.

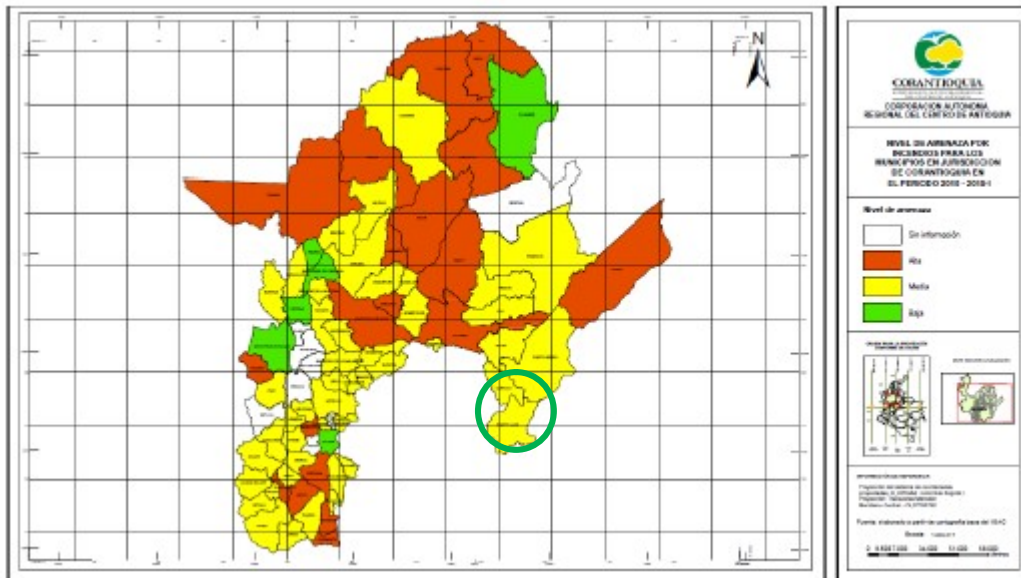
MUNICIPIO	No. de registros	Amenaza alta	Amenaza media	Amenaza baja	Área
Puerto Nare	25	17	5	3	56501,09

**Fuente:** Actualización de la Línea Base de Gestión del Riesgo y Mapa de Susceptibilidad al Cambio Climático 2014-2015 en la Jurisdicción de CORANTIOQUIA. Informe Final (CORANTIOQUIA – GAIA Servicios Ambientales, 2015).

El nivel de amenaza identificado inicialmente para la jurisdicción de CORANTIOQUIA, se observa en el siguiente mapa; puede apreciarse que Puerto Nare se encuentra en amenaza media. Durante



el desarrollo del trabajo, estos niveles de amenaza fueron concertados con los municipios, y después de este proceso el nivel de amenaza concertado fue Bajo.



**Figura 96.** Nivel inicial de amenaza promedio frente a incendios forestales para la jurisdicción de CORANTIOQUIA entre el año 2010 a enero del año 2015.

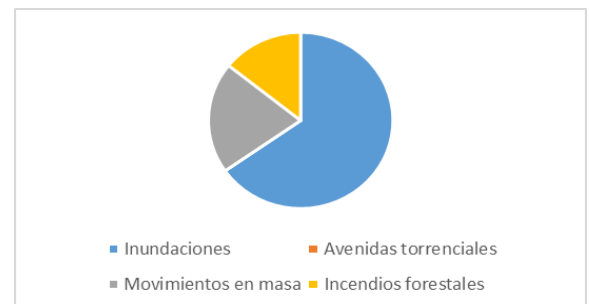
**Fuente:** Actualización de la Línea Base de Gestión del Riesgo y Mapa de Susceptibilidad al Cambio Climático 2014-2015 en la Jurisdicción de CORANTIOQUIA. Informe Final (CORANTIOQUIA – GAIA Servicios Ambientales, 2015).

#### 10.2.1.5.2 Análisis de riesgo preliminar

Del análisis de la información disponible en las bases de datos consultadas (Desinventar, SIMMA, Dapard) en el municipio de Puerto Nare, destaca el elevado número de inundaciones que se han producido, con el 65% de registros de episodios históricos acaecidos en el municipio. La distribución de los eventos se expone en la tabla siguiente.

Tipo de evento	Número de sucesos
Avenida torrencial	0
Deslizamiento	10
Incendio forestal	7
Inundación	32
<b>Total</b>	<b>49</b>

**Tabla 62.** Distribución de los eventos en el municipio de Puerto Nare.



**Fuente:** Bases de datos consultadas

## 10.2.2 Necesidad de información

En la tabla siguiente se presenta el listado de información que según los criterios técnicos y con base a los requerimientos de la componente de gestión del riesgo se consideraran necesarios para el desarrollo del estudio.

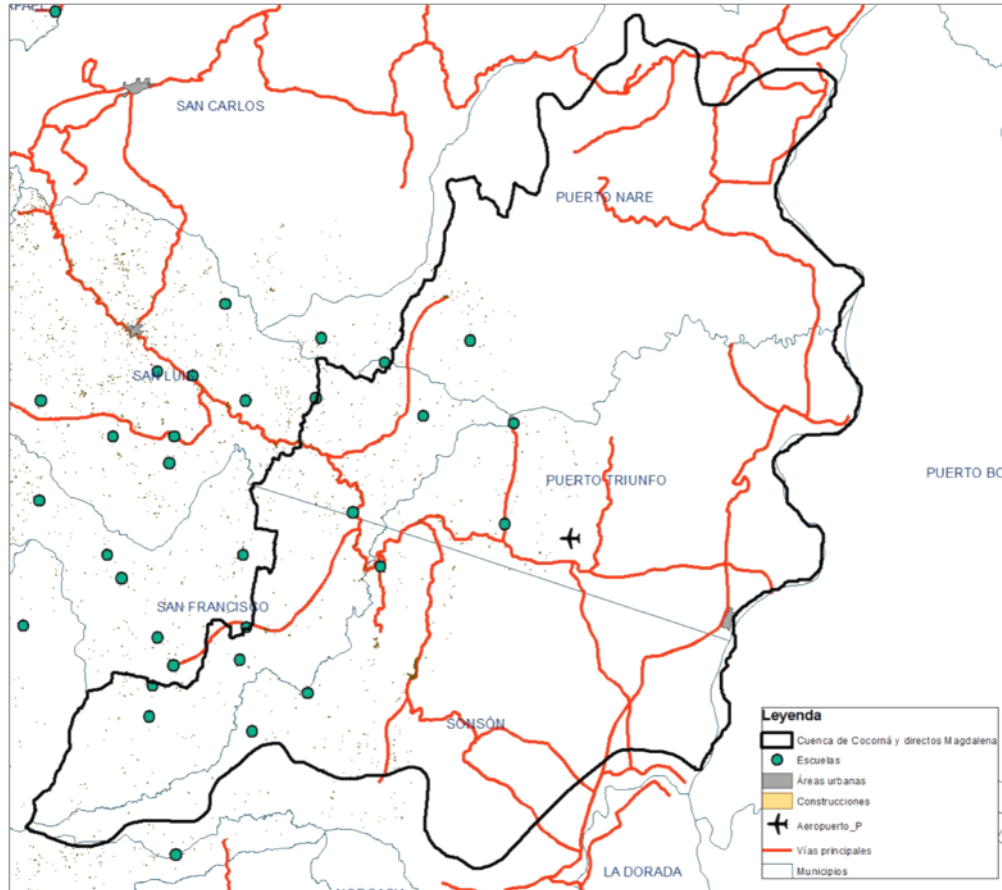
**Tabla 63.** Información faltante para la caracterización de la gestión del riesgo.

Información	Entidad	Observaciones
Planchas geológicas de la zona de estudio.	SGC	
Planchas geomorfológicas de la zona de estudio.	SGC	
Esquemas de Ordenamiento Territorial	Todos los municipios	
Aspectos geológicos y geomorfológicos	CORNARE	Área de jurisdicción de CORNARE – Michel Hermelin
Base de datos DESINVENTAR	DAPARD	Dentro de la zona de estudio
Información sobre incendios forestales	DAPARD	Dentro de la zona de estudio
Estudios sobre vulnerabilidad y riesgos	CORANTIOQUIA	Dentro de la zona de estudio

**Fuente:** Elaboración propia

Además de este listado es importante tener una información cartográfica más detallada para realizar una correcta asignación de riesgos. Esta cartografía será tanto de elementos físicos como del territorio:

- Elementos humanos: núcleos urbanos, zonas industriales, red de carreteras, tamaño de las poblaciones y aspectos demográficos, etc.
- Medio físico: topografía, geología, suelos, usos del suelo, vegetación natural, hidrografía, posición de fallas, características litológicas, etc.



**Figura 97.** Cartografía disponible de elementos humanos en la cuenca de Cocorná y directos Magdalena.

### 10.2.3 Matriz de síntesis preliminar

En la siguiente tabla se ha elaborado una matriz preliminar, que sintetiza para cada uno de los municipios presentes en la cuenca de estudio, las amenazas potenciales, elementos vitales expuestos y la relación entre ocupación del territorio y los escenarios de riesgo.

**Tabla 64.** Síntesis preliminar de las amenazas y riesgos en la cuenca de Cocorná y directos Magdalena.

Municipio		Avenida torrencial	Inundación	Movimientos de masa y dimensionamiento de procesos erosivos	Incendios forestales
Puerto Triunfo	Análisis amenazas	Sector occidental, ene vereda balsora (pendientes del escarpe erosivo del río Magdalena y altas precipitaciones (≈10% del total)	En el 70% del municipio debido a bajas pendientes de la Formación Mesa de los depósitos aluviales recientes. En el sector occidental (Río Claro)	Sector occidental en las veredas Las Mercedes. Balsadora y La Florida - Tres Ranchos, área que limita con el Río Claro (15% del total)	
	Elementos vitales expuestos	Riesgos medios en el sector occidental	Área central y oriental del municipio con algunos sectores del occidente, y zona de control medio en el sector oriental, en la vereda Santiago Berrio	Al Occidente, en límites con el Río Claro donde sectores de las veredas Balsadora, Las Mercedes y La Florida-Tres Ranchos	Haciendas de Nápoles, Dorada I, Estacion Cocorná, La Mercedes
	Relación entre ocupación del territorio y escenarios de riesgo	Las dinámicas territoriales de este municipio involucran un aprovechamiento intensivo del suelo en actividades agrícolas y principalmente ganaderas, lo cual potencia y desarrolla movimientos en masa. La conformación topográfica de la cuenca baja, sumado a la presencia de la cabecera municipal en este sector con la consecuente influencia de inadecuadas actividades antrópicas en relación con manejo de residuos sólidos e invasión de retiros, genera amenaza ante inundaciones.			
San Francisco	Análisis Amenaza	Las cuencas con muy alta amenaza ante una avenida torrencial, representan el 20% del territorio, destacándose las de los Ríos Santos Domingo, Verde, Comejenes y Claderas-Samaá.	En las partes bajas de los ríos Claro y Chunurro. Alta amenaza de inundación en el extremo occidental en los ríos Santo Domingo y Caunzal y la desembocadura de la quebrada La Balsora	Ríos: Santo Domingo, Tigre, Samaná y Claderas. Veredas: Santa Isabel, El Tagual, Quebradona, Boquerón La Esperanza, Farallones, Rancho Largo, Cañada Honda y el Pajuil	

Municipio		Avenida torrencial	Inundación	Movimientos de masa y dimensionamiento de procesos erosivos	Incendios forestales
	Elementos vitales expuestos	Las zonas más críticas son los afluentes del río Santo Domingo, la quebrada Palosanto y Quebradona en la parte no oriental del municipio.	Se concentran en las veredas cercanas a los centros poblados que no corresponden a la cabecera municipal y el corregimiento de Aquitana	Vertientes de alta pendiente de los ríos Claderas y Santo Domingo en las veredas Las Aguadas, Cañada Honda, La Lora, Boquerón, Farallones y San Isidro.	
	Relación entre ocupación del territorio y escenarios de riesgo	Las actividades agropecuarias realizadas de manera inadecuada y la construcción de viviendas en altas pendientes, así como la problemática de la zona urbana en relación con el estado de las redes de acueducto y alcantarillado, hacen que sea alta la susceptibilidad ante la ocurrencia de movimientos en masa.			
San Luis	Análisis Amenaza	El nivel Muy alto corresponde al 10% es un tramo del río Semana Norte, en el sector de la vereda Salandrina	El grado Alto y Muy Alto en las cuencas de los cuatro drenajes principales (Cocomá Sur, Río Claro Dormilón y río Sanamá)	El nivel Muy Alto en las veredas el Silencio, Santa Bárbara, el Porvenir y Santa Rita (Aproximadamente el 30 % del área total)	
	Elementos vitales expuestos	El riesgo Alto en general se presenta en toda la cuenca del río Calderas y casi toda la cuenca del río Samaná Norte.	En las cuencas del río Cocomá Sur, y la quebrada El Tigre, río Calderas, y afluentes; vereda los planes, río Dormilón y río Samaná norte (áreas aisladas)	En las veredas, San Pablo, Minarrica, Santa Rita, San Francisco, La Estrella, partes altas de la cuenca del río Dormilón y algunas zonas del Prodigio.	

Municipio		Avenida torrencial	Inundación	Movimientos de masa y dimensionamiento de procesos erosivos	Incendios forestales
	Relación entre ocupación del territorio y escenarios de riesgo	Las actividades agropecuarias realizadas de manera inadecuada y la construcción de viviendas en altas pendientes, hacen que sea alta la susceptibilidad ante la ocurrencia de movimientos en masa.			
Sonsón	Análisis Amenaza	Sector Occidental y centro, en la vereda Campo Alegre, la Reserva Forestal, Flor del Tesoro, La Paz-San Francisco, Santa Rosa (La Danta), La Hermosa, Jerusalén y corregimiento de Jerusalén y la zona centro en la vereda San Rafael (30%)	Cuencas de los ríos La Miel, Samaná, Río Claro, Quebrada la Iglesia, Quebrada La Negra, Quebrada Piedras Blancas, Río Claro del Sur, Caño Negro y el Río Magdalena. (65%)	La amenaza alta se ubica en la zona centro occidental (35% del área total). Corregimiento Jerusalem, las veredas La mesa, La Hermosa, Santa Rosa y Santo Domingo.	
	Elementos vitales expuestos	Se manifiesta en dos cuencas de tamaño pequeño, ubicadas una al centro occidente sector Los Medios, Causal y las Cruces, otra localizada al centro norte, Río Verde de los Montes y sus afluentes.	Costado oriental, debido a la llanura aluvial del río Magdalena y áreas contiguas que le drenan. También se encuentran algunas áreas dispersas que conforman algunos drenajes, localizados en la zona central y oriental.	En las zonas de tamaño variable y forma irregular en extremo oeste. En el centro del costado occidental, hacia centro norte y en el costado oriental del municipio	Sector Oriente y corregimiento de San Miguel
	Relación entre ocupación del territorio y escenarios de riesgo	Las actividades agropecuarias realizadas de manera inadecuada y la construcción de viviendas en altas pendientes, hacen que sea alta la susceptibilidad ante la ocurrencia de movimientos en masa.			

