

	<b>UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA</b>			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	<b>FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO</b>	<b>F-AC-DBL-007</b>	<b>10-04-2012</b>	<b>A</b>
	Dependencia	Aprobado		Pág.
<b>DIVISIÓN DE BIBLIOTECA</b>	<b>SUBDIRECTOR ACADEMICO</b>		<b>1(110)</b>	

### RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	CAMILA FERNANDA SÁNCHEZ HAMILTON
FACULTAD	CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERÍA AMBIENTAL
DIRECTOR	PEDRO PABLO TORRES ORTEGA
TÍTULO DE LA TESIS	SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DE LAS FASES PROSPECTIVA, ZONIFICACIÓN Y FORMULACIÓN DEL POMCA ALGODONAL

#### RESUMEN

(70 palabras aproximadamente)

ESTE TRABAJO COMO MODALIDAD DE PASANTÍA TUVO COMO OBJETO HACER PARTE DEL EQUIPO EVALUADOR DE LAS ETAPAS DE PROSPECTIVA, ZONIFICACIÓN Y FORMULACIÓN EN LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA ALGODONAL, SEGÚN EL CONTRATO 270 DEL AÑO 2015 ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL Y EL CONSORCIO POMCA ALGODONAL. COMO BASE PARA ESTE TRABAJO SE TOMÓ LA GUÍA TÉCNICA PARA LA FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS FORMULADA POR EL MADS

#### CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 110	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM: 1
--------------	---------	----------------	-----------



Vía Acolsure, Sede el Algodonal, Ocaña, Colombia - Código postal: 546552  
 Línea gratuita nacional: 01 8000 121 022 - PBX: (+57) (7) 569 00 88 - Fax: Ext. 104  
 info@ufpso.edu.co - www.ufpso.edu.co

SEGUIMIENTO LA EJECUCIÓN DE LAS FASES DE PROSPECTIVA, ZONIFICACIÓN Y  
FORMULACIÓN DEL POMCA ALGODONAL

AUTOR

CAMILA FERNANDA SÁNCHEZ HAMILTON

Trabajo de grado como modalidad de pasantías para obtener título de Ingeniera Ambiental.

DIRECTOR

PEDRO PABLO TORRES ORTEGA

ADMINISTRADOR AMBIENTAL

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

FACULTAD CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA AMBIENTAL

Ocaña, Colombia

Agosto, 2018

## Índice

<u>Capítulo 1. Seguimiento a la ejecución de las fases de prospectiva, zonificación y formulación del POMCA algodonal</u>	12
<u>1.1 Descripción de la empresa</u>	12
1.1.1 Misión	13
1.1.2 Visión.	13
1.1.3 Objetivo general de la empresa	13
1.1.4 Estructura Organizacional	16
1.1.5 Descripción de la dependencia asignada	17
<u>1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada</u>	18
1.2.1 Planteamiento del problema	19
<u>1.3 Objetivos de la pasantía</u>	20
1.3.1 Objetivo General	20
1.3.2 Objetivos específicos	20
<u>1.4 Descripción de las actividades a desarrollar</u>	21
<u>Capítulo 2. Enfoque Referencial</u>	23
<u>2.1 Enfoque Conceptual</u>	23
<u>2.2 Enfoque legal</u>	32
<u>Capítulo 3. Informe del cumplimiento de trabajo</u>	36
<u>3.1. Verificación de la formulación de los escenarios prospectivos y tendencias por medio de análisis de la información recolectada en las reuniones y visitas desarrolladas durante la fase de prospectiva por el consorcio y CORPONOR</u>	36
<u>3.2 Análisis de la información en la fase de zonificación para la validación de la misma</u>	57
<u>3.3 Evaluación del plan operativo del POMCA en la etapa de formulación</u>	73
<u>Capítulo 4. Diagnostico final</u>	81
<u>Conclusiones</u>	83
<u>Referencias</u>	85
<u>Apéndices</u>	87

## Lista de Figuras

Figura 1. Sistema de gestión de Corponor	14
Figura 2. Estructura Organizacional	16
Figura 3. Fases Prospectiva, Zonificación y Formulación	26
Figura 4. Modelo espacial de Macrocuencas	26
Figura 5. Localización de la Cuenca Algodonal	27
Figura 6. Delimitación cuenca Algodonal	29
Figura 7. Modelo de elaboración fase prospectiva	31
Figura 8. Funciones urbano regionales	39
Figura 9. Esquema de factores que componen la variable de riesgos	45
Figura 10. Amenaza por movimientos en masa	49
Figura 11. Amenazas por inundación	51
Figura 12. Amenaza por avenidas torrenciales	53
Figura 13. Reunión en el consejo municipal del Carmen, Norte de Santander	58
Figura 14. Reunión para evaluación de la cartografía de zonificación	59
Figura 15. Socialización de zonificación con consejeros de cuenca	60
Figura 16. Socialización con veredas de Ocaña y la Playa	62
Figura 17. Mapa de escenario apuesta de zonificación ambiental	65
Figura 18. Modelo cartográfico de la zonificación ambiental	66
Figura 19. Zonificación ambiental	67
Figura 20. Leyenda de zonificación ambiental	68
Figura 21. Problemas identificados por la comunidad	78
Figura 22. Registro fotográfico reunión con los actores de Ocaña y la playa	79
Figura 23. Aporte de actores clave a la reunión	79

## Lista de Tablas

Tabla 1. Diagnóstico de la dependencia	18
Tabla 2. Descripción de actividades	21
Tabla 3. Zonificación Hidrográfica	28
Tabla 4. Codificación de la subzona hidrográfica	28
Tabla 5. Localización de la cuenca por municipio	30
Tabla 6. Matriz DOFA Análisis de prospectiva	37
Tabla 7. Indicadores de línea base	39
Tabla 8. Análisis funcionales propuestos para el desarrollo del POMCA	43
Tabla 9. Coberturas asociadas a ocurrencia de eventos amenazantes	47
Tabla 10. Cronograma de espacios de participación	55
Tabla 11. Medidas para el manejo o disminución de las variables de riesgo en el escenario deseado	55
Tabla 12. Selección de variables para el escenario Apuesta	63
Tabla 13. Reglamentación de uso del suelo en la zonificación ambiental	69
Tabla 14. Proyectos por línea estratégica	74

## Lista de Apéndices

Apéndice A. Listado de asistencia a la reunión para plantear estrategias que reactiven en consejo de cuenca	88
Apéndice B. Acta de reunión 02 de marzo con los concejales del Carmen, Norte de Santander	89
Apéndice C. Listado de asistencia a la reunión con los concejales	91
Apéndice D. Acta de reunión 4 de mayo	92
Apéndice E. Listado de asistencia reunión con los consejeros, 10 de mayo	94
Apéndice F. Fotos reunion de consejeros	95
Apéndice G. Listado de asistencia reunión con presidentes de JAC del sector rural de Ocaña y la Playa	96
Apéndice H. Modelo de cartas de convocatoria	98
Apéndice I. Síntesis de Perfiles y Proyectos	99
Apéndice J. Acta de revisión de zonificación	108

## Resumen

Este trabajo como modalidad de pasantía tuvo como objeto hacer parte del equipo evaluador de las etapas de prospectiva & Zonificación ambiental y formulación en la elaboración del plan de ordenamiento y manejo de la cuenca Algodonal, según el contrato 270 del año 2015 entre la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental y el consorcio POMCA Algodonal. Como base de este trabajo se tomó la guía técnica para la formulación de los planes de ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas formulada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Se hizo el seguimiento necesario a cada uno de los documentos enviados por el consorcio POMCA Algodonal con la información correspondiente a las fases evaluadas con el fin de verificar si la información es correspondiente a la realidad del territorio.

Se realizaron mesas de trabajo, espacios de participación en compañía del consorcio POMCA Algodonal con el fin de que la comunidad conociera los resultados de la etapa actual en la que se encuentra el proceso, escuchar las inquietudes de los principales actores de la cuenca y resolver sus inquietudes con el fin de validar la información con ellos.

## Introducción

Por medio del Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible se actualizó y efectuó la política para la gestión integral del recurso hídrico, con el fin de dar solución a las problemáticas que han venido presentándose tales como la alteración de los ciclos hídricos, la contaminación de las fuentes hídricas y la disminución en la disponibilidad de agua, esta política fue formulada en el año 2010 y en ella se establecen los pasos a seguir para el proceso de ordenación de las cuencas hidrográficas tales como objetivos, metas e indicadores y líneas de acción para el manejo de cuencas hidrográficas del país.

Con el fenómeno de la niña ocurrido en los años 2010-2011 se hizo necesario actualizar y/o crear los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas del país, para lo cual se trabaja conjuntamente entre Ministerio de ambiente, CAR, y terceros vinculados al proceso.

En este trabajo como modalidad de pasantías se hizo un análisis de los procesos del POMCA, en la primera fase, aprestamiento, la firma contratista realizó los siguientes pasos: la identificación, caracterización, priorización y mapeo de actores por medio de consultas a la información secundaria existente en POMCH 2010, consultas a las Alcaldías, entidades regionales entre otros medios y se tuvieron en cuenta criterios como; su conocimiento del territorio, su apoyo al proceso de retroalimentación, su apropiación y continuidad del proceso, ser un aliado al estratégico al proceso; para la selección de los actores priorizados de la cuenca Algodonal.

En la fase de diagnóstico se realizaron estudios de campo como la caracterización básica de la cuenca, la caracterización físico biótica que incluye, clima, geología, hidrología, áreas de ecosistemas estratégicos, pendientes entre otros; la caracterización socioeconómica y cultural, la

división político administrativa de la cuenca, las condiciones generadoras de riesgo, las características funcionales de la cuenca; esta información es fundamental para la formulación de la zonificación ambiental.

Una vez revisada la documentación anterior se procede a acompañar y revisar las fases objeto de la pasantía; en la fase de prospectiva se hizo la revisión documental del diseño de los escenarios tendenciales con el fin de verificar la información, se apoyó y se acompañó desde la corporación las reuniones definidas por el consorcio para el diseño de los escenarios deseados con los actores priorizados de la cuenca y así llegar al escenario apuesta de zonificación ambiental el cual ha sido controversial por el gran porcentaje de la cuenca en el que queda restringido el uso del suelo lo que dificulta su aprovechamiento; en la etapa de zonificación se programaron reuniones con la comunidad en general y contando con la participación de los actores priorizados de la cuenca con el fin de dar por aprobada esta etapa y seguir con la fase de formulación en la que se encuentran los proyectos formulados y lograr ponerlos en ejecución.

Este proceso se hace con el fin de verificar los resultados parciales o finales de cada etapa del proceso de ordenación de la cuenca, para que el proceso sea culminado en las condiciones óptimas y al momento de implementarlo no se encuentren contradicciones que puedan disminuir la puesta en marcha de los proyectos que se surgen a lo largo del el proceso de formulación.

## Capítulo 1. Seguimiento a la ejecución de las fases de prospectiva, zonificación y formulación del POMCA algodónal.

### 1.1 Descripción de la empresa

**CORPONOR** fue creada mediante decreto 3450 del 17 de Diciembre del año 1983, como corporación de desarrollo cuyo objetivo principal era encausar, fomentar, coordinar, ejecutar y consolidar el desarrollo económico y social de la región comprendida dentro de su jurisdicción y con algunas funciones de administración de los recursos naturales y del Medio Ambiente. Diez años después, con la expedición de la Ley 99 de 1993, la Corporación transforma sus funciones, pasando a ser una Corporación Autónoma Regional, teniendo como jurisdicción el Departamento Norte de Santander y cuya función principal es la de ejercer como máxima autoridad ambiental del Departamento, de acuerdo con las normas y directrices trazadas por el Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

La jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental es el Departamento Norte de Santander que comprende una extensión de 21.658 Km<sup>2</sup>, que representa el 1.9% del total del País. Su área de trabajo abarca cuarenta **municipios** en donde desarrollan sus actividades cerca de 1'320.777 Habitantes, distribuidos en tres (3) cuencas hidrográficas: La Cuenca del río Catatumbo, la Cuenca del río Arauca y la Cuenca del río Magdalena.

La Corporación para la administración de su territorio está dividida en cuatro regiones: Cúcuta, sede principal; Ocaña, Pamplona y Tibú, denominadas Direcciones Territoriales, dentro de la estructura orgánica de la Corporación.

**1.1.1 Misión.** Ejercer la autoridad ambiental propendiendo por el desarrollo humano sostenible, promoviendo la gestión ambiental colectiva y participativa en el departamento Norte de Santander.

**1.1.2 Visión.** Ser en el 2019 la entidad reconocida, respetada y de referencia obligatoria para la toma de decisiones que orienten el desarrollo humano sostenible del departamento Norte de Santander.

**1.1.3 Objetivo general de la empresa.** Tiene por objeto la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio del Medio Ambiente (Corponor, 2009)

## Política de gestión integral HSEQ



Figura 1, Sistema de gestión de Corponor. Fuente: Corponor.gov.co

En la corporación autónoma regional de la frontera nororiental- CORPONOR-, promovemos la gestión ambiental colectiva y participativa, contando con un equipo humano competente y comprometido a:

Ejercer la Autoridad Ambiental, con el fin de satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas, enmarcado en la eficiencia, eficacia y efectividad.

Prevenir y mitigar el impacto ambiental negativo generado en el desarrollo de nuestras actividades.

Implementar actividades de promoción y prevención en salud dirigidas a nuestros funcionarios y de Seguridad para nuestros colaboradores y visitantes.

Prestar servicios de caracterización de aguas, con resultados confiables, oportunos, imparciales e independientes.

Cumplir con la legislación aplicable y los acuerdos suscritos por la Entidad.

Mejorar continuamente el Sistema de Gestión Integral HSEQ, siguiendo los parámetros y documentación establecida (CORPONOR, 2010)

### 1.1.4 Estructura Organizacional



Figura 2, Estructura Organizacional. Fuente: [Corponor.gov.co](http://Corponor.gov.co)

El Organigrama funcional de la Corporación está conformado por la Asamblea Corporativa, como primer órgano de Dirección, seguido de un Consejo Directivo como sección de administración, La Dirección General se encuentra articulada con una Secretaría General, cuatro Subdirecciones de Apoyo conformadas de Desarrollo sostenible, planeación y fronteras, Recursos naturales, y administración financiera, también hay cuatro Oficinas y tres Direcciones Territoriales con sedes en Ocaña, Pamplona y Tibú.

**1.1.5 Descripción de la dependencia asignada.** La pasantía será realizada en la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental CORPONOR territorial Ocaña. Siendo asignada a la dependencia de planificación y manejo ambiental en donde, desde la oficina de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas se desarrollan las actividades de actualización del plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas (POMCA), debido a la ampliación de la jurisdicción de la cuenca que realizó el instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales (IDEAM). La participación como pasante estará en el apoyo a la ejecución de las fases de prospectiva, zonificación y formulación del POMCA del río Algodonal. Esta dependencia se encarga de administrar y ordenar los lineamientos, por medio del seguimiento a las políticas instauradas por el estado para la recuperación de las unidades hidrográficas y recursos naturales renovables, especialmente la protección de las cuencas y nacimientos de agua, zonas de páramos y de recarga acuífera. Por consiguiente la coordinación general de cuencas se encarga de analizar los avances en cada una de las cuencas hidrográficas que se encuentran en ordenación, como lo son, los Ríos Cachira, Zulia, Pamplonita y Algodonal; esto se realiza por medio del consorcio Algodonal del POMCA, en donde se cuenta con la participación de profesionales idóneos en diferentes áreas los cuales tienen la responsabilidad de la elaboración del plan de ordenación en cada cuenca según las normas establecidas por el IDEAM y el MADS.

## 1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada.

Tabla 1.

### Diagnóstico de la dependencia

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de recursos económicos, logísticos y económicos para realizar el proceso de ordenación de la cuenca.</li> <li>• Limitación en el personal de planta apropiado para la realización y ejecución de las etapas de ordenación de la cuenca.</li> <li>• Insuficiencia de equipos para la elaboración de informes técnicos.</li> <li>• Equipos de campo escasos para la toma de datos e información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento parcial de la información para el proyecto de ordenación y manejo de la cuenca.</li> <li>• Soporte de la normatividad vigente sobre el tema.</li> <li>• Existencia de documentos de apoyo para la gestión integral del recurso hídrico.</li> </ul>
FORTALEZAS	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo a los funcionarios de CORPONOR y la pasante para realizar satisfactoriamente las fases de prospectiva, zonificación y formulación del POMCA</li> <li>• Aplicación de la legislación relacionada con el recurso hídrico.</li> <li>• Participación de la pasante en las fases de prospectiva, zonificación y formulación.</li> <li>• Información existente de las fases anteriores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasa participación y presencia de la administración municipal perteneciente a la cuenca en cada una de las fases del proceso.</li> <li>• Poco o nulo conocimiento de la comunidad perteneciente a la cuenca sobre el proceso que se lleva a cabo.</li> <li>• Falta de participación de actores que pueden llegar a ser fundamentales en el proceso de ordenación de la cuenca.</li> </ul>

Nota. Matriz DOFA Fuente: Pasante

**1.2.1 Planteamiento del problema.** La cuenca del río Algodonal está localizada al occidente del departamento Norte de Santander, limita al norte con el Río Catatumbo y Río de Oro, al sur occidente con la cuenca del río Lebrija Regidor, la cuenca del Río de Oro y la cuenca del río San Alberto, las cuales son del área de jurisdicción del departamento del cesar, al oriente limita con la cuenca del río Tarra. Cuenta con un área de 234.406,22 hectáreas de las cuales 221922,85 Ha se encuentran en jurisdicción de CORPONOR en los municipios de Ocaña, Teorama, Abrego, el Carmen, San Calixto, La Playa, Convención, el Tarra y Hacarí y 12488,37 Ha en jurisdicción de CORPOCESAR en los municipios de Río de Oro y Gonzalez.

La cuenca se encuentra entre los 950 y los 3680 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m); esta cuenca está delimitada por los divorcios topográficos y por el límite departamental en algunos sectores del occidente correspondientes a los municipios de Abrego y Ocaña.

Los municipios de Ocaña, Abrego y la playa tienen parte urbana construida sobre esta cuenca lo que deja ver la dimensión de la importancia de esta en los procesos económicos, sociales y ambientales que se crean en los centros poblados (Grupo Diagnóstico POMCHRA, Río Algodonal, 2006); cabe destacar que gran parte del agua captada por la Empresa Espo S.A para ser potabilizada se toma del río algodonal, siendo este quien abastece gran parte de los hogares de la ciudad de Ocaña del agua óptima para consumo humano. En la temporada de lluvias ocasionada por el fenómeno de la niña en los años 2010 y 2011 se presentaron diversos efectos amenazantes a lo largo de toda la cuenca, como procesos erosivos, avenidas torrenciales, movimientos en masa e inundaciones que pusieron en riesgo a la comunidad en general, por estas razones y teniendo en cuenta que la cuenca es un elemento estructurante en la provincia se

hizo necesario formular un plan de ordenamiento y manejo de la cuenca hidrográfica, para garantizar su estabilidad en el tiempo y lograr que siga prestando sus servicios ambientales a todos quienes se abastecen de esta a nivel urbano y por supuesto, rural; La corporación autónoma regional de la frontera nororiental en asociación con CORPOCESAR y el consorcio Algodonal han tomado la tarea de formular y desarrollar el plan de ordenación y manejo de la cuenca con el fin de lograr que se acaben los conflictos por su uso, el mal manejo en algunos sectores de su cauce y otras problemáticas identificadas, por ello y debido a la demanda de personal con conocimientos en el tema, el cual es carente en la dependencia, se hace necesario que se contribuya por medio de otras dependencias como la Universidad a la realización de este proyecto debido a la necesidad de que se culmine con éxito en el menor tiempo posible con el fin de que sea beneficioso para toda la comunidad.

### **1.3 Objetivos de la pasantía**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Ejecución de las responsabilidades de la corporación autónoma regional de la frontera Nororiental CORPONOR en el desarrollo de las fases de prospectiva, zonificación y formulación del POMCA algodonal.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

Verificación de la formulación de los escenarios prospectivos y tendenciales expuestos durante la fase de prospectiva por el consorcio y CORPONOR.

Análisis de la información en la fase de zonificación para la validación de la información.

Evaluación del plan operativo del POMCA, en la etapa de formulación.

### 1.3 Descripción de las actividades a desarrollar.

Tabla 2,

Descripción de actividades

Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades
Ejecución de las responsabilidades de la corporación autónoma regional de la frontera Nororiental CORPONOR en el desarrollo de las fases de prospectiva, zonificación y formulación del POMCA algodonal.	Verificación de la formulación de los escenarios prospectivos y tendenciales por medio de análisis de la información recolectada en las reuniones y visitas desarrolladas durante la fase de prospectiva por el consorcio y CORPONOR.	<p>Análisis de la información obtenida en las reuniones de la fase prospectiva por medio de matriz DOFA con el fin de valorar las condiciones positivas y negativas en el ámbito externo e interno de cada objeto de estudio.</p> <p>Revisión del informe entregado por el consorcio con la información de los escenarios prospectivos.</p> <p>Apoyo desde la corporación a la elaboración y verificación de los escenarios tendenciales.</p> <p>Asistir a las reuniones programadas con la comunidad con la participación del consorcio POMCA Algodonal y CORPONOR.</p> <p>Revisión de documentos elaborados por el consorcio POMCA Algodonal.</p> <p>Elaboración de documentos sobre lo tratado y/o acordado en cada reunión.</p> <p>Seguimiento a la formulación del plan operativo definido por el consorcio POMCA Algodonal.</p>
	Análisis de la información en la fase de zonificación para la validación de información	
	Evaluación del plan operativo del POMCA, en	

---

la etapa de formulación.	Asistencia y participación en las reuniones entre CORPONOR y el consorcio para la toma de información y participación en la toma de decisiones sobre el plan operativo. Apoyo al seguimiento por parte de la corporación al plan operativo definido por el consorcio POMCA Algodonal
--------------------------	---

---

Nota. Descripción de actividad Fuente: Pasante

## Capítulo 2. Enfoque Referencial

### 2.1 Enfoque Conceptual

Se darán a conocer los conceptos claves para la elaboración e interpretación del documento.

**Agua Superficial.** Es la proveniente de las precipitaciones, que no regresa a la atmósfera por evaporación ni se infiltra; también es aquella que proviene de manantiales o nacimientos que se originan de aguas subterráneas (EcuRed, S.F).

**Oferta Hídrica.** Es aquella porción de agua que después de haberse precipitado sobre la cuenca y satisfecho las cuotas de evapotranspiración e infiltración del sistema suelo – cobertura vegetal, escurre por los cauces mayores de los ríos y demás corrientes superficiales, alimenta lagos, lagunas y reservorios, confluye con otras corrientes y llega directa o indirectamente al mar (CORPONARIÑO, 2011).

**Demanda Hídrica.** La demanda de agua estimada corresponde a la cantidad o volumen de agua usado por los sectores económicos y la población. Considera el volumen de agua extraído o que se almacena de los sistemas hídricos y que limita otros usos; contempla el volumen utilizado como materia prima, como insumo y el retornado a los sistemas hídricos (SIAC, S.F).

**Cuenca Hidrográfica.** La cuenca es una unidad del territorio en donde funciona la combinación de un subsistema hídrico que produce agua, simultáneamente con los subsistemas ecológico, económico, social y político (Ordoñez Galvez, 2011).

**Consejo de cuenca.** Mecanismo para la participación efectiva de los usuarios en la planeación, administración, vigilancia y monitoreo del recurso hídrico (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Colombia, 2010)

### **Partes de la cuenca**

**Cuenca Alta:** Corresponde generalmente a las áreas montañosas o cabeceras de los cerros, limitadas en su parte superior por las divisorias de aguas.

**Cuenca Media:** Donde se juntan las aguas recogidas en las partes altas y en donde el río principal mantiene un cauce definido.

**Cuenca baja o zonas transicionales:** Donde el río desemboca a ríos mayores o a zonas bajas tales como estuarios y humedales (Ordoñez Galvez, 2011)

**Subcuenca.** Conjunto de microcuencas que drenan a un solo cauce con caudal fluctuante pero permanente (Ordoñez Gálvez, 2011)

**Microcuenca.** Una microcuenca es toda área en la que su drenaje va a dar al cauce principal de una Subcuenca; es decir, que una subcuenca está dividida en varias microcuencas (Ordoñez Gálvez, 2011).

**Zonificación.** La zonificación para la ordenación y manejo de la cuenca, se constituye además en un ejercicio dinámico, flexible el cual debe ser revisado y ajustado constantemente de acuerdo a las dinámicas sociales y a las eventualidades imprevistas como son las catástrofes naturales.

**Prospectiva.** La prospectiva es el instrumento técnico que permite analizar, prever, construir y explicar anticipadamente, futuros posibles y deseables (Corporación Autónoma Regional del Cauca, 2006).

**POMCA (Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca).** El Plan de Manejo y Ordenamiento de una Cuenca, es el planeamiento del uso y manejo sostenible de sus recursos naturales renovables, de manera que se consiga mantener o restablecer un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca y particularmente de sus recursos hídricos (Secretaría Distrital de Ambiente).

**Gestión del riesgo.** La Gestión del Riesgo consiste en una serie de actividades diseñadas para reducir las pérdidas de vida humanas y la destrucción de propiedades e infraestructuras. Los resultados de este proceso continuo de manejo o gestión de riesgos contemplan las siguientes medidas: Medidas para disminuir, medidas para preparación, medidas de respuesta (Cornare).

Las actividades que serán presentadas a continuación son fruto del trabajo como modalidad de pasantías titulado “Apoyo a la ejecución de las fases de prospectiva, zonificación y formulación del POMCA algodonal” realizado en el primer semestre del año 2018 en la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental- CORPONOR-. Para realizar este proceso se tuvo en cuenta la documentación enviada por parte del consorcio POMCA Algodonal (anterior y actual), y la Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas POMCA del año 2014, establecida por el IDEAM y el MADS.

El presente documento es producto de la evaluación de las fases de Prospectiva, Zonificación Ambiental y formulación del POMCA Algodonal, en la cual se busca generar espacios de participación con los actores involucrados en la cuenca con el fin de construir los

escenarios tendenciales, deseados y finalmente la selección del escenario apuesta con el cual se le dará viabilidad a la zonificación ambiental que servirá como apoyo para la elaboración de los proyectos de la fase de formulación



Figura 3, Fases Prospectiva, Zonificación y Formulación. Fuente: Consorcio POMCA Algodonal

Por medio de la Política Nacional de Gestión Del Recurso Hidrico (PNGRH) Se organizó el modelo especial para las cinco macrocuencas del país; Magdalena, Cauca, Caribe, Orinoco, Amazonas y Pacífico.

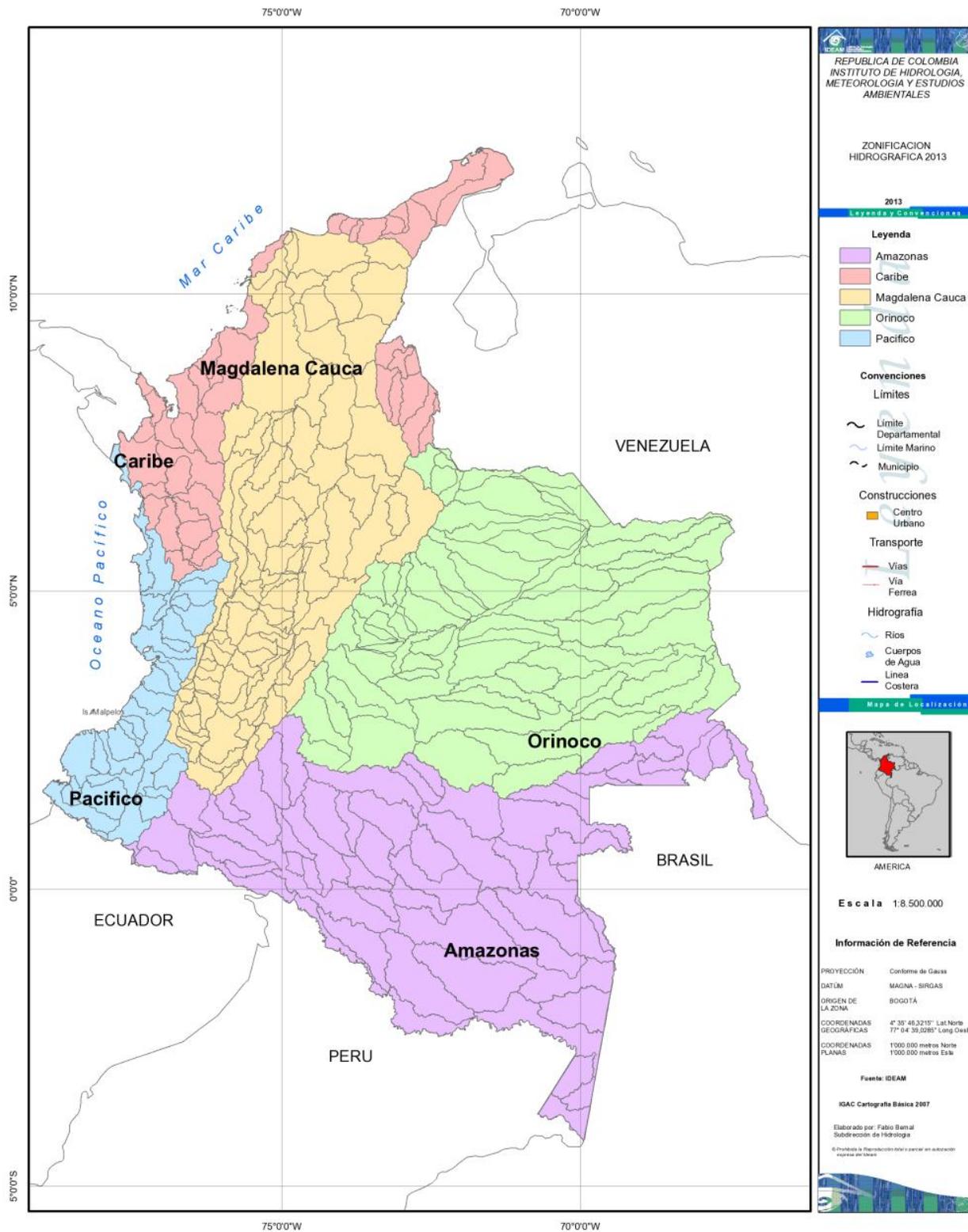


Figura 4, Modelo espacial de Macrocuencas. Fuente: Ideam, Galería de Mapas

De acuerdo a la zonificación de cada zona hidrográfica de la macrocuenca del caribe recibe un código.

Tabla 3.

## Zonificación Hidrográfica

Macrocuenca	Código	Zona hidrográfica
Caribe	11	Atrato-Darién
	12	Caribe-Litoral
	13	Sinú
	15	Caribe-La Guajira
	16	Catatumbo
	17	Islas del Caribe

Nota. Fuente: IDEAM

El Río Algodonal se encuentra dentro de la zona hidrográfica del Catatumbo, la cual hace parte de la macrocuenca del Caribe.

Tabla 4.

## Codificación de la subzona hidrográfica

ZH	NZH	SZH	NZH
16	Catatumbo	1601	Río Pamplonita
		1602	Río Zulia
		1603	Río Nuevo Presidente-Tres Bocas
		1604	Río Tarra
		1605	Río Algodonal
		1606	Río Socuavo del Norte y Río Socuavo del Sur
		1607	Bajo Catatumbo
		1608	Río del Sureste y Directos Río de Oro

Nota. Fuente: IDEAM

ZH: Zona Hidrográfica; NZH: Nombre de la Zona Hidrográfica; SZH: Subzona Hidrográfica.

La Cuenca Algodonal está localizada al occidente del departamento Norte de Santander, está formada por los Ríos Frío y Oroque en el municipio de Abrego. El río Algodonal tiene jurisdicción en el departamento Norte de Santander con un porcentaje de 94.65% del área total

de la cuenca y Cesar con el 5.36% restante del área total; lo que la convierte en una cuenca compartida.

A continuación se muestra la localización de la cuenca del río algodonol.

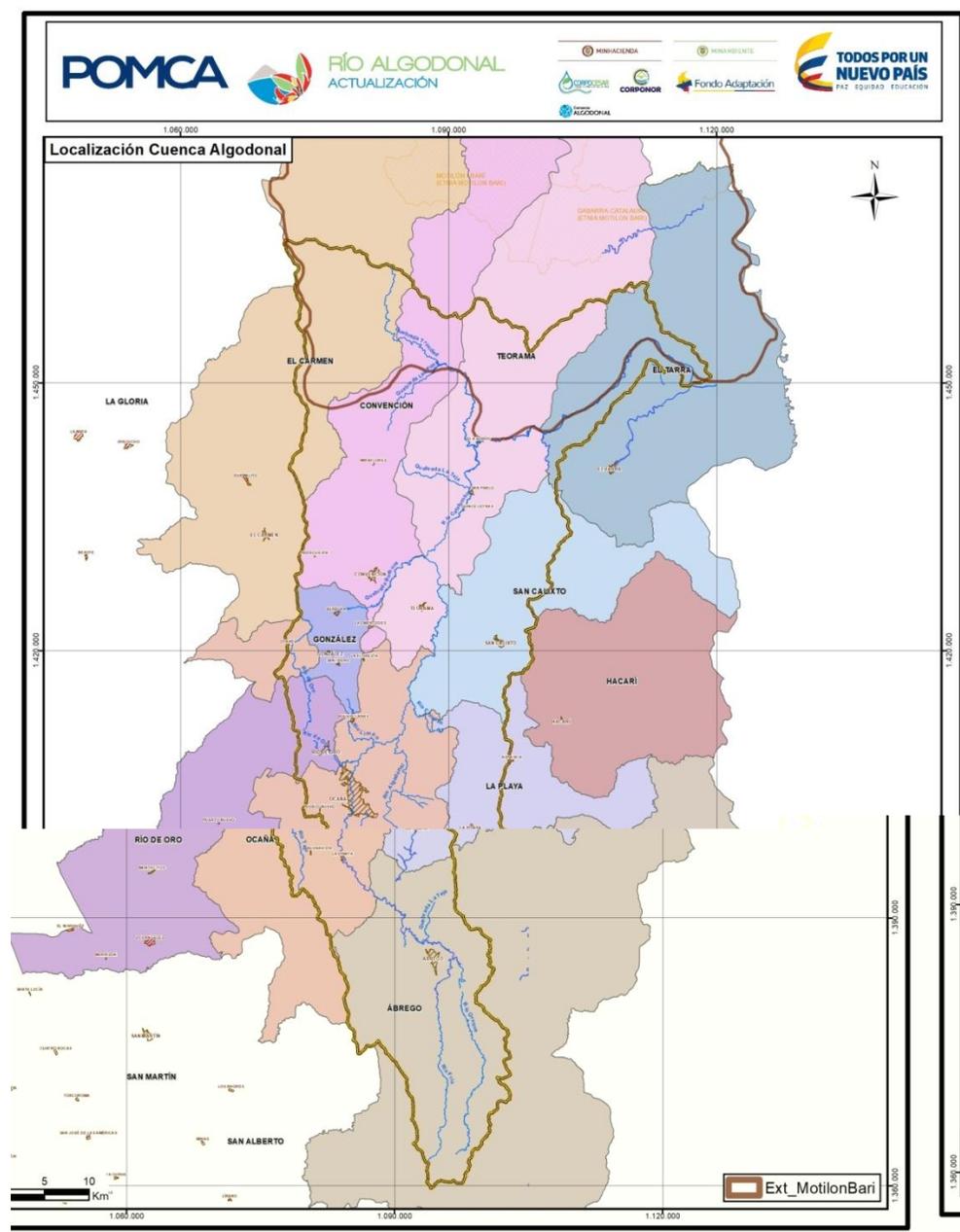


Figura 5, Localización de la Cuenca Algodonol. Fuente: Consorcio Algodonol.

El río Algodonol abarca varios de los municipios de la provincia de Ocaña y algunos del departamento del Cesar; mediante la siguiente tabla se identificarán los municipios y su área en

la cuenca. Es importante aclarar que los municipios de Hacarí, La Gloria, San Martín y San Alberto tienen entre el 0,002% y 0,04% de área en la cuenca por lo que la injerencia es mínima y despreciable.

Tabla 5,

Localización de la cuenca por municipio

<b>Municipio</b>	<b>Área Total (ha)</b>	<b>Área en la Cuenca (ha)</b>	<b>% Área del municipio en la cuenca</b>
González	7178,57	7160,93	99,75%
San Calixto	39519,08	23879,57	60,43%
Ocaña	62134,28	34319,09	55,23%
La Playa de Belén	24481,26	11574,31	47,28%
Teorama	94816,18	41989,17	44,28%
Convención	93405,52	31130,73	33,33%
Ábrego	137424,5	42356,26	30,82%
El Tarra	70692,93	14679,92	20,77%
El Carmen	170896,8	22057,49	12,91%
Río de Oro	46646,48	5181,32	11,11%

Nota. Fuente: Consorcio Algodonal

La demarcación de la cuenca para el año 2016 era de 234060 Hectáreas y, la actual, propuesta por el consorcio y aceptada por la corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental para la actualización del POMCA Algodonal es de 234364,43 hectáreas; el aumento

en el área se debe a la actualización de la información de la cartografía base y la comprobación del análisis hidrológico del relieve.

A continuación se muestra la delimitación vigente y la delimitación actualizada por el equipo del consorcio Algodonal

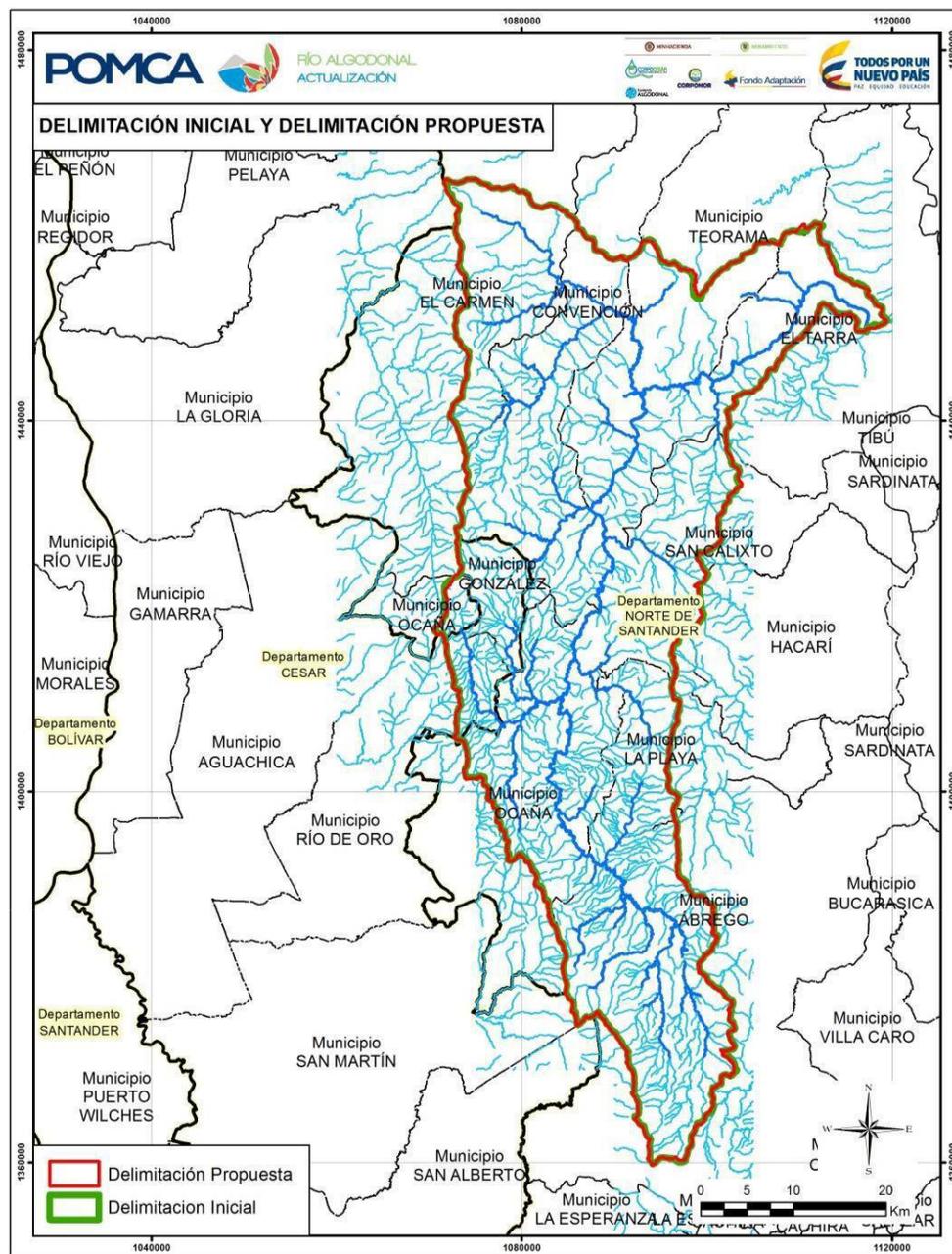


Figura 6, Delimitación cuenca Algodonal. Fuente: Consorcio Algodonal.

Este proceso de ordenación de la cuenca hidrográfica es de mucha importancia para el cuidado de los recursos y el manejo del río Algodonal, por esto la Corporación autónoma Regional de la Frontera Nororiental se encuentra liderando el proceso, y mediante la resolución 00628 del año 2014 declara la priorización y actualización del POMCA para el río Algodonal en el cual se incorpora el componente de gestión del Riesgo.

## 2.2 Enfoque legal

El estado a través de la creación de la normatividad ambiental vigente ha adoptado las medidas necesarias para garantizar las condiciones que permitan a las personas el derecho a disfrutar de un ambiente sano. A continuación, se incorporan las principales normas vigentes relacionadas con la gestión integral del recurso hídrico y que son primordiales para garantizar el uso, protección, conservación y manejo.

**Constitución política de Colombia (1991);** por la cual se reglamentan los derechos colectivos y del ambiente

**Artículo 79:** Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

**Artículo 80:** El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados (Consejo Superior de la Judicatura, Sala Administrativa, 1991).

**Ley 99 de 1993;** Por la cual se crea el Ministerio de Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el sistema nacional ambiental –SINA- y se dictan otras disposiciones. En la cual se destacan los artículos 7 y 31.

**Artículo 7:** *Del ordenamiento ambiental del territorio.* Se entiende por ordenamiento ambiental del territorio para los efectos previstos en la presente ley, la función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación de uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la Nación a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible.

**Artículo 31:** *Funciones de las corporaciones autónomas regionales.* En el numeral 18 se establece como una de las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales, “Ordenar y establecer las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas ubicadas dentro del área de su jurisdicción, conforme a las disposiciones superiores y a las políticas nacionales” (Ministerio Del Interior, 1993).

**Ley 1523 (2012);** por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones. Este componente de riesgo es incorporado al proceso de las actualizaciones de los planes de ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas, ya que en estos procesos se incluyen medidas de prevención, atención y recuperación de desastres, manejo de emergencias y reducción de riesgos (Alcaldía de Bogotá, 2012)

**Decreto-Ley 2811 (1974),** Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Se hace énfasis en la sección II *De las cuencas hidrográficas en ordenación.*

**Artículo 316:** Se entiende por ordenación de una cuenca la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna, y por manejo de la cuenca, la ejecución de obras y tratamientos.

**Artículo 317:** Para la estructuración de un plan de ordenación y manejo se deberá consultar a los usuarios de los recursos de la cuenca y a las entidades, públicas y privadas, que desarrollan actividades en la región.

**Artículo 318:** La administración declarará en ordenación una cuenca cuando existan condiciones ecológicas, económicas y sociales que así lo requiera.

**Artículo 319:** El plan de ordenación y manejo de una cuenca en ordenación será de forzoso cumplimiento por las entidades públicas que realicen actividades en la zona.

**Artículo 320:** A los particulares que no se avinieren a adecuar sus explotaciones a las finalidades del plan se podrán imponer las limitaciones de dominio o las servidumbres necesarias para alcanzar dichas finalidades, con arreglo a este Código y a las demás leyes vigentes.

**Artículo 321:** En las cuencas hidrográficas sometidas a planes de ordenación y manejo, la construcción y operación de obras de infraestructura y, en general, la utilización directa o indirecta de los recursos naturales, estarán sujetas a los planes respectivos (MinAmbiente, 1974).

**Decreto 1729 (2002);** en el cual se establecen las finalidades, directrices y principios del proceso de ordenación de las cuencas. El principal objetivo de este decreto es planificar el uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables de manera que exista un punto de equilibrio entre el aprovechamiento de los recursos y la conservación de la estructura físico biótica de la cuenca. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió en el 2010, la Política Nacional Para La Gestión Integral del Recurso Hídrico –PNGIRH- que tiene como objetivo garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, por medio de la gestión y uso eficiente y

eficaz del agua, articulando el ordenamiento del territorio y la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica; considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente.

Se plantean seis objetivos específicos y diecinueve estrategias, las cuales son los ejes fundamentales en el proceso de ordenación de cuencas hidrográficas del país. (Alcaldía de Bogotá, 2010).

**Decreto 1640 (2012);** *es expedido como complemento de la PNGIRH.* Por el cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones.

**Artículo 18, parágrafo 1:** Es función de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible la elaboración de los Planes de Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas de su jurisdicción, así como la coordinación de la ejecución, seguimiento y evaluación de los mismos.

**Artículo 20:** La ordenación y manejo se adelantará en las cuencas hidrográficas correspondientes a las Subzonas Hidrográficas definidas en el mapa de Zonificación Hidrográfica de Colombia o su nivel subsiguiente, en donde las condiciones ecológicas, económicas o sociales lo ameriten de acuerdo con la priorización establecida en el artículo 22 del presente decreto. (Alcaldia De Bogotá, 2012).

**Resolución 0509 (2013),** se definen los lineamientos para la conformación del consejo de cuenca y su participación en el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca y se dictan otras disposiciones (MADS, 2013).

### **Capítulo 3. Informe del cumplimiento de trabajo**

Las actividades que serán presentadas a continuación son fruto del trabajo como modalidad de pasantías titulado “Apoyo a la ejecución de las fases de prospectiva, zonificación y formulación del POMCA algodonal” realizado en el primer semestre del año 2018 en la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental- CORPONOR-. Para realizar este proceso se tuvo en cuenta la documentación enviada por parte del consorcio POMCA Algodonal (anterior y actual), y la Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas POMCA del año 2014, establecida por el IDEAM y el MADS.

#### **3.1. Verificación de la formulación de los escenarios prospectivos y tendenciales por medio de análisis de la información recolectada en las reuniones y visitas desarrolladas durante la fase de prospectiva por el consorcio y CORPONOR.**

Análisis de la información obtenida en las reuniones de la fase prospectiva por medio de matriz DOFA con el fin de valorar las condiciones positivas y negativas en el ámbito externo e interno de cada objeto de estudio.

Para realizar este análisis se tuvo en cuenta la información existente de la elaboración de los escenarios enviada por el consorcio POMCA Algodonal, la información recolectada por medio de la participación a las reuniones programadas y las conclusiones que arrojaron las reuniones con los consejeros de cuenca y la comunidad.

Tabla 6.

Matriz DOFA Análisis de prospectiva

Debilidades	Oportunidades	Fortalezas	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Baja comunicación entre el consorcio POMCA Algodonal y Corponor.</li> <li>○ Trabajo en equipo prácticamente nulo.</li> <li>○ Apatía por parte de miembros del consorcio frente a sugerencias o quejas por parte de Corponor.</li> <li>○ Deficiencia en las correcciones a los documentos recomendadas por Corponor.</li> <li>○ La construcción de escenarios se hizo con muy baja participación de los actores involucrados.</li> <li>○ Algunos territorios no fueron visitados por miembros del consorcio.</li> <li>○ Los métodos para la recolección de la información en territorios de difícil acceso no fueron aclarados por el Consorcio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reuniones realizadas por Corponor y el consorcio POMCA Algodonal con el consejo de cuenca.</li> <li>○ Reuniones realizadas con los alcaldes de los municipios con jurisdicción en la cuenca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Revisión documental inmediata por parte de los equipos interdisciplinarios encargados de la evaluación de los documentos en la territorial Cúcuta y Ocaña.</li> <li>○ Disposición de la Corporación para hacer espacios participativos con la comunidad.</li> <li>○ Diseño de escenarios prospectivos a partir de los resultados de diagnóstico que fueron avalados por la corporación.</li> <li>○ Escenario apuesta de zonificación diseñado a partir de la consulta y aporte de los actores clave de la cuenca.</li> <li>○ Para el diseño de los escenarios se tuvo en cuenta escenario morfológico, indicadores de línea base, análisis de territorios funcionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Credibilidad negativa en cuanto al proyecto.</li> <li>○ Los talleres de prospectiva no fueron avalados por la totalidad de los actores involucrados.</li> <li>○ Desinformación en cuanto al diseño de los escenarios.</li> </ul>

DO	DA	FO	FA
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Articulación entre el Consorcio Algodonal y Corponor.</li> <li>○ Inclusión de los alcaldes municipales en el proceso de prospectiva y en general.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Informar a la comunidad en general la metodología de diseño de escenarios en la fase prospectiva.</li> <li>○ Acciones que permitan el aumento de la comunidad y actores priorizados en la elaboración de este POMCA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Revisión documental en compañía del consejo de cuenca.</li> <li>○ Realizar más espacios de participación para la comunidad.</li> <li>○ Mejora del escenario apuesta de zonificación a partir de los aportes de la comunidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Disposición de la Corporación a realizar reuniones con la comunidad con el fin de mejorar el concepto que se tiene frente al proyecto.</li> <li>○ Corrección del área de usos de suelo restringido que se encontró durante la elaboración de escenarios.</li> </ul>

Fuente: Pasante

Revisión del informe entregado por el consorcio con la información de los escenarios prospectivos.

Para llevar a cabo la revisión detallada del informe de los escenarios prospectivos se tuvo como base la guía metodológica del IDEAM para la formulación de planes de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas, se verificó que la metodología fuera la adecuada y que se cumpliera con los requisitos mínimos que indica la guía.

La fase de prospectiva del POMCA permite visualizar desde una perspectiva general que es afectada por factores internos y externos con múltiples actores e intereses, en la cual se pueden desarrollar múltiples futuros; permite anticipar posibles conflictos y provee las herramientas para enfrentarlos; también permite explorar los escenarios del futuro de la cuenca para la toma de decisiones en cuanto a las visiones de la misma; con la construcción de estos escenarios se puede plantear el plan a seguir para lograr llegar al escenario del futuro deseado y pueden integrarse políticas y visiones de desarrollo general.

A continuación se muestra el modelo conceptual implementado por el consorcio Algodonal para la elaboración de la fase prospectiva.



Figura 7, Modelo de elaboración fase prospectiva. Fuente: Consorcio Algodonal

Para el diseño de los escenarios prospectivos se tuvo en cuenta los indicadores de línea base de la fase de diagnóstico, propuestos por el ministerio de ambiente y Desarrollo Sostenible en la guía metodológica para la elaboración de POMCAS:

Tabla 7.

Indicadores de línea base

COMPONENTE	INDICADOR	OBJETIVO
Biofísico	Índice de aridez (IA)	Estimar la suficiencia o insuficiencia de precipitación para sostenimiento de ecosistemas.
	Índice de uso de agua superficial (IUA)	Estimar la relación porcentual entre la demanda de agua con respecto a la oferta hídrica disponible.
	Índice de retención y regulación hídrica (IRH).	Estimar la capacidad de la subzona de mantener los regímenes de caudales.
	Índice por vulnerabilidad por desabastecimiento hídrico (IVH).	Determinar la fragilidad de mantener la oferta de agua para abastecimiento.

---

Índice de calidad del agua (ICA).	Determinar el estado de la calidad de agua en la cuenca.
Índice de alteración potencial a la calidad del agua (IACAL)	Estimar la afectación al cuerpo de agua por las presiones de actividades socioeconómicas.
Tasa de cambio de las coberturas naturales de la tierra (TCCN).	Medir la pérdida o recuperación de los diferentes tipos de coberturas naturales con relación al tiempo en años
Indicador de vegetación remanente (IVR).	Cuantificar el porcentaje de vegetación remanente por tipo de cobertura vegetal a través del análisis multitemporal, con énfasis en las coberturas naturales.
Índice de fragmentación (IF).	Cuantificar el grado o tipo de fragmentación de los diferentes tipos de cobertura natural de la tierra.
Indicador de presión demográfica (IPD).	Medir la presión de la población sobre los diferentes tipos de coberturas naturales de la tierra.
Índice de ambiente crítico (IAC).	Identificar los tipos de cobertura natural con alta presión demográfica.
Porcentaje de áreas (Has) con coberturas naturales en cuencas abastecedoras de acueducto (%CNCAM).	Cuantificar las áreas con coberturas naturales en cuencas abastecedoras de acueductos municipales y rurales
Porcentaje de área (Has) restauradas en cuencas abastecedoras de acueductos (%RCAA).	Cuantificar las áreas restauradas a través de acciones de reforestación, regeneración natural y/o aislamiento en el área de influencia de acueductos municipales y/o rurales.
Porcentaje y área (Has) de áreas protegidas del SINAP (%APS).	Definir la participación en porcentaje de las áreas protegidas del SINAP dentro de la extensión total de la cuenca de interés
Porcentaje de áreas con otra estrategia de conservación del Nivel internacional, nacional, regional y local (%AEC).	Definir la participación en porcentaje de áreas con estrategias de conservación del nivel internacional, Nacional, regional y local dentro de la extensión total de la cuenca de interés.
Porcentaje de área de ecosistemas estratégicos presentes (%AEE).	Definir la participación en porcentaje de los ecosistemas estratégicos y otras áreas de importancia ambiental del nivel regional y local dentro de la extensión total de la cuenca de interés.
Índice del estado actual de las coberturas naturales (EACN).	Mostrar de manera consolidada los resultados de las calificaciones relacionadas con el estado actual por tipo de cobertura natural a través de

---

		los indicadores de vegetación remanente, tasa de cambio de la cobertura, índice de fragmentación e índice de ambiente crítico (modificado de MAVDT, IGAC, 2010).
	Porcentaje de las áreas con conflictos de uso del suelo (%ACUS).	Evaluar las áreas con conflictos de uso del suelo en la cuenca
Socioeconómico	Densidad Poblacional – (DP).	Expresar la forma en que está distribuida la población a nivel municipal.
	Tasa de Crecimiento – (R).	Explicar en forma porcentual a qué ritmo crece una población determinada a nivel municipal.
	Seguridad alimentaria – (SA).	Determinar el nivel de seguridad alimentaria de la cuenca
	Porcentaje de población con acceso al agua por acueductos (%PAA).	Cuantificar la población que tiene acceso al agua por acueducto
	Porcentaje de área de sectores económicos (%ASE).	Determinar las áreas con incidencia directa de los diferentes sectores económicos presentes en la cuenca a partir del análisis asociado al uso de la tierra.
Gestión del Riesgo	Porcentajes de niveles de amenaza (alta y media) por inundación, movimiento en masa, avenidas torrenciales e incendios forestales - %ZA.	Evaluar el grado de incidencia de amenaza alta y media en la cuenca hidrográfica por inundaciones, movimientos en masa, avenidas torrenciales e incendios forestales.

Nota. Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial

Seguido de esto, por medio del uso de una matriz de impacto cruzado se identificaron cuáles de los indicadores usados en la fase de diagnóstico, son las variables estratégicas que tienen mayor priorización.

En este caso los indicadores priorizados fueron los siguientes: Índice de aridez; índices de uso de agua superficial; índice de retención y regulación hídrica; índice de vulnerabilidad y regulación hídrica; índice de ambiente crítico; índice de alteración potencial a la calidad de agua; tasa de cambio de las coberturas naturales de la tierra; indicador de presión demográfica; porcentaje de área de ecosistemas estratégicos presentes; porcentaje de área de sectores

económicos; porcentajes de niveles de amenaza media y alta por inundación, movimientos en masa y avenidas torrenciales.

Luego de realizar los pasos anteriores en la fase de prospectiva, el consorcio POMCA Algodonal, en compañía de la corporación se realiza el análisis de los escenarios prospectivos, basándose en los resultados de la priorización de los indicadores de línea base.

La problemática que se encuentra en esta etapa de formulación de escenarios prospectivos de la fase de prospectiva del POMCA es que alguna de la información que se recolectó no se hizo mediante visitas a campo, debido a que en varias ocasiones los profesionales adscritos al consorcio se vieron comprometidos por la alteración de orden público en algunos de los municipios de la provincia, por lo que su acceso fue denegado. Razón por la cual se les solicito la actualización de la información para tener mayor claridad sobre los métodos secundarios que fueron seleccionados para recolectar la información y el porcentaje de efectividad de estos; ya que es importante que el equipo evaluador del POMCA, los actores priorizados, Consejeros y la comunidad en general tenga claridad en la manera en que se recolectó la información; recibiendo ante esta solicitud respuestas negativas y el no recibimiento del documento solicitado por los miembros de la corporación que hacen parte del equipo evaluador del POMCA.

Otra de la problemática más común, encontrada a lo largo de todo este proceso, es la desarticulación entre los equipos de trabajo planteados al inicio de todo este proceso, siendo aún más difícil llevar a cabo el manejo de la información.

Apoyo desde la corporación a la elaboración y verificación de los escenarios tendenciales.

Los escenarios tendenciales consisten en la extrapolación de tendencias “lo que podría suceder si las cosas siguen como hasta el momento”

Para llevar a cabo el proceso de elaboración de los escenarios tendenciales se tuvo en cuenta aspectos como el análisis de los territorios funcionales de la cuenca:

Tabla 8.

Análisis funcionales propuestos para el desarrollo del POMCA

ANÁLISIS SUGERIDO	OBJETIVO
Análisis de polos atractores y 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.	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: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial

Basados en este análisis se plantea el escenario tendencial “Para el año 2027 la cantidad de agua en la cuenca presenta escasez en la zona de Algodonal en los municipios de La Playa, Ocaña, Convención y Río de Oro, la calidad del agua se sigue deteriorando en la zona de Algodonal (cuenca alta), a causa de los vertimientos de los principales centros urbanos y en la zona de Catatumbo a causa de los cultivos ilícitos que siguen en aumento. Además, se ha perdido el 6% de los bosques que tenía la cuenca en el 2017 por el cambio de uso del suelo a actividades agrícolas y ganaderas, aumentando el conflicto de uso del suelo por subutilización y sobreutilización y la contaminación del suelo por agroquímicos. Los ecosistemas estratégicos como el páramo, bosque seco tropical y bosque húmedo tropical, se ven amenazados por las actividades antrópicas en la cuenca. Finalmente, los municipios de la cuenca se ven cada vez más

afectados por los fenómenos naturales que aumentan los eventos de origen hidroclimáticos que afectan la estructura vital y la vida de los habitantes.” (Ajuste y/o Actualización del POMCA del Río Algodonal- Norte de Sanatnder, 2018).

Una vez planteado el escenario tendencial, se revisaron las funciones urbano regionales de la cuenca, la cual presenta municipios de sustitución como Abrego, La Playa y Convención que soportan parte de la carga de las necesidades que suple Ocaña por ser el centro Subregional; principalmente en necesidades como atención primaria en salud, ocio, educación básica y secundaria.

A continuación se muestra el mapa de las funciones urbano regionales de la cuenca:

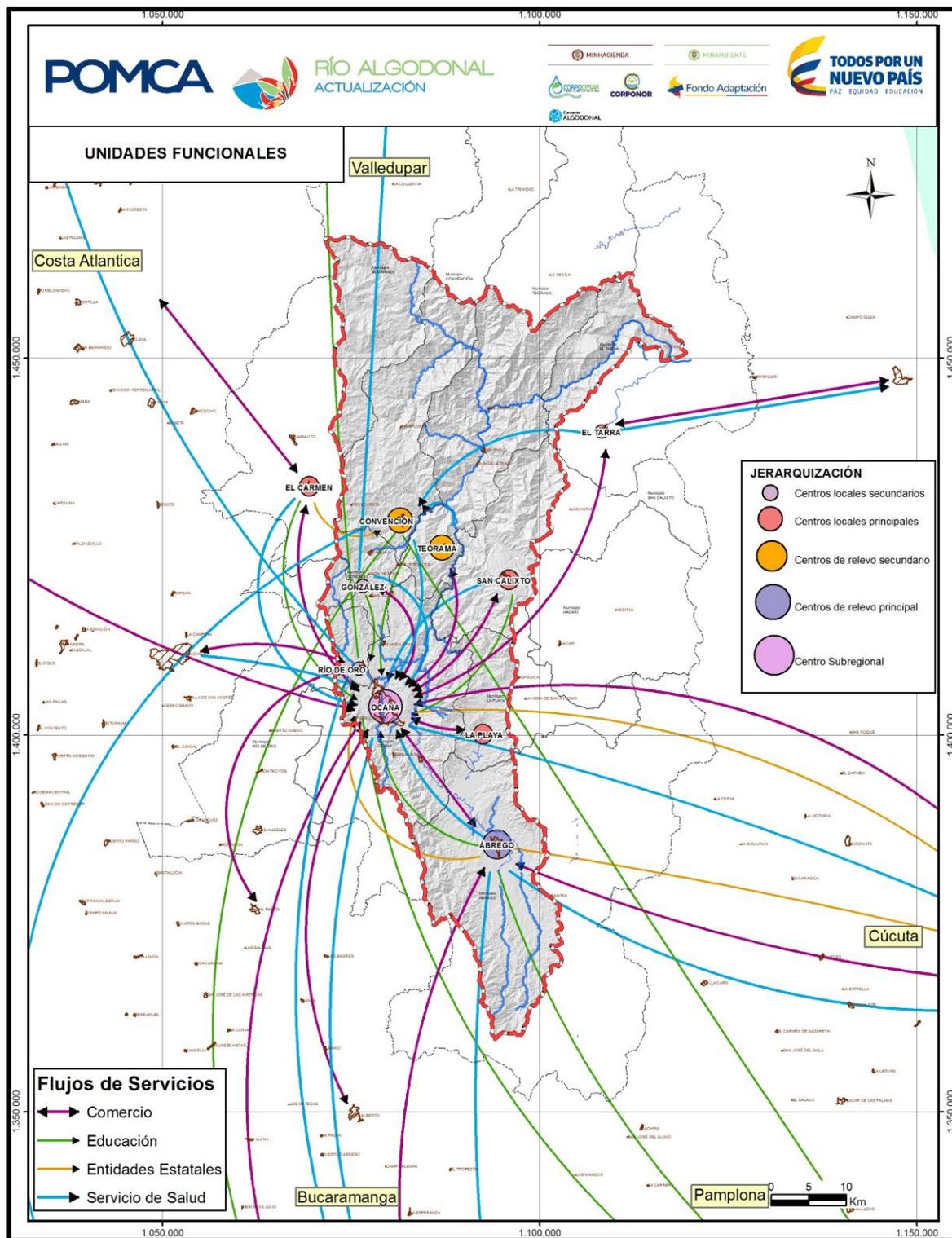


Figura 8. Funciones urbano regionales. Fuente: Consorcio Algodonal

Para la elaboración de los escenarios tendenciales, también se tuvo en cuenta las tendencias del componente hídrico, en el cual se incluyen todos los usos de agua que se tienen en la región; el uso del suelo para actividades económicas, la variación en el uso del agua por ganadería y agricultura, la variación poblacional, los índices priorizados, entre otras. Para el diseño de este escenario tendencial también se tuvo en cuenta el componente de gestión del riesgo proyectados a un horizonte de 12 años; creando los escenarios para las variables de riesgo (Movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales).



Figura 9. Esquema de factores que componen la variable de riesgos. Fuente: Consorcio Algodonal

**Probabilidad de Ocurrencia:** Indica el posible aumento en la ocurrencia de eventos amenazantes derivado de la transformación de las condiciones físicas de la cuenca por intervención antrópica. El principal indicador de la alteración e intervención de las condiciones físicas de un territorio es la cobertura de la tierra.

A continuación se presentan coberturas de la tierra identificadas, su relación con el evento amenazante.

Tabla 9.

Coberturas asociadas a ocurrencia de eventos amenazantes.

Tipo de evento	Coberturas Asociadas	Descripción
Avenida Torrencial	Bosques.	Cuanta más vegetación exista, menos erosión superficial. La vegetación frena el avance del agua en las pendientes moderadas y fuertes, y amortigua el golpeteo de las gotas de lluvia.
Inundación	Bosques.	Los bosques de galería presentes en zonas de pendientes bajas, y ubicados al margen de corrientes hídricas; son coberturas que evitan la saturación del suelo en las zonas de planicie inundable.
Movimiento en masa	Bosques.	La presencia de coberturas boscosas en zonas de alta pendiente, favorecen a la estabilidad de laderas frente a eventos detonantes como las precipitaciones y los sismos.

Nota. Fuente: Consorcio Algodonal

Exposición a eventos amenazantes: Concierno a la posible ubicación, aumento o proyección de nuevos asentamientos urbanos, infraestructura indispensable y actividades productivas en áreas expuestas a eventos amenazantes.

Aspectos contribuyentes a generación de amenaza: Son los comportamientos sociales y económicos que pueden mantener o transformar las condiciones actuales de la cuenca, elevando o disminuyendo la susceptibilidad del territorio a daños.

Índice de daño: Es el nivel de daño al que se encuentra expuesto el territorio de acuerdo a las condiciones de deterioro en el tiempo.

Para cada uno de estos factores de riesgo se creó un escenario tendencial con el fin de identificar las áreas críticas para detallar su probabilidad de ocurrencia de eventos amenazantes,

la exposición a nuevos proyectos de ingeniería, las prácticas sociales y económicas que puedan afectar al territorio.

El escenario tendencial para eventos amenazantes por movimientos en masa quedó de la siguiente manera:

Movimientos en masa: Se presume que la cobertura de bosques cuenta con un decremento del 22.1% lo que equivale a 11911 Ha, este sería uno de los eventos de origen antrópico que influye directamente en la probabilidad de ocurrencia de este evento amenazante.

Se proyecta que este evento amenazante cuenta con una probabilidad de ocurrencia de 5.08%; para llegar a este resultado se identificaron los municipios que cuentan con zonas de expansión urbana en su territorio, en estos se evaluó la erosión del suelo que puede desencadenar movimientos en masa.

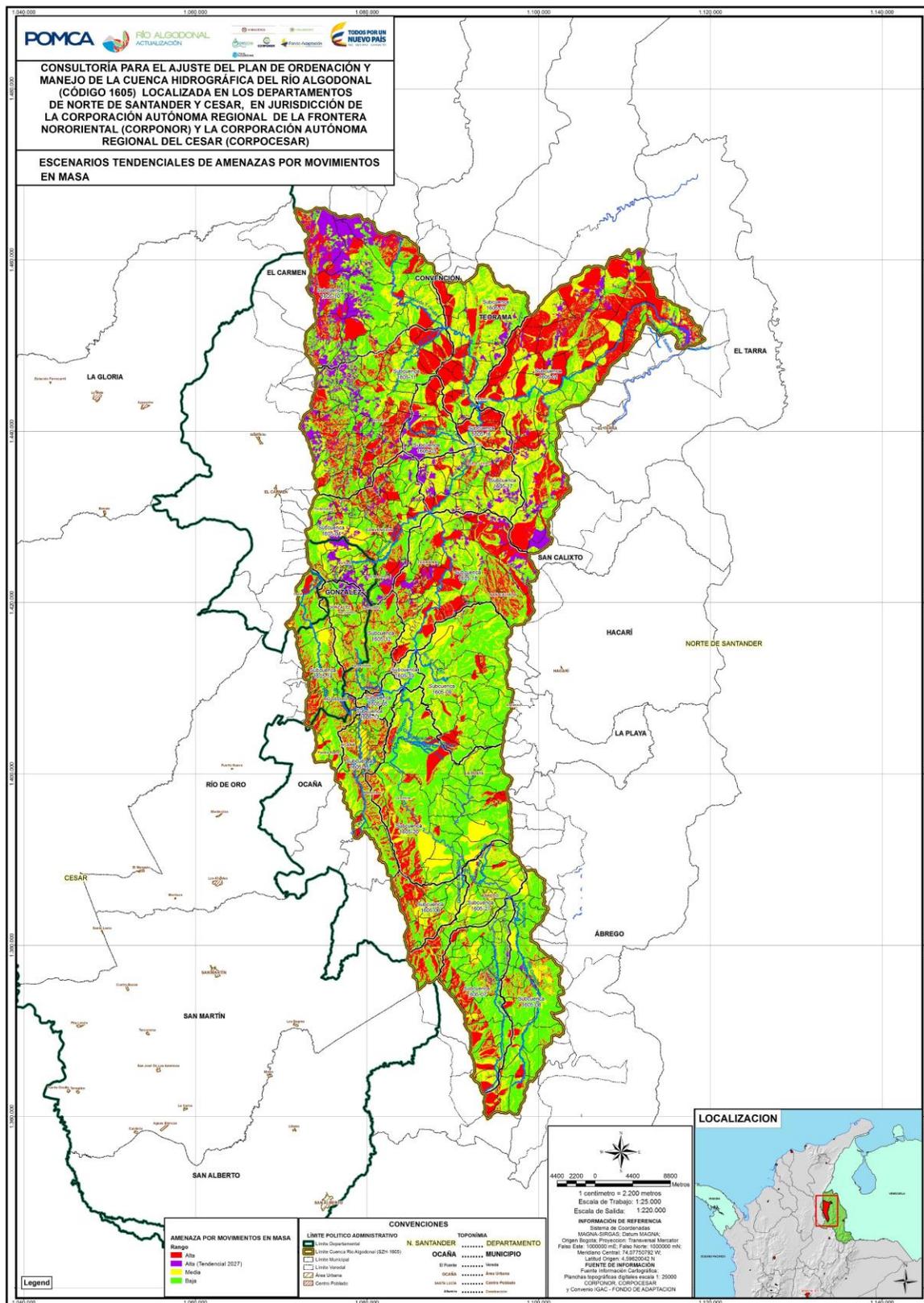


Figura 10. Amenaza por movimientos en masa. Fuente: Consorcio Algodonal.

Para inundaciones se encuentra de la siguiente manera,

Inundaciones: De acuerdo a la pérdida de hectáreas de cobertura de bosque en un porcentaje de 22.1% que son las encargadas de regular los procesos de infiltración, velocidades de flujo de agua; se observa un incremento en la probabilidad de ocurrencia de inundaciones, pues se pueden esperar aumento en los caudales lo que acrecentaría la zona de inundación de la cuenca.

Los centros poblados más afectados serían Ocaña, Abrego y La Playa, los cuales están ubicados hacia la parte sur de la cuenca. Para mitigar este evento amenazante deben implementarse medidas estructurales y no estructurales que aporten a la disminución del riesgo medio y alto en estos municipios.

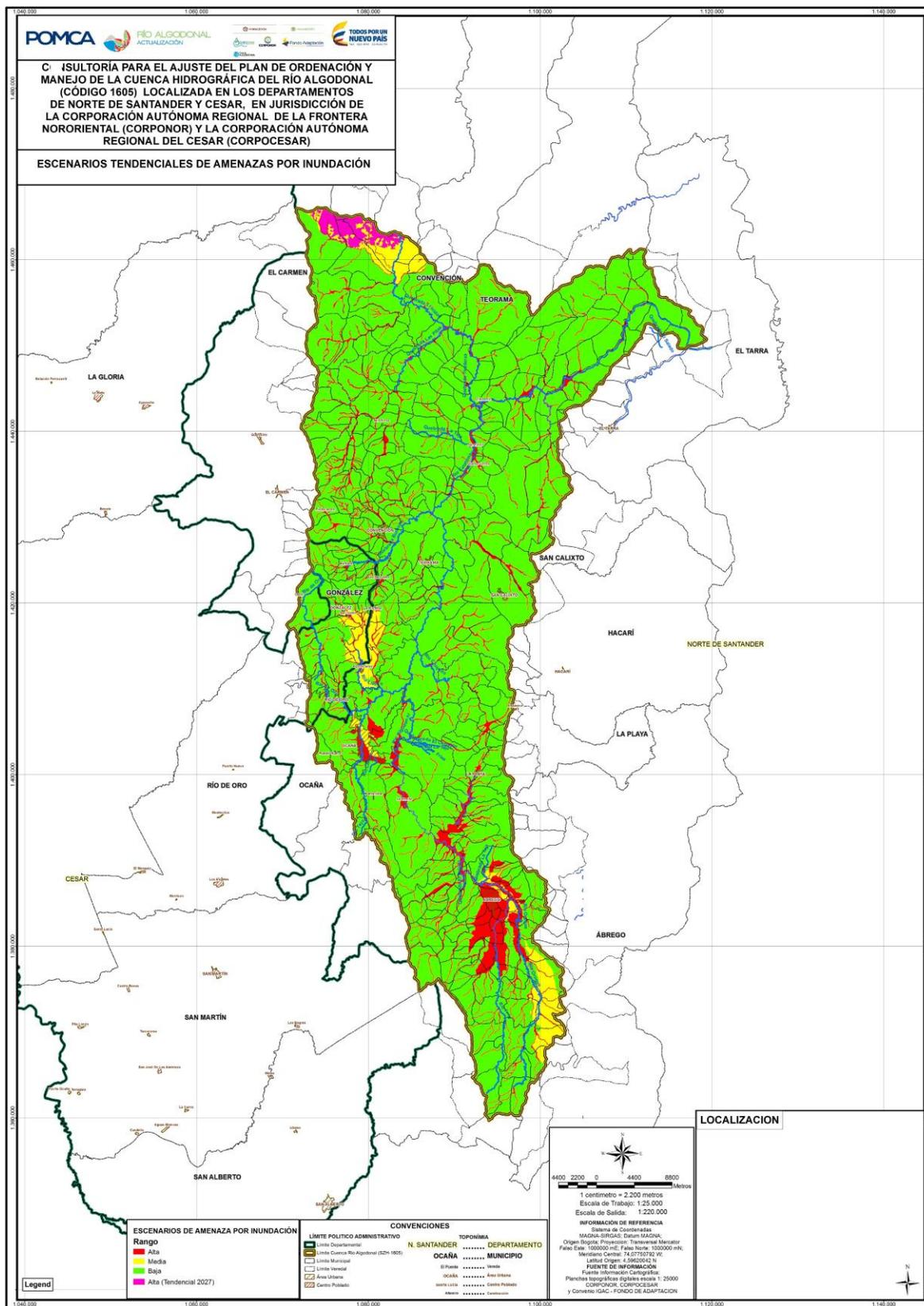


Figura 11. Amenazas por inundación. Fuente: Consorcio Algodonal

Para avenidas torrenciales queda planteado así,

Avenidas torrenciales: Para el diseño de este evento amenazante se tuvo en cuenta los movimientos en masa como uno de los principales obstrutores de cauces de montaña; esto quiere decir que, el aumento en la probabilidad de ocurrencia de los movimientos en masa es directamente proporcional a la probabilidad de ocurrencia de las avenidas torrenciales. Se tiene proyectado que la probabilidad de ocurrencia aumente entre un 0.1% y 5.08% con respecto a la amenaza encontrada en el diagnóstico. Se encontró que los municipios de Convención y San Calixto tienen el 100% de sus zonas de expansión urbana en amenaza alta de ocurrencia de avenida torrencial, mientras que Ocaña el 97,3%.

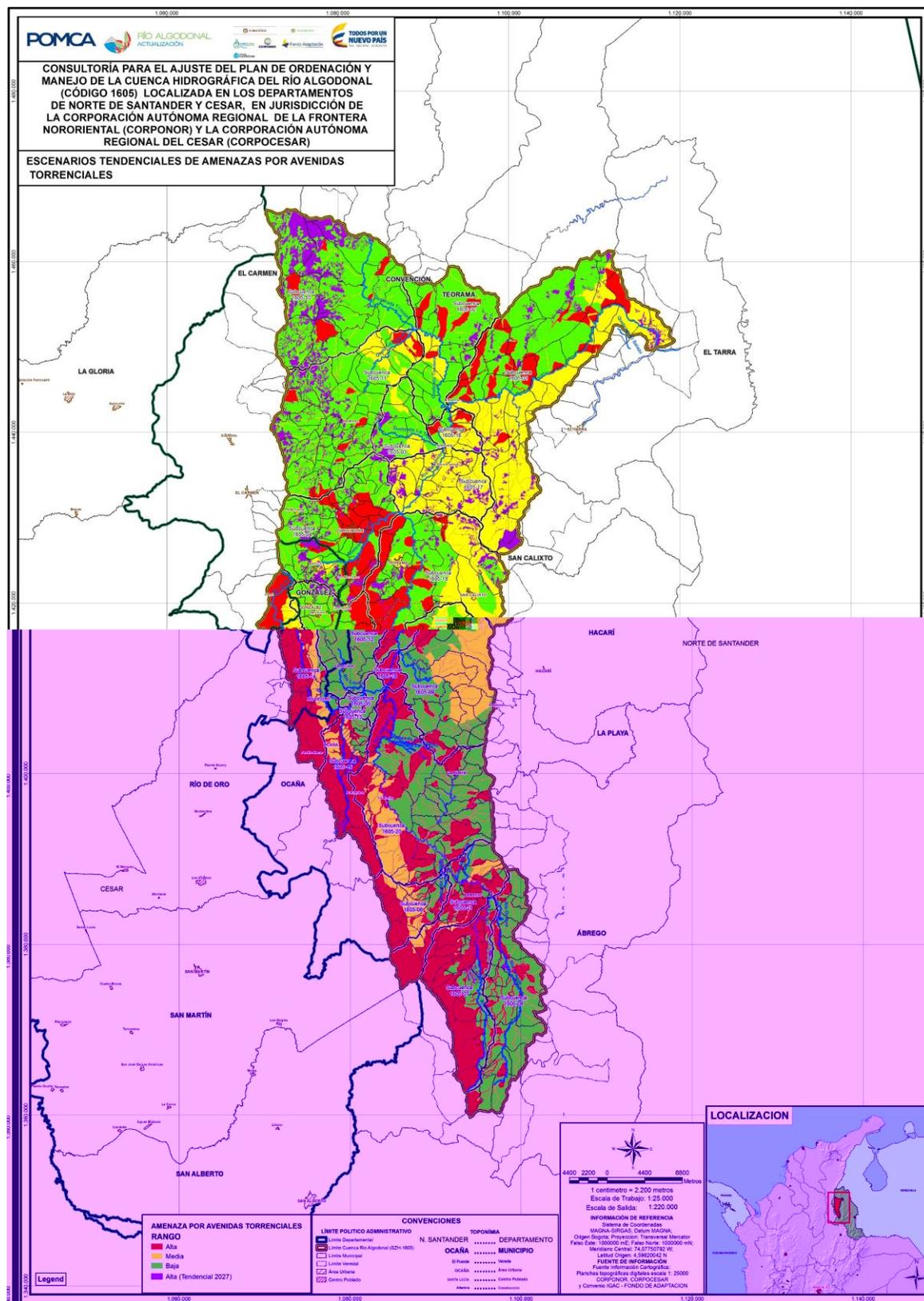


Figura 12. Amenaza por avenidas torrenciales. Fuente: Consorcio Algodonal

Se deben implementar de manera inmediata acciones que aporten a la disminución de las condiciones generadoras de riesgo, ya que de no hacerlo se estarían generando nuevas condiciones de riesgo en la cuenca Algodonal.

Después de identificado el escenario tendencial para la cuenca Algodonal incluido el componente de gestión del riesgo; desde la Corporación autónoma regional se apoyó la construcción de los escenarios deseados con los actores priorizados de la cuenca Algodonal mediante la reflexión colectiva de las dinámicas económicas y los conflictos socio ambientales presentes en la cuenca. Estos talleres se realizaron brindando los espacios y llevando a cabo los procesos de convocatoria para el consejo de cuenca y demás actores identificados y priorizados, brindando las garantías necesarias para que los involucrados en el proceso asistieran a los talleres programados por el consorcio POMCA Algodonal.

Estos talleres dieron como resultado 4 escenarios deseados:

1. Cuenca Río Algodonal “Preservar para el futuro”: Se concentra en mejorar las condiciones ambientales y disminuir los conflictos presentes, con un esfuerzo que lleve a cambios visibles; y se hace énfasis en el esfuerzo de la gestión de riesgos naturales
2. “Comunidades unidas por la recuperación de la cuenca Algodonal”: Este escenario se concentra en mejorar todas las variables.
3. “La ordenación de cuencas para un desarrollo sostenible”: se enfoca en controlar el impacto de las actividades humanas en la cuenca y la gestión del riesgo natural.
4. “La otra cara del Catatumbo”: se enfoca en disminuir los usos inadecuados del agua y mejorar la calidad del recurso, también hace énfasis en una buena gestión del riesgo.

Las convocatorias a los talleres de prospectiva se vino realizando desde el mes de octubre del año 2017; a continuación se presenta el cronograma de espacios de participación del 2017.

Tabla 10.

Cronograma de espacios de participación.

Nº ESPACIOS	ESPACIO DE PARTICIPACIÓN	FECHA	LUGAR	ACTORES Y MUNICIPIOS CONVOCADOS	Nº ASISTENTES
6	Encuentros participativos de Socialización de Escenarios Tendenciales, Construcción de Escenarios Deseados, Escenarios Apuesta/Zonificación	17 de octubre 2017	Ocaña	Consejeros de Cuenca.	8
		18 de octubre 2017	Ocaña	Actores priorizados Cuenca Alta: Ocaña, Abrego, La Playa.	34
		19 de octubre 2017	Ocaña	Actores priorizados Cuenca Media: Hacarí San Calixto González y Río de Oro.	12
		20 de octubre 2017	Ocaña	Actores priorizados de carácter regional y de la Cuenca Baja: El Tarra, Convención, Teorama, El Carmen.	3
		16 Noviembre 2017	Ocaña	Actores priorizados Cuenca Baja: El Tarra, Convención, Teorama, El Carmen.	18
		14 Noviembre de 2017	Ocaña	Consejeros de cuenca y otros invitados.	26

Nota. Fuente: Consorcio Algodonal

Para el escenario deseado también se analizaron las condiciones de riesgo, esta vez, a partir de la probabilidad de ocurrencia (Po), Exposición a eventos amenazantes (EEA), Aspectos contribuyentes a la generación de amenazas (ACA) y el índice de daño (ID)

Tabla 11.

Medidas para el manejo o disminución de las variables de riesgo en el escenario deseado.

Criterio	Descripción del Criterio	Medidas
Po	Las medidas de manejo de riesgo apuntan a la reducción de los riesgos de carácter recurrente de baja o mediana magnitud y los de poca recurrencia con alta magnitud colocándolos en igualdad de importancia para el ejercicio de planeación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Disminución de la pérdida de cobertura natural de las zonas de alta pendiente y los bosques riparios de los municipios ubicados en los valles aluviales como Abrego, Teorama, El Tarra, San Calixto y Ocaña.</li> <li>b. Conservación de las áreas de importancia ecológica.</li> <li>c. Educación ambiental y Alertas tempranas.</li> </ul>
EEA	Definir medidas no estructurales para evitar la localización de nuevos elementos en áreas expuestas a eventos amenazantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Educación ambiental a los actores de la cuenca.</li> <li>b. Fortalecimiento a los Consejos Municipales para la Gestión del Riesgo.</li> </ul>

---

ACA	Establecer medidas de exclusión y condicionamiento de actividades que contribuyan a la generación de amenazas, exigiendo estándares de seguridad altos para todo tipo de actividades.	<p>c. Desarrollo de proyectos orientados a buenas prácticas agrícolas.</p> <p>d. Regulación del uso del suelo, específicamente en zonas de alta amenaza para evitar el aumento en la exposición (de edificaciones e infraestructura) a eventos amenazantes.</p> <p>a. Evitar y controlar la ocupación de las zonas de riesgo y en especial de las zonas inundables con infraestructura vital.</p> <p>b. Evitar y controlar la deforestación en los bosques de ribera del río algodonal y afluentes.</p> <p>c. Seguimiento por parte de la CORPORACIÓN o ente interventor del cumplimiento de las medidas o planes de recuperación del cauce por extracción del material de arrastre en el ejercicio de minería pequeña y a mediana escala.</p>
ID	Desarrollo de programas tendientes a la reducción del riesgo en áreas de amenazas altas que implican reubicación de asentamientos, infraestructura u obras de mitigación para el control de amenazas. Definición de medidas de recuperación de las áreas afectadas.	<p>a. Realizar estudios detallados del riesgo a escala 1:2000.</p> <p>b. Fortalecer los mecanismos de atención y Respuesta de Desastres.</p> <p>c. Acompañamiento técnico para el ajuste y actualización de los Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastre (PMGRD) y Estrategias de Respuestas Municipales (ERM).</p> <p>d. Realización de estudios detallados sobre amenazas, vulnerabilidad y riesgos en los centros poblados de la Cuenca del Río Algodonal en las zonas donde la calificación es alta por inundación, movimientos en masa y avenidas torrenciales.</p>

---

La verificación de los escenarios deseados se hizo por parte del profesional Universitario y la pasante adscritos al equipo del POMCA, con ayuda del equipo evaluador de Corponor Cúcuta; en estos escenarios se encontró que, pese a la baja asistencia de actores priorizados de la cuenca a algunos de los talleres programados a lo largo de la fase de prospectiva; se logró realizar la actividad prevista y recolectar toda la información necesaria para la formulación de los escenarios deseados y finalmente para escoger el escenario apuesta de zonificación ambiental.

Se tuvo en cuenta las opiniones de los participantes, lo cual era el objetivo fundamental de estos espacios participativos; los escenarios planteados son correctos ya que fueron formulados por los actores participantes de los eventos, los cuales conocen el territorio de la cuenca Algodonal aún más de cerca; por lo cual esta fase de construcción de escenarios quedó validada por la Corporación.

### **3.2 Análisis de la información en la fase de zonificación para la validación de la información.**

Asistir a las reuniones programadas con la comunidad con la participación del consorcio POMCA Algodonal y CORPONOR.

Para dar cumplimiento a esta actividad se realizaron diversos espacios de participación con la comunidad, consejeros de cuenca y demás actores involucrados en el proceso, con el fin de validar la fase de zonificación, que ha sido muy controversial en la actualización de este POMCA ya que gran parte de la cuenca ha quedado como zonas de protección ya sea por el tipo de suelos o por el componente de gestión del riesgo.

Se llevó a cabo una reunión en el municipio del Carmen con los miembros del consejo municipal, con el fin de dar a conocer la fase de zonificación y aclarar las dudas que les surgen del proceso que se está llevando a cabo por parte del Consorcio Algodonal y Corponor. Esta reunión fue dirigida por los profesionales Margarita Casadiego, Pedro Pablo Torres y la pasante suscrita al proceso del POMCA en la cual se dio a conocer los resultados de prospectiva y zonificación ambiental, se atendieron las inquietudes planteadas por los concejales y se brindó el espacio abierto al dialogo para ser más dinámico el encuentro.



Figura 13. Reunión en el consejo municipal del Carmen, Norte de Santander. Fuente: Pasante

Luego de revisado el documento de zonificación entregado por el consorcio Algodonal en el transcurso del mes de abril, se realizó una reunión que se llevó a cabo en la ciudad de Cúcuta a los 4 días del mes de mayo del presente año con el equipo encargado de analizar la cartografía de

la zonificación para su aprobación y disminuir posibles errores, estuvo a cargo de los ingenieros en SIG de la Corporación, encontrando pequeños errores tales como los nombres que se les habían dado a algunos lugares específicos y recomendando arreglar la capa de coberturas ya que se hacía necesario que se definiera por polígonos, haciendo la comunicación directa con el equipo del consorcio Algodonal para lograr la corrección de los errores encontrados en la mayor brevedad posible.

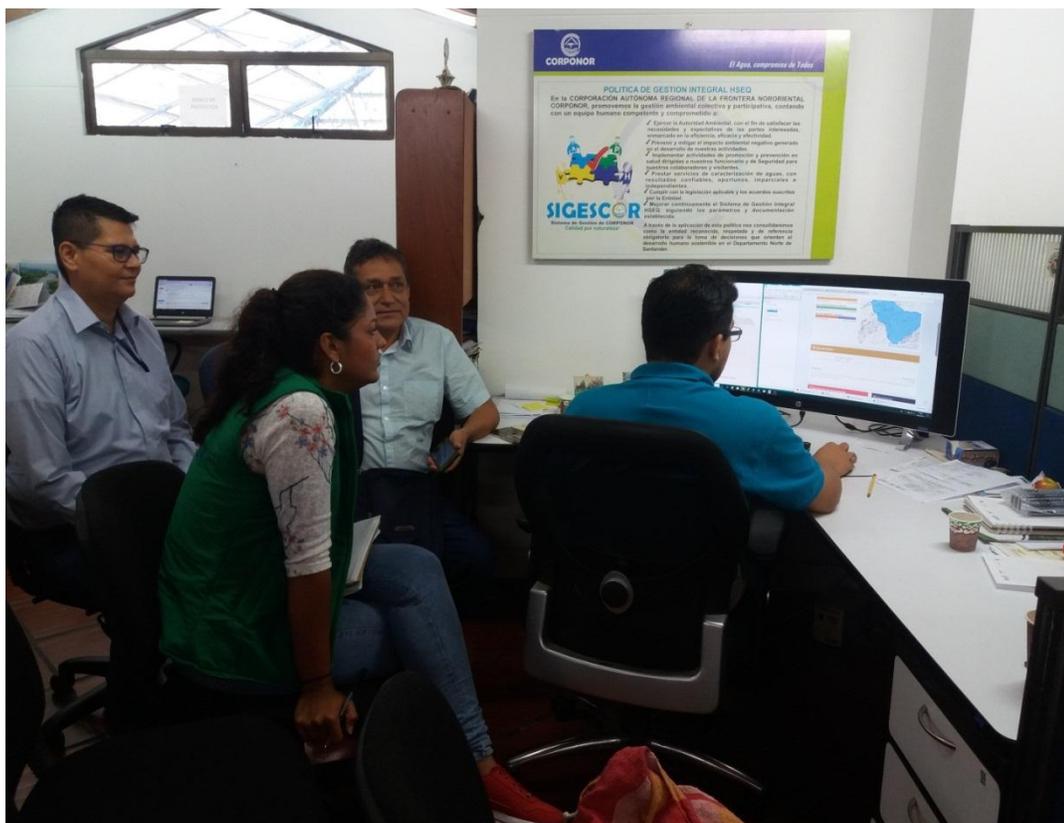


Figura 14. Reunión para evaluación de la cartografía de zonificación. Fuente: Pasante

Para el día 10 de mayo se llevó a cabo la reunión prevista con el consejo de cuenca en las instalaciones de Corponor Ocaña, esta reunión estuvo a cargo de los profesionales del Consorcio Algodonal y Corponor, en la cual se pudo ver las grandes dificultades que presenta el proyecto en cuanto a la fase de zonificación, pues es inquietante para los actores el tema de las

restricciones en el uso del suelo, ya que la zonificación actual deja como suelos de protección a el 87% de la cuenca siendo esto un limitante para el desarrollo rural de algunos de los municipios de la cuenca. Sumado a esto la actitud negativa que presentan los consejeros hace aún más complicado el desarrollo de estos espacios puesto que no llegan la totalidad de los miembros que lo conforman por lo que se hace más difícil el proceso de retroalimentación, el cual es fundamental, pues la idea de formular este POMCA es que sea totalmente participativo y que sean los consejeros de cuenca quienes representen a la comunidad en general; en esta reunión se demostró que el consejo de cuenca no está ejerciendo sus funciones puesto que se encuentra totalmente desarticulado. En cuanto a esta problemática con ayuda del miembro del ministerio de medio ambiente que acompañó estas reuniones se plantearon estrategias conjuntas entre Corpornor y el consorcio Algodonal con el fin de reactivarlo; estrategias que a la fecha están siendo analizadas.



Figura 15. Socialización de zonificación con consejeros de cuenca. Fuente: Pasante

En la ciudad de Cúcuta se llevó a cabo una reunión con los Alcaldes de la provincia que cuentan con jurisdicción en sus municipios del Río Algodonal en la cual se les presentó la zonificación actual, en la que ellos solicitaron respetuosamente que esa misma socialización que les estaban mostrando los miembros del consorcio Algodonal se les presentara a los miembros de la comunidad en general con el fin de crear un espacio en el que pudieran escucharse las inquietudes que ellos presentan y darle solución rápida a las mismas. Es por esto que por medio de recursos propios de la corporación se realizaron simultáneamente espacios de participación en los que fueron reunidos los presidentes de juntas de acción comunal del sector rural de cada municipio, llevándose a cabo los días 7, 8 y 13 de junio con el trabajo conjunto entre miembros del consorcio Algodonal y Corponor Cúcuta y Ocaña.

En las reuniones hechas se explicó de manera detallada el paso a paso que se debió seguir para llegar hasta la zonificación ambiental; y la zonificación actual por vereda y municipio con el fin de aclarar dudas sobre las restricciones del uso del suelo a nivel más detallado ya que esta es de las principales controversias que tiene esta zonificación.

Otra problemática identificada en estas reuniones es la carencia de personal apropiado por parte del Consorcio Algodonal; la actitud arrogante de algunos de sus funcionarios hace que crezca aún más la tensión en estos espacios con la comunidad; el afán por querer aprobar este proceso de ordenación de la cuenca y sacarlo adelante hace que algunos funcionarios tergiversen la información a modo de lograr que los participantes no noten algunos aspectos que para ellos pueden ser claves; pese a este problema los campesinos, miembros de las juntas de acción comunal, participaron masivamente en este encuentro y exigieron que la información recibida

fuera veraz, pues ya ellos han recibido instrucciones sobre el proceso y notaron el intento de algunos funcionarios de “camuflar” la información real.



Figura 16. Socialización con veredas de Ocaña y la Playa. Fuente: Pasante

#### Revisión de documentos elaborados por el consorcio POMCA Algodonal

Se participó en la elaboración y revisión de los documentos generados por la firma contratista en la etapa de zonificación ambiental desde el acompañamiento de la corporación.

Una vez elegido el escenario apuesta de zonificación ambiental, que se escoge al ser considerado el mejor futuro para la cuenca y por lo tanto se toma de referencia para implementar la zonificación ambiental que determina las categorías de uso y manejo del suelo, las condiciones de amenazas se procede a realizar la verificación documental de la fase de zonificación.

Para la propuesta de zonificación ambiental en la cuenca del río Algodonal se tuvieron en cuenta aspectos como: áreas y ecosistemas estratégicos, recurso hídrico y gestión del riesgo.

Para seleccionar el escenario apuesta de zonificación ambiental se compararon las hipótesis de los 4 escenarios deseados que fueron fruto del trabajo conjunto con los actores de la cuenca.

Las hipótesis de cada variable se seleccionaron de la siguiente manera: H1 hipótesis conservadora, H2 hipótesis optimista y H3 hipótesis retadora.

Tabla 12.

Selección de variables para el escenario Apuesta

Espacio/ variable	Taller 1  Preservar para el futuro	Taller 2  Comunidades unidas por la recuperación	Taller 3  Ordenación de la cuenca para un desarrollo sostenible	Taller 4  La otra cara del catatumbo	Escenario apuesta con los aportes de sectores sociales
Oferta y uso del agua	H2	H2	H2	H3	H2
Calidad del agua	H2	H2	H2	H3	H2
Coberturas naturales	H2	H2	H1	H2	H2
Ecosistemas estrategicos	H2	H2	H1	H2	H2
Uso del suelo	H2	H2	H1	H2	H2
Desempeño ambiental de actividades productivas	H3	H2	H2	H1	H2
Gestion del riesgo	H2	H3	H3	H3	H3

Nota. Fuente: Consorcio Algodonal

Después de analizar los resultados de la tabla anterior, el resultado apuesta se toma de acuerdo a las hipótesis que más se repitan.

Durante los talleres ejecutados se seleccionó con los consejeros de cuenca las hipótesis que más aceptación tuvieron por parte de los actores; las hipótesis seleccionadas son las incluidas en la tabla inmediatamente anterior.

A continuación se conocerá el mapa del escenario apuesta de la cuenca Algodonal:

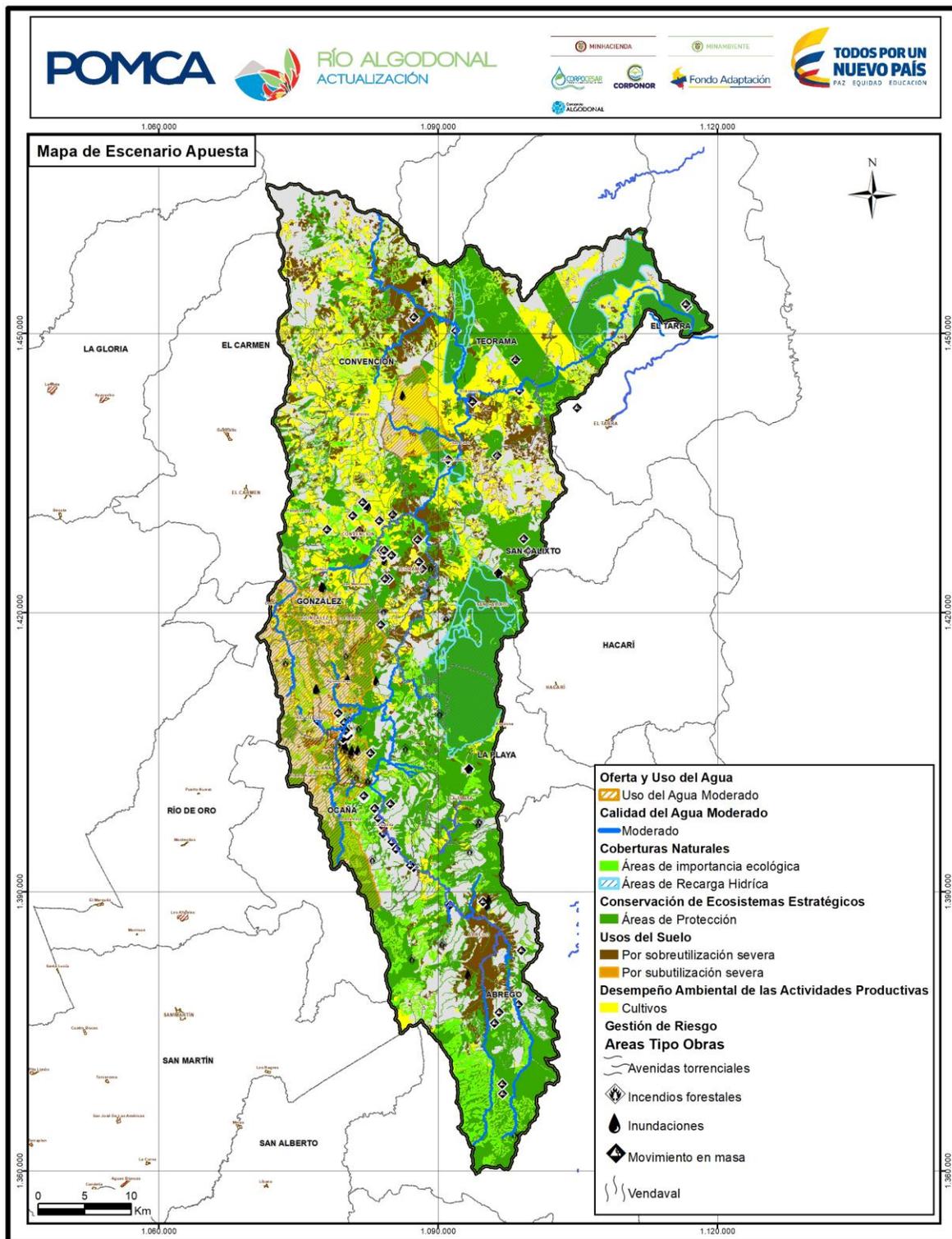


Figura 17. Mapa de escenario apuesta de zonificación ambiental. Fuente: Consorcio Algodonal

Una vez obtenido el escenario apuesta de zonificación, que fue construido a partir de los resultados de la fase de diagnóstico, los escenarios tendenciales y el escenario deseado se toman los pasos para realizar la zonificación ambiental:

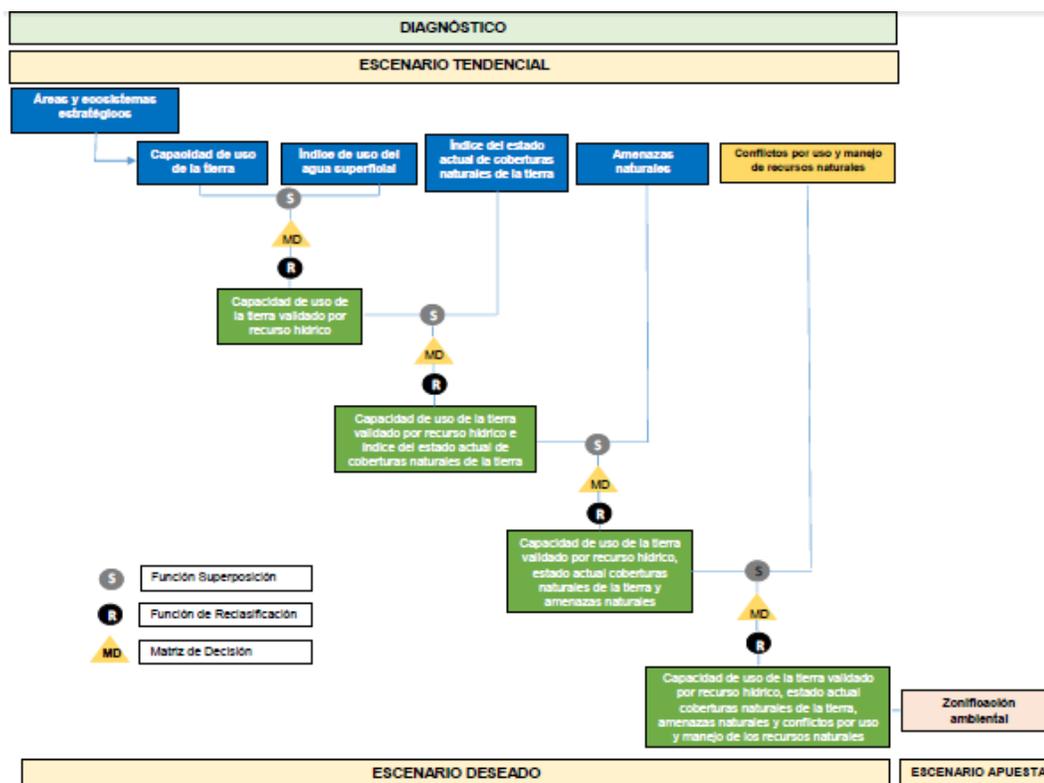


Figura 18. Modelo cartográfico de la zonificación ambiental. Fuente: Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible.

Una vez aplicada la metodología que establece la guía técnica para la formulación de los POMCAS se obtuvo la zonificación ambiental propuesta para la cuenca del río Algodonal

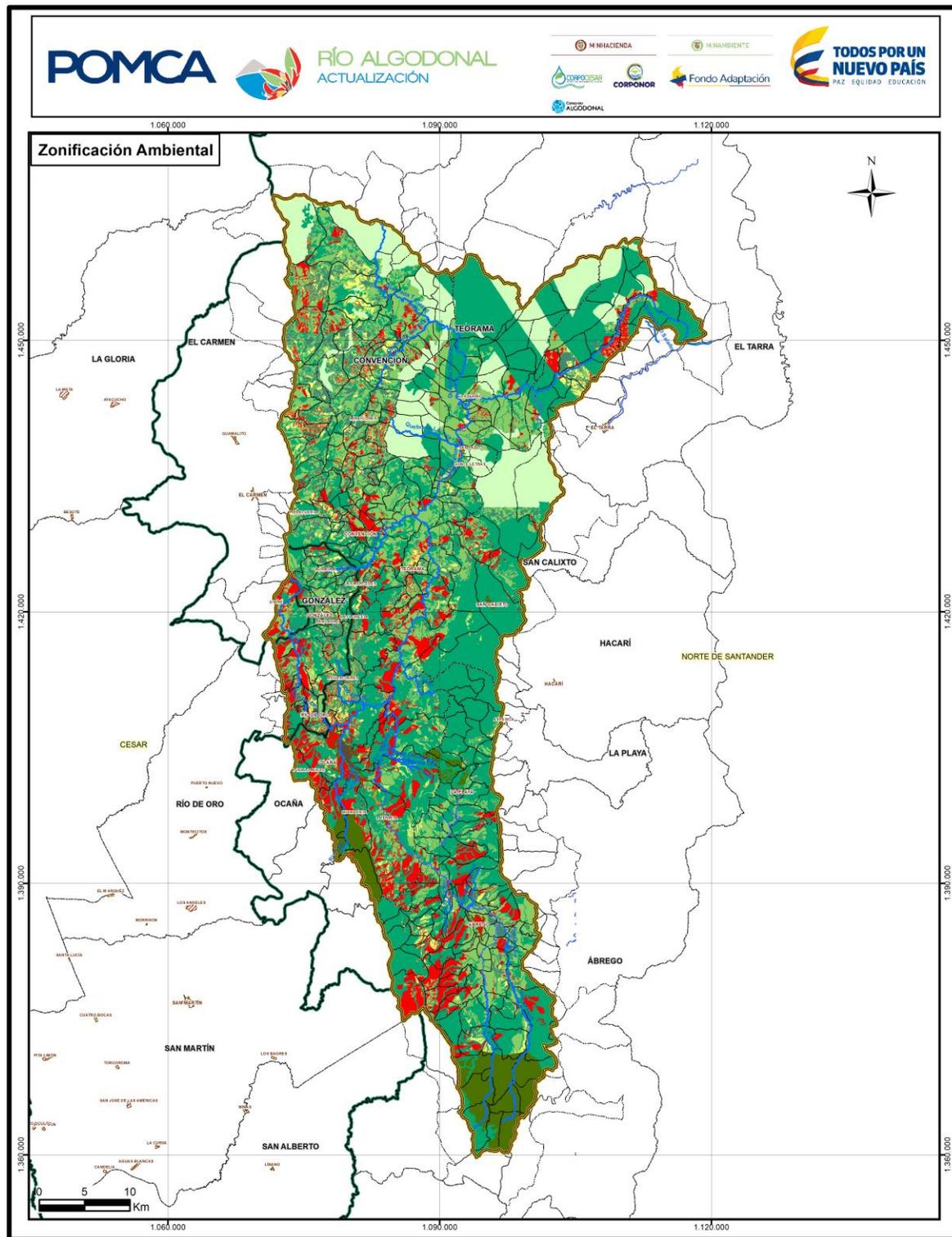


Figura 19. Zonificación ambiental. Fuente: Consorcio Algodonal

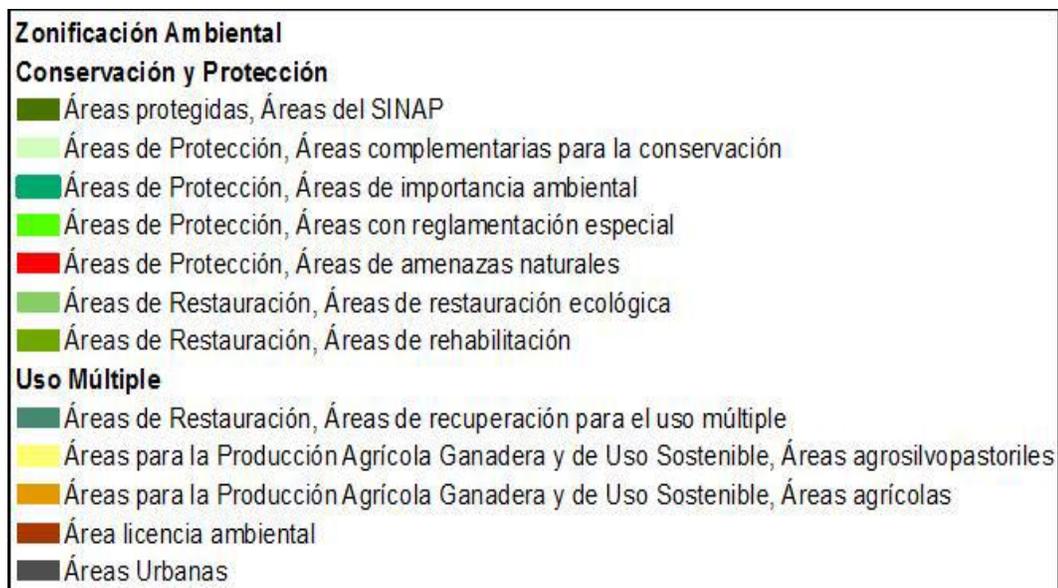


Figura 20. Leyenda de zonificación ambiental. Fuente: Consorcio Algodonal.

El análisis general de la zonificación permite destacar la propensión de conservación y protección ambiental de la Cuenca, la misma presenta actualmente áreas con ecosistemas estratégicos con una amplia oferta ecosistémica y de provisión del recurso hídrico (esta cuenca es abastecedora de 10 municipios) que requieren de acciones encaminadas para su preservación. Las Áreas para la conservación y la protección ambiental representan el 92,86% del área de la cuenca, de las cuales las áreas de restauración representan el 23,37% que requieren ser restauradas o rehabilitadas.

A continuación se muestra la reglamentación de uso del suelo para la zonificación ambiental

Tabla 13.

## Reglamentación de uso del suelo en la zonificación ambiental

Categorías de ordenación	Zonas de uso y manejo	Reglamentación del suelo
Conservación y protección ambiental	Áreas de importancia ambiental (39.95%)	<p><b>Uso principal:</b> Protección integral de los ecosistemas, restauración natural de la vegetación de protección de rondas y áreas boscosas</p> <p><b>Uso compatible o complementario:</b> Rehabilitación ecológica, restauración y aislamiento ambiental</p> <p><b>Uso prohibido:</b> Agropecuarios tradicionales, industria, minería, vivienda rural nueva, quema, tala, rocería, infraestructura vial e institucional, introducción de especies de flora o fauna no endémicas</p>
	Áreas complementarias para la conservación (11.01%)	<p><b>Uso principal:</b> protección de recursos flora, fauna, suelo, agua y ecosistemas estratégicos</p> <p><b>Uso compatible:</b> control y vigilancia, monitoreo, investigación controlada</p> <p><b>Uso prohibido:</b> Introducción de especies animales o vegetales, actividades agropecuarias tradicionales o mecanizadas, industriales, mineras, urbanas, institucionales, infraestructura, construcción de vivienda, quema y tala de la vegetación, caza, recolección y/o extracción de muestras de flora y fauna.</p>
	Áreas de reglamentación especial (0.01%)	<p><b>Uso principal:</b> Protección de recursos de flora y fauna, suelo, agua y ecosistemas estratégicos.</p> <p><b>Uso compatible o complementario:</b> Contemplación, investigación controlada.</p> <p><b>Uso Prohibido:</b> Introducción de especies animales o vegetales, actividades agropecuarias tradicionales o mecanizadas, industriales, mineras, urbanas, institucionales, infraestructura, construcción de vivienda, quema y tala de la vegetación, caza, recolección y/o extracción de muestras de flora y fauna.</p>
	Áreas de amenaza natural (14.48%)	<p><b>Uso principal:</b> Reforestación forestal protectora con especies nativas, actividades orientadas a la protección integral de recursos naturales, restauración ecológica.</p> <p><b>Uso compatible o complementario:</b> infraestructura de captación de agua, actividades silvopastoriles y agroforestales de porte alto, distritos de manejo integrado, ecoturismo</p> <p><b>Uso condicionado o restringido:</b> Vertimientos, construcción de infraestructura para apoyo de actividades de recreación, puentes, obras de adecuación y tratamiento, extracción de material de arrastre, distritos de adecuación de tierras</p>

---

Áreas SINAP (4.05%)	<p><b>Uso prohibido:</b> Agricultura intensiva, actividades industriales, vivienda urbana, infraestructura institucional, minería, quema y tala de vegetación nativa, caza.</p> <p><b>Uso principal:</b> protección integral de los ecosistemas, restauración natural de la vegetación de protección de rondas y áreas boscosas.</p> <p><b>Uso compatible o complementario:</b> Rehabilitación ecológica, investigación controlada, conservación in situ</p> <p><b>Uso prohibido:</b> Agropecuarios tradicionales, industriales, minería, vivienda rural nueva, quema, tala, caza, rocería, infraestructura vial e institucional, los demás usos no citados, introducción de especies vegetales o de fauna no endémicas.</p>
Áreas de Restauración ecológica (23,37%)	<p><b>Uso principal:</b> Reforestación forestal protectora con especies nativas actividades orientadas a la protección integral de los recursos naturales, restauración ecológica, corredores biológicos.</p> <p><b>Uso Compatible o Complementario:</b> Infraestructura de captación de agua, aprovechamiento forestal controlado, actividades agrosilvopastoriles y agroforestales de porte alto, distritos de manejo integrado, ecoturismo, plantaciones productoras protectoras.</p> <p><b>Uso Condicionado o Restringido:</b> construcción de infraestructura para apoyo de actividades de recreación, puentes, obras de adecuación y tratamiento, extracción de material de arrastre artesanal, ganadería semiestabulada y/o semi-intensiva, distritos de adecuación de tierras.</p> <p><b>Uso Prohibido:</b> agricultura intensiva, actividades industriales, vivienda urbana, infraestructura institucional, minería, quema y tala de vegetación nativa, caza, predios menores del 20% del área del total para uso forestal protector, los demás usos no citados.</p> <p><b>Uso Compatible o Complementario:</b> Contemplación, investigación controlada.</p>
Uso múltiple Áreas de Restauración para uso múltiple (4,54%)	<p><b>Uso Condicionado o Restringido:</b> Vías de comunicación e infraestructura de servicios, extracción de material de arrastre, agricultura tradicional, recreación masiva, parcelaciones con fines de construcción de vivienda campestre de baja densidad, minería y agro industria, usos institucionales de tipo rural.</p> <p><b>Uso Prohibido:</b> Agropecuarios mecanizados o intensivos en zonas de pendiente fuerte, predios menores al 10% del área total para uso forestal protector, Construcción de vivienda rural de media o alta densidad, los demás usos no</p>

---

---

citados.

Áreas para la  
Producción  
Agrícola  
Ganadera y de  
Uso Sostenible  
de Recursos  
Naturales  
(2,45%)

**Uso principal:** Agropecuario semimecanizado o semiintensivo en terrenos con pendientes menores del 12%, reforestaciones comerciales, distritos de adecuación de tierras y distritos de manejo integrado, turismo y agroturismo

**Uso Compatible o Complementario:** Agropecuarios mecanizados o altamente tecnificados en terrenos planos, ganadería intensiva y usos institucionales de tipo rural.

**Uso Condicionado o Restringido:** Construcción de vivienda rural de baja densidad, minería, agroindustria, minería, granjas avícolas, porcícolas, piscícolas etc. de alta producción (semi industrial e industrial).

**Uso Prohibido:** Vivienda rural de alta densidad, predios menores al 5% del terreno para uso forestal protector y 1 % para el productor del total del predio, los demás usos no citados.

---

Nota. Fuente: Consorcio Algodonal

Luego de terminada la fase de zonificación y revisada toda la información por parte de miembros de la corporación se encuentra la “problemática” de que el 87% de la cuenca del río Algodonal debido a que existen características como áreas que se encuentran en ley segunda, áreas de protección y áreas en las que la probabilidad de ocurrencia a eventos amenazantes es muy alta, por lo que se convierten en áreas de protección; siendo esto un limitante para el desarrollo de las actividades económicas de los habitantes del sector rural, es ahí donde surge la preocupación de los Alcaldes de los municipios pues esto claramente es un limitante para ejercer las actividades económicas.

La fase de zonificación, pese al descontento de muchos actores está siendo aprobada por parte de la corporación pues ya se han realizado varios estudios que arrojan el mismo resultado. Se deberá buscar alternativas para que no haya disminución en la economía de los municipios

cuando el POMCA se ponga en marcha, pues este plan es de orden jerárquico alto por lo que debe tenerse como base para la formulación de todo tipo de proyectos en los municipios, incluyendo el POT, PBOT O EOT.

La revisión documental en este proceso de pasantías fue constante, para el caso específico de zonificación se leyeron los informes de avance 22, 23, 24, 25 y 26, los documentos enviados por el consorcio semanalmente y las observaciones hechas por el equipo evaluador de SIG de la corporación en Cúcuta, se mantuvo comunicación constante con el consorcio Algodonal con el fin de realizar las observaciones a cada documento en la mayor brevedad posible, desde la corporación se ha tratado de llevar este proceso con toda la claridad e imparcialidad posible para que en un futuro próximo no haya repercusiones de ningún tipo frente al proyecto.

Elaboración de documentos sobre lo tratado y/o acordado en cada reunión.

La elaboración de los documentos fue clave en el proceso de reuniones y convocatorias, pues es donde se encuentra de manera escrita lo estipulado en cada reunión y las estrategias a implementar para poner en marcha la ejecución del POMCA. Esta elaboración de documentos se realizó durante toda la pasantía quedando productos dirigidos al personal de Corponor; tales como las actas de reunión, las cuales contienen la información sobre los temas tratados, los compromisos adquiridos y el desarrollo habitual de la reunión, los memorandos que fueron dirigidos al personal de la corporación miembro del equipo evaluador, los cuales contenían información relacionada al incumplimiento de actividades por parte del consorcio y corponor, también, incluyen los resultados de la evaluación de los documentos enviados por el consorcio hecha por los miembros del equipo de evaluación del POMCA en la territorial Ocaña; otro de los

productos es el informe de avances enviado mensualmente al fondo nacional de adaptación al cambio climático en donde se especifica el estado actual en el que se encuentra el POMCA mes a mes, se notifica el cumplimiento del cronograma propuesto y los percances que se han tenido durante el mes con el proyecto; otros documentos elaborados fueron las notificaciones hechas al consorcio Algodonal en donde se encuentran temas como ajuste y revisión de aspectos de la zonificación o la formulación, la notificación de los resultados de estas revisiones y las sugerencias que surgen de cada evaluación. Ya que como está escrito anteriormente, la revisión documental y la participación en el proceso de evaluación de las fases ha sido constante. También, conjunto a este proceso se elaboraron los documentos de zonificación en compañía del consorcio Algodonal.

En estos términos, también, se elaboraron las convocatorias para lograr la participación activa de los actores de la cuenca Algodonal tales como los consejeros de cuenca, los Alcaldes Municipales, y la comunidad priorizada en este proceso de ordenación.

### **3.3. Evaluación del plan operativo del POMCA, en la etapa de formulación.**

En esta fase del POMCA se evaluó todo lo concerniente a los perfiles y proyectos elaborados por el consorcio Algodonal.

Seguimiento a la formulación del plan operativo definido por el consorcio POMCA Algodonal.

El consorcio Algodonal en su etapa de formulación planteó junto con la corporación los perfiles y proyectos necesarios para realizar en un periodo no mayor a 10 años, diseñados mediante 5 líneas estratégicas que fueron identificadas en la fase de diagnóstico y diseño de los escenarios prospectivos por medio del trabajo mancomunado entre los actores de la cuenca, la corporación y la firma contratante, las cuales son: Recurso hídrico, recurso suelo y

productividad, bosques y biodiversidad, gestión de riesgos y participación y educación. Los proyectos planteados para cada línea estratégica se verán a continuación:

Tabla 14.

Proyectos por línea estratégica

Línea estratégica	Proyecto
Recurso Hídrico	Mejoramiento del seguimiento y control a la calidad del agua en la cuenca del Río Algodonal.
	Mejoramiento del servicio de aprovisionamiento de agua en la Cuenca del Río Algodonal.
	Formulación de Planes de Manejo del Acuíferos en la Cuenca del Río Algodonal
	Ordenamiento del recurso hídrico para cuerpos de agua priorizados en la cuenca del Río Algodonal
	Mejoramiento de las condiciones de saneamiento básico en la cuenca del Río Algodonal
Recurso suelo y producción	Acompañamiento técnico para la implementación de proyectos con buenas prácticas agrícolas en unidades productivas de la cuenca Algodonal
	Fortalecimiento de Mercados Verdes y Biocomercio con enfoque étnico diferencial Fortalecimiento del desarrollo de proyectos de Ecoturismo como fuente de ingresos para las comunidades de la cuenca del Río Algodonal
	Implementación de sistemas productivos agrosilvopastoriles para seguridad alimentaria en la cuenca del Río Algodonal.
	Establecimiento de sistemas forestales productores protectores con especies nativas en la cuenca del Río Algodonal.
	Reconversión productiva y desarrollo alternativo en áreas de ganadería y cultivos para el mejoramiento de la biodiversidad y de la oferta de servicios ecosistémicos en la cuenca del río Algodonal.
	Valoración de bienes y servicios ecosistémicos e implementación de esquemas

---

Bosques y Biodiversidad

de incentivos económicos en la cuenca del Río Algodonal

Fortalecimiento de Líderes Ambientales como “Guardianes del Ambiente - Guardabosques” en la Cuenca del Río Algodonal

Conformación de Corredores biológicos para conservación de la biodiversidad en la Cuenca del Río Algodonal

Protección y conservación de la estructura ecológica principal (EEP) que sustentan la oferta de biodiversidad y los servicios ecosistémicos de la cuenca del río Algodonal  
Establecer Herramientas de Manejo del Paisaje (HMP) para la restauración, recuperación o rehabilitación de áreas con mayor impacto en el mejoramiento de la biodiversidad y de la oferta de servicios ecosistémicos en la cuenca del río Algodonal  
Manejo integral de Zonas de amortiguación para las áreas protegidas declaradas en la Cuenca el río Algodonal

Recuperación de la fauna íctica a través del repoblamiento de especies nativas en la zonas priorizadas con el acompañamiento del Pueblo Barí

Formulación de planes de manejo y conservación para especies endémicas, priorizadas para la conservación y amenazadas en la cuenca del Río Algodonal  
Relacionamiento y reconocimiento ancestral de los territorios indígenas del pueblo Barí en la cuenca del Río Algodonal

Gestión del riesgo

Fortalecimiento de la red de monitoreo hidroclimatológico en la cuenca del Río Algodonal

Elaboración de estudios detallados sobre amenazas, vulnerabilidad y riesgos en las zonas de amenaza media y alta priorizadas en la Cuenca del Río Algodonal

Definición e Implementación de estrategias de adaptación al cambio climático (CC) y variabilidad climática (VC) en territorios indígenas de la cuenca del río Algodonal

Acompañamiento técnico para el ajuste y actualización de los Planes Municipales de

---

---

Participación y educación

Gestión de Riesgo (PMGRD) y Estrategias de Respuestas Municipales (ERM)  
 Implementación de un Sistema Integrado de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres y el Cambio Climático de la Cuenca del Río Algodonal  
 Implementación del Plan Integral de Cambio Climático PICC en la cuenca del Río Algodonal  
 Fortalecimiento de la Investigación y de la educación ambiental mediante el apoyo a PRAES, PRAUS y PROCEDAS en la cuenca del Río Algodonal  
 Fortalecimiento del Consejo de Cuenca del río Algodonal  
 Fortalecimiento de la capacidad institucional para la gestión participativa desde el territorio en la cuenca del río Algodonal  
 Fortalecimiento del conocimiento etnográfico y las prácticas culturales que contribuyen a la sostenibilidad de la Cuenca del Río Algodonal (Comunidades campesinas y resguardos indígenas)

---

Nota. Fuente: Pasante

Estos proyectos están diseñados para aumentar la productividad de los terrenos de la cuenca, desde un punto de vista sostenible, donde se explote el suelo y demás servicios ecosistémicos estando en armonía con la naturaleza; y mejorar las condiciones en cuanto a la calidad de agua, manejo de residuos, acompañamiento para las buenas prácticas agrícolas, entre otros, para los campesinos. Desde la Corporación se ha venido haciendo seguimiento a la formulación de estos proyectos, por medio de la información que el consorcio Algodonal envía al equipo evaluador de la corporación; también se realizó el seguimiento por medio de dos reuniones llevadas a cabo con el consorcio Algodonal, miembros de Corponor y el representante del ministerio de ambiente con el fin de evaluar la pertinencia de los proyectos que fueron formulados para el Río Algodonal con el fin de ajustarlos más a la realidad que se vive en la cuenca y que sean lo más provechoso posible para las personas que se beneficiarían de estos;

Como resultado de estos seguimientos se llegó a la conclusión que algunos de los proyectos formulados deben ser ajustados, se concluyó que es importante que la comunidad sea quien los apruebe, o en caso contrario, quien realice los aportes necesarios para el ajuste de los mismos; se concluye también que es importante que los proyectos puedan ser formulados en la comunidad y se debe evaluar la posibilidad de incluirlos en el componente de formulación. La revisión documental también se ha venido realizando con el fin de verificar el aporte que cada proyecto le haría a la cuenca y a la comunidad en general, con el fin de priorizar los que sean de más provecho para la misma.

Asistencia y participación en las reuniones entre CORPONOR y el consorcio para la toma de información y participación en la toma de decisiones sobre el plan operativo.

En la reunión llevada a cabo con los actores de las veredas del municipio de Ocaña y la playa se realizó una actividad de socialización y discusión, a cargo de la trabajadora social del consorcio Algodonal y la pasante suscrita al proceso, en donde se escucharon las principales causas y problemas, supuestos por los campesinos, por las cuales el río y sus alrededores esta tan deteriorado con el fin de percibir sus puntos de vista; así mismo, luego de plantear las causas los asistentes a la reunión plantearon las posibles soluciones en un futuro cercano para la mejora de las condiciones del río y de su vida misma.

Este ejercicio se realizó con el fin de complementar los perfiles y proyectos que ya fueron formulados e incluir algunos de los mencionados en la actividad que pueden aportar a la mejora de la calidad del agua del río algodonal y la vida de los campesinos habitantes cerca de la ronda

hídrica; para que al momento de ejecutarlos se cuente con todo el apoyo de la comunidad, pues cada proyecto perfilado está en beneficio de la misma.

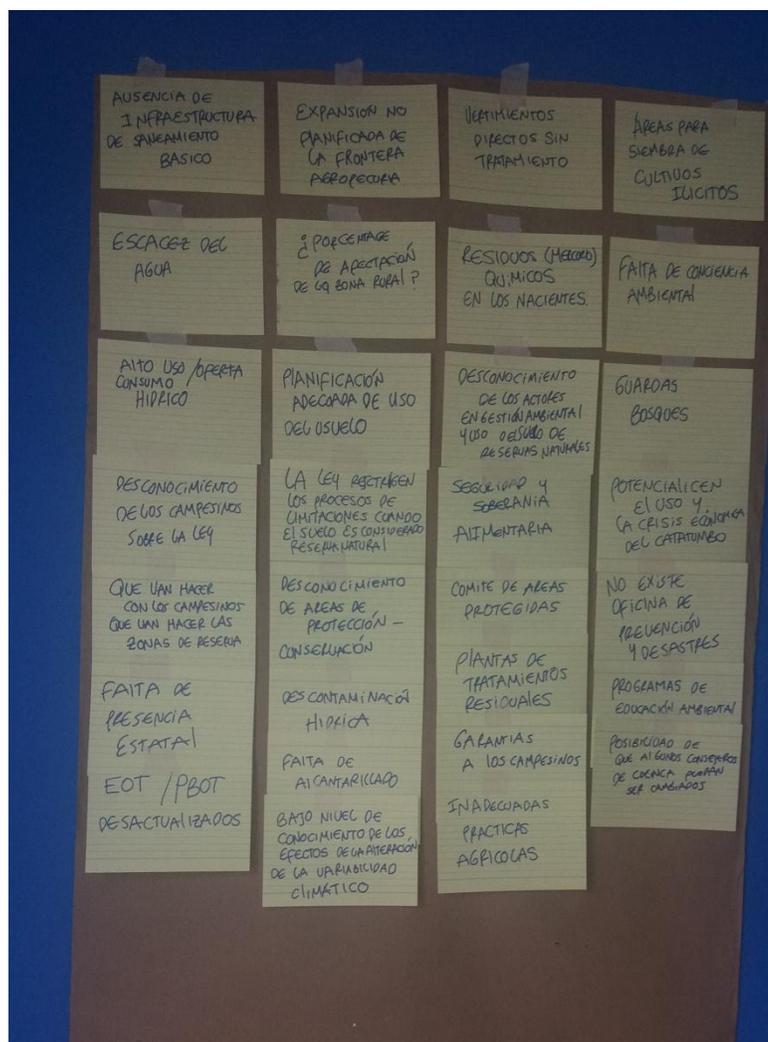


Figura 21. Problemas identificados por la comunidad. Fuente: Pasante



Figura 22. Registro fotográfico reunión con los actores de Ocaña y la Playa . Fuente: Pasante



Figura 23. Aporte de actores clave a la reunión. Fuente: Pasante

Apoyo al seguimiento por parte de la corporación al plan operativo definido por el consorcio POMCA Algodonal.

Se ha apoyado el seguimiento de la formulación de los perfiles y proyectos contemplando siempre la viabilidad de cada proyecto, los costos y beneficios que estos traerían a la comunidad en un futuro cercano.

En este proceso se han adelantado los temas concernientes a la formulación de los proyectos y el análisis del riesgo que puedan presentarse en estos, como manera de evaluación a los mismos. La etapa de formulación del POMCA ha ido avanzando de acuerdo con el tiempo en lo que se refiere al diseño y las correcciones que se hagan necesarias a cada proyecto formulado para que al momento de implementarse traiga consigo los resultados esperados para la comunidad y la cuenca.

Cabe aclarar que la etapa de formulación ha sido evaluada y valorada desde el principio de esta fase pero aún está en proceso de aprobación por lo que no se ha conseguido hacer el seguimiento al plan operativo ya definido, puesto que como la fase se encuentra en proceso de aprobación no ha sido posible definir el plan a seguir para la implementación de los proyectos.

## Capítulo 4. Diagnostico final

El proceso de actualización del POMCA del río Algodonal se da por medio de la financiación del fondo nacional de Adaptación al cambio climático; esta actualización sirvió para incorporar en él nuevos municipios que en el anterior POMCA no habían sido contemplados. Durante el trabajo como modalidad de pasantía, se identificaron las principales problemáticas que se presentan en este proceso de ordenación de la cuenca.

La evaluación de los documentos enviados por el consorcio se hizo siguiendo los parámetros establecidos por la guía técnica para la formulación de planes y manejo de cuencas hidrográficas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Esto deja como resultado el seguimiento y evaluación a las fases de prospectiva, zonificación y formulación los cuales son las etapas finales para la implementación de este proceso de ordenación de la cuenca.

El proceso de Ordenación de la cuenca del Río Algodonal se ha encontrado con inconvenientes como la poca participación de los actores sociales en los talleres y reuniones de socialización de los productos de las fases que se establecen en la guía técnica de formulación de POMCAS del DEAM por lo que por medio de la Corporación se hizo el acompañamiento necesario para la verificación de la reactivación de las funciones del consejo de cuenca y la reorganización necesaria del mismo.

Otro inconveniente ha sido el alto porcentaje de área que queda como zona de reserva a lo largo de toda la cuenca, pues los habitantes del sector rural no aprueban esta zonificación ya que limitaría los usos del suelo, y sus actividades económicas; para lo cual se realizaron las reuniones respectivas con la comunidad para brindar el acompañamiento necesario con el fin de aclarar las dudas que surgen en el desarrollo del proceso.

Para actualizar este POMCA no se cuenta con memoria histórica pues no se escogieron funcionarios de la región, la mayoría de los funcionarios de la firma contratante provienen de otras ciudades y no conocían el territorio a profundidad, por lo cual desde la corporación se hizo el acompañamiento necesario al personal del consorcio.

## Conclusiones

En este trabajo como modalidad de pasantía se realizó la revisión documental de las fases estipuladas para la actualización del POMCA Algodonal, incluidas las etapas de aprestamiento y diagnóstico, las cuales ya estaban aprobadas al momento de mi ingreso a la corporación.

Se apoyó en la elaboración de los escenarios prospectivos y la zonificación ambiental y en la posterior formulación de cada documento. Seguido se realizó la evaluación de los documentos elaborados con el fin de identificar errores, ya que se identificó que la información que ha enviado el consorcio Algodonal como producto de las fases ha presentado falencias en cuanto a su contenido específico; sumado a esto, algunas veces el consorcio ha hecho caso omiso a las recomendaciones que se han realizado desde la corporación.

Se logró el desarrollo de espacios de participación con los consejeros de cuenca, Alcaldes municipales y comunidad en general con el fin de recolectar la información acerca de la percepción que tienen estos representantes de la comunidad en torno a lo que será el proyecto.

Otro producto logrado es la reactivación del consejo de cuencas por medio de las estrategias planteadas en las reuniones con los representantes del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial, el Consorcio Algodonal y Corponor.

Se llevaron a cabo reuniones a cargo de la pasante adscrita al proceso con el fin de que las personas conocieran el estado de la etapa de zonificación ambiental.

Se encontraron también limitantes como el bajo interés de algunos concejeros de cuenca en el proceso de participación del POMCA, la negativa de algunas comunidades del sector rural en aceptar el plan de ordenación y la baja credibilidad con la que cuenta el consorcio Algodonal entre los campesinos.

El proceso de actualización del POMCA Algodonal no contó con profesionales de la región lo que hace que tenga menor credibilidad pues varias de las quejas que se han presentado es que nunca se vieron a los funcionarios del Consorcio Algodonal en los municipios haciendo la recolección de la información necesaria para el proceso de zonificación. La información recolectada en algunos municipios fue mediante imágenes satelitales y por medio de programas de georeferenciación dejando en duda la veracidad de dicha información.

## Referencias

- Ajuste y/o Actualización del POMCA del Río Algodonal- Norte de Sanatnder. (13 de Febrero de 2018). Bucaramanga, Colombia.
- Alcaldía de Bogotá. (2010). *Secretaría Distrital de Ambiente*. Recuperado el 13 de Mayo de 2018, de Observatorio Ambiental de Bogotá: <http://oab.ambientebogota.gov.co/es/con-la-comunidad//decreto-no-1729-de-2002>
- Alcaldía De Bogotá. (2 de Agosto de 2012). *Regimen Legal de Bogotá D.C.* Recuperado el 13 de Mayo de 2018, de Secretaría Jurídica Distrital: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=49987>
- Alcaldía de Bogotá. (24 de Abril de 2012). *Regimen Legal de Bogotá D.C.* Recuperado el 13 de Mayo de 2018, de Secretaría Jurídica Distrital: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=47141>
- Consejo Superior de la Judicatura, Sala Administrativa. (1991). *Consejo Superior de la Judicatura Sala Administrativa - Centro de Documentación Judicial, Cendoj*. Recuperado el 13 de Mayo de 2018, de Consejo Superior de la Judicatura Sala Administrativa: <https://www.ramajudicial.gov.co/documents/10228/1547471/CONSTITUCION-Interiores.pdf>
- Cornare. (s.f.). *CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO Y NARE "CORNARE"*. Recuperado el 3 de Junio de 2018, de CORNARE- El hombre por Naturaleza: <http://www.cornare.gov.co/planificacion-ambiental/gestion-del-riesgo>
- CORPONARIÑO. (20 de Septiembre de 2011). *Corporación Autónoma Regional de Nariño*. Recuperado el 20 de Mayo de 2018, de CORPONARIÑO: <http://www.corponarino.gov.co/expedientes/descontaminacion/porhmirafloresp3.pdf>
- Corponor. (29 de Julio de 2009). *Corporación Autónoma Regional de La Frontera Nororiental*. Recuperado el 16 de Enero de 2018, de CORPONOR.GOV.CO: <http://corponor.gov.co/e/index.php/corponor/la-entidad/objetivo-y-funciones>
- CORPONOR. (28 de Junio de 2010). *Corporación Autónoma de la Frontera Nororiental*. Recuperado el 13 de Mayo de 2018, de CORPONOR.GOV.CO: <http://corponor.gov.co/e/index.php/corponor/politicas/politica-de-gestion-integral-hseq>
- Corporación Autónoma Regional del Cauca. (Agosto de 2006). *CRC Cauca Territorio Ambiental para la Paz*. Recuperado el 20 de Mayo de 2018, de Corporación Autónoma Regional del Cauca:

<http://www.crc.gov.co/files/ConocimientoAmbiental/POMCH/Rio%20Sambingo-Hatoviejo/Zonificacion%20Ambiental.pdf>

EcuRed. (S.F). *EcuRed Conocimiento con todos y para todos* . Obtenido de EcuRed.

Grupo Diagnóstico POMCHRA, Río Algodonal. (2006). *CORPONOR* . Recuperado el 20 de Mayo de 2018, de Corporación Autónoma Regional de La Frontera Nororiental:  
[http://corponor.gov.co/publica\\_recursos/pomca/algodonol/PLAN\\_DE\\_ORDENACION\\_Y\\_MANEJO\\_CUENCA\\_RIO\\_ALGODONAL.pdf](http://corponor.gov.co/publica_recursos/pomca/algodonol/PLAN_DE_ORDENACION_Y_MANEJO_CUENCA_RIO_ALGODONAL.pdf)

MADS. (27 de Mayo de 2013). *vLex Colombia información jurídica, tributaria y empresarial*. Recuperado el 13 de Mayo de 2018, de vLex Colombia: <https://diario-oficial.vlex.com.co/vid/definen-lineamientos-consejos-fases-438323150>

MinAmbiente. (18 de Diciembre de 1974). *Ministerio De Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 13 de Mayo de 2018, de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Gobierno de Colombia:  
[http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto\\_2811\\_de\\_1974.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf)

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Colombia. (Marzo de 2010). *Ministerio de Ambiente*. Recuperado el 12 de Junio de 2018, de Sitio web de Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial:  
[http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/Presentaci%C3%B3n\\_Pol%C3%ADtica\\_Nacional\\_-\\_Gesti%C3%B3n/libro\\_pol\\_nal\\_rec\\_hidrico.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/Presentaci%C3%B3n_Pol%C3%ADtica_Nacional_-_Gesti%C3%B3n/libro_pol_nal_rec_hidrico.pdf)

Ministerio Del Interior. (22 de Diciembre de 1993). *Ministerio del Interior, Gobierno de Colombia*. Recuperado el 13 de Mayo de 2018, de MININTERIOR:  
[https://www.mininterior.gov.co/sites/default/files/dacn\\_ley\\_99\\_de\\_1993\\_0.pdf](https://www.mininterior.gov.co/sites/default/files/dacn_ley_99_de_1993_0.pdf)

(2011). Cartilla Técnica ¿Que es una cuenca hidrologica? En J. J. Ordoñez Galvez, *¿Que Es Una Cuenca Hidrológica?* (pág. 7). Lima: Sociedad Geográfica de Lima.

(2011). Cartilla Técnica ¿Que es una cuenca hidrologica? En J. J. Ordoñez Gálvez, *¿Que es una cuanca hidrológica?* (pág. 9). Lima: Sociedad Geografica de Lima.

Secretaría Distrital de Ambiente. (s.f.). *Secretaría Distrital De Ambiente*. Recuperado el 06 de Junio de 2018, de Alcaldía Mayor de Bogotá: <http://ambientebogota.gov.co/en/pomca>

SIAC. (S.F). *Sistema de Informacióón AMbiental de Colombia*. Recuperado el 20 de Mayo de 2018, de SIAC: <http://www.siac.gov.co/demandaagua>

# Apéndices

Apéndice A. Listado de asistencia a la reunión para plantear estrategias que reactiven en consejo de cuenta

CORPONOR		CONTROL DE ASISTENCIA - LISTADO DE PARTICIPANTES				
		CONCERTACION ABENIA DE TRABAJO REACTIVACION CONSEJO DE CUENTA				
		ASUNTO: Revisión del Documento de Formulación del Plan Algodonero				
		LUGAR Y FECHA: CORPONOR Territorial Cañá - 11/Mayo/2018				
No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	ENTIDAD / OFICINA	CARGO	TELEFONO	FIRMA
1	Dario Valdez C	7927365	MROS-6144	Contratista		
2	Camila Fdez Sanchez Hamilton	1091675091	CORPONOR	Pasante	38239735	Camila Sanchez
3	Ligia Patricia Arenas B	63333693	Consorcio Algodonero	Directora	301236160	Ligia Patricia Arenas
4	Victor Hugo Vargas Tancel	91522685	Consorcio Algodonero	Prof. Riesgo	3102359319	Victor Hugo Vargas
5	Juan Manuel Torres	91255819	Consorcio Algodonero	Soporte SIG	3168844321	Juan Manuel Torres
6	Emilio Polesio Muroz	88203443	CORPONOR	Prof - Univ	3142152916	Emilio Polesio
7	Maria Fernanda Mora Sanjuan	1001675424	CORPONOR	Pasante		Maria Fernanda
8	Kelly Johanna Torres Ramirez	1091677421	CORPONOR	Pasante	3508808935	Kelly Torres
9	Olivia Castillo	3722244	S. P. N.	Coord. E.A.	5828784	Olivia Castillo
10	Wilmar Arevalo S.	88147732	CORPONOR	Director T.	Ext. 702	Wilmar Arevalo
11	Marcel Z. Casado	63273191	T. Cañá	Prof. Univ	3128661321	Marcel Z. Casado
12	Nayla D Osorio Gonzalez	1064839830	Alcaldia Rodon	Coord. Ambiental	323307339	Nayla D Osorio
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						





**CORPONOR**

República de Colombia  
 Sistema Nacional Ambiental SINA  
 Ministerio de Ambiente y Desarrollo  
 Sostenible  
 Corporación Autónoma Regional de la  
 Frontera Nororiental

**ACTA DE REUNION**

**3. DESARROLLO DE LA REUNION**

La Reunion comienza a las 9:25 AM, explicando cada una de las fases del Pomca Alegobantal, sus avances y las complicaciones que hubo en cada una de ellas. Se da Fin a la Reunion a las 10:50 AM. Se conto con poca Participación Por Parte de los miembros del concejo, Siendo estos 11 en total y solo llegaron 3.  
 Se Socializo el Pomca, explicando cada Proceso llevado a cabo y Finalizando con los escenarios tendenciales, basados y el escenario A Puesta, con el compromiso de Realizar otra visita cuando se tengan más Avances del Pomca.

**4. COMPROMISOS**

Compromisos	Responsable	Fecha límite	Cumplida ?	
			SI	NO
Reunion Próxima Para para conocer a los miembros del concejo los nuevos Avances del Pomca Alegobantal.	CORPONOR.	Según los Avances.		

## Apéndice C. Listado de asistencia a la reunión con los concejales

 <b>CONTROL DE ASISTENCIA - LISTADO DE PARTICIPANTES</b>						
ASUNTO: Socialización Afoste y/o Actualización Banca Electoral.						
LUGAR Y FECHA: 02-Mar-2010 - Concejo Municipal Calmer Norte de Santander.						
No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	ENTIDAD / OFICINA	CARGO	TELEFONO	FIRMA
1	Rubiel Alvarez M	13167516	concejo MP	concejala	3138199885	Rubiel Alvarez
2	Diosmel Ropero M.	73768855	concejo MP	concejala	3707405085	Diosmel Ropero
3	Acuerdo Chinchilla	88276288	concejo MP	Presidente	3116857146	Acuerdo Chinchilla
4	Yureidy Perez C.	37170970	concejo MP	secretaria	3125482196	Yureidy Perez
5	Paigari Rosendo /	6327388	T. Ocaña	Prof. Urv	312866181	Paigari Rosendo
6	Camila Fda Sanchez Hamilton	1091675091	CORPONOR T. OCAÑA	Pasante	3183397135	Camila Sanchez
7	Maria Fernanda Mora Sanjuan	1091675424	CORPONOR Ocaña	Pasante	3172529189	Maria Fernanda Mora
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

## Apéndice D. Acta de reunión 4 de mayo.



**CORPONOR**

República de Colombia  
 Sistema Nacional Ambiental SINA  
 Ministerio de Ambiente y Desarrollo  
 Sostenible  
 Corporación Autónoma Regional de la  
 Frontera Noroccidental

ACTA DE REUNION	
PROCESO:	POMCA RIO ALGODONAL
GRUPO/COMITE:	CORPONOR
ASUNTO:	Revisión cartográfica de fase de zonificación
LUGAR Y FECHA:	Corponor Territorial Cúcuta/ 04-Mayo-2018
ACTA DE REUNION No. (Si aplica)	

**1. ASISTENTES**  
(Principales participantes de la reunión o que conforman el grupo de trabajo o Comité)

Nombres y Apellidos	Cargo	Oficina / Entidad
Pedro Pablo Torres	Profesional Universitario	CORPONOR Ocaña
Jesús David Gonzales	Contratista	CORPONOR Cúcuta
Emilio Palacios Muñoz	Profesional Universitario	CORPONOR Cúcuta
Zayda Lindarte Peñalosa	Técnico Administrativo	CORPONOR Cúcuta
Camila Fernanda Sánchez Hamilton	Pasante	CORPONOR Ocaña
Kelly Johana Torres Ramirez	Pasante	CORPONOR Ocaña

**2. TEMAS A TRATAR / AGENDA A DESARROLLAR**

1. Revisión de la cartografía de la fase de zonificación.

**3. DESARROLLO DE LA REUNION**

La reunión se lleva a cabo en las instalaciones de CORPONOR, el día 4 de mayo de 2018, contando con la presencia del Ingeniero Pedro Pablo Torres y las pasantes Camila Fernanda Sánchez Hamilton y Kelly Johana Torres Ramirez en representación de CORPONOR territorial Ocaña, el profesional en SIG Jesús David Gonzales, Emilio Palacio Muñoz y Zayda Lindarte Peñalosa; en calidad de funcionarios de Corponor Territorial Cúcuta. Con el objeto de revisar, ajustar y aprobar la cartografía de la fase de zonificación.

Con base en los documentos enviados previamente por el Consorcio a CORPONOR, se hace la revisión y establecimientos de acuerdos para llevar a cabo el proceso de aprobación de la cartografía.

Es así que en base en los pasos enviados se hace la revisión de cartografía de la fase de zonificación; notando en el paso 3 que existen errores en cuanto a los polígonos de coberturas.

**4. Recomendaciones**

- Paso 1: las lagunas del IGAC en realidad son presas artificiales construidas por la comunidad; los embalses son presas para la captación de distritos de riego y acueducto municipal de Abrego; y los pantanos son reservorios de agua.



República de Colombia  
Sistema Nacional Ambiental SINA  
Ministerio de Ambiente y Desarrollo  
Sostenible  
Corporación Autónoma Regional de la  
Frontera Nororiental

### ACTA DE REUNION

- Paso 2: Se deben clasificar las áreas o municipios que tuvieron verificación de campo y los que tuvieron metodologías alternativas, la metodología alternativa usada y su nivel de confiabilidad.  
La consultoría debe realizar una presentación de la zonificación por municipio y al consejo de cuenca donde se explique las metodologías el proceso, y resultados finales de zonificación
- Observación paso 3: El índice de estado actual de las coberturas impacta negativamente el paso 3 ya que amplía drásticamente las áreas para la restauración; se debe revisar siguiendo los lineamientos del POMCA Zulia.

Apéndice E. Listado de asistencia reunión con los concejeros, 10 de mayo

CORPONOR		CONTROL DE ASISTENCIA - LISTADO DE PARTICIPANTES				
		ASUNTO: Socialización Fase de Prospectiva y Zonificación Consejo de Cerros				
		LUGAR Y FECHA: CORPONOR Territorial Ocaña - 10/Mayo/2018				
0	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	ENTIDAD / OFICINA	CARGO	TELEFONO	FIRMA
1	Wilson Sanguino Garcia	5459354	la Playa	Concejero		
2	Emilio Palacios	88203443	CORPONOR	Profesional universitario	3142152916	Wilson Sanguino Garcia
3	David Valdez	79473205	Ministerio de Ambiente	Contratista	3227028087	
4	Carly	9855221	Interventoría Páramo	Experto en Integración y Com.	3158399772	
5	Lorena Perez Varad	100656621	TV Norte	Periodista	316300505	
6	Emiro Gonzalez	88.748.291	Asompinas	Dirección	310287641	
7	Kelly Johanna Torres R	1001679021	Correos	Pasante	350808935	
8	Paul Alvarez	88148505	A Svdca	PL - Concejero	3107037730	
9	Jorge Arturo Angulo	63643621	ANUC	Concejero - Abogado	3138463152	
10	Tania Rocio Cadur	37330521	Asociación de Mujeres	Abogada	3102532631	
11	Gaddy Alfonso Pérez Claro	13175723		CONTRATISTA	3203297520	
12	Ulrich Lincoln Rodríguez	7097665872	Asociación Mujeres	Abogada	3016539763	
13	Diego Andres Diaz Jimenez	1001673411	RNJA Nudo Ocaña	Coordinador de Oficina	3113156733	
14						
15						

CORPONOR		CONTROL DE ASISTENCIA - LISTADO DE PARTICIPANTES				
		ASUNTO: Socialización Fase de Prospectiva y Zonificación Consejo de Cerros				
		LUGAR Y FECHA: CORPONOR Territorial Ocaña / 10 - Mayo - 2018				
No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	ENTIDAD / OFICINA	CARGO	TELEFONO	FIRMA
1	Juan Manuel Torres	9125589	Consejo Alcega	Soporte SIG	3168844321	
2	Javier Gabriel Bautista Escobar	74257780	Interventoría	Experto en Geotecnia	3103246899	
3	Jorge E. Gonzalez B	2962449	Interventoría	Experto en Geotecnia - Hid	7157252124	
4	Lorena Galeano Franco	10011892645	ESPO S.A	Pasante ESPO S.A	3182799585	
5	Wilson Samudio	88136253	Veedurías	Vocal	3168408276	
6	German Alejo Nuñez	13175285	Abus de Tejerama	Gerente	381127087	
7	Carolina Soledad Sanchez Hamilton	1001675091	CORPONOR	PASANTE	318339135	
8	Laura Tamara	63223653	Consejo Alcega	Suplente	302361460	
9	Alma Y. Castellano	37315244	CORPONOR	COORD. P- y EA	5828184	
10	Cesar Alberto Ruiz Arce	1001673442	EL TAJARA	CONSEJERO	3204501868	
11	Maria Fernanda Mora Sanjuan	1001695424	CORPONOR	Pasante	3195541801	
12	Juan P. Santovec	5472292	Prospección	Gerente	7180250819	
13	Edo P. Villar	13018857	CORPONOR	Pres. Com.	318365023	
14	Nancy Arevalo Quintero	37336955	Asoc. Mujeres	Presidente. Asoc.	3213586371	
15	Victor Manuel Diaz	13502280	CORPONOR	coordinador POT ERD	3112061827	
16	Juan David Herrera Galvez	1064839801	UPPSO	Profesional universitario	3163267193	

## Apéndice F. Fotos reunion de concejeros



Apendice G. Listado de asistencia reunión con presidentes de JAC del sector rural de Ocaña y la Playa

LISTADO DE PARTICIPANTES			
CORPONOR			
ASUNTO: REUNION DE CAPACITACION EN ORDENAMIENTO TERRITORIAL			
LUGAR Y FECHA: OCAÑA - 6 de JUNIO de 2018			
No.	NOMBRES Y APELLIDOS	INSTITUCION Y/O VEREDA	TELEFONO Y/O CORREO
1	MUMBELI ROSA	CONCEJAL DELA PLAYA	3124947480
2	Evelia coronel carreño	la concepcion	377085768
3	José Alejandro Ballesteros B	presidente U. Esperanza	3127937177
4	Orlando Pineda Baza	presidenta U. Macipán	34020448
5	Yelson coronel coronel	vereda Lu Vega	3205068636
6	Alexander coronel coronel	vereda La Vega	3208401183
7	Victor JULIO ELIAS LOZANO	ALCALDIA LA PLAYA	8102107041
8	Ana Rosa Ballesteros Guerrero	Vta Ceibito Rey Aguas Claras	
9	Alvaro Garcia celis	Vereda LA CHORRERA - LA PLAYA	afanacio32@hotmail.com-316411017
10	Francisco B. BAYONA	Vereda las cotoveras	3142063554
11	Jorge Silva Higueras	Vereda Llano de los Trigos P. A/T	3173797982
12	YESID GALVAN FRANCO	Cristo REY A.C	3233867837
13	Anderson Bayona Tarazona	Vereda La Teneria La Playa	3202127899 ander2709@hotmail.com
14	GEORGINA BAYONA TARAZONA	La Playa	243795434 Georina003@hotmail.com
15	JAMPO EDIAS PACHICO RUEDA	EXCONCEJAL LA PLAYA DE BELÉN	3124327145 - Cametoz@hotmail.com
16	Doris Judith Angaita	vereda La Sammitana	3204846920
17	Pedro L. Galvis B	Vereda La Madera Ocaña	317752749 PeJogabe@gmail.com
18	Freddi Ibañez	presidente U. Piedrecuesta	3225409838
19	William A Pacheco	alcaldia de Ocaña	3107567134
20	Fredy Lopez D.	Aguas Claras	3104117502
21	Luis Felo Menay Moarín	Parque Nacional - ANU LOS ESTOROGUOS	3125849359
22	Martin Sepúlveda Contreras	S.I.R. N. Corponor	3134778625

LISTADO DE PARTICIPANTES			
CORPONOR			
ASUNTO: REUNION DE CAPACITACION EN ORDENAMIENTO TERRITORIAL			
LUGAR Y FECHA: 6 de JUNIO de 2018 - OCAÑA.			
No.	NOMBRES Y APELLIDOS	INSTITUCION Y/O VEREDA	TELEFONO Y/O CORREO
1	Buonir Ocasen Rueda	Alcaldia La Playa	303776669
2	Cristian Tongo Coronel	Alcaldia la playa de Belén	3108809950
3	José Manuel Sánchez Prada	Vereda Alto Grande	3154793859
4	BRUNO VÁSQUEZ MENDOZA	J.A.C. CENÓDELOS FLOREZ	3142002178
5	URIEL BAYONA DURAN	J.A.C. VEREDA ARATOQUE	3214337610
6	Doris Maria Martinez	sac U. clavelina	3108082117
7	Karla Lorena Castilla	JAC U. LA PENSA	3223834622
8	VICTOR CHAVEZ U. Y	Loscurios	312445023
9	Evelia Becerra	La mesa	3144920265
10	ELINA JIMENA OLIV TATAZONA	COOSELPIAY (MPIO LA PLAYA	3180038893
11	Marcel E Contreras D.	Vereda San Antonio Otare	3213944938
12	Carmen P. Robaque	Vereda las chircas	3107960017
13	OLIVIO ORLANDO TREJO	J.A.C.	3185759868
14	Alvin Rodríguez	Santa María	73778480
15	Isabeluis Bayona Pacheco	PSD SICA	3173007740
16	Jaime García Álvarez	presidente vereda la Honda	3115072289
17	Amado El pacífico	JAC Vereda Peñaguero	3977136924
18	JUAN ALBERTO QUINTERO SANCHEZ	vereda Betica	3156203430
19	Corcorona Noya	Alcaldia	3187797917
20	Yamile Ibañez Cueto	Alcaldia Ocaña	3002125607
21	Conita Echa Sánchez Hamilton	Corponor	3183397135
22			

LISTADO DE PARTICIPANTES			
CORPONOR			
ASUNTO: REUNION DE CAPACITACION EN ORDENAMIENTO TERRITORIAL			
LUGAR Y FECHA: OCAÑA 6 de JUNIO de 2018			
No.	NOMBRES Y APELLIDOS	INSTITUCION Y/O VEREDA	TELEFONO Y/O CORREO
1	Herando Santacruz	Vereda Pueblo Viejo BNTA	320 324 00 53
2	MARHA GONZALEZ	Vereda Ruinas Aires	316 88 782 16
3	Edgus Trujillo	Vereda Casajal	315 26 16 38
4	JORNEZ LOPEZ -	INGENIERO FLUVIAL BOD	316 243 76 09
5	Josmar Ochoa Lopez	Llano de los Trigos	317 678 96 4
6	Alirio Palata Quintero	Las Cotacabras	313 318 00 32
7	Amelio Navarro Navarro	Vereda Mto de Relatolig	314 646 63 5 6
8	José Feli Barbosa Paredes	Vereda el Rodal/Presidente SAC	3115843469 Cuencas Trujillo
9	NOYIT Quintan E	Planegacion y Ocare	3185620760
10	Alvaro Lobo Hernandez	Independiente	318 286 20 97
11	Juana Camilo Martinez Ruiz	Corponor	3184471168
12	YARA FELIX QUINTERO	Corponor	3163725304
13	Bayan Nel Ochoa Navarro	Corponor	3166260937
14	JANNY PERAZOZA VEGA	SECRETARIA REPRESENTACION OCANA	315 350 42 54
15	Flavina Carrasco	Vereda San Juan	321 321 22 00
16	Juan Francisco Arias Navarro	LA RINCONADA	3103079073
17	Silvestre Vega	Guayana	316 63 40 70
18	Noel's Lezcano Vargas	LA Floresta	3214096354
19	Emmela Alvarez Sanchez	Vereda el Salado <sup>MPIO</sup> <sub>San Juan</sub>	3167046508
20	Jesús del Carmen Camiel	Vereda Santa Rita	374 307 57 60
21	Luis e Borrero Sa	BORRERO SOUTUSI-O	374 750 8074
22	José Jesús Pérez	Esmeralda	88 279782

LISTADO DE PARTICIPANTES			
CORPONOR			
ASUNTO: REUNION DE CAPACITACION EN ORDENAMIENTO TERRITORIAL			
LUGAR Y FECHA: OCAÑA 6 de JUNIO de 2018			
No.	NOMBRES Y APELLIDOS	INSTITUCION Y/O VEREDA	TELEFONO Y/O CORREO
1	Jhon Jairo Castro Pérez	ESPO SA. ESP	3162129087 jhonjcastr082@gmail.com
2	Eliesser León Villegas	Municipio Macan	3103264324 leonvileg043@gmail.com
3	Said Bayona P.	Bonayal Opatim	3164940505 saidbayona68@gmail.com
4	Josmar Ochoa Lopez	Vereda el Salado	318 208 367 amibalecero
5	Alirio Palata	Las Cotacabras	3127944344
6	Andrés Sánchez	Vereda Saraguro	3165187801
7	Guillermo Emigdio Franzoni Molina	Consejo Municipal de Otari	3114980465
8	Robinson Ortega Pérez	Vereda Alto de la Trinidad	3133452009
9	Raul Alvarez Durán	Vereda Montecitos La Playa de Belén	3203442431
10	Wilson Ruiz E	Solera Bajo la Plata de Belén	3204373629
11	Diomar Durán Guerrero	Vereda el Guarumal Playa	3117381815
12	Diomar Barbosa Barbosa	Vereda papamitas <sup>corponor</sup> <sub>de la Unión</sub>	3153281138
13	Juime Ballasteros	Vereda Rey Aguilas Clara	18904444
14	Ramon Amaya	Vereda la Lujitas	3112967257
15			
16			
17			

## Apéndice H. Modelo de cartas de convocatoria

 <b>CORPONOR</b>	República de Colombia Sistema Nacional Ambiental SINA Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental	 
--	--	--

6000.18.01

Ocaña

Señor  
 HUBER DARÍO SÁNCHEZ ORTEGA  
 Alcalde Municipal Abrego  
 Norte de Santander

**Asunto: Solicitud de apoyo.**

Cordial Saludo.

Con el fin de concretar las reuniones proyectadas para realizar con la comunidad, con miras a reforzar la participación ciudadana de los representantes de las veredas con área de influencia en la cuenca Algodonál de acuerdo a lo convenido en reunión del día 22 mayo de 2018 en la ciudad de Cúcuta; solicito respetuosamente su colaboración para la realización de este evento que se denominará "Revisión de la propuesta de zonificación ambiental para los municipios con área de influencia del POMCA Algodonál".

Para lo anterior anexamos listado de veredas del municipio que hacen parte de la cuenca, modelo de invitación para que la administración convoque a la comunidad y listado de algunos participantes que deberán invitarse.

Es necesario resaltar la importancia de que participen, además de estos actores, la administración municipal liderada por el señor alcalde, secretario de planeación, representantes del concejo, miembros del CEAM, y los consejeros de cuenca, entre otros.

Adicionalmente solicito definir el sitio para llevar a cabo el evento; el cual será realizado en coordinación de la consultoría POMCA Algodonál, Corponor y La Administración Municipal el día 06 de Junio a las 8:00 AM

Atentamente,

**WILMAR AREVALO SÁNCHEZ**  
 DIRECTOR TERRITORIAL

## Apéndice I. Síntesis de Perfiles y Proyectos.

PERFILES Y PROYECTOS			
TITULO	OBJETIVO	META	DURACION (AÑOS)
<b>RECURSO HIDRICO</b>			
1. Mejoramiento del seguimiento y control a la calidad del agua en la cuenca del Río Algodonal.	Mejorar la calidad del agua en la Cuenca del Río Algodonal	Índice de calidad del agua ICA con valores aceptables	10
2. Mejoramiento del servicio de aprovisionamiento de agua en la Cuenca del Río Algodonal	Mejorar el servicio de aprovisionamiento de agua en la Cuenca del Río Algodonal	Reducir a moderado, bajo y muy bajo el Índice de Uso de Agua	10
3. Formulación de Planes de Manejo del Acuíferos en la Cuenca del Río Algodonal	Formulación de Plan de Manejo del Acuífero para un acuífero priorizado en la Cuenca del Río Algodonal	1 plan de manejo de acuíferos formulado y aprobado para el acuífero priorizado en la cuenca	5
4. Ordenamiento del recurso hídrico para cuerpos de agua priorizados en la cuenca del Río Algodonal	Adelantar el proceso de ordenamiento del recurso hídrico para los cauces priorizados en la cuenca del río Algodonal	Reglamentar las captaciones y vertimientos de 4 cuerpos de agua priorizados en la Cuenca del Río Algodonal	10
5. Mejoramiento de las condiciones de saneamiento básico en la cuenca del Río Algodonal	Mejorar las condiciones de saneamiento básico en la Cuenca del Río Algodonal	Índice de calidad del agua ICA con valores aceptables	10
<b>RECURSO SUELO Y PRODUCCION</b>			
1. Acompañamiento técnico para la implementación de proyectos con buenas prácticas agrícolas en unidades productivas de la cuenca del Río Algodonal	Fortalecer el acompañamiento técnico para la implementación de proyectos con buenas prácticas agrícolas en	30 proyectos productivos comunitarios con implementación de buenas prácticas agrícolas mediante Escuelas de Campo	10

	<p>unidades productivas de la cuenca del Río Algodonal mediante Escuelas de Campo para Agricultores, con énfasis en el uso eficiente del agua, uso adecuado del suelo, uso de agroquímicos y manejo integrado de plagas</p>	<p>para Agricultores</p>	
<p>2. Fortalecimiento de Mercados Verdes y Biocomercio con enfoque étnico diferencial</p>	<p>Promocionar e impulsar las iniciativas de mercados verdes y/o biocomercio con enfoque étnico como alternativa para el posconflicto en la cuenca del Río Algodonal, que permita mejorar las condiciones de vida del pueblo Barí en las zonas de posconflicto</p>	<p>150 familias del pueblo Barí beneficiadas con proyectos de mercados verdes y/o iniciativas de biocomercio</p>	<p>10</p>
<p>3. Fortalecimiento del desarrollo de proyectos de Ecoturismo como fuente de ingresos para las comunidades de la cuenca del Río Algodonal</p>	<p>Fortalecer el desarrollo de proyectos de Ecoturismo como fuente de ingresos para las comunidades de la cuenca del Río Algodonal, gestionando áreas para desarrollar actividades de turismo ecológico comunitario</p>	<p>3 proyectos de ecoturismo desarrollados con las comunidades de la cuenca</p>	<p>10</p>

4. Implementación de sistemas productivos agrosilvopastoriles para seguridad alimentaria en la cuenca del Río Algodonal	Implementar sistemas productivos para agricultura de alimentos en áreas agrícolas y agrosilvopastoriles de la cuenca del Río Algodonal	5400 hectáreas en sistemas productivos para agricultura de alimentos en áreas agrícolas y agrosilvopastoriles mejorados e implementados en la cuenca	10
5. Establecimiento de sistemas forestales productores protectores con especies nativas en la cuenca del Río Algodonal	Establecer y mantener sistemas forestales productores protectores en la cuenca del Río Algodonal	1800 hectáreas en sistemas forestales productores protectores establecidos y mantenidos	10
6. Reconversión productiva y desarrollo alternativo en áreas de ganadería y cultivos para el mejoramiento de la biodiversidad y de la oferta de servicios ecosistémicos en la cuenca del río Algodonal	Reconversión productiva y desarrollo alternativo en áreas principalmente ganaderas y agrícolas (licitas e ilícitas) con mayor impacto para el mejoramiento de la capacidad de sustentar la oferta de biodiversidad y otros servicios ecosistémicos (SS EE) para la cuenca del río Algodonal	Implementación de proyectos de reconversión productiva y desarrollo alternativo de áreas con mayor impacto para mejorar la capacidad de sustento de la oferta de biodiversidad y otros servicios ecosistémicos (SS EE) para la cuenca del río Algodonal	10
<b>BOSQUES Y BIODIVERSIDAD</b>			
1. Valoración de bienes y servicios ecosistémicos e implementación de esquemas de incentivos económicos en la cuenca	Valorar los bienes y servicios ecosistémicos e implementar esquemas de incentivos	Dos estrategias implementadas para conservar o recuperar áreas de ecosistemas estratégicos priorizados dentro de	6

del Río Algodonal	económicos para las familias que conservan los ecosistemas estratégicos priorizados en la cuenca del Río Algodonal	la cuenca del Río Algodonal.	
2. Fortalecimiento de Líderes Ambientales como “Guardianes del Ambiente - Guardabosques” en la Cuenca del Río Algodonal	Fortalecer el aprendizaje, la colaboración y las capacidades de actores locales y tomadores de decisiones para implementar acciones en la prevención de incendios, educación ambiental y apoyo a las comunidades locales en la cuenca del Río Algodonal.	10 Comunidades locales participantes de la iniciativa de fortalecimiento de Líderes Ambientales como “Guardianes del Ambiente - Guardabosques” en la cuenca del Río Algodonal	10

3. Conformación de Corredores biológicos para conservación de la biodiversidad en la Cuenca del Río Algodonal

	proyectos relacionados en la cuenca del río Algodonal		
5. Establecer Herramientas de Manejo del Paisaje (HMP) para la restauración, recuperación o rehabilitación de áreas con mayor impacto en el mejoramiento de la biodiversidad y de la oferta de servicios ecosistémicos en la cuenca del río Algodonal	Establecer Herramientas de manejo del paisaje para restaurar, recuperar o rehabilitar áreas con mayor impacto para recuperar la capacidad de sustentar la oferta de biodiversidad y otros servicios ecosistémicos (SS EE) en la cuenca del río Algodonal	Establecer herramientas de manejo del paisaje HMP para restaurar, recuperar o rehabilitar áreas con mayor impacto para recuperar la capacidad de sustento de la oferta de biodiversidad y otros servicios ecosistémicos (SS EE) para la cuenca del río Algodonal	10
6. Manejo integral de Zonas de amortiguación para las áreas protegidas declaradas en la Cuenca el río Algodonal	Manejar integralmente las zonas de amortiguación de las áreas protegidas declaradas en la Cuenca del río Algodonal para disminuir las perturbaciones causadas por la actividad humana en las zonas circunvecinas a las distintas áreas protegidas.	Promover el manejo integral para las zonas amortiguadoras de las diferentes áreas protegidas declaradas ubicadas dentro de la cuenca del río Algodonal	10
7. Recuperación de la fauna íctica a través del repoblamiento de especies nativas en la zonas priorizadas con el acompañamiento del Pueblo Barí	Mantener y recuperar la producción pesquera que garantice la composición y abundancia de especies objeto de uso o importancia ecológica en	4 jornadas de repoblación de especies íctica en zonas priorizadas en territorios indígenas del pueblo Barí para mantener y recuperar la producción pesquera que garantice la composición y	10

	territorios indígenas del pueblo Barí	abundancia de especies objeto de uso o importancia ecológica	
8. Formulación de planes de manejo y conservación para especies endémicas, priorizadas para la conservación y amenazadas en la cuenca del Río Algodonal	Formular e implementar planes de manejo para especies endémicas, priorizadas para la conservación y amenazadas en la cuenca del Río Algodonal	6 especies endémicas, priorizadas para la conservación y amenazadas en la cuenca del Río Algodonal con plan de manejo formulado o en implementación	10
9. Relacionamiento y reconocimiento ancestral de los territorios indígenas del pueblo Barí en la cuenca del Río Algodonal	Fortalecer el relacionamiento y reconocimiento ancestral de los territorios indígenas en la cuenca del Río Algodonal para el desarrollo sostenible de su territorio.	3 acciones implementadas en las comunidades indígenas del pueblo Barí para el desarrollo sostenible de su territorio	4
<b>GESTION DEL RIESGO</b>			
1. Fortalecimiento de la red de monitoreo hidroclimatológico en la cuenca del Río Algodonal	Fortalecer la red de monitoreo hidrometeorológica como parte esencial de los sistemas de alerta temprana y de adaptación al cambio climático	Reducir la vulnerabilidad por movimientos en masa, avenidas torrenciales, inundaciones y deslizamientos en las áreas de amenaza de la cuenca, aumentando el número de estaciones telemétricas en sitios estratégicos para contar con información hidroclimática oportuna.	10
2. Elaboración de estudios detallados sobre amenazas, vulnerabilidad y riesgos en las zonas de amenaza media y alta priorizadas	Realizar estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgos por eventos naturales en las áreas priorizadas	Ejecutar 2 estudios detallados de amenaza, vulnerabilidad y riesgo en áreas priorizadas de los centros poblados y áreas de expansión	10

en la Cuenca del Río Algodonal	de los centros poblados y áreas de expansión urbana de la cuenca y armonizar con los resultados del POMCA.	urbana de la cuenca y armonizar los estudios con los resultados del POMCA; para que les sirvan de insumo para una adecuada planificación y manejo de su territorio.	
3. Definición e Implementación de estrategias de adaptación al cambio climático (CC) y variabilidad climática (VC) en territorios indígenas de la cuenca del río Algodonal	Definir e implementar una estrategia de adaptación a la variabilidad climática (VC) y de adaptación al cambio climático (CC) en territorios indígenas del Pueblo Barí en la cuenca del Río Algodonal	Una estrategia de adaptación a la variabilidad climática (VC) y de adaptación al cambio climático (CC) en territorios indígenas del Pueblo Barí en la cuenca del Río Algodonal definida e implementada	10
4. Acompañamiento técnico para el ajuste y actualización de los Planes Municipales de Gestión de Riesgo (PMGRD) y Estrategias de Respuestas Municipales (ERM)	Realizar el acompañamiento técnico para el ajuste y actualización de los Planes Municipales de Gestión de Riesgo (PMGRD) y Estrategias de Respuestas Municipales (ERM)	Ejecutar 10 Planes Municipales de Gestión de Riesgo (PMGRD) y 10 Estrategias de Respuestas Municipales (ERM) para armonizar los estudios con los resultados del POMCA; que permitirán mejorar la respuesta y atención así como la minimización del riesgo del Municipio y al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.	8
5. Implementación de un Sistema Integrado de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres y el Cambio Climático de la Cuenca	Implementar un sistema de información temática y cartográfica en gestión de riesgo	Implementar y mantener actualizado un sistema de información temática y cartográfica en gestión del riesgo de desastres	9

del Río Algodonal	de desastres en la Cuenca del Río Algodonal para integrar, consolidar y comunicar la información relacionada con gestión del riesgo y adaptación al cambio climático	y cambio climático. (Disminuir la dispersión, desarticulación y duplicación de la información básica temática y cartográfica en gestión del riesgo y cambio climático)	
6. Implementación del Plan Integral de Cambio Climático PICC en la cuenca del Río Algodonal	Implementar el Plan Integral de Cambio Climático PICC en la cuenca del Río Algodonal con el fin de reducir sus emisiones de Gases Efecto Invernadero e implementar acciones para reducir la vulnerabilidad del territorio.	100% de las medidas de adaptación al cambio climático aplicables a la cuenca del Río Algodonal implementadas	10
<b>PARTICIPACION Y EDUCACION</b>			
1. Fortalecimiento de la Investigación y de la educación ambiental mediante el apoyo a PRAES, PRAUS y PROCEDAS en la cuenca del Río Algodonal	Promover la formación, investigación y extensión comunitaria a través de los Proyectos ambientales escolares (PRAES), y universitarios (PRAUS) y los Proyectos comunitarios y ciudadanos (PROCEDA) para contribuir a la promoción de una cultura ambiental	Fortalecer 1 proyecto ambiental de educación superior (PRAU), 14 Proyectos ambientales escolares (PRAES) y 14 proyectos comunitarios y ciudadanos (PROCEDA) y un estudio de oferta, demanda y estado de los servicios Ecosistémicos existentes en la cuenca	10 (En proceso permanente)

	asociada al recurso hídrico, la biodiversidad, la gestión del riesgo y cambio climático.		
2. Fortalecimiento del Consejo de Cuenca del río Algodonal	Fortalecer el Consejo de Cuenca del Río Algodonal y promover la participación ciudadana para el fomento del dialogo entre el Consejo de Cuenca y el Estado.	Consejo de cuenca participando en ejercicios de consulta que fomentan el dialogo con la autoridad ambiental y otras entidades (2302041)	10
3. Fortalecimiento de la capacidad institucional para la gestión participativa desde el territorio en la cuenca del río Algodonal	Fortalecer la capacidad institucional local para la sostenibilidad ambiental de la cuenca del río Algodonal	100% de las acciones propuestas para fortalecer el desarrollo de estrategias de participación y difusión del conocimiento generado en la implementación y seguimiento del POMCA ejecutadas.	10
4. Fortalecimiento del conocimiento etnográfico y las prácticas culturales que contribuyen a la sostenibilidad de la Cuenca del Río Algodonal (Comunidades campesinas y resguardos indígenas)	Fortalecer la gestión del conocimiento y la promoción de las prácticas culturales que contribuyen al buen uso y manejo de los recursos naturales que poseen las organizaciones étnicas de la cuenca.	10% de organizaciones con programas de reconocimiento y fortalecimiento de prácticas culturales que contribuyen al buen uso y manejo de los recursos naturales.	10

## Apéndice J. Acta de revisión de zonificación

		<b>FORMATO DE CONSIDERACIONES</b> <b>PLANES DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE</b> <b>CUENCAS HIDROGRÁFICAS</b> MPO-01-F-05-1 – Versión 1 – 06/04/2017																
POMCA:	ALGODONAL																	
FASE:	Prospectiva y Zonificación ambiental																	
TEMÁTICA REVISADA:	Prospectiva y Zonificación Ambiental																	
FECHA DE REVISION:	18 Mayo 2018																	
<p>1. INTEGRANTE (S) DEL COMITÉ TECNICO ASESOR (Quien (es) revisa (n) el documento)</p>																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombres y Apellidos</th> <th>Cargo</th> <th>Subdirección / Territorial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wilmar Arévalo Sánchez</td> <td>Director Territorial</td> <td>Territorial Ocaña</td> </tr> <tr> <td>Pedro Pablo Torres Ortega</td> <td>Profesional Universitario</td> <td>Territorial Ocaña</td> </tr> <tr> <td>Margarita Rosa Casadiego</td> <td>Profesional Universitario</td> <td>Territorial Ocaña</td> </tr> <tr> <td>Camila Fernanda Sánchez Hamilton</td> <td>Pasante</td> <td>Territorial Ocaña</td> </tr> </tbody> </table>				Nombres y Apellidos	Cargo	Subdirección / Territorial	Wilmar Arévalo Sánchez	Director Territorial	Territorial Ocaña	Pedro Pablo Torres Ortega	Profesional Universitario	Territorial Ocaña	Margarita Rosa Casadiego	Profesional Universitario	Territorial Ocaña	Camila Fernanda Sánchez Hamilton	Pasante	Territorial Ocaña
Nombres y Apellidos	Cargo	Subdirección / Territorial																
Wilmar Arévalo Sánchez	Director Territorial	Territorial Ocaña																
Pedro Pablo Torres Ortega	Profesional Universitario	Territorial Ocaña																
Margarita Rosa Casadiego	Profesional Universitario	Territorial Ocaña																
Camila Fernanda Sánchez Hamilton	Pasante	Territorial Ocaña																
<p>2. DOCUMENTACION DE SOPORTE REVISADA. (Relacionar los documentos objeto de la revisión)</p>																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DOCUMENTO O VERSION</th> <th>FORMATO/ANEXO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prospectiva y Zonificación Ambiental Cuenca Algodonal</td> <td>Documento de 15 de diciembre 2017</td> </tr> </tbody> </table>				DOCUMENTO O VERSION	FORMATO/ANEXO	Prospectiva y Zonificación Ambiental Cuenca Algodonal	Documento de 15 de diciembre 2017											
DOCUMENTO O VERSION	FORMATO/ANEXO																	
Prospectiva y Zonificación Ambiental Cuenca Algodonal	Documento de 15 de diciembre 2017																	
<p>3. CONSIDERACIONES AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRAFICA.</p> <p>En relacion al Documento de prospectiva y zonificacion para la cuenca Algodonal entregado por la consultoria CONSORCIO POMCA ALGODONAL como documento final para estas fases, despues de revisado el documento me permito realizar los siguientes comentarios sobre la evaluacion realizada la cual es compromiso de la Corporacion entregarla según acta de comité tecnico del 11 de mayo entregarse para el dia 21 de mayo.</p> <p>Para la estructuracion de las fases de Prospectiva y Zonificacion la consultoira toma como base el tema de gestrion del riesgo y amenazas, y otros documentos de Diagnostico, del cual traslada textualmente desde los documentos de DIAGNOSTICO con numeracion diferente aproximadamente el 80 % de la informacion contenida para colocarla en documento de Prospectiva y Zonificacion.</p> <p>Por ejemplo, el documento de Prospectiva y Zonificación el numeral 3.5 denominado tendencias del componente de gestión del riesgo es <b>copiado textualmente</b> desde la página 142-213 del documento de diagnóstico; contenido en el documento de prospectiva en las páginas 265 hasta 371 excluyendo algunas pocas páginas de metodología y talleres realizados.</p> <p>En cambio, este documento de prospectiva no incorpora con suficiente peso temas relevantes para la cuenca Algodonal como OFERTA, DISPONIBILIDAD, CALIDAD, CANTIDAD, USO, APROVECHAMIENTO DEL RECURSO HIDRICO; componente económico, como</p>																		



**FORMATO DE CONSIDERACIONES  
PLANES DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE  
CUENCAS HIDROGRÁFICAS**  
MPO-01-F-05-1 – Versión 1 – 06/04/2017

son donde están los sistemas productivos su evolución, dificultades y tendencias teniendo en cuenta variables como cambio climático, competencia, mercados externos, la cultura productiva de los habitantes de la cuenca, temas culturales, entre otras variables que no se analizan con suficiente rigor en prospectiva para construir escenarios reales.

En el momento de realizar los talleres de prospectiva la consultoría toma como base de trabajo, productos de diagnóstico y zonificación (riesgos y amenazas) el cual en esa fecha no se había terminado ni validado por la Corporación, tampoco por la comunidad, por tanto se parte de supuestos incorrectos.

Otra de las debilidades de la elaboración de fase prospectiva es que la persona que lidero estos talleres contaba con experiencia y conocimientos académico en la aplicación de la metodología, pero **no** tenía conocimiento mínimo de la cuenca, era la primera vez que conocía a Ocaña, por tanto carecía de elementos mínimos para orientar un análisis de este tipo; de tal manera que termino planteando hipótesis demasiado optimistas que son contrarias a la evolución real de los procesos de desarrollo económico de la cuenca Vs medio ambiente. Los talleres fueron Realizados en un periodo limitado de tiempo (6) talleres, con una muy precaria participación ciudadana; el caso específico del taller para actores de carácter regional y de la cuenca baja, donde participaron 3 personas en representación de más del 60 % del territorio. Además todos los Talleres se realizaron en un solo sitio de la cuenca (Ocaña).

Lo anterior coayudo a un ambiente de desconocimiento de la fase de diagnóstico por parte de los consejeros y participantes, sobre muchos aspectos de la cuenca con un precario compromiso, con escasa motivación, baja credibilidad social en el proceso y en la consultoría, con una baja capacidad de convocatoria, que da como resultado que los aportes de los actores en el proceso de fase prospectiva sean insignificantes. Quedando el tema como un asunto **de cumplimiento de fase.**

En relación a los 2 intentos de realizar los eventos obligatorios del contrato como son las AUDITORIAS VISIBLES las cuales no se han realizado como se determina en el manual para auditorias visibles con componentes mínimos de participación de las autoridades de control, comunidad y presentación de la ejecución en términos presupuestales; este asunto seguirá pendiente.

En cuanto a zonificación a pesar de haber realizado eventos técnicos entre la corporación y la consultoría aún no se ha terminado de validar por parte de la comunidad los resultados; sobre los cuales se presentaron inquietudes por parte del consejo de cuenca y la mayoría de los alcaldes, especialmente en relación con los escasos espacios que quedaban para actividades productivas en los municipios. Por consiguiente hasta tanto no se surtan estas concertaciones y sean validadas por estos actores como mínimo no podrá haber un pronunciamiento favorable al respecto, adicionalmente es necesario reconocer que para zonificación ambiental con los elementos de diagnóstico tomados para la parte media y baja de la cuenca con las metodologías alternas utilizadas sin verificación en campo el nivel de confiabilidad es diferente (mucho menor) que en parte media-alta.



**FORMATO DE CONSIDERACIONES  
PLANES DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE  
CUENCAS HIDROGRÁFICAS**  
MPO-01-F-05-1 – Versión 1 – 06/04/2017

**4. RECOMENDACIONES**

La consultoría POMCA Algodonal deberá realizar los ajustes contenidos en cada uno de los apartes de las consideraciones de este documento y presentar en los términos establecidos en el contrato, documentos terminados para su evaluación de acuerdo con los términos de referencia, la guía técnica para POMCAS y el contrato 270-2015.

Firmas:

---

Wilmar Arévalo Sánchez  
Director Territorial  
Supervisor Contrato 270-2015

---

Pedro Pablo Torres Ortega  
Profesional Universitario