



## TABLA DE CONTENIDO

1.	Marco Introductorio	4
2.	Resumen Ejecutivo del POMCA	7
3.	Metodología General Implementada en el POMCA	8
3.1.	Objetivos	31
3.1.1.	Objetivo General	31
3.1.2.	Objetivos Específicos	32
3.2.	Contextualización del POMCA rio Alto Lebrija	32
4.	Resultados de la Fase de Aprestamiento	53
4.1.	Identificación, caracterización y Priorización de Actores:	53
5.	Resultados de la Fase de Diagnóstico	56
5.1.	Conformación del Consejo de Cuenca.	56
5.1.1.	Identificación de actores	56
5.1.2.	Espacios para conformar el consejo de cuenca	57
5.1.3.	Convocatoria	57
5.1.4.	Postulación de candidatos y verificación de requisitos	57
5.1.5.	Inscripción y elección	57
5.2.	Caracterización Biofísica de la Cuenca.	58
5.2.1.	Clima	58
5.2.2.	Geología	59
5.2.3.	Hidrogeología	59
5.2.4.	Hidrografía	60
5.2.5.	Morfometria	61
5.2.6.	Pendientes	61
5.2.7.	Hidrología	61
5.2.8.	Calidad del agua	63
5.2.9.	Geomorfología con criterios edáficos	64
5.2.10	Capacidad de uso de la tierra	65
5.2.11	Cobertura y uso de la tierra	66
5.2.12	Caracterización de vegetación y flora	67
5.2.13	Caracterización de la fauna	69
5.2.14	Ecosistemas estratégicos	70
5.3	Caracterización socioeconómica y cultural	71
5.3.1	Dinámica poblacional	71



5.3.2	Sitios de interés cultural y arqueológico en la cuenca	71
5.3.3	Sistema económico	71
5.4	Gestión del riesgo	71
5.4.1	Evaluación de amenaza por movimientos en masa	72
5.4.2	Evaluación de amenaza por inundación	72
5.4.3	Evaluación de amenazas por incendios forestales	72
5.4.4	Evaluación de amenazas por avenidas torrenciales	72
5.5	Actividades complementarias	72
5.5.1	Escenarios de participación y acompañamiento comunitario	72
5.5.2	Espacios de socialización	73
5.6	Análisis situacional	73
5.7	Síntesis ambiental	73
6	Resultados de Fase de Prospectiva Ambiental y Zonificación Ambiental	74
6.1	Construcción y Análisis de escenarios Tendenciales	74
6.2	Construcción y Análisis de escenarios Deseados	74
6.3	Construcción y Análisis de escenarios Apuesta / Zonificación Ambiental	74
6.4	Actividades Complementarias	75
6.4.1	Espacios socialización participativos y construcción de escenarios	75
7	Resultado y Desarrollo del Componente Programático del POMCA	76
7.1	Componente Programático	76
7.2	Definición de Líneas Estratégicas	76
7.3	Componente Programático Gestión del Riesgo	78
7.4	Estructura Administrativa y Financiera del POMCA.	79
7.5	Actividades Complementarias.	81
7.6	Programa de Seguimiento y evaluación del POMCA.	81



## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Componentes, Actividades y Productos de la Fase de Aprestamiento	10
Tabla 2. Componentes, Actividades y Productos de la Fase de Diagnóstico	12
Tabla 3. Actividades y Productos de la Fase de Prospectiva	26
Tabla 4. Actividades y Productos de la Fase de Formulación	28
Tabla 5. Distribución por departamentos y municipios en la cuenca rio Lebríja Medio	34
Tabla 6. Distribución de veredas en la cuenca.	35
Tabla 7. Lineamiento legal Pomca	46
Tabla 8. Espacios de Socialización Participativos y Construcción de Escenarios	76
Tabla 9. Líneas estratégicas programas y proyectos definidos para el POMCA	77
Tabla 10. Espacios de participación fase Formulación	81
Tabla 11. Mecanismos e instrumentos de seguimiento y evaluación.	83
Tabla 12. Recursos humanos para el monitoreo y evaluación.	85
Tabla 13. Presupuesto para seguimiento y evaluación.	87
Tabla 14. Indicadores en la fase de evaluación y seguimiento.	88

## LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Fases y principales procesos del Pomca	9
Figura 2. Delimitación Cuenca hidrográfica Lebríja Medio	33
Figura 3. Mapa de distribución territorial de la cuenca Lebríja Medio	33
Figura 4. Aspecto topográfico de la cuenca mediante imagen de google earth	34
Figura 5. Red hidrográfica principal cuenca rio Lebríja Medio	35
Figura 6. Avance legal Pomcas	46
Figura 7. Diagrama identificación y análisis de conflicto	52



## 1. MARCO INTRODUCTORIO

Mediante el decreto 4580 del 2010, el gobierno nacional declaró la emergencia económica, social y ecológica en todo el territorio nacional, con ocasión del fenómeno de la niña 2010-2011, desastre natural que se consideró de dimensiones extraordinarias e impredecibles.

Según el decreto 4819 de 2010, EL FONDO tiene como finalidad la identificación, estructuración y gestión de proyectos, ejecución de procesos contractuales, disposición y transferencia de recursos para la recuperación, construcción y reconstrucción de la infraestructura de transporte, telecomunicaciones, de ambiente, de agricultura, de servicios públicos, de vivienda, de educación de salud, de acueductos y alcantarillados, humedales, zonas inundables estratégicas, rehabilitación económica de sectores agrícolas, ganaderos y pecuarios afectados por la ola invernal y demás acciones que se requieran con ocasión del fenómeno de “La Niña 2010-2011”, así como para impedir definitivamente la prolongación de sus efectos, tendientes a la mitigación y prevención de riesgos y a la protección en lo sucesivo, de la población de las amenazas económicas, sociales y ambientales.

En el 2015, con la expedición de la Ley 1753 de 2015 mediante la cual se adopta el Plan de desarrollo 2014-2018 “*Todos por un nuevo país*”, se le atribuyó al Fondo Adaptación, la facultad de ejecutar proyectos integrales de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático, con un enfoque multisectorial y regional, además de los relacionados con el fenómeno de La Niña. Dicha facultad le permite utilizar su experiencia y conocimiento en la ejecución de proyectos enfocados a generar transformaciones estructurales en el desarrollo territorial, para reducir los riesgos asociados a los cambios ambientales globales, de tal manera que el país esté mejor adaptado a sus condiciones climáticas.

EL FONDO, abre convocatoria pública a las entidades estatales para que presentaran proyectos para la recuperación, construcción y reconstrucción de las zonas afectadas por el fenómeno de La Niña 2010-2011, así como aquellos que contribuyeran a impedir la prolongación de los efectos de dicho fenómeno, tendientes a la mitigación y prevención de riesgos y a la protección de la población de las amenazas económicas, sociales y ambientales.



El MADS postulo ante EL FONDO el proyecto “ Formulación e Implementación de acciones de ordenamiento Ambiental del territorio en las cuencas Hidrográficas Afectadas por el Fenómeno de la Niña 2010-2011, como estrategia para la reducción de las Nuevas Condiciones de riesgo del País”.

Las cuencas hidrográficas además de ser las unidades territoriales, donde se desarrolla el ciclo hidrológico, son espacios geográficos en los cuales los grupos y comunidades comparten identidades, tradiciones y cultura, y donde los seres humanos construyen dinámicas socioeconómicas en función de la disponibilidad de recursos naturales renovables y no renovables.

De allí la importancia dentro de la planeación territorial, de reconocer necesidades, problemas, situaciones y riesgos hídricos comunes, por lo que es más fácil coincidir en el establecimiento de prioridades, objetivos y metas también comunes, y en la práctica de principios básicos que permiten la supervivencia de la especie, como el de la corresponsabilidad y el de la solidaridad en el cuidado y preservación de los recursos naturales.

Lo prioritario para los entes territoriales, es garantizar la protección, conservación de los bienes y servicios ecosistémicos que prestan las cuencas, de allí que una de las premisas en la planeación territorial y desde las políticas nacionales es, la ordenación y manejo de cuencas entendida como “el proceso de planificación, permanente, sistemático, previsorio e integral, adelantado por el conjunto de actores que interactúan en y con el territorio de una cuenca, conducente al uso y manejo de los recursos naturales de ésta, de manera que se mantenga o restablezca un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura y la función físico biótica de la cuenca<sup>1</sup>”.

El Fondo Adaptación realizó la priorización de aquellas cuencas donde se presentaron con mayor intensidad los efectos adversos del Fenómeno de la Niña, considerando criterios como grado de afectación de viviendas, afectación del territorio y susceptibilidad a la ocurrencia por eventos de inundación y deslizamiento, para realizar los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA), siendo la cuenca hidrográfica del río Lebrija Medio código 2319-03, siendo esta una cuenca compartida entre los departamentos de CESAR, NORTE DE SANTANDER y SANTANDER.

<sup>1</sup> Guía Técnica 2014 MADS



La cuenca del río Lebrija Medio, se encuentran localizados los siguientes municipios, Abrego, Cáchira, La Esperanza, San Martín, Sabana de Torres, Puerto Wilches, Río Negro, Playón, Lebrija, Surata. En el área de la cuenca no se encuentran asentadas comunidades étnicas.

Con este propósito, el Fondo Adaptación firmó el convenio interadministrativo No 021 de 2014 con la CDMB, y posteriormente se firmó entre la Corporación y la Unión temporal Pomcas Ríos Cáchira Sur y Lebrija Medio 2015 el contrato No 9772-04 del 2015, con acta de inicio del 30 de julio de 2015, por medio del cual se realizó la “Consultoría para Formular el Plan de Ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del río Lebrija medio (Código 2319-03) y Actualizar el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Cáchira Sur (Código 2319-02), en el marco del proyecto “ Incorporación del componente de gestión del riesgo como determinante ambiental del ordenamiento territorial en los proceso de formulación y/o actualización de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas afectadas por el fenómeno de La Niña 2010 -2011”. Igualmente, con el fin de tener la respectiva vigilancia y el seguimiento al desarrollo de la formulación de los POMCA, el Fondo contrató a la Interventoría Consorcio POMCAS 2014, quienes a través de su equipo técnico realizaron la interventoría integral de los procesos de ordenación de cuencas, entre ellas el POMCA del río Lebrija Medio.

En el marco de normatividad general para la ordenación de la cuenca, el Código de Recursos Naturales Decreto 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993 en su Artículo 31, numeral 18, que establece como función de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible “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”, por tanto la Corporación Autónoma Regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga – CDMB, realizó la supervisión técnica y administrativa de la actualización del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Lebrija Medio, localizada en los departamentos de CESAR, NORTE DE SANTANDER y SANTANDER.

El documento final se compone de la información que se encuentra contemplada en la Guía Técnica POMCAS 2014 de acuerdo a la Resolución 1907 de 27 diciembre de 2013, a los alcances técnicos contractuales y a la normatividad ambiental vigente, lo cual se presenta en el presente documento técnico.



## 2. RESUMEN EJECUTIVO DEL POMCA

Es importante resaltar la importancia que este instrumento tiene en la Gestión Integral del Recurso Hídrico en el territorio, al reconocer las particularidades regionales y las potencialidades de la participación de actores sociales e institucionales para garantizar la sostenibilidad del recurso, entendiendo que su gestión se deriva del ciclo hidrológico, el cual depende de las diferentes interrelaciones entre los componentes naturales y antrópicos.

El presente POMCA debe ser visto como un proceso que busca dejar sentadas las bases de organización de las relaciones entre los actores y partes interesadas con respecto al uso sostenible de los recursos naturales de la cuenca, a fin de facilitar y consolidar adecuadamente el esquema para la implementación de un instrumento de planificación del territorio, sentado sobre la perspectiva de la sostenibilidad ambiental, que las autoridades ambientales y territoriales deberán poner en marcha una vez se formalice la aprobación y adopción del POMCA.

Es importante indicar que para lograr una adecuada articulación de las diferentes etapas del proceso de formulación del POMCA, fue necesario realizar la construcción conjunta con los actores sociales e institucionales y se aseguró la compatibilidad metodológica entre cada uno de los componentes y etapas de la formulación del Plan. Cada una de las etapas de la formulación del POMCA (Aprestamiento, Diagnostico, Prospectiva y Formulación), fueron fundamentales para la identificación de las potencialidades ambientales de la cuenca, así como de los actores, sus conflictos con el uso de los recursos y las actividades económicas realizadas por los actores.

Este documento presenta de manera resumida los resultados obtenidos en las fases de aprestamiento, diagnóstico, prospectiva & zonificación ambiental y formulación, los cuales se desarrollaron de acuerdo con los lineamientos establecidos en: la Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas POMCAS (MADS, 2014) la cual incorpora la participación ciudadana y gestión del riesgo; y los Alcances Técnicos Fondo Adaptación, 2014.



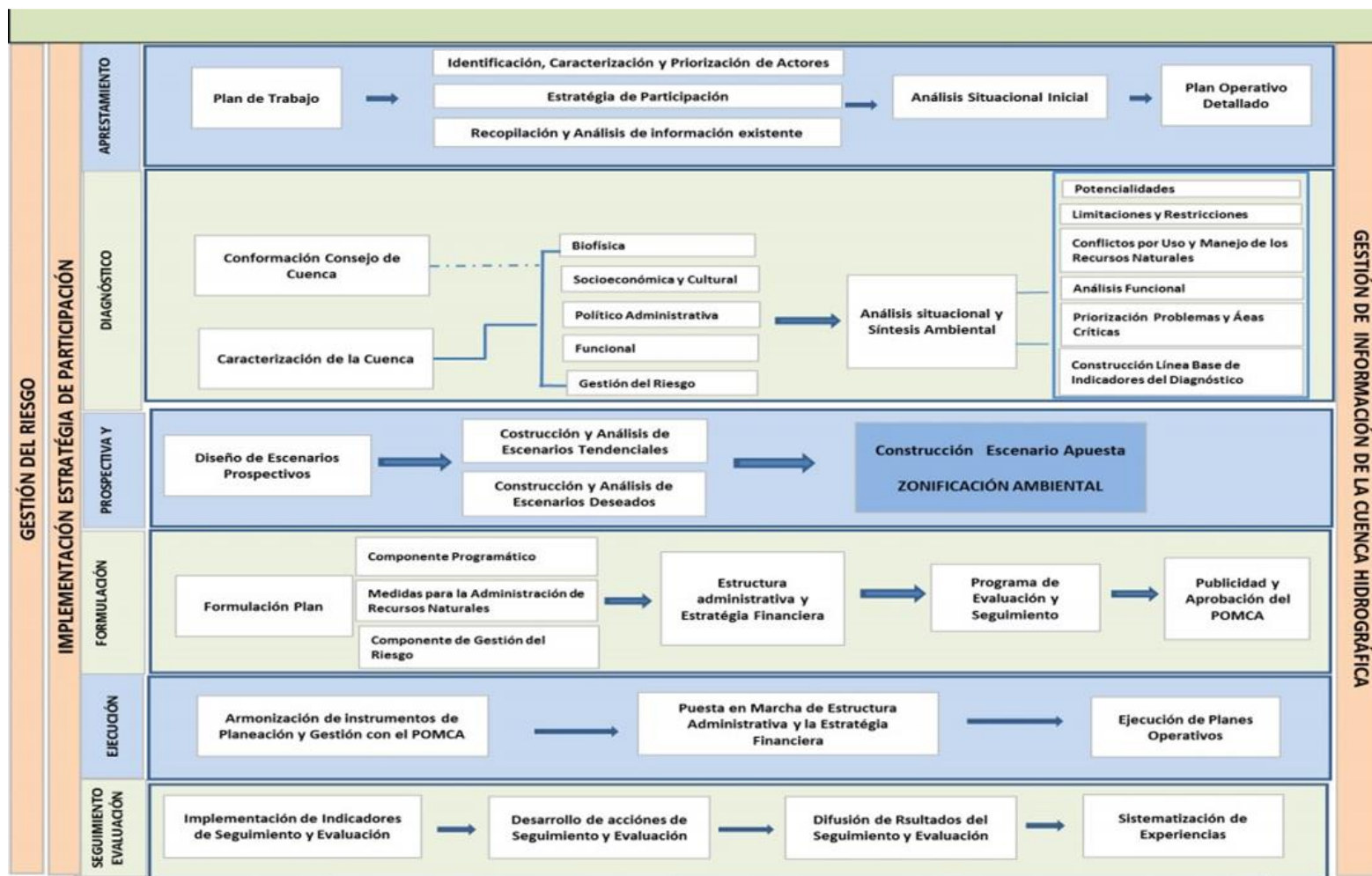
### 3. METODOLOGÍA GENERAL IMPLEMENTADA EN EL POMCA

La metodología de trabajo del POMCA del río Alto Lebrija se fundamenta, en el carácter participativo y activo de las comunidades, que conjuntamente con el conocimiento técnico permitió construir el escenario apuesta del territorio. Tomando como base los decretos 1729/2002 y el 1640/2012 y la Guía Metodológica desarrollada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como los Alcances técnicos del contrato. De allí que este documento incluye las actividades previstas en los dispuesto para las fases de los planes de ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas como se describe en la siguiente figura.





Figura 1 Fases y Principales Procesos del POMCA



Fuente: GUIA TECNICA PARA LA FORMULACIÓN DE LOS POMCAS.2014





Dentro de cada fase del POMCA, se generaron una serie de actividades y productos en el proceso de Ordenación de Cuenca Hidrográfica del río Alto Lebrija. A continuación, se describe por cada fase las actividades y productos que se elaboraron.

En la fase de Aprestamiento se generan las condiciones necesarias para el desarrollo del proceso y está basada en el análisis de actores y análisis institucional, para ello inicialmente se realiza la socialización del proyecto a las Instituciones, comunidades y organizaciones.

Tabla 1. Componentes, Actividades y Productos de la Fase de Aprestamiento

FASE DE APRESTAMIENTO		
COMPONENTE	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
DEFINICIÓN DEL PLAN DE TRABAJO	Elaboración del plan de trabajo donde se definieron los propósitos, objetivos, actividades, alcances y productos para cada una de las fases del POMCA.	Documento con el Plan de trabajo y herramienta de Project
IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ACTORES	Identificación, caracterización, priorización y mapeo de los actores clave. Identificación de los actores que inciden en la generación de amenazas y aquellos que pueden resultar afectados por los eventos amenazantes. Elaboración de recomendaciones iniciales sobre herramientas de diálogo apropiadas con los actores identificados.	Documento con la identificación, caracterización y priorización de actores clave de la Cuenca. Documento de recomendaciones iniciales sobre herramientas del diálogo apropiadas con los actores identificados.
ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN	Diseño de la estrategia de participación para la elaboración del POMCA. Definición de la estrategia para la conformación del Consejo de Cuenca.	Documento con la Estrategia de Participación
RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN EXISTENTE	Recopilación y análisis de la información existente referente a los aspectos: biofísicos, sociales, económicos y culturales. Recopilación y consolidación de la información existente sobre gestión del riesgo. Adquisición de la información hidrometeorológica disponible.	Documento con los resultados del análisis de información existente, tanto cartográfica como documental. Base de datos con la información hidrometeorológica adquirida.
ANÁLISIS SITUACIONAL	Identificación preliminar de los problemas,	Documento con análisis situacional



FASE DE APRESTAMIENTO		
COMPONENTE	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
INICIAL	conflictos y potencialidades en la cuenca y su localización. Revisión del Plan Estratégico de la Macrocuenca	inicial de la cuenca. Matriz preliminar con análisis de amenazas potenciales en la cuenca. Salida cartográfica de construcción de Análisis Situacional con actores. Salida cartográfica con la localización preliminar de eventos históricos y sus afectaciones en la cuenca.
DEFINICIÓN DEL PLAN OPERATIVO DETALLADO	Elaboración del Plan Operativo Detallado, con los requerimientos técnicos, financieros y logísticos a nivel de detalle. Identificación de la capacidad institucional y la capacidad técnica de las entidades presentes en la región para la elaboración de estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.	Plan Operativo detallado para desarrollar el proceso de elaboración del POMCA.
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	Diseño y realización de cuatro (4) espacios de participación. Diseño y realización de un (1) escenario de retroalimentación técnica con la Corporación. Documentación de los aportes recibidos en los escenarios de participación. Elaboración de los informes para la fase de Aprestamiento. Diseño y producción de herramientas que permitan la divulgación de la fase de Aprestamiento	Informe con los resultados del desarrollo de los escenarios de participación. Documento General con los resultados de la Fase de Aprestamiento, documento Ejecutivo y presentación. Herramientas y material divulgativo diseñado y difundido en la fase de aprestamiento

Fuente: U.T. Pomca rio Cáchira Sur y Lebrija Medio 2015

En la fase de diagnóstico se caracterizan los componentes físicos, bióticos, socioeconómicos y factores de riesgo; se incluye la síntesis ambiental, la caracterización funcional de la cuenca tal como se muestra en la tabla.



Tabla 2. Componentes, Actividades y Productos de la Fase de Diagnóstico

FASE DE DIAGNÓSTICO		
COMPONENTE	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
CONFORMACIÓN DEL CONSEJO DE CUENCA	Apoyo a la convocatoria y el desarrollo de espacios para conformar el Consejo de Cuenca Documentación de resultados del proceso de Conformación del Consejo de Cuenca.	Actas de elección de los representantes al Consejo de Cuenca. Documento que recopila los resultados del proceso de conformación del Consejo de Cuenca, con sus respectivos soportes.
CARACTERIZACIÓN BÁSICA DE LA CUENCA	Diseño de la plantilla general para la presentación de los mapas que se entregarán con el POMCA. Delimitación de las unidades político administrativas que hacen parte de la Cuenca. Desarrollo del modelo digital del terreno para el POMCA, a una escala mínima ráster equivalente a la resolución vectorial (1:25000).	Plantilla general Mapa de localización general de la Cuenca, a partir de información en escala 1:25.000, que incluya la división político administrativa de la cuenca, la cartografía base y la localización de los asentamientos urbanos presentes en la cuenca Modelo Digital de Terreno
CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO-BIÓTICO	<b>Clima</b> Caracterización y localización geográfica de la red meteorológica existente en el área de influencia de la Cuenca. Tratamiento de datos climáticos Caracterización (temporal y espacial) del clima en la cuenca hidrográfica en un contexto regional. Espacialización de las variables climáticas referidas a: precipitación media anual y mensual; temperatura media, máxima y mínima mensual y anual u otras estimadas a partir de estas variables como evapotranspiración potencial y real anual y mensual. Derivación del balance hídrico de largo plazo (Caudal promedio anual de largo plazo) para la Cuenca en ordenación. Clasificación climática de la cuenca.	Información meteorológica original y tratada. Identificación de la variabilidad climática (intra e interanual) en la Cuenca, teniendo en cuenta la influencia de fenómenos macroclimáticos (mínimo ENSO – en sus fases fría y cálida). Caracterización (temporal y espacial) del clima en la Cuenca hidrográfica. Espacialización de las variables climáticas referidas a: precipitación media anual y mensual; temperatura media, máxima y mínima mensual y anual; evapotranspiración potencial y real anual y



FASE DE DIAGNÓSTICO		
COMPONENTE	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
	Estimación y espacialización del Índice de aridez para la Cuenca	<p>mensual.</p> <p>Cálculo de balance hídrico de largo plazo (caudal medio anual de largo plazo) para la Cuenca. Clasificación climática de la Cuenca.</p> <p>Mapa de zonificación climática, incluyendo los atributos, la identificación y la zonificación.</p> <p>Estimación y espacialización del Índice de aridez para la Cuenca.</p>

FASE DE DIAGNÓSTICO		
COMPONENTE	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
		<p>Mapa de índice de aridez.</p> <p>Salidas cartográficas con la representación espacial de variables</p> <p>Salidas cartográficas con la representación espacial de variables climáticas (isoyetas, isothermas, evapotranspiración potencial y evapotranspiración real) y balance hídrico de largo plazo en la red de drenaje principal.</p> <p>Salidas cartográficas con la representación espacial de variables climáticas (precipitación, temperatura y evapotranspiración potencial y real) y balance hídrico de largo plazo en la red de drenaje principal.</p> <p>Documento de Identificación de necesidades de información y conocimiento del componente climático, integrado con las otras temáticas, a ser planteadas en la fase de formulación.</p>



	<p><b>Geología:</b>                  Compilación, análisis e interpretación de la información geológica disponible.                  Generación de una salida cartográfica a escala 1:25.000 que permita definir puntos de control de campo.                  Primer control de campo dirigido a consolidar la cartografía geológica básica a escala 1:25.000 en el área de la Cuenca. Generación de salida cartográfica básica a escala 1:25.000: a partir del mapa fotogeológico y el trabajo de control geológico de campo.                  Generación de un mapa preliminar de materiales superficiales identificados (UGS).                  Generación de una salida cartográfica intermedia para orientar los trabajos de muestreo representativo de campo. Selección e identificación de sitios de caracterización y toma</p>	<p>Memoria técnica que contiene la descripción, caracterización y análisis de la información geológica para fines de ordenamiento de la Cuenca, que incluya: Marco Geológico Regional, Geología a escala media con fines de ordenamiento de la cuenca (escala 1:25.000), Geología para Ingeniería, y Anexos                  Sistema de información geográfica, que incluyó:                  Mapa de Geología regional con fines de ordenación de cuencas hidrográficas, en escala 1:100.000.                  Salida cartográfica de fotogeología para geología básica.                  Mapa de geología básica con fines de ordenación de cuencas hidrográficas, en escala 1:25.000.                  Salida cartográfica de fotogeología</p>
--	--	---

FASE DE DIAGNÓSTICO		
COMPONENTE	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
	<p>de muestras. Segunda jornada de campo para la caracterización de las UGS                      Análisis de la condición de las discontinuidades y los rasgos estructurales para evaluar los parámetros de resistencia del macizo rocoso.                      Toma de muestras alteradas e inalteradas en los puntos previamente establecidos.                      Realización de ensayos de laboratorio correspondientes a cada una de las necesidades cartográficas requeridas.                      Generación del mapa de UGS el cual</p>	<p>para Unidades Geológicas Superficiales.                      Salida cartográfica Geológico – Geomorfológico.                      Mapa de Geología para Ingeniería a escala intermedia o de Unidades Geológicas Superficiales –UGS, en escala 1:25.000.</p>



FASE DE DIAGNÓSTICO		
COMPONENTE	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
	<p>contendrá polígonos que representan rocas, depósitos y suelos de superficie. Clasificación de UGS.</p>	
	<p><b>Hidrogeología:</b> Identificación y caracterización de unidades geológicas que puedan conformar sistemas acuíferos. Identificación de los usos actuales del recurso hídrico subterráneo a partir de información disponible, y cuando la información lo permita, los usos potenciales con base en la oferta y/o calidad del recurso. Estimación, cuando sea posible, de la recarga hídrica subterránea. Estimación, cuando sea posible, de los parámetros hidráulicos de los sistemas acuíferos identificados Estimación de la calidad de las aguas subterráneas a partir de la información disponible. Evaluación de la vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación de aguas subterráneas. Identificación y espacialización de las zonas que deben ser objeto de protección o de medidas de manejo especial. Análisis de los criterios de priorización de</p>	<p>Documento Técnico que contenga la descripción, caracterización y análisis de la información hidrogeológica. Mapa de hidrogeología para fines de ordenación de cuencas hidrográficas, en escala 1:25.000. Mapa de zonas de importancia hidrogeológica, siempre y cuando se cuente con información primaria y secundaria que permitan el desarrollo de éste producto.</p>

FASE DE DIAGNÓSTICO		
COMPONENTE	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
	<p>acuíferos objeto de Planes de Manejo Ambiental o de Medidas de Manejo Ambiental. Identificación de las necesidades de información y conocimiento del componente hidrogeológico.</p>	
	<p>Caracterización de la red de drenaje a nivel de cuenca y subcuenca con su respectiva codificación. Revisión y ajuste, en caso de ser</p>	<p>Revisión y ajuste, en caso de ser necesario, de los límites geográficos de la cuenca en ordenación. Delimitación y codificación de</p>



FASE DE DIAGNÓSTICO		
COMPONENTE	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
	necesario, de los límites geográficos de la cuenca en ordenación Delimitación y codificación de subcuencas	las subcuencas y microcuencas abastecedoras de centros urbanos y centros poblados.
		Caracterización de la red de drenaje a nivel de cuenca, subcuenca y microcuencas abastecedoras de centros urbanos y centros poblados con su respectiva codificación Mapa de hidrografía, elaborado a partir de la cartografía básica en escala 1:25.000.
	<b>Morfometría:</b> Caracterización morfométrica a nivel de cuenca, subcuenca y microcuencas abastecedoras, teniendo en cuenta: el área, perímetro, longitud y ancho de la cuenca, factor de forma, coeficiente de compacidad, índice de alargamiento, índice de asimetría, longitud y perfil del cauce principal, curva hipsométrica, elevación media, pendiente del cauce y la cuenca y tiempos de concentración. Documento técnico con la caracterización morfométrica a nivel de cuenca, subcuenca y microcuencas abastecedoras.	Documento técnico con el análisis respectivo del área de cubrimiento por cada rango de pendiente Salida cartográfica de pendientes en porcentaje, de acuerdo con los criterios y categorías establecidas por el IGAC Salida cartográfica de pendientes en grados
	<b>Pendientes:</b>	
	Análisis de las pendientes en porcentaje, de acuerdo con los criterios y categorías establecidas por el IGAC.	
	Análisis de las pendientes en grados.	
	<b>Hidrología:</b> Descripción y evaluación de la red de estaciones hidrológicas en la cuenca, incluyendo el análisis	Documento técnico con los resultados de la caracterización hidrológica a nivel de cuenca y subcuencas y unidad de análisis





FASE DE DIAGNÓSTICO		
COMPONENTE	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
	de la información generada desde éstas. Inventario de infraestructuras hidráulicas que afectan la oferta hídrica, de acuerdo con la información disponible Caracterización de los sistemas lentos naturales localizados en la cuenca, considerando su influencia en el ciclo hidrológico y teniendo en cuenta su estado, usos actuales y potenciales, en los casos que aplique. Caracterización del régimen hidrológico a partir de la variabilidad espacial y temporal del régimen de caudales -valores normales, así como los extremos, frecuencia de presentación y dinámica del ciclo de sedimentos, en función de la información.	menor cuando aplique (bocatomas de acueductos municipales o de centros poblados) Salidas cartográficas con la representación espacial de las características del régimen hidrológico para la red de drenaje principal. Salidas cartográficas con la representación espacial del: rendimiento hídrico máximo mensual y anual, rendimiento hídrico medio mensual y anual y el rendimiento hídrico mínimo mensual y anual para la red de drenaje principal.
		Salidas cartográficas con la representación espacial de las demandas hídricas sectoriales y la demanda hídrica total, en el nivel de detalle que permita la información disponible.
		Mapa del Índice de Retención y Regulación Hídrica (IRH), en escala 1:25.000.
		Mapa del Índice de Uso del Agua (IUA), en escala 1:25.000.
		Mapa del Índice de Vulnerabilidad por Desabastecimiento Hídrico (IVH).
		Identificación de necesidades de información y conocimiento del componente hidrológico, integrado con las otras temáticas, a ser planteadas en la fase de Formulación.
	<b>Calidad de agua:</b> Identificación y evaluación de las redes de	Documento técnico con los resultados y análisis de la



	<p>monitoreo existentes en la Cuenca, así como la información de calidad del recurso hídrico, con que cuentan en la Corporación.</p> <p>Identificación de las actividades que se desarrollan en la cuenca por sector productivo (industrial, comercial y de servicios), que</p>	<p>caracterización de la calidad del recurso hídrico.</p> <p>Informe con los resultados del análisis de laboratorio de la campaña de monitoreo realizada en la cuenca.</p> <p>Mapa del Índice de Calidad de Agua (ICA), en escala 1:25.000.</p>
--	---	---

**FASE DE DIAGNÓSTICO**

COMPONENTE	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
	<p>generan vertimientos de aguas residuales y los sistemas de manejo y disposición final (Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales – STAR).</p> <p>Estimación de las cargas contaminantes vertidas a las corrientes principales por los sectores presentes en la cuenca a nivel de subcuenca, tanto del sector Doméstico como productivo (industrial, comercial y de servicios), a partir de la información disponible.</p> <p>Campañas de monitoreo para diferentes condiciones hidrológicas en puntos representativos de la cuenca, cuando no exista información disponible.</p> <p>Descripción y análisis de los factores de contaminación en aguas y suelos asociados al manejo y disposición final de residuos</p> <p>Estimación del Índice de Calidad del Agua (ICA) para las corrientes principales de la subzona hidrográfica, nivel subsiguiente o subcuencas prioritarias, espacializado según criterios metodológicos del IDEAM para la escala de trabajo.</p> <p>Estimación del Índice de Alteración Potencial de la Calidad del Agua (IACAL) a nivel de subcuenca hidrográfica, espacializado según criterios metodológicos del IDEAM para la escala</p>	<p>Salida cartográfica del Índice de Alteración de la Calidad del Agua (IACAL).</p>



	de trabajo.	
	<p><b>Geomorfología:</b> Definición de propuesta de jerarquización geomorfológica de acuerdo a los alcances del proyecto (escala y fines) y que sirva de marco a los trabajos a ejecutar. Recopilación de información temática básica: mapas geológicos y estructurales existentes, fotografías aéreas, imágenes de satélite, entre otros. Procesamiento digital de las imágenes satelitales, con la ejecución de realces, refinamientos, composición en falso color, entre otros, de la información obtenida con la ayuda</p>	<p>Documento con la descripción, caracterización y análisis de la información geomorfológica, que incluya: Marco Geológico – geomorfológico Regional, Planteamiento de la metodología general utilizada para el desarrollo del componente geomorfológico, Caracterización Geomorfológica a escala 1:25.000, y Anexos. Salida cartográfica producto de la fotointerpretación a escala 1:25.000 de geomorfología básica a nivel de unidades</p>

FASE DE DIAGNÓSTICO		
COMPONENTE	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
	<p>de herramientas SIG. Evaluación de la información geológica de las diferentes unidades litológicas, respecto a su ambiente de formación, composición litológica, expresión morfológica y los elementos estructurales como las fallas, pliegues y lineamientos con el fin de definir la relación con las unidades geomorfológicas a cartografiar. Traslado de la información interpretada a las planchas o cartografía base, debidamente georeferenciada para obtener los mapas geomorfológicos preliminares que servirán de base para la ejecución de los trabajos de campo. Desarrollo de trabajo de campo direccionado a complementar información respecto de contrastes morfométricos, litología, geología estructural, perfiles de suelos, procesos actuales, entre otros. Ajuste de la cartografía geomorfológica</p>	<p>de terreno. Mapa de geomorfología con criterios edafológicos a escala 1:25.000. Mapa de geomorfología con criterios geomorfogenéticos.</p>



	realizada previamente de acuerdo con los datos obtenidos de campo.	
	<p><b>Capacidad de uso de las tierras:</b> Elaboración de un plan de trabajo de campo para la determinación de la capacidad de uso de la tierra. Realización de estudios de suelos de acuerdo con las pendientes de la Cuenca y los requisitos técnicos del Contrato. Trabajo de campo para recolectar las respectivas muestras de suelos, georreferenciadas, para su análisis en laboratorio. Evaluación de tierras por su capacidad de uso y determinación de usos propuestos.</p>	<p>Documento técnico con la descripción de la interpretación geomorfopedológica y las características de los suelos determinadas por el muestreo realizado en el área de la cuenca. Documento técnico con la evaluación de las tierras del área que comprende la Cuenca Mapa de capacidad de uso de la tierra con fines de ordenación de cuencas, escala 1:25.000. Anexo con los resultados de los análisis de laboratorio de suelos</p>
	<p><b>Cobertura y uso de la tierra:</b> Interpretación e identificación de las coberturas y usos actuales de la tierra a escala 1:25.000 para</p>	<p>Documento técnico descriptivo de las coberturas y usos actuales de la tierra identificados en la cuenca. Mapa de cobertura y usos actuales de la</p>

FASE DE DIAGNÓSTICO		
COMPONENTE	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
	<p>la totalidad del área de la cuenca en ordenación. Análisis multitemporal de coberturas naturales de la tierra para la totalidad del área de la cuenca en ordenación a escala 1:100.000. Definición y cálculo del índice de estado actual de coberturas naturales. Evaluación del estado de las coberturas naturales y las acciones de restauración en cuencas abastecedoras de acueductos municipales y rurales