Municipio		Avenida torrencial	Inundación	Movimientos de masa y dimensionamiento de procesos erosivos	Incendios forestales
Puerto Nare (*)	Análisis amenaza	Área al suroccidente del Municipio, el resto del territorio se encuentra libre de esta amenaza.	Principalmente la llanura aluvial del río Magdalena, y algunas áreas muy pequeñas en afluentes, distribuidos por todo el territorio.	Asociada a las geoformas de los grandes drenajes excepto el río Magdalena, al occidente y centro del Municipio.	En general el Municipio se encuentra en amenaza media.
	Relación entre ocupación del territorio y escenarios de riesgo	Las dinámicas territoriales de este municipio involucran un aprovechamiento intensivo del suelo en actividades agrícolas y principalmente ganaderas, lo cual potencia y desarrolla movimientos en masa. La conformación topográfica de la cuenca baja, sumado a la presencia de la cabecera municipal en este sector con la consecuente influencia de inadecuadas actividades antrópicas en relación con manejo de residuos sólidos e invasión de retiros, genera amenaza ante inundaciones.			

**Fuente:** Evaluación y zonificación del riesgo y dimensionamiento de procesos en los 26 municipios de la jurisdicción de CORNARE (2011), Estimación y Elaboración Cartográfica de Amenazas por Inundaciones, Avenidas Torrenciales y Movimientos en Masa con el Uso de Tecnologías Geoespaciales. Fase II Zona Oriental Jurisdicción de CORANTIOQUIA (2014).

(\*): No se encontró información sobre riesgos, solo susceptibilidad y amenazas. Tampoco sobre elementos expuestos.

## 10.2.4 Evaluación de la capacidad institucional para la gestión del riesgo

La información contenida en este numeral permite realizar una evaluación de las capacidades humanas y técnicas de los actores institucionales que tienen injerencia en la evaluación y gestión del riesgo en la cuenca del río Cocorná y Directos al Magdalena Medio. Con esta evaluación se pretende identificar los aspectos más relevantes que permitan definir el estado actual del accionar de estas entidades y en consecuencia conocer con qué recursos se cuenta para abordar este proceso de formulación del POMCA desde la temática del riesgo.

### 10.2.4.1 Nivel de acceso a la información

El acceso a la información puede clasificarse en dos niveles:

- Acceso oportuno: Aquel que permite identificar y recopilar la información de manera rápida y eficiente, debido a que los funcionarios de la Entidad conocen su existencia y ubicación precisa.
- Acceso con dificultades: Nivel en el cual no se posee claridad desde la Entidad, en relación con la existencia de la información, o si existe no se tiene identificada su ubicación, lo cual demanda un tiempo importante durante el cual la información se rastrea y se ubica en algunos casos, o en otros casos se rastrea y no se encuentra.

Para este análisis se tienen en cuenta las entidades e instituciones de diverso orden, tanto las autoridades ambientales como las entidades de gobierno, alcaldías y gobernaciones con sus dependencias encargadas del tema Gestión del Riesgo.

En la siguiente tabla se presenta el análisis del nivel de acceso a la información, en las entidades que tienen relación con la gestión del riesgo en la cuenca.

**Tabla 65.** Nivel de acceso a la información sobre gestión del riesgo desde la institucionalidad.

ENTIDAD	NIVEL DE ACCESO A LA INFORMACIÓN	COMENTARIOS
CORNARE	Oportuno	La información se identifica con facilidad y se conoce su ubicación
CORANTIOQUIA	Oportuno	La información se identifica con facilidad y se conoce su ubicación
CLOPAD's	Con dificultades	Remiten al Plan Municipal para la Gestión del Riesgo
CMGRD	Con dificultades	Remiten al Plan Municipal para la Gestión del Riesgo
CUERPOS DE BOMBEROS	Oportuno	Se tiene recordación de eventos a nivel general
DAPARD	Oportuno	La información se identifica con relativa facilidad y se conoce su ubicación



En términos generales, el acceso a la información se posibilita de mejor manera en las entidades del orden regional, mientras que en lo local se dificulta, dada la mayor capacidad organizativa de las entidades con alcance regional. Aquellas entidades locales comúnmente involucran poco personal y una capacidad menor en los aspectos organizativos, logísticos, referidos por ejemplo a la organización de archivo de documentación, entre otros.

Por otra parte, en las entidades del orden regional se han realizado estudios recientes sobre riesgos, lo cual hace que la cantidad de información sea mayor en ellas que en las locales; en estas últimas normalmente solo se recibe la información de los estudios que realizan las entidades regionales, y en ocasiones han participado en ellos.

#### 10.2.4.2 Recursos humanos

En CORNARE se cuenta con la Oficina Ordenamiento Ambiental del Territorio y Gestión del Riesgo, desde la cual se direccionan todos los procesos relacionados con el tema de la Gestión del Riesgo. Esta oficina cuenta con un equipo de profesionales en las áreas físicas del territorio, en particular Geólogos e Ingenieros Geólogos, quienes tienen amplia experiencia en el tema, y además atienden cotidianamente asuntos relacionados con la atención de problemáticas asociadas a la ocurrencia de eventos en diversos sitios de la jurisdicción de la Corporación.

Para CORANTIOQUIA se tiene dentro de las funciones de la Subdirección de Ecosistemas, el programa Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático, en función del cual trabaja un equipo interdisciplinario a cargo de Geólogos con amplia experiencia en el tema y conocimiento del territorio, adquirido durante la atención constante de solicitudes para evaluación de situaciones de amenaza o la atención de eventos.

En el DAPARD se realiza apoyo constante a los municipios en el tema de la prevención y atención de eventos, a través de un equipo de Geólogos quienes tienen amplia experiencia en la atención de estos asuntos, y que conocen detalladamente el territorio que atienden. Su experiencia y conocimiento se convierten en un apoyo fundamental para la formulación de propuestas de Gestión del Riesgo desde el POMCA.

A nivel local se tiene experiencias importantes desde lo correctivo y desde la atención de emergencias, por parte de los diferentes Cuerpos de Bomberos; de igual manera los CLOPAD y los CMGRD son organismos que, si bien se reúnen con periodicidad, están enfocados preferentemente a lo correctivo, a la atención del evento una vez sucede. Sin embargo los

Planes Municipales de Gestión del Riesgo están de alguna manera orientados a la prevención por encima de lo correctivo, y se espera que la formulación del POMCA apoye la ejecución de estos Planes Municipales.

### 10.2.4.3 Capacidad técnica

Sin duda las mayores capacidades desde lo técnico, corresponden a las entidades del orden regional, pues poseen la planta de personal profesional, la experiencia en Gestión del Riesgo, y la capacidad para gestionar recursos, asuntos éstos que son escasos en las entidades del orden municipal. La ausencia de personal con perfil orientado a las ciencias de la tierra y con la preparación y experiencia en este tema, es el común denominador en las administraciones de los municipios que conforman la cuenca. Esta situación las ubica en un lugar de alta dependencia en relación con las autoridades ambientales a cuya jurisdicción pertenecen.

## 10.2.5 ANÁLISIS SITUACIONAL RELACIONADA CON LOS ASPECTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y CULTURALES

Esta sección se aproxima a las características socio políticas, demográficas, culturales, económicas, organizacionales, territoriales y de gestión del riesgo, develadas durante los espacios participativos de socialización del proceso de formulación del POMCA de Cocorná y Directos al Magdalena, en las tres unidades territoriales donde se realizaron los encuentros programados durante la fase de aprestamiento.

La cuenca de Cocorná y Directos al Magdalena se extiende a lo largo de los municipios de Puerto Nare, Puerto Triunfo, San Luis, San Francisco y Sonsón, en las regiones del oriente y magdalena antioqueño con un total de 850.76 km<sup>2</sup>.

Desde una perspectiva demográfica, los municipios que hacen parte de la cuenca en ordenación presentan un descenso de la tasa de natalidad y mortalidad siguiendo la tendencia nacional y regional. Según el Sistema de Información Ambiental Regional- SIAR de CORNARE, el 36,11% de la población de la subregión de bosques a la que pertenecen los municipios de Puerto Triunfo, San Francisco y San Luis presentan necesidades básicas insatisfechas y la población de Sonsón que hace parte de la zona de páramos tiene un 33,95% de necesidades básicas insatisfechas (CORNARE, 2014).

En la parte alta de la cuenca, municipios de San Francisco y San Luis, las actividades económicas se centran en la agricultura con cultivos permanentes y transitorios de caña panelera, aguacate, limón, naranja, yuca, plátano entre otros. Al igual que la minería y la producción pecuaria, avícola y piscícola en menor medida.

En la parte media de la cuenca en que se encuentra el Magdalena medio, en el área de influencia de Sonsón y una parte de Puerto Triunfo, tiene entre las principales actividades económicas la minería, la ganadería extensiva, el ecoturismo, la prestación de servicios y en menor medida cultivos transitorios. Ya en la parte baja que corresponde a los municipios de Puerto Nare y Puerto Triunfo se ha presentado un proceso de transformación territorial, que ha privilegiado la sustitución de coberturas vegetales por pastizales dedicados a la actividad ganadera, modificando el bioma del ecosistema de esta zona.

De acuerdo a la cartografía de los títulos mineros otorgados, se identificó un potencial de explotación minera a futuro en la cuenca, principalmente en los municipios de San Francisco, San Luis, Puerto Triunfo y Sonsón y en menor medida en puerto Nare. Además de ello se identificó la

existencia de minería ilegal y artesanal, aunque no se presentan de manera generalizada. Sin embargo, algunos de los pobladores de la cuenca baja, como por ejemplo en Estación Cocorná (Puerto Triunfo), realizan de manera habitual la extracción de material de playa o de arrastre y barequeo para la obtención artesanal de oro.

El único proyecto hidroeléctrico identificado dentro de la cuenca es la central de Las Mercedes a pie de presa, ubicada en el municipio de Puerto Triunfo, que se encuentra “archivado” de acuerdo a la información proporcionada por CORNARE (2015)

Los participantes en los encuentros mencionaron una serie de conflictos relacionados con el uso de los recursos existentes y las dinámicas productivas o de apropiación implementadas por diferentes actores que intervienen la cuenca.

Como potenciales conflictos y tensiones territoriales se identifica la preocupación y rechazo por parte de la comunidad frente a la construcción de hidroeléctricas en la quebrada San Antonio, la Hermosa y la Estrella que tienen en trámite la licencia ambiental.

En cuanto a las problemáticas sociales identificadas, se encuentra la descomposición del tejido social que se manifiesta en un incremento del índice de homicidio y delincuencia, deserción escolar, prostitución, embarazos en adolescentes, inseguridad alimentaria, enfermedades en la piel, consumo de sustancias psicoactivas y la pérdida de prácticas culturales.

La minería y la concentración de la propiedad de la tierra ha desestimulado prácticas como la agricultura y la pesca que proveía los alimentos que en la actualidad se compran en otras regiones, pasando a un segundo, dado que la ganadería, la minería y la prestación de servicios se presentan como la actividad de mayor interés y lucro en la zona.

Aunado a lo anterior y teniendo en cuenta las prácticas agrícolas como parte de la seguridad alimentaria, los análisis cartográficos evidencian la pérdida de especies que hacían parte de la dieta alimenticia de la población y cultivos que ya no se dan en el territorio, debido a las mismas afectaciones ocasionadas por la minería y la ganadería intensiva, antes del incremento de estas prácticas productivas existía una variedad de cultivos que con el paso del tiempo han decrecido.

**Tabla 66.** Conflictos en la cuenca por dimensión ambiental, social y cultural.

	<b>Ambientales</b>	<b>Sociales</b>	<b>Culturales</b>
<b>Problemáticas</b>	Pérdida de especies nativas para la pesca	Aparición de enfermedades	Pérdida de prácticas culturales tradicionales
	Contaminación de los principales afluentes hídricos por residuos sólidos domiciliarios e industriales	Violencia relacionada con la delincuencia común	Aculturación
	Disminución de caudales hídricos	Violencia relacionada con el conflicto armado	
	Deterioro del suelo	Pérdida de lazos de solidaridad	
	Pérdida de biodiversidad	Prostitución	
		Alcoholismo	
		Deserción escolar	
		Pérdida de soberanía alimentaria	

**Fuente:** Elaboración propia

Entre los riesgos o desastres naturales encontrados sobresalen las inundaciones, sequías, deforestación y posibles deslizamientos o derrumbes e incendios forestales. Problemáticas relacionadas con las actividades económicas e intervención que se viene desarrollando. Al igual que por la inexistencia o condiciones inadecuadas de la infraestructura de saneamiento básico y el mal manejo de los residuos sólidos domiciliarios e industriales.

De acuerdo a los resultados de la elecciones locales 2015 los municipios que hacen parte de la cuenca presentan una participación electoral que se encuentra dentro el promedio nacional y departamental que oscila entre el 40% al 60% de las personas habilitadas para votar.

En la región existen expresiones de todos los grupos políticos, sobresaliendo organizaciones políticas como el partido de la Unidad Nacional, el Centro Democrático y Cambio Radical, por el número de candidatos y caudal electoral develado en las últimas elecciones.

Al margen de los partidos políticos el Oriente Antioqueño tiene gran una tradición de organizaciones sociales y de participación activa en los asuntos públicos, en la actualidad existen organizaciones de primer, segundo y tercer grado.

A continuación en los próximos acápite se abordara detalladamente los diferentes los aspectos que hacen parte del análisis situacional de la cuenca de Cocorná y directos al magdalena entre los ríos la Miel y Nare.

A partir del análisis de la cartografía social utilizada como metodología de investigación participativa, se identificaron las problemáticas que según los actores territoriales, influyen directa o indirectamente en la cuenca del Río Cocorná y los afluentes al Magdalena Medio. El ejercicio cartográfico permitió reconstruir las relaciones y dinámicas que diferentes grupos sociales establecen con el territorio que habitan o intervienen, evidenciando las diversas tensiones y situaciones conflictivas que deben ser tenidas en cuenta para la ejecución de la *fase de diagnóstico*.

La cartografía social a nivel investigativo, es considerada una herramienta que permite evidenciar las apreciaciones de la comunidad en un ejercicio de construcción colectiva que plasma saberes, vivencias e ideas que se grafican en un mapa del territorio; por ello se retoma como herramienta importante y se triangula con información secundaria y con observación directa de la cuenca para dar cuenta de los principales problemas y conflictos.

Durante el desarrollo del ejercicio cartográfico, se evidenciaron diversas afectaciones y conflictos que se derivan del uso de los recursos existentes y las dinámicas productivas presentes en la cuenca. Los municipios de la cuenca cuentan con la presencia de actores como Argos, Sumicol, Corona, Microminerales, entre otros, que realizan extracción intensiva de los recursos para producir material de construcción; generando, según los saberes comunitarios una serie de afectaciones sociales, culturales y ambientales que inciden en la calidad de vida de los habitantes y denotan un deterioro ambiental en el territorio.

Los relatos cartográficos develan que las principales afectaciones se presentan por el aprovechamiento desmesurado de los recursos, cuestión que repercute en el deterioro ambiental. Frente a la recurrencia de la preocupación por el cuidado de los recursos, se identifica la principal potencialidad de los actores que hacen parte en su mayoría de las organizaciones de base de la cuenca, referida específicamente al interés por participar en procesos de protección de los recursos naturales e intrínsecamente de la cuenca. Se percibe una necesidad de desarrollar acciones urgentes que apunten a la recuperación y protección de los recursos que en materia ambiental fueron afectados.

Durante la revisión de la información recolectada, se identificó la minería de material de construcción, oro, entre otros metales, como la generadora de una de las principales

problemáticas, referida específicamente a la contaminación del recurso hídrico; sumado a ello la contaminación auditiva que afecta la cotidianidad de las comunidades adyacentes a los centros de operación minera.

Otra de las problemáticas identificadas en el ejercicio de la cartografía social, fue la contaminación de los principales afluentes por el vertimiento de aguas residuales producto de prácticas productivas como la piscicultura, la minería y el uso de agroquímicos en las plantaciones. También, por la inexistencia o condiciones inadecuadas de la infraestructura de saneamiento básico. Al igual que la deforestación para la ganadería intensiva y el manejo inadecuado de los residuos sólidos domiciliarios o empresariales. Otro de estos problemas generalizados es el de la extracción y comercialización de madera en diferentes puntos de la cuenca.

## **10.2.6 Unidad Territorial Sonsón, Puerto Nare, Puerto Triunfo, San Luis y San Francisco**

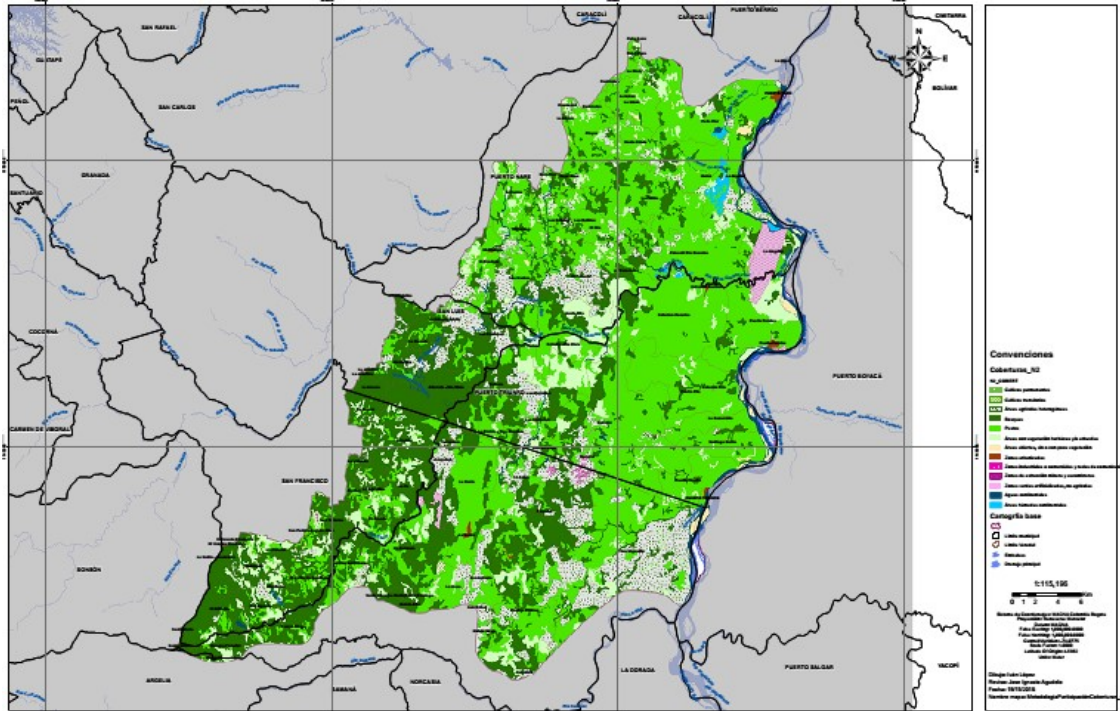
### **10.2.6.1 Territorial**

El territorio que conforma la cuenca del Río Cocorná y Directos al Magdalena, con una extensión de 850.76 km<sup>2</sup>, se encuentra entre los 121 msnm (la menor altura en la parte baja de la cuenca) y los 2.255 msnm (La mayor altura en toda la cuenca, en el área correspondiente al municipio de San Francisco), se caracteriza por ser un sistema hidrográfico en el que en la parte alta y media de la cuenca, se advierte la existencia de bosques intercalados con la presencia de cultivos permanentes y transitorios. Por el contrario, la parte baja de la cuenca, la que pertenece a los municipios de Puerto Nare y Puerto Triunfo, ha sufrido un proceso de transformación territorial, que ha privilegiado la sustitución de coberturas vegetales, por la existencia de pastizales dedicados a la actividad ganadera. La ganadería, con alta presencia en la parte baja de la cuenca, es la actividad económica que más ha modificado el ecosistema de esta zona (ver análisis socioeconómico).

En todo el territorio que conforma la cuenca, se identifica la existencia de un solo proyecto hidroeléctrico, la central de Las Mercedes a pie de presa, ubicada en el municipio de Puerto Triunfo. Según CORNARE, el “estado” de este proyecto es “archivado”. (CORNARE, 2015).

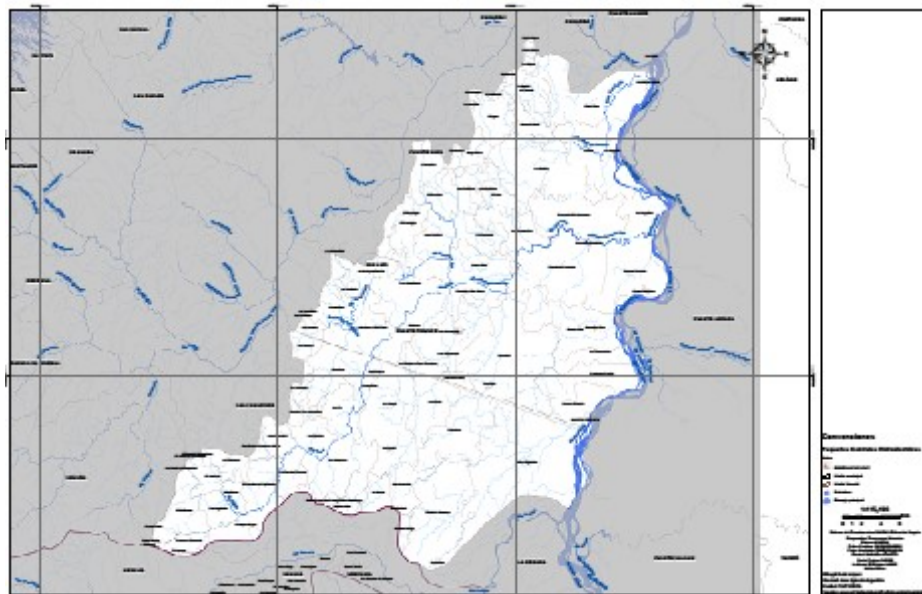
En relación con los títulos mineros otorgados en la cuenca, el análisis del mapa permite inferir que estos están ubicados en la parte media de la cuenca, en los municipios de San Francisco, San Luis, Puerto Triunfo y Sonsón. En menor medida, también hay títulos mineros en el municipio de Puerto Nare. También, hay presencia de minería ilegal y artesanal en toda la cuenca, aunque esta

no se presenta de manera generalizada. Sin embargo, algunos de los pobladores de la cuenca baja, como por ejemplo en Estación Cocorná (Puerto Triunfo) realizan estas actividades.



**Figura 98.** Coberturas; cultivos, agricultura, bosques, pastos, zonas urbanizadas y minería Cuenca Río Cocorná y Directos al Magdalena.

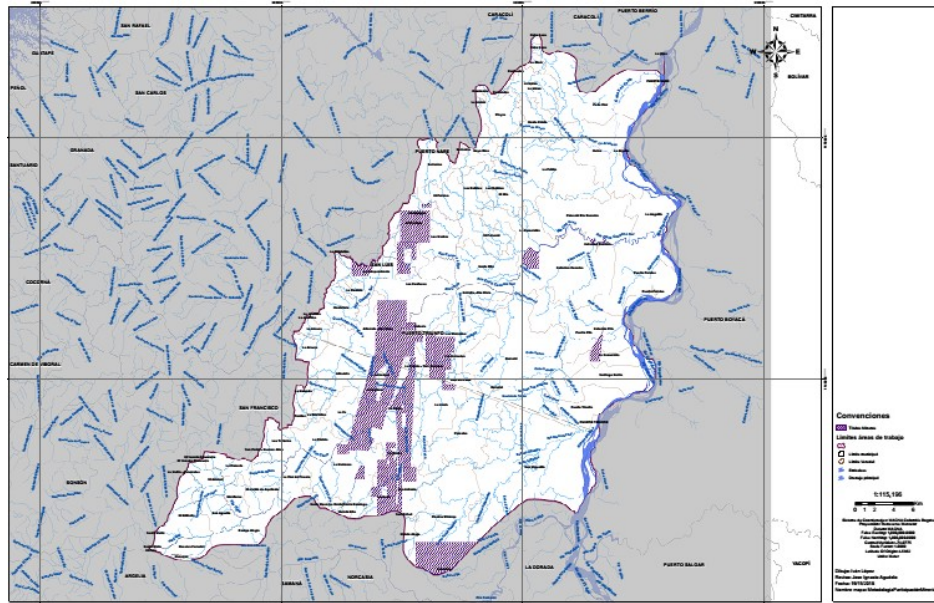
**Fuente:** Elaboración propia





**Figura 99.** Minería de la Cuenca Cocorná y Directos al Magdalena.

Fuente: Elaboración propia



**Figura 100.** Minería de la Cuenca Cocorná y Directos al Magdalena.

Fuente: Elaboración propia

### 10.2.6.2 Condiciones sociodemográficas

El municipio de Sonsón de acuerdo a la proyección del Censo DANE 2005 para el 2015 tiene una población de 35.405 habitantes, de los cuales el 49,85% son hombres y el 50,15% son mujeres. De estos 42,67% se encuentran en la zona urbana y el 57,32% en la rural, reconociéndose como Mestizos y blancos el 98,8% y como afrodescendientes el 1,2% (DANE, 2015).

En cuanto a las características de las viviendas el 81,6 % son casas, el 15,7% apartamentos y 2,7 % cuarto – otro y el número de personas por hogar es de 3,8, de las cuales el 5,8% tienen actividad económica en sus viviendas. Contando con servicio de Energía Eléctrica el 90,8%, 58,7% Alcantarillado, 67,1% acueducto, 32,3% teléfono y no se cuenta con conexión a Gas Natural.

En lo referente a educación, el 27,4% de la población de 3 a 5 años asiste a un establecimiento educativo formal; el 86,1% de la población de 6 a 10 años y el 62,6% de la población de 11 a 17 años. Para el 2005 el 84,3% de la población de 5 años y más sabe leer y escribir (DANE, 2015).

El municipio de San Francisco en 2015 a partir de la proyección del Censo DANE 2005, es de 5 318 personas, de los cuales el 51,25% son hombres y el 48,75% mujeres, de estos el 99,9% se

reconocen como mestizos o blancos y el 0.1% Afrocolombianos. Lo que representa 0,91 % de la población con relación a la Subregión a la que pertenece.

Las necesidades básicas insatisfechas de la población en la cabecera es del 41.47% y en la zona rural del 53,90%. De acuerdo a la ficha técnica del departamento administrativo de planeación de la gobernación de Antioquia no cuenta con agua potable, el acueducto tiene una cobertura del 59,47 %, el alcantarillado el 46,71% del municipio y la energía a un 79,5%. Mientras que la Tasa de Analfabetismo de la población es de 21,5% de la población de 5 años y más y el 23,0% de 15 años no sabe leer y escribir (DANE, 2015).

Otro de los municipios que hacen parte de la cuenca que se encuentra en ordenación es el municipio de Puerto Nare que tiene una población al 2015 de 18 654 personas de los cuales el 50,4% son hombres y el 49,6% son mujeres, de estos el 90,1% se reconocen como mestizos y blancos, Afrocolombianos 8,6% e Indígenas el 0,3%. Los cuales representan el 16,13% de la población con relación a la subregión a la que pertenece.

Este municipio cuenta con una cobertura del servicio de Energía Eléctrica del 93,2%, alcantarillado de 75,2%, acueducto 85,0 %, 41,0 % teléfono y no cuenta con conexión a Gas Natural. De acuerdo a la información proporcionada por la secretaria de educación de la gobernación de Antioquia el 80,7% de la población de 5 años y más sabe leer y escribir.

Puerto Triunfo tiene una población de 20.062 personas de los cuales 6.178 habitan el casco urbano y 13.884 la zona rural, de los cuales el 50,4 % son hombres y 49,6% mujeres. De los cuales el 99,5% se autodenominan mestizos o blancos y el 0,5% afrocolombianos, esta población representa el 17,35 de habitantes de la subregión a la que pertenece.

En este municipio se cuenta con una cobertura de los servicios de acueducto del 78,4 %, el 92,7% de las viviendas tiene conexión a Energía Eléctrica y no tiene conexión a Gas Natural. A partir de la fuente ya mencionada la cobertura educativa neta es del 66,18 y el 74,9% de la población de 5 años y más sabe leer y escribir.

San Luis tiene una población de 10.939 de los cuales el 52,0% son hombres y el 48,0% mujeres, de estos 4.694 viven en el casco urbano y 6.245 en la zona rural, los cuales se reconocen como mestizos o blancos en un 99,6 % y afrocolombianos un 0,4 %. La cobertura del servicio de acueducto es de 53,6 % y el 88,1% de las viviendas tiene Energía Eléctrica y no se cuenta con conexión a Gas Natural.

### 10.2.6.3 Condiciones sociopolíticas

De acuerdo a la registraduría nacional de Colombia para las elecciones locales y departamentales del 2015 el municipio de Sonsón tenía 26.976 personas habilitadas para votar, de las cuales el 56,59% participaron en las elecciones para la alcaldía, 54,25% para el concejo y 54,74% para la asamblea.

El partido político conservador tienen una larga tradición política y otros como el de la Unidad Nacional, el Centro Democrático y Cambio Radical hacen presencia en el municipio con una participación sobresaliente en las últimas elecciones por el número de candidatos y caudal electoral develado.

En estas elecciones el partido del centro democrático obtuvo la alcaldía municipal con 6.623 votos correspondientes al 35.03% del total de votos. Para el consejo la mayor votación la obtuvo el partido conservador con 2.513 que representan el 20,37%, el partido del Centro Democrático con 2.453 que es el 19,89% y Cambio Radical con 1.905 el 15,44%. Para la asamblea se mantiene la tendencia presente en la elección de la administración pública local, obteniendo 4.329 (39,95%) el centro democrático y 1.746 (16,11%) el partido conservador.

El predominio histórico del partido conservador en el escenario político se ha evidenciado en la elección popular de alcaldes al obtener la victoria durante tres periodos continuos desde 1988 a 1994 y el respaldo decisorio brindado a las propuestas políticas que han asumido posteriormente la administración pública local. Como el caso del movimiento cívico amor a Sonsón que abandono un cambio de la tendencia político electoral del municipio durante 3 periodos consecutivos y uno en coalición con el respaldo de representantes del conservatismo. Lo que llevaría a que en las elecciones 2008-2011 recuperaran como partido el control de la administración pública local y que la iniciativa ciudadana de revocatoria de mandato del 2009 no alcanzara en las urnas el caudal de votos exigido por la Ley.

Para el 2012 fue electo de nuevo el candidato del partido conservador con el 54.77% de los votos frente al 32.42% del candidato del partido de la unidad nacional. Ya en las elecciones del 2015 como lo mencionamos anteriormente la victoria fue para el partido centro democrático, pero con el respaldo y apoyo de sectores del conservatismo que se opusieron a la candidatura oficial de su partido que serían parte del 17.61% decisorio para la victoria en las urnas.

De acuerdo al comportamiento electoral del municipio de San Francisco podemos inferir que la incidencia que tienen los partidos políticos antes mencionados es alta, ya que los sufragios para la

alcaldía dieron como ganador al partido conservador con 2.338 (60,05%) votos y para el consejo esta organización obtuvo la segunda mayor votación con 637 (22,43%), solo superada por Cambio radical con 905 (31,87%). Para la asamblea departamental el partido Conservador obtuvo el primer puesto con 656 (32,99%) seguido por Cambio Radical con 404 (20,32%).

Al igual que en Sonsón el partido conservador ha tenido un lugar preponderante en la vida política de San Francisco, logrando hacerse con el control de la administración pública local de manera directa o por coalición desde que se inició la elección popular de alcaldes hasta la actualidad.

Sin embargo, en cuanto la relación de personas aptas para votar y las que lo hicieron o que su voto fue valido en las elecciones del 2015 se encuentra una diferencia entre los municipios que optamos como unidad territorial, dado que en San Francisco sufragaron el 43,99% de las personas habilitadas para hacerlo.

El ganador de las elecciones locales en el municipio de Puerto Triunfo durante el 2015 fue el partido centro democrático quien obtuvo la alcaldía con 3.344 (42,29%) y la mayoría de las curules del consejo municipal con 1.507 (22,28%), seguido por el partido conservador con 1.308 (19,34%) para el consejo y la alcaldía 2.601 (32,89%). Ya para la asamblea departamental el partido conservador obtuvo la mayoría de votos con 1.640 (29,25%) y el centro democrático 1.377 (24,56%).

Para la alcaldía la participación electoral fue del 64,77% de las personas habilitadas para hacerlo, mientras que para el consejo es de 61,55% y para la asamblea de 58,68%.

En el municipio de San Luis el ganador de las elecciones locales fue una coalición de los partidos opción ciudadana y unidad nacional que obtuvieron 1.628 (26,71%) superando al partido conservador con 1.611 (26,43%) y el centro democrático con 941(15,43%). Para el consejo la victoria fue del partido conservador con 1.380 (26,63%), seguido por el partido de la unidad nacional y el partido de la opción ciudadana. El mayor número de votos para la asamblea departamental los consiguió el partido conservador con 1.247 (29,27%). La participación electoral para la alcaldía fue de 61,94%, el consejo municipal de 56,77% y la asamblea departamental de 59,33%.

Finalmente el municipio de Puerto Nare presenta unos resultados particulares en el contexto de la unidad territorial, ya que la victoria para la alcaldía fue para una coalición del partido cambio radical y liberal con 4.005 (49,80%) seguidos por el partido cambio radical con 3.851 (47,88%) y el partido centro democrático con 142 (1,76%). Para el consejo el mayor número de votos lo obtuvo el

partido cambio radical con 1.357 (26,92%) seguido por AICO con 656 (13,01%) y para la asamblea de nuevo cambio radical tiene la victoria con 1.024 (24,90%). Los niveles de participación electoral para la alcaldía fueron del 69,12%, para el consejo del 45,44% y la asamblea de 43,52%.

De acuerdo a estos resultados electorales proporcionados por la Registraduría Nacional de Colombia en la unidad territorial que conforma los cinco municipios que hacen parte de la cuenca Cocorná y directos al magdalena se presenta una tendencia político electoral similar con excepción de Puerto Nare, el escenario político local ha sido controlado tradicionalmente por el partido conservador y en los últimos años partidos como centro democrático, de la unidad nacional y cambio radical han incursionado con fuerza en la vida política de estos municipios.

A pesar de que la participación electoral es diferente en cada uno de los municipios, esta se encuentra dentro de los niveles nacionales que oscila entre el 40% al 60% de las personas aptas o habilitadas para hacerlo.

Al margen de los partidos políticos el Oriente Antioqueño tiene una gran tradición de movilización y participación en los asuntos públicos, en la actualidad existen organizaciones de primer y segundo nivel.

Entre estas organizaciones de base o de primer nivel se destacan las Juntas de Acción Comunal- JAC y Organizaciones no Gubernamentales-ONGs que adelantan actividades locales en temas ambientales y de desarrollo integral comunitario.

En cuanto a organizaciones de segundo nivel que agrupan iniciativas locales que se implementan en una misma área geográfica, se identificó asociaciones zonales como las Asociaciones de Junta de Acción Comunal o la Asociación de Familias Guardabosques – ASOFAGUA, entre otras. Ya en el ámbito regional se identificaron procesos adelantados por grupos como la Agencia de Desarrollo Local-ADEPROA una institución que propende por el desarrollo integral del territorio del Oriente Antioqueño y que tiene una gran capacidad de articulación con los sectores públicos, privados y comunitarios, al igual que la cooperación internacional en una apuesta por contribuir a la superación de la pobreza.

También se encuentra la Asociación de Mujeres del Oriente Antioqueño –AMOR, organización conformada a partir de las dinámicas locales de las mujeres que desde su inicio ha enfocado todos sus esfuerzos en la búsqueda de la paz, la exigencia del respeto a la población civil de parte de los grupos armados y el protagonismo femenino en los procesos de paz adelantando propuestas de empoderamiento de las mujeres, formación, incidencia política y reconciliación. Otra de las

organizaciones presentes en la región es la Corporación Programa de Desarrollo y Paz-Prodepaz entidad que desarrolla proyectos en los 23 municipios del Oriente Antioqueño.

Como parte de esa institucionalidad pública al servicio de los ciudadanos y ciudadanas están las personerías municipales que velan por la promoción, defensa y vigencia de los derechos humanos en la región, así como la atención a víctimas de la violencia. Los representantes de esta instancia institucional se encuentran agrupados en la Asociación de Personeros del Oriente Antioqueño-ASPOA.

De igual manera existe la Asociaciones de municipios que aglutinan en forma subregional los entes territoriales para optimizar recursos, prestarse mutuamente servicios y gestionar proyectos de manera conjunta. Y la Asociación de Concejalas y Concejales del Oriente de Antioquia-Acora en que confluyen los concejales de todos los municipios para acordar en qué temas de preocupación regional deben incidir y qué acciones tienen que impulsar y aprobar en los niveles municipales.

Finalmente es pertinente mencionar una instancia de articulación de diferentes organizaciones sociales e instituciones como es la mesa de derechos humanos y protección humanitaria del oriente antioqueño, conformada entre otros por la Asamblea Provincial Constituyente del Oriente Antioqueño, Asociación Campesina de Antioquia –ACA-, Asociación Provincial de Víctimas a Ciudadanos/as, Corporación Vida, Justicia y Paz del Oriente Antioqueño, Procuraduría Provincial del Oriente Antioqueño y la Universidad Católica de Oriente entre otras.

#### **10.2.6.4 Condiciones socioeconómicas**

La unidad territorial conformada por los municipios de San Luis, San Francisco, Puerto Nare, Puerto Triunfo y Sonsón en su porción ubicada sobre la orilla del río Magdalena, conforman la cuenca Río Claro-Cocorná Sur. Esta cuenca es un “relictos de bosque (...) fuente de explotación petrolera, extracción de mármoles y calizas y producción ganadera” Adicionalmente, las actividades productivas en esta cuenca están relacionadas con la siembra de caña, café, yuca, plátano y extracción maderera (PGAR, 2014, p.41).

Los 5 municipios que conforman la cuenca son de categoría 6 según el Departamento Nacional de Planeación, y el índice de pobreza multidimensional de todas las unidades municipales que la conforman es de un 72.6%, que contrasta con el 46% del departamento de Antioquia, pero que se asemeja al promedio de todo Colombia que es de 70%. En otras palabras, es una cuenca con un desarrollo económico limitado y concentrado en un puñado de actores económicos con presencia

en el territorio, situación que se refleja al aportar solamente el 1% de PIB de todo el departamento de Antioquia.

La agricultura presente en esta cuenca, responde a dinámicas tradicionales campesinas de aprovechamiento de la tierra para la generación de ingresos. No es una agricultura de carácter industrial y no es una agricultura tecnificada. El epicentro comercial de los productos agrícolas que se producen en esta cuenca, se da en los cascos urbanos municipales y en los corregimientos que la conforman. También, se presenta un comercio agrícola marginal a borde de la autopista Medellín-Bogotá.

Otro de los indicadores económicos que permite mapear la cuenca, es el número de establecimiento y el sector productivo al que se dedican. Excluyendo al municipio de Sonsón de este promedio, debido a que su territorio sobre la cuenca Rio Claro Cocorná Sur está poco caracterizado, se obtiene que en la cuenca, (municipios de Puerto Nare, Puerto Triunfo, San Francisco y San Luis), el porcentaje de establecimiento dedicados al sector industrial apenas logra un 4.67%, los establecimientos dedicados al comercio son mayoría obteniendo un 65.5%. Por último, los establecimientos dedicados al sector de servicios en esta cuenca es de un 28.55%. (Cifras promediadas a partir de los perfiles municipales suministrados por el DANE, 2005)

En la parte baja de la cuenca, se hace indispensable advertir el deterioro acelerado del ecosistema en los municipios pertenecientes a la subregión del Magdalena Medio, donde las actividades económicas asociadas a la ganadería y extracción/transporte de hidrocarburos, redujo las áreas de bosque húmedo tropical y los humedales aledaños al río Magdalena. Para dar un ejemplo de lo anterior, Garzón y Gutiérrez (2013), indican cómo en los 32 municipios que componen el territorio del Magdalena Medio, en jurisdicción de 7 departamentos (Antioquia, Bolívar, Boyacá, Caldas, Cesar, Cundinamarca y Santander), se transformaron 1.899.282 ha de humedales (56% del territorio de humedales del Magdalena Medio), de estas, 1.634.680 ha fueron reemplazadas por pastizales dedicados a la producción bovina. Solo en el periodo 2000-2010 el promedio de deforestación fue de 20.358 ha por año.

### 10.2.6.5 Gestión del Riesgo

A partir de la información proporcionada en los encuentros participativos se pudo identificar una serie de riesgos naturales existentes en la cuenca como: inundaciones, sequias, deforestación y posibles deslizamientos o derrumbes e incendios forestales. Problemáticas relacionadas con la contaminación de los afluentes por vertimiento de aguas residuales producto de prácticas productivas como la extracción y transporte de hidrocarburos, la piscicultura, ganadería extensiva,

minería y el uso de agroquímicos en las plantaciones. Al igual que por la deforestación para la actividad pecuaria y la inexistencia o condiciones inadecuadas de la infraestructura de saneamiento básico y el manejo inadecuado de los residuos sólidos domiciliarios e industriales.

Como potencialidades para la atención y gestión de desastres naturales se menciona la presencia del departamento de prevención de desastres DAPAR, los comités locales de la defensa civil, organizaciones comunitarias ambientales y entidades como CORNARE, CORANTIOQUIA y la administración pública local.

**Tabla 67.** Análisis de Gestión del Riesgo realizado con actores

Municipio	Vereda	Análisis de Gestión del Riesgo
Puerto Triunfo	La esmeralda	Contaminación por minería de oro y material de construcción
		Vertimiento de agrotóxicos a afluentes hídricos
		Inundación
		Sequias
	Estación Cocorná	Inundación
		Sequias
		Deforestación
		Incendios Forestales
	Cabecera Municipal	Inundación
		Deforestación
		Incendios Forestales
	Doradal	Inundación
		Sequias
La Florida	Incendios Forestales	
Puerto Nare	Los Delirios	Contaminación por minería de oro y material de construcción
		Deforestación
		Vertimiento de agrotóxicos a afluentes hídricos
	Porvenir-Rio Cocorná	Falta de Pozo séptico
		Vertimiento de agrotóxicos a afluentes hídricos



Municipio	Vereda	Análisis de Gestión del Riesgo	
Puerto Nare	El oro	Manejo inadecuado de heces de la porcicultura y la ganadería	
	Porvenir	Inundación	
	La Argelia	Inundación	
	Cabecera Municipal		Inundación
			Incendios Forestales
	Los Medios	Deforestación	
	Serranías	Deforestación	
Patiño	Incendios Forestales		
Sonsón San Luis	Jerusalén	Deforestación	
		Vertimiento de aguas negras o residuales a afluentes hídricos	
		Incendios Forestales	
		Contaminación por minería de material de construcción	
	La Danta	Deforestación	
	La Linda	Deforestación	
	Piedras Blancas	Deforestación	
	San Miguel	Inundación	
		Sequias	
	Alta Vista	Deforestación	
		Deforestación	
	Monte Loro	Deforestación	
El Prodigio	Incendios Forestales		
	Deforestación		
San Francisco	Mira Flores	Incendios Forestales	
	El Jardín Aquitania	Incendios Forestales	

### 10.2.6.6 Sociocultural

La configuración de los municipios que conforman la unidad territorial de la cuenca Cocorná y directos al Magdalena se ha desarrollado a partir del proceso histórico de colonización del suroriente y Magdalena medio antioqueño. Lo que ha llevado a la confluencia de una gran multiplicidad de imaginarios y prácticas que constituyen las características socioculturales de la población que habita este territorio.

Debido a esto, se encuentran algunos rasgos característicos comunes en cuanto a ocupación, poblamiento, colonización, causas de migración, composición de migrantes y formas de expresiones de conflicto. Sin embargo, se presentan en cada uno de los territorios aspectos diferenciadores entre una zona y otra, relacionados con los niveles de desarrollo que han alcanzado y los rasgos culturales predominantes vinculados al relacionamiento de los pobladores con el territorio y el tejido social particular producto del proceso de colonización que los identifica frente a las demás culturas vecinas.

Es notorio en la población de la unidad territorial que conforma esta cuenca, la presencia de rasgos especiales de la cultura paisa cimentada en los arrieros que anduvieron por las montañas y los explotadores de oro y la notable presencia de las prácticas culturales ribereñas.

Entre los habitantes de la zona montañosa se destacan aspectos de la cotidianidad que parten del relacionamiento con el territorio de acuerdo a su saber y tradición, como son la vocación por la agricultura, la ganadería y la religiosidad entendida como el culto a las creencias y prácticas de la ética católica.

La población ribereña posee una cultura anfibia resultado del conocimiento y adaptación a su medio de subsistencia, la identidad y el simbolismo generado por el río les creó la necesidad de vivir cerca del agua por lo que las viviendas y prácticas sociales son generalmente construidas y recreadas en forma paralela al río, generándoles una vivencia simbólica que le enriquecen su existencia. Estas particulares culturales identifican a los habitantes de la cuenca y los diferencian de los pobladores de otras zonas de la región.

### 10.3 SÍNTESIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CUENCA DE RÍO COCORNÁ

#### 10.3.1 Principales problemas o debilidades de la cuenca

Los 5 municipios que conforman la cuenca son de categoría 6 según el Departamento Nacional de Planeación, y el índice de pobreza multidimensional de todas las unidades municipales que la conforman es de un 72.6%, que contrasta con el 46% del departamento de Antioquia.

La Cuenca del río Cocorná y directos Magdalena han sufrido en las últimas décadas un gran incremento demográfico que ha comportado una fuerte presión sobre los recursos naturales. La calidad de las aguas ha sufrido un deterioro apreciable justo en las inmediaciones de los núcleos urbanos provocado por los vertimientos municipales. Los parámetros físico-químicos del agua en las diferentes cuencas muestran como existe una calidad media a buena en las cabeceras según el

índice ICA y se pasa a una calidad mala una vez se pasa por los diferentes núcleos urbanos presentes en la cuenca.

Hay que destacar que esta misma presión demográfica y urbanística ha propiciado un incremento de la demanda de agua en los municipios siendo este uno de los problemas que en los procesos de socialización. Se percibe como una fuente potencial de conflictos relacionados con la alteración de los caudales en los ríos, y la alteración de la dinámica fluvial de los mismos, la construcción de hidroeléctricas en la quebrada San Antonio, Las Mercedes, La Hermosa y La Estrella.

A parte de los conflictos que surgen por la contaminación de las aguas, los cuales se evidenciarán en el apartado de conflictos relacionados con la calidad del agua, el principal problema asociado a esta zona es el incremento de minería con draga en diferentes ríos y quebradas, lo cual implica alteración del cauce y alteración de la dinámica fluvial, con sus consecuencias aguas arriba y aguas abajo del sitio de extracción.

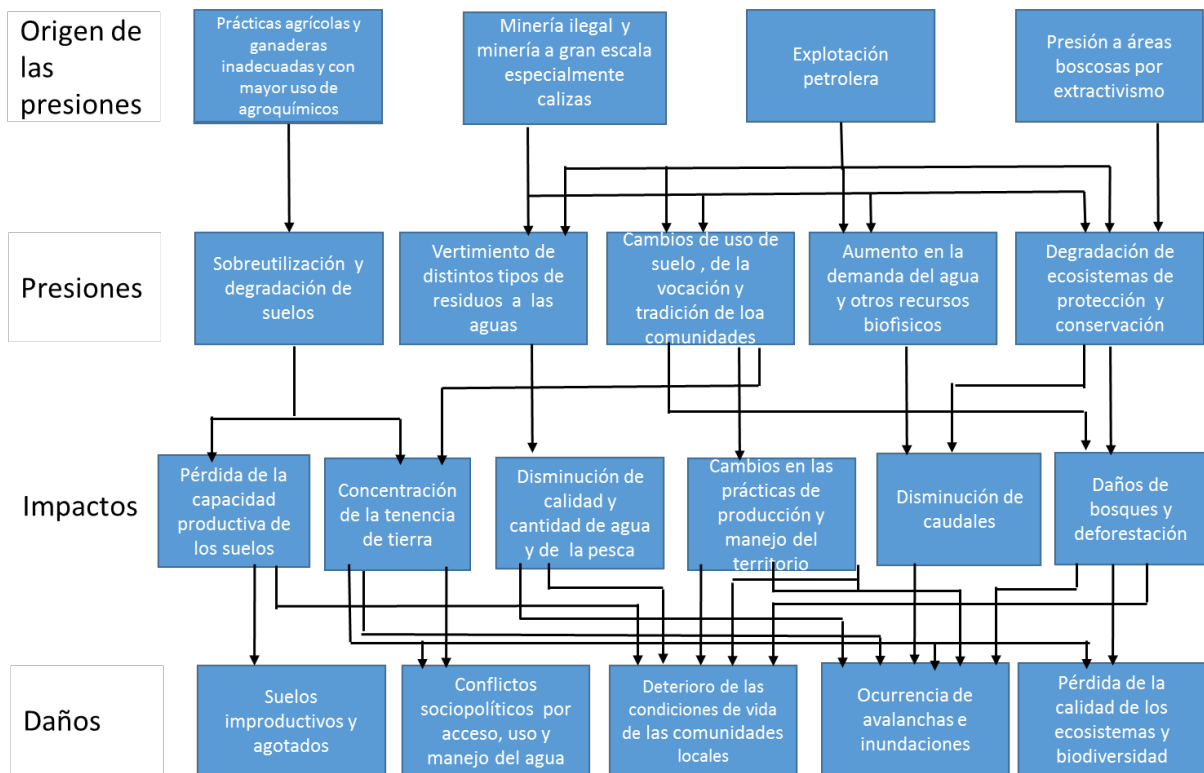
La cuenca por estar articulada al cruce de las infraestructuras y proyectos claves del centro del país tales como la autopista Medellín- Bogotá, el río Magdalena, proyectos de turismo de mediano tamaño, la exploración y explotación de calizas y petróleo el incremento de la actividades relacionadas con la producción agropecuaria y de explotación forestal; enfrenta dos problemas centrales relacionados con el conflicto del uso del suelo y la presión por el acceso y uso al agua.

La apertura de potreros en la zona con pastos de origen africano, el retorno de las poblaciones desplazadas por el conflicto armado reciente, el aumento del turismo de elevada presión en la zona de Río Claro, Nápoles y las inmediaciones del Río Magdalena, el aumento de títulos y de explotaciones de calizas, la explotación petrolera y la gran demanda por el uso del agua para uso humano en las cabeceras de los municipios, el eje vial de la autopista Medellín – Bogotá y el desarrollo energético de grandes y medianos embalses; exigen acuerdos entre sectores y actores sociales con asimetrías históricas y políticas. Cabe recordar que esta zona es el escenario de grandes problemas sociales derivados del control político por grupos de extrema derecha y por precariedad en el acceso a la tierra.

Este conjunto de presiones provoca la destrucción de ecosistemas naturales obligando a determinadas especies animales a desplazarse a áreas cercanas con el fin de asegurar su supervivencia.

Este conjunto de impactos y daños que sufren el medio natural de la cuenca de Río Cocorná, condiciona los procesos relacionados con el riesgo que en estos ámbitos se dan incrementando la

susceptibilidad de determinadas zonas a padecer inundaciones o movimientos en masa debido tanto a la modificación de las condiciones hidrológicas de la cuenca, por la disminución de cubierta vegetal por cambio de uso, o aumento de la disponibilidad de material sólido transportable el cual juega un papel fundamental en las avenidas torrenciales. Por otro las prácticas de quemas incontroladas para ganar espacio agrícola acostumbran a ser uno de los principales orígenes de los incendios forestales.



**Figura 101.** Resumen de los principales problemas y sus orígenes detectados en la cuenca de Río Cocorná.

**Fuente:** Elaboración propia.

En general los riesgos que presenta la cuenca del río Cocorná y directos Magdalena están asociados a deslizamientos (con más del 50% del total de riesgo clasificados), posteriormente se sitúan las inundaciones con más del 30% del total de los eventos catalogados, seguido de los incendios forestales (9%) y finalmente los riesgos asociados a las avenidas torrenciales con solamente el 6% del total de sucesos considerados.

La amenaza ante movimientos en masa es común en todo el territorio, debido a las condiciones climáticas imperantes con lluvias abundantes en varias épocas del año, a la abrupta morfología del terreno en algunos sectores de la cuenca, a la susceptibilidad que presentan los materiales superficiales presentes evidenciados en saprolitos arenosos y arcillosos con baja cohesión y resistencia. Lo anterior se agrava por el inadecuado uso de los suelos asociado a cultivos transitorios, el manejo del ganado en zonas con bajo potencial para desarrollar esta actividad, y la instalación de construcciones en áreas con restricciones. Se presentan en consecuencia, condiciones de inestabilidad que van restringiendo los terrenos y van disminuyendo su potencial y capacidad productiva. Esto se agudiza principalmente en el sector occidental de la cuenca y tiene relación con las zonas de escarpe y vertiente asociadas al frente erosivo del Magdalena.

Las cuencas medias y bajas de las quebradas y ríos que cruzan el territorio, presentan una amenaza media y alta ante inundación; en general la regulación hídrica no es favorecida por las coberturas vegetales presentes.

En general se presentan muchos eventos de avenidas torrenciales, en los municipios de San Francisco, San Luis, Sonsón, donde son comunes las altas precipitaciones y los valles en V.

Por otra parte, no se encontró información detallada sobre incendios forestales.

Se tienen condiciones de vulnerabilidad en general altas, tanto en los centros poblados y cabeceras urbanas como en las zonas rurales, donde las condiciones de habitabilidad son precarias en general, y el grado de exposición ante la ocurrencia de eventos es alto en muchos casos.

### 10.3.2 Fortalezas de la cuenca

Por su parte la cuenca presenta un conjunto de fortalezas que cabe destacar y que son la palanca fundamental en las que apoyarse para poder revertir la situación descrita en el apartado anterior.

La región posee zonas boscosas en todos los pisos altitudinales, los cuales conservan muestras representativas de la biodiversidad, a pesar del grado de intervención al que han estado sometidos. Por sus características ecológicas particulares, algunos considerados ecosistemas frágiles, requiere la preservación de sus áreas boscosas, no solo por su importancia en la productividad biológica y por la oferta de alimento para toda la fauna silvestre, sino también para garantizar la conservación de dichos ecosistemas. De hecho, aproximadamente un 23.5 % del área de la

cuenca, cuenta con declaratorias regionales o iniciativas que pueden constituirse en elementos de conectividad ecológica consolidando integralidad entre los biomas.

Con base en la información disponible en bases de datos, se estiman 2324 especies de plantas distribuidas en los municipios de Puerto Nare, Puerto Triunfo, San Francisco, San Luis y Sonsón. En cuanto a fauna, se encontraron registradas 46 especies de mamíferos (9.6 % del total de las especies de mamíferos para Colombia), 44 especies de reptiles (7.7 % del total de las especies de reptiles para Colombia), 554 especies de aves (29.32 % del total de las especies de aves para Colombia) y 104 especies de peces dulceacuícolas (6.78 % del total de las especies de peces dulceacuícolas para Colombia).

Presenta una riqueza en recursos minerales en el 12% de su área, presenta títulos mineros y en el 21% presenta solicitudes de explotación. Lo que puede ser socioeconómico de importancia pero es uno de los sistemas productivos que mayor presión ejerce sobre los recursos naturales especialmente sobre la biodiversidad.

Desde el punto de vista económico, la cuenca presenta un nivel medio alto en su desarrollo comercial, del 65,5% y con alta potencialidad de generar industria a pesar el bajo porcentaje con el que cuenta actualmente.

Por último cabe destacar para la atención y gestión de desastres naturales se menciona la presencia del departamento de prevención de desastres DAPAR, los comités locales de la defensa civil, organizaciones comunitarias ambientales y entidades como CORNARE, CORANTIOQUIA y el municipio.

## 11. PLAN OPERATIVO DETALLADO

En este apartado se describe el plan operativo detallado del POMCA del Río Cocorná y directos Magdalena, donde se muestran todas las actividades previstas para el correcto desarrollo de las fases siguientes del POMCA, especificando las necesidades técnicas, logísticas y financieras.

Como necesidades técnicas se entienden todos aquellos insumos que son necesarios para poder llevar a cabo las distintas actividades, tanto referidos a información secundaria obtenida a partir de los estudios antecedentes y recopilada durante la fase de aprestamiento, como toda aquella otra información que hacer referencia a la productos que deben obtenerse durante el propio desarrollo de las siguientes fases previstas, considerando la de diagnóstico como la más relevante.

Además, se especifican las necesidades logísticas y financieras relacionadas con cada una de las actividades previstas en el POMCA, describiendo el equipo técnico que lidera cada una de las actividades, la sede donde se centraliza el trabajo, el medio de comunicación escogido para interactuar entre los diferentes componentes que constituyen los de trabajo o los medios de comunicación terrestre necesarios para llevar aquellas actividades que así lo requieran.

Este plan se ha generado en una hoja Excel que permite su control, administración y consulta de forma continua, en el siguiente apartado se describen los diferentes campos que conforman este plan, explicando que contiene cada uno de ellos. Este Plan se puede consultar en el Anexo 21 de este documento.

### 11.1 DESCRIPCIÓN DE LOS CAMPOS QUE COMPONEN EL PLAN OPERATIVO DETALLADO

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	REQUERIMIENTOS LOGÍSTICOS Y FINANCIEROS			PRODUCTOS A ENTREGAR
			MEDIOS MATERIALES	COMPONENTE QUE LIDERA	HERRAMIENTAS TIC	

A continuación se describen cada uno de los campos de los que se compone el plan operativo detallado.

**Actividad:** En este campo se expone un breve título identificativo de la actividad a realizar, el cual presenta como utilidad identificarla de forma rápida y poder tener una trazabilidad en el conjunto de los trabajos a realizar.

**Descripción de la actividad:** En este campo se describen de forma extensa la actividad a realizar en el que se expresa los requerimientos de los términos de referencia, de esta forma en todo momento consultar y comprobar el grado de cumplimiento.

**Requerimientos técnicos:** Los requerimientos técnicos identifican las necesidades desde el punto de vista de información de carácter puramente técnico, ya sean mapas temáticos, información primaria, información secundaria, que son imprescindibles para poder desarrollar las actividades previstas.

**Requerimientos logísticos y financieros:**

- **Medios materiales:** En ese apartado se describen y enumeran aquellos medios materiales necesarios (Oficina, medios de transporte, medios de comunicación, etc.) para poder llevar a cabo las tareas requeridas.
- **Componente técnico que lidera:** Se muestra el componente y equipo técnico que lidera cada una de las actividades, para evitar malfuncionamientos dentro de la ejecución de los trabajos.
- **Herramienta TIC necesaria para su desarrollo:** Se enumeran todas aquellas herramientas tecnológicas utilizadas para poder desarrollar el trabajo.

**Producto a entregar:** Se cita un nombre corto del producto a entregar, que sirve para poder identificarlo y poder tener un control y una trazabilidad sobre el mismo.

Como parte del plan operativo, se anexa el cronograma detallado, el cual muestra las actividades y sus productos con ejecución semanal. (Ver Anexo 21).



## 12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

### 12.1 AUDITORÍAS VISIBLES

#### 12.1.1 Datos generales del desarrollo de auditorías visibles

El Fondo Adaptación es una entidad del Estado que maneja recursos públicos y que tiene la misión de realizar intervenciones en beneficio directo a las personas afectadas por los fenómenos de La Niña 2010-2011 y de El Niño 2015-2016. Por lo tanto es indispensable que, durante las diferentes etapas de la Formulación del POMCA, estas personas sean involucradas con el fin de procurar que los proyectos se realicen de manera transparente e incluyente de tal forma que contribuya a promover la apropiación de los proyectos por parte de los usuarios finales y su sostenibilidad.

Con el fin de realizar el seguimiento y control social a las intervenciones del POMCA, se implementa la Estrategia de Auditorías Visibles que comprende los siguientes mecanismos: foros con la comunidad, reuniones de seguimiento, servicios de atención al ciudadano (SAC) y sondeos de satisfacción ciudadana.

#### GENERALIDADES:

LUGAR: Sede Regional Bosques de CORNARE – San Luis

FECHA: 25 de febrero de 2016

HORA: 2:00 pm

ASISTENCIA: 26 personas (Ver en la carpeta Anexo 23. Archivo 3. Registros asistencias)

#### ORDEN DEL DÍA DESARROLLADO:

- Apertura
- Contextualización del proyecto (antecedentes, objetivos, justificación, descripción del proyecto)
- Presentación del equipo consultor, equipo técnico POMCA asignado por la Comisión Conjunta, Fondo Adaptación e interventoría.
- Presentación del Plan de Trabajo y Estrategia de Participación
- Ronda de preguntas y respuestas

- Información sobre el funcionamiento de atención del ciudadano
- Aplicación del sondeo de satisfacción ciudadana.

### 12.1.2 Desarrollo de la reunión

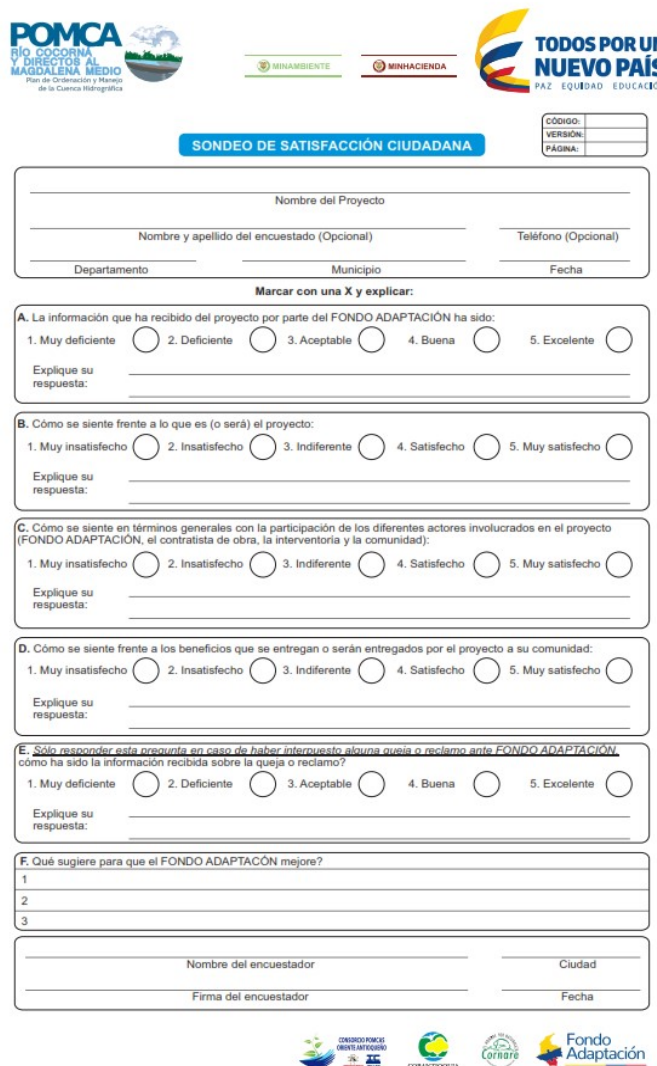
Después de la apertura oficial, con la presentación de asistentes, objetivos de la sesión, se realiza una charla magistral con la presentación en PowerPoint (Ver en la carpeta Anexo 23. Archivo 1. Presentación Auditoría Visibles Cocorná y Directos) en la cual se tratan los siguientes temas:

- Contextualización del proyecto
  - Antecedentes
  - Definición de Auditoría visibles
  - Quiénes pueden participar
  - Normatividad
  - Contextualización del proyecto
  - Municipios que la conforman
  - Fases del proyecto y presupuesto
  - Presentación del equipo consultor
  - Forma de convocatoria
  - Presentación del plan de trabajo y estrategia de participación
  - Material divulgativo: como refuerzo de la información suministrada y para incentivar el sentido de pertenencia se presentó un video sobre la cuenca (Ver anexo 17 del informe de aprestamiento) y un plegable con información básica sobre el funcionamiento de las auditorías y algunos datos clave acerca de la cuenca (Ver en la carpeta Anexo 23. Archivo 6. Plegable Rio Cocorná y Directos).

Por último, se realiza una ronda de preguntas y respuestas y se brinda información sobre los puntos de atención de CORNARE y CORANTIOQUIA y los medios virtuales para establecer contacto con estas entidades.

### 12.1.3 Sondeo de satisfacción ciudadana

El Sondeo de Satisfacción Ciudadana es una herramienta que permite al Fondo Adaptación y a sus contratistas medir la percepción que tiene la comunidad atendida por las intervenciones de manera que se puedan identificar oportunidades de mejora, necesidades de información y prácticas exitosas de comunicación. Se enmarca dentro de la política pública de rendición de cuentas bajo el requerimiento: “identificación de las necesidades de formación de la población objetivo de la entidad” El formato de sondeo de satisfacción ciudadana que se aplica se ve en la siguiente figura.



**POMCA** RÍO COCORNA Y DIRECTOS AL MAGDALENA MEDIO  
**MINAMBIENTE** **MINAGRICULTURA** **TODOS POR UN NUEVO PAÍS** PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

**SONDEO DE SATISFACCIÓN CIUDADANA**

CÓDIGO: \_\_\_\_\_  
VERSIÓN: \_\_\_\_\_  
PÁGINA: \_\_\_\_\_

Nombre del Proyecto \_\_\_\_\_

Nombre y apellido del encuestado (Opcional) \_\_\_\_\_ Teléfono (Opcional) \_\_\_\_\_

Departamento \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

**Marcar con una X y explicar:**

**A. La información que ha recibido del proyecto por parte del FONDO ADAPTACIÓN ha sido:**  
1. Muy deficiente  2. Deficiente  3. Aceptable  4. Buena  5. Excelente   
Explique su respuesta: \_\_\_\_\_

**B. Cómo se siente frente a lo que es (o será) el proyecto:**  
1. Muy insatisfecho  2. Insatisfecho  3. Indiferente  4. Satisfecho  5. Muy satisfecho   
Explique su respuesta: \_\_\_\_\_

**C. Cómo se siente en términos generales con la participación de los diferentes actores involucrados en el proyecto (FONDO ADAPTACIÓN, el contratista de obra, la interventoría y la comunidad):**  
1. Muy insatisfecho  2. Insatisfecho  3. Indiferente  4. Satisfecho  5. Muy satisfecho   
Explique su respuesta: \_\_\_\_\_

**D. Cómo se siente frente a los beneficios que se entregan o serán entregados por el proyecto a su comunidad:**  
1. Muy insatisfecho  2. Insatisfecho  3. Indiferente  4. Satisfecho  5. Muy satisfecho   
Explique su respuesta: \_\_\_\_\_

**E. Sólo responder esta pregunta en caso de haber interpuesto alguna queja o reclamo ante FONDO ADAPTACIÓN, cómo ha sido la información recibida sobre la queja o reclamo?**  
1. Muy deficiente  2. Deficiente  3. Aceptable  4. Buena  5. Excelente   
Explique su respuesta: \_\_\_\_\_

**F. Qué sugiere para que el FONDO ADAPTACIÓN mejore?**  
1 \_\_\_\_\_  
2 \_\_\_\_\_  
3 \_\_\_\_\_

Nombre del encuestador \_\_\_\_\_ Ciudad \_\_\_\_\_  
Firma del encuestador \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

**Fondo Adaptación**

Figura 102. Formato de Sondeo de Satisfacción.

Las preguntas que se realizan en este sondeo son:

A. La información que ha recibido del proyecto por parte del Fondo de Adaptación ha sido: Muy deficiente, Deficiente, Aceptable, Buena, Excelente y una explicación de la respuesta.

B. Cómo se siente frente a lo que es (o será) el proyecto: Muy insatisfecho, Insatisfecho, Indiferente, Satisfecho, Muy satisfecho) y una explicación de la respuesta.

C. Cómo se siente, en términos generales, con la participación de los diferentes actores involucrados en el proyecto. (Fondo de Adaptación, el contratista de la obra, la interventoría y la comunidad): Muy insatisfecho, Insatisfecho, Indiferente, Satisfecho, Muy satisfecho) y una explicación de la respuesta.

D. Cómo se siente frente a los beneficios que se entregan o serán entregados por el proyecto a su comunidad: Muy insatisfecho, Insatisfecho, Indiferente, Satisfecho, Muy satisfecho) y una explicación de la respuesta.

E. Cómo se ha sido la información recibida sobre la queja o reclamo: Muy deficiente, Deficiente, Aceptable, Buena, Excelente y una explicación de la respuesta.

En esta última pregunta se advierte que sólo responden a esta pregunta en caso de haber interpuesto alguna queja o reclamo ante el Fondo de Adaptación.

F. Qué sugiere para que el Fondo de Adaptación mejore.

Cada una de estos instrumentos se escanearon (Ver en la carpeta Anexo 23. Archivo 2. Encuestas de satisfacción Auditorías visibles Cocorná y Directos.pdf) en la Tabla 68 se detalla los participantes por cada municipio.

**Tabla 68.** Actores que responden al instrumento por municipio.

Municipio	Cantidad
Sonsón	3
San Luis	12
Puerto Triunfo	4
Sin Dato	2
TOTAL	21

Como se observa la mayoría de las personas provienen de San Luis. No se tuvo participación de San Francisco y Puerto Nare.

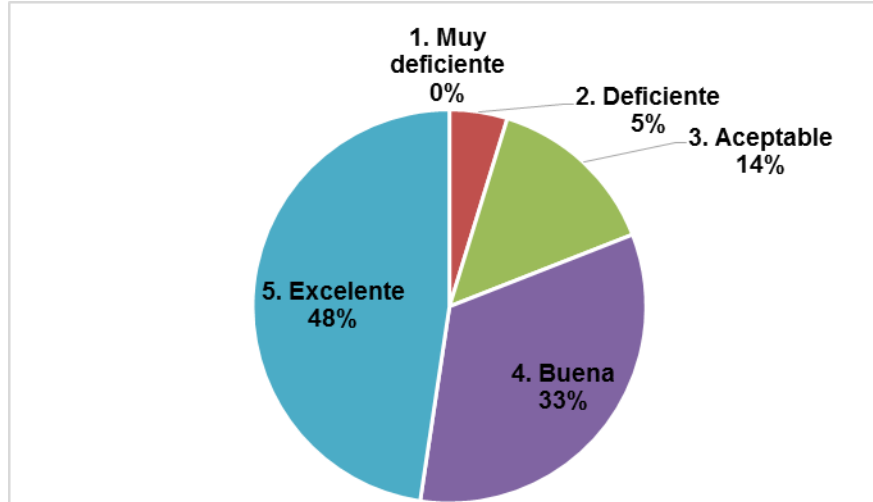
En la Tabla 69 se esquematiza las respuestas por cada una de las preguntas, al final se totalizan la cantidad de respuestas y se saca un promedio de acuerdo a la calificación.

**Tabla 69.** Cantidad de respuestas por cada pregunta, totales y promedio de calificación.

Respuestas	A. Información recibida	B. Cómo se siente frente al proyecto	C. Cómo se siente frente a actores involucrados	D. Cómo se siente frente a beneficios	E. Información sobre quejas y reclamos
1. Muy deficiente	0	0	0	0	0
2. Deficiente	1	0	1	0	0
3. Aceptable	3	0	0	2	0
4. Buena	7	15	17	13	2
5. Excelente	10	6	3	6	0
Total respuestas	21	21	21	21	2
No respondieron	0	0	0	0	19
Promedio	4,24	4,29	4,05	4,19	4,00

La calificación promedio en este sondeo fue de 4,15. Todas las preguntas presentan resultados similares y por encima de 4, es decir, en términos generales, los encuestados evalúan de forma positiva este POMCA. La pregunta B que hace referencia a cómo se siente frente al proyecto obtiene la mejor calificación (4,29), lo que quiere decir que los encuestados se sienten satisfechos frente al proyecto. La pregunta A referente a la información recibida del proyecto por parte del Fondo obtiene la segunda mejor respuesta (4,24), es decir, es buena la información suministrada del proyecto.

Cada una de las preguntas se ilustran y detalla a continuación.

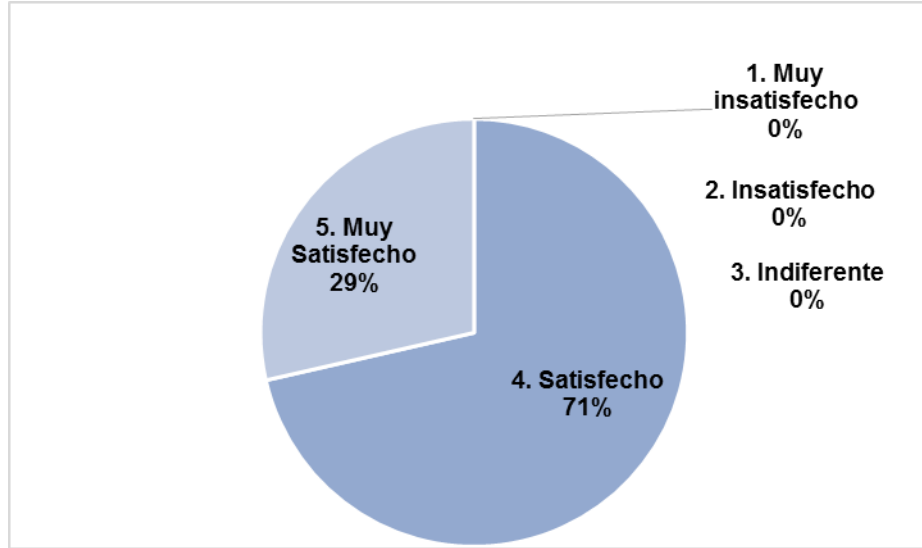


**Figura 103.** Gráfica de respuestas frente a la pregunta A. Información recibida

Para quienes contestan el instrumento la información del proyecto que han recibido por parte del Fondo de Adaptación fue considerada como excelente para un 48% y buena para un 33%, es decir que para la mayoría de quienes respondieron al instrumento han recibido la información oportuna, clara y completa.

Entre las observaciones que hacen se encuentran las siguientes:

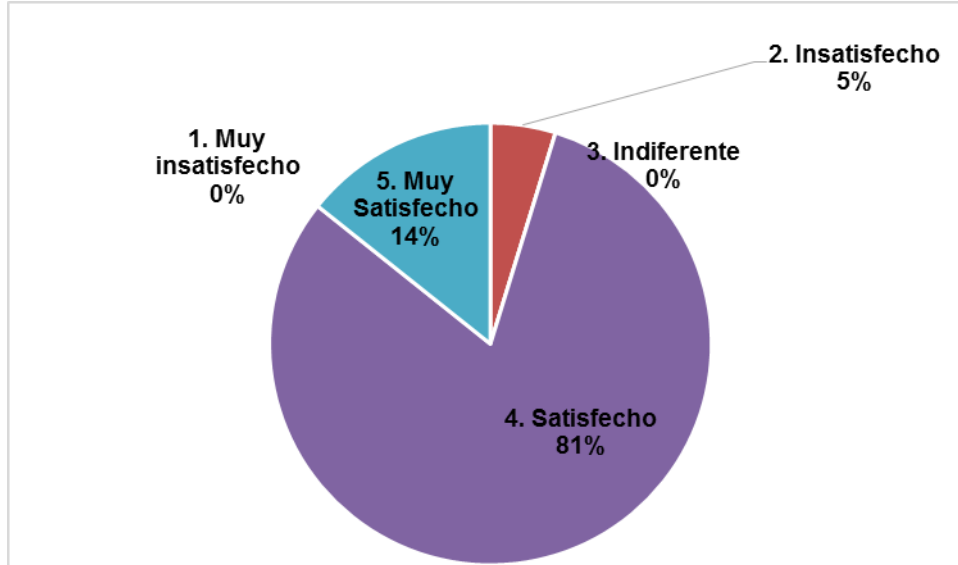
- “Espero que se socialice en las comunidades oficiales como el corregimiento El Prodigio”.
- “Veo muy claro y justa la exposición”.
- “Excelente ya que todo proyecto que beneficie a la comunidad será bienvenido”.
- “La información que he recibido por parte de los señores a cargo del POMCA es muy clara”.
- “Ha sido entendible y muy bien explicada por parte del Fondo”.
- “Esta información ha sido muy bien explicada dentro de todos los puntos del orden del día”.
- “Los profesionales dieron a conocer los alcances del proyecto”.



**Figura 104.** Gráfica de respuestas frente a la pregunta B. Cómo se siente frente al proyecto

La mayoría se siente satisfecho el 71%, y el otro 29% muy satisfecho frente a este proyecto. Respuestas que muestran cómo los actores clave le apuestan a la realización del documento Planificador POMCA, como una forma para la protección del recurso hídrico en su región. Entre las observaciones que se hacen se encuentran las siguientes:

- “Espero que el recurso hídrico se le dé la mayor relevancia para su conservación”.
- “Tengo mucha expectativa frente a este proyecto”.
- “Como líder de esta comunidad, estoy feliz por la ejecución del proyecto”.
- “Es un proyecto con el que estoy muy feliz, pues seremos directamente los beneficiados”.
- “Ya que mediante este proyecto las comunidades podemos participar para la toma de decisiones a las cuencas”.
- “Porque quiero aprovechar mucho los conocimientos recibidos relacionados con el tema”.
- “Porque la importancia se debe basar en lo que le ponemos interés para todos”.
- “Me siento muy satisfecho por la importancia que tiene el proyecto para todos nosotros como región”.
- “Pretendemos que con este trabajo se ordene la cuenca”.

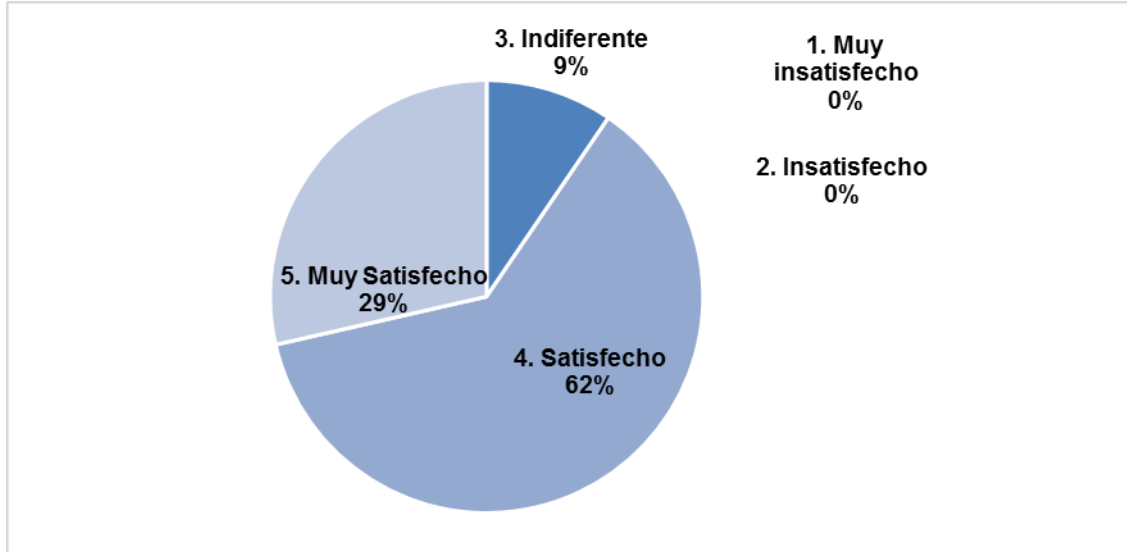


**Figura 105.** Gráfica de respuestas frente a la pregunta C. Cómo se siente frente a actores involucrados.

El 5% se siente insatisfecho, el 95% restante se siente o satisfecho o muy satisfecho. Da cuenta de que los encuestados perciben que se han involucrado actores acordes a las necesidades del POMCA, que son representativos, aptos y suficientes, pese a la opinión de algunos que solicitan más convocatoria y diversidad de tipos de actor. Algunas de las razones expresadas fueron las siguientes.

- “Se da la participación de organizaciones ambientales”.
- “Me gusta, veo compromiso”
- “Esa es la idea, involucrar a todas estas personas y como tal se contagien”.
- “Muy bien los términos del proyecto me los han explicado a la perfección”.
- “Importante por la transparencia”.
- “Considero que los funcionarios están aptos para las capacitaciones con la comunidad”.
- “Porque hay buena representación, pero todavía faltan otros entes importantes”.
- “Muy satisfecho, es importante que todos nos involucramos en el tema de la conservación de los recursos Naturales.
- “La convocatoria a los diferentes foros ha sido muy poca, no todos los actores se han enterado del proyecto”.
- “Personal muy capacitado en el tema”.





**Figura 106.** Gráfica de respuestas frente a la pregunta D. Cómo se siente frente a beneficios.

El 9% es indiferente frente a los beneficios que se esperan del proyecto. 91% restante, se siente satisfecho o muy satisfecho frente al mismo. Los encuestados tienen mucha expectativa y son optimistas frente al impacto que ha de traer el proyecto. Algunas de las observaciones que hacen son las siguientes.

- “Traerá beneficios ambientales”.
- “Porque de una u otra forma beneficia a todas las comunidades”.
- “Ya que soy ambiciosa espero de todo proyecto”.
- “Muy bien, nuestra región es la que va a recibir los beneficios”.
- “Es una oportunidad que llegó a las veredas para trabajar con la comunidad”.
- “Gana la comunidad, el municipio y lo más importante, nuestro medio ambiente”.
- “Es una herramienta valiosa para la comunidad”.
- “Me preocupa, esperemos que los proyectos sean ejecutados”.

La pregunta E que hace referencia a cómo se ha sido la información recibida sobre la queja o reclamo y que está dirigida a aquellas personas que hayan interpuesto ante el Fondo de Adaptación un reclamo la responden sólo dos personas y una escribió que ha recibido muy buena información frente a las quejas y reclamos.

### Sugerencias para que el Fondo de Adaptación mejore:

Los encuestados hacen las siguientes recomendaciones:

- “Que se mejoren los canales de comunicación para que todos los actores puedan participar”.
- “Los POMCAS deben ser concertados con las alcaldías, que se tengan en cuenta en los EOT y POT, como ordenadores del territorio. El POMCA no debe afectar la decisión de las comunidades”.
- “Trabajar con la comunidad, con todos los que participen”.
- “Fortalecer el proceso. Que haya continuidad y apoyo continuo”.
- “Mayor participación ciudadana”.
- “Proyectos viables, con reales posibilidades de financiación”.
- “Que se dé acompañamiento por parte del Fondo de Adaptación”.

#### 12.1.4 Conclusión

Acorde a los resultados que se obtienen en todas las preguntas, que están por encima del 4, la formulación de El POMCA de la cuenca de Cocorná y Directos al Magdalena, tiene muy buena aceptación por parte de quienes diligenciaron el instrumento, se percibe optimismo y mucha expectativa, ellos consideran que han recibido buena información y se sienten satisfechos frente a lo que es o será el proyecto y a los beneficios que traerá para su comunidad.

Sin embargo, es de vital importancia tomar nota de algunas observaciones realizadas como: que los proyectos que se vayan a formular tengan viabilidad, se les pueda asignar recursos o financiación y se apruebe su ejecución; que haya acompañamiento por parte del Fondo de Adaptación y el apoyo continuo y permanente a estos procesos; POMCAS concertados con las alcaldías, que se tengan en cuenta en los EOT y POT, como ordenadores del territorio.

#### 12.1.5 Material divulgativo

Con el objetivo de dar claridad, hacer pedagogía sobre los criterios y atributos de la Cuenca, se hace la presentación de material audiovisual con información básica de la cuenca y con las actividades que se realizaron durante la fase de aprestamiento, donde se visualiza el trabajo realizado con ellos mismos (Ver anexo 17 del informe de aprestamiento). También se hace entrega de un plegable para reforzar la información básica de las auditorías visibles y con algunos

datos clave de la cuenca. (Ver en la carpeta Anexo 23. Archivo 6. Plegable Río Cocorná y Directos).

### Las auditorías visibles

Son unas estrategias del Fondo Adaptación para que los ciudadanos participen en el seguimiento y vigilancia a la inversión de recursos públicos, obedeciendo a las normas de Participación Ciudadana de la legislación Nacional.

#### Quiénes participan

En las auditorías visibles son invitados a participar los actores comunitarios que hagan parte del Consejo de Cuenca, el fondo de adaptación, las CARs, la consultoría, la interventoría, Alcaldes y Secretarías municipales de Medio Ambiente.

#### Implementación

Se realizará a través de tres foros, servicio de atención al ciudadano en las CARs y sondeos de la satisfacción ciudadana aplicados a cada foro. Esta estrategia y sus mecanismos, están a cargo del consultor en coordinación con las Corporaciones y el Fondo Adaptación.

**⊗ Qué no son las auditorías visibles**

Las auditorías visibles no están creadas para:

- Generar espacios de confrontación.
- Retrasar, impedir o suspender la ejecución de los programas o contratos sobre los cuales recae el control ciudadano.
- Realizar publicidad política, religiosa o ideológica.
- Convocar veedurías ciudadanas.
- Duplicar instancias de participación.

### Objetivos

- Informar a los ciudadanos sobre la naturaleza de los recursos con los que se financia la formulación o ajuste del POMCA, su inversión, los alcances, cronograma de actividades, los principales productos, la consultoría, interventoría y las entidades intervinientes (Fondo Adaptación, MADS y CARs).
- Proponer y favorecer la participación ciudadana en el seguimiento y vigilancia en la ejecución de los recursos públicos.
- Prevenir actos de corrupción, de ineficiencia e inepticia en el manejo de los recursos públicos, al hacer transparente el proceso de seguimiento.
- Buscar que el proyecto termine de acuerdo con las características pactadas en el contrato y el tiempo establecido.
- Generar interés y participación del gobierno local y regional en el proceso de rendición de cuentas.

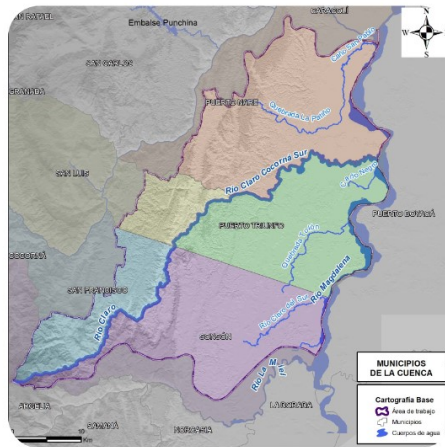
**Cuidar nuestros ríos es asegurar el futuro de nuestra región**

**Informes:**  
**CORNARE**  
Teléfono: 340 616 / extensión 229  
www.cornare.gov.co  
**CORANTIOQUIA**  
www.corantioquia.gov.co  
Teléfono: 493 8888 extensión 1288  
**CONSORCIO POMCAS ORIENTE ANTIOQUEÑO**  
Tel: 340 5122 / Dir: Carrera 87 N° 30 - 65 Medellín

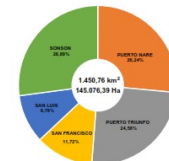
Conoce tu cuenca.  
Vincúlate, protégela y participa

**Auditorías Visibles**

Rio Magdalena



**CUENCA DEL RÍO COCORNÁ Y DIRECTOS AL MAGDALENA**



**Distribución del área de la cuenca por municipios**

La cuenca Río Cocorná y directos al Magdalena Medio entre los ríos La Miel y Nare, tiene una extensión de 145.070,39 Ha, de los cuales el 73,70% está en la jurisdicción de CORNARE (Gonzón, San Francisco, San Luis y Puerto Triunfo) y el 36,24% en la jurisdicción de CORANTIOQUIA (Puerto Nare). El principal afluente es el Río Cocorná Sur, que en su parte alta y media se denomina Río Claro. Los directos al Magdalena son aquellos ríos y quebradas que desembocan directamente al río Magdalena entre los ríos La Miel y Nare como el Río Claro del Sur, y las quebradas Guabinas, Tolón, Caño Negro, La Patilla y Caño San Pablo, entre otros.

La cuenca se declaró en Ordenación por parte de CORNARE (Resolución No. 040-1410-2015) de 2014) y CORANTIOQUIA (Resolución No. 040-1410-2015) de 2014) y con ello se aprobó dar inicio al proceso de formulación a través del POMCA. Teniendo en cuenta que se trata de decisiones que cambian el uso de los recursos naturales en el territorio, se necesita una participación, gestión y decisión importante por parte de los actores de la cuenca mediante la creación de los Consejos de Cuenca y la rendición de cuentas a través de Auditorías Visibles.

**Figura 107. Plegable de la cuenca Cocorná y Directos.**

### 12.1.6 Registro fotográfico



**Foto 4.** Registro fotográfico aspectos generales de auditorías visibles Cuenca Cocorná y Directos al Magdalena.

(Ver en la carpeta Anexo 23. Archivo 4. Registro fotográfico Auditorías Visibles Cocorná y Directos)

### 13. BIBLIOGRAFÍA

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de Colombia, Bogotá, 1991.

CAICEDO, Nelson Darío. 2010. Incidencia del desplazamiento forzado por la violencia en la viabilidad fiscal del municipio expulsor antioqueño. Trabajo de tesis presentado como requisito para optar al título de Magíster en Estudios Urbano-Regionales. Universidad Nacional de Colombia, Medellín.

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA. Guía de identificación de actores clave. Gobierno Federal de México. México, pág. 22.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1523 de 2012. Diario Oficial 48411 de abril 24 de 2012. Bogotá.

CORNARE, GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA. 2012. Evaluación y zonificación de riesgos por avenida torrencial, inundación y movimiento en masa y dimensionamiento de procesos erosivos en el municipio de San Francisco. Municipio de San Francisco. Antioquia. Consultado: Noviembre 22 de 2015. Disponible en: <http://www.cornare.gov.co/GestionRiesgo/SAN-FRANCISCO/1-Informe-Final-Municipio-de-San-Francisco.pdf>.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO Y NARE - CORNARE y MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO. Evaluación y Zonificación de riesgos por avenida torrencial y movimientos en masa y dimensionamiento de procesos. San Francisco, 2012. Erosivos del municipio de San Francisco. Recuperado en <http://www.cornare.gov.co/GestionRiesgo/SAN-FRANCISCO/1-Informe-Final-Municipio-de-San-Francisco.pdf>.

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de Los Ríos Negro y Nare –CORNARE. (2009). Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca La Aguada, Municipio de San Francisco. Instituto de Estudios Ambientales-Universidad Nacional de Colombia –Sede Medellín y Cornare. El Santuario, 247p.

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de Los Ríos Negro y Nare –CORNARE. (2009). Plan de Ordenación y Manejo de la Microcuenca El Prado, Municipio de Sonson. Instituto de Estudios Ambientales-Universidad Nacional de Colombia –Sede Medellín y Cornare. El Santuario, 250p.

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de Los Ríos Negro y Nare –CORNARE. (2009). Plan de Ordenación y Manejo de la Microcuenca Jerusalen, Municipio de Sonsón. Instituto de Estudios Ambientales-Universidad Nacional de Colombia –Sede Medellín y Cornare. El Santuario, 246p.

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de Los Ríos Negro y Nare –CORNARE. (2009). Plan de Ordenación y Manejo de la Microcuenca La Cristalina-La Risaralda, Municipio de San Luis. Instituto de Estudios Ambientales-Universidad Nacional de Colombia –Sede Medellín y Cornare. El Santuario, 250p.

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de Los Ríos Negro y Nare –CORNARE. (2009). Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Dosquebradas, Municipio de Puerto Triunfo. Instituto de Estudios Ambientales-Universidad Nacional de Colombia –Sede Medellín y Cornare. El Santuario, 263p.

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de Los Ríos Negro y Nare –CORNARE y CORANTIOQUIA. (2008). Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca El Oro, Municipio de Puerto Triunfo. Instituto de Estudios Ambientales-Universidad Nacional de Colombia –Sede Medellín y CORNARE. El Santuario, 245p.

FONDO ADAPTACIÓN. MINISTERIO DE HACIENDA. Estrategias de Auditorías Visibles. Bogotá, 2012.

GILBERT Y OTROS. Documento: Una estrategia para la comunicación de natura 2000 en el ámbito local en Polonia, 2006.

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA. 2015. Fichas Técnicas Municipales. Dirección Sistemas de Indicadores. Departamento Administrativo de Planeación. Antioquia.

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA. Decreto 2049 de 2012. Medellín, 23 de agosto de 2012.

MUNICIPIO DE PUERTO TRIUNFO. (2000). Esquema de Ordenamiento Territorial. Acuerdo Número 133 de 2000. 150p.

MUNICIPIO DE PUERTO NARE. (2000). Esquema de Ordenamiento Territorial. Acuerdo Número 026 de 200. 75p.

MUNICIPIO DE SAN LUIS. (2001). Esquema de Ordenamiento Territorial. Acuerdo Municipal Número 009 de 2001.

MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO. (2000). Esquema de Ordenamiento Territorial. Acuerdo Municipal de 2000.

MUNICIPIO DE SONSÓN. (2001). Plan Básico de Ordenación Territorial. Acuerdo Municipal. 162p.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE –MINAMBIENTE–, PROSPERIDAD PARA TODOS. Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas POMCAS. 104 pp. Bogotá, 2014.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE –MINAMBIENTE–, PROSPERIDAD PARA TODOS. Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas POMCAS – Anexo B. 54 pp. Bogotá, 2014.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE –MINAMBIENTE–, Decreto 1640 de 2012. Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación y el ordenamiento de las cuencas hidrográficas y acuíferos. Bogotá, 2012.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE –MINAMBIENTE Educación para el Trabajo. En: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-234968.html>. Consultada el 15/10/2015.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE –MINAMBIENTE Educación para el Trabajo. En: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-234968.html>. Consultada el 15/10/2015.

MINISTERIO DE TRABAJO - MINTRABAJO. 2013. Perfil productivo Municipio San Francisco. Bogotá. Consultado: Noviembre 20 de 2015. Disponible en: file:///C:/Users/Dise%C3%B1o%203/Downloads/perfil\_san\_francisco.pdf

MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO. Esquema de Ordenamiento Territorial. sf. Recuperado de: <http://sanfrancisco-antioquia.gov.co/apc-aa-files/62346133316233303662316366336164/libro-diagnostico-san-francisco-2.pdf>

MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO-SECRETARIA DE PLANEACIÓN Esquema de ordenamiento territorial subregión bosques húmedos tropical. Consultado: Noviembre 15 de 2015. Disponible en: [file:///C:/Users/Dise%C3%B1o%203/Downloads/perfil\\_san\\_francisco.pdf](file:///C:/Users/Dise%C3%B1o%203/Downloads/perfil_san_francisco.pdf).

PÉREZ ZAPATA, SARA EDILIA. Territorio y Desarrollo - Análisis de Percepción en los Municipios Rionegro y Sonsón - Oriente Antioqueño -. Bogotá, 2010. Recuperado de: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/eambientales/tesis30.pdf>.

Andrade-C, G. M. (2011). Estado del conocimiento de la biodiversidad en Colombia y sus amenazas. Consideraciones para fortalecer la interacción Ciencia-Política. Rev. Acad. Colomb. Cienc., 491-506.

SIB Colombia. (s.f.). Obtenido de [www.sibcolombia.net](http://www.sibcolombia.net)

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de Los Ríos Negro y Nare –CORNARE-. 2011. Acuerdo 038 de 1995. Declara el Plan de Manejo Ambiental del Páramo de Sonsón

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de Los Ríos Negro y Nare –CORNARE-. 2011. Acuerdo 257 del 10 de Agosto de 2011. Por medio del cual se adopta el POMCA del Río Sonsón.

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de Los Ríos Negro y Nare –CORNARE-. 2014. Plan de Gestión Ambiental Regional 2014-2032. Servicios ecosistémicos y adaptación al cambio climático, un Pacto por la sostenibilidad del oriente Antioqueño.

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de Los Ríos Negro y Nare –CORNARE-. 2015. Acuerdo 324 de 2015. Reserva Forestal Protectora Regional Las Cuchillas de El Tigre, El Calón y La Osa

Franco, A. M., Devenish, C., Barrero, M. C. & Romero, M. H. (2009) Colombia. Pág. 135 –148 en C. Devenish, D. F. Díaz Fernández, R. P. Clay, I. Davidson & I. Yépez Zabala Eds. Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation. Quito, Ecuador: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 16).

Gobernación de Antioquia, Municipio de Medellín y Área Metropolitana del Valle de Aburrá. 2007 Lineamientos de Ordenación Territorial para Antioquia.

Hilty S. y Brown W. 1986. Guía de Las Aves de Colombia.



Idárraga P., A. & R. Callejas P. 2011. Análisis florístico de la vegetación del Departamento de Antioquia. pp- 00-00. En: A. Idárraga, R. del C. Ortiz, R. Callejas & M. Merello (eds.). Flora de Antioquia: catálogo de las plantas vasculares. vol. II. Listado de las plantas vasculares del departamento de Antioquia. Programa Expedición Antioquia-2103. Series Biodiversidad y Recursos Naturales. Universidad de Antioquia, Missouri Botanical Garden & Oficina de planeación departamental de la gobernación de Antioquia, Editorial D'Vinni, Bogotá, Colombia.

International, C. (s.f.). Conservation International. Obtenido de [www.conservation.org](http://www.conservation.org)

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM-, Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives De Andrés (Invemar), Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi (I. Sinchi), Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico Jhon von Neumann (IIAP). 2007. Ecosistemas Continentales Costeros y Marinos de Colombia.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi -IGAC-. Subdirección de Agrología. 2007. Estudio general de suelos y zonificación de tierras departamento de Antioquia. El Instituto. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia. 992 p.

IUCN. (s.f.). IUCN Red List of Threatened Species. Obtenido de <http://www.iucnredlist.org>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS-. 2014. Resolución No 0192 del 10 de febrero de 2014 Por la cual se establece el listado de especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana que se encuentran en el territorio nacional.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS-. 2014. Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas POMCAS.

Presidente de la República de Colombia. 1977. Decreto 622 de 1997. Por el cual se reglamentan parcialmente el capítulo V, título II, parte XIII, libro II del Decreto- Ley número 2811 de 1974 sobre «sistema de parques nacionales»; la Ley 23 de 1973 y la Ley 2a de 1959.

RAMSAR. 2009. Manuales RAMSAR, El Plan Estratégico de RAMSAR para el 2009-2015.

República de Colombia Congreso Nacional. 1959. Ley 2 de 1959. Por el cual se dictan normas sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables.

República de Colombia Congreso Nacional. 1994. Ley 165 de 1994. Por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992.

Presidencia de la Republica de Colombia. 2007. Decreto 3600 de 2007. Por el cual se reglamentan las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo y se adoptan otras disposiciones.

Viceministerio de Ambiente. Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico. 2012. Planes Estratégicos de la Macrocuenca Magdalena - Cauca.

Bernal, R., S.R. Gradstein, &M.Celis. (2015). Catálogo de plantas y líquenes de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad nacional de Colombia. Bogotá: catalogoplantascolumbia.unal.edu.co

CORNARE. (2015). Reserva forestal protectora regional cañones de los rios melcocho y santo domingo plan de manejo ambiental. Convenio marco no. 112-2015 Nature and Culture International (NCI) – CORNARE.

Idárraga-Piedrahíta, Á., Ortiz, R. del C., Callejas Posada, R., & Merello, M. (2011). Flora de Antioquia. Catálogo de las plantas vasculares, vol. II. Listado de las Plantas Vasculares del departamento de Antioquia. Universidad de Antioquia.

IDEAM. (2010). Leyenda nacional de coberturas de la tierra. Metodología CORINE Land Cover Adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá D.C

Sayre, R., Roca, E., Sedaghatkish, G., Young, B., Keel, S., Roca, R., & Sheppard, S. (2002). Un Enfoque Naturaleza en la Naturaleza, Evaluaciones Ecológicas Rápidas.

Universidad Católica de Oriente. (2015). Herbario UCO. Recuperado el Octubre - Noviembre de 2015, de <http://www.uco.edu.co/floraorientiantioquia/Paginas/default.aspx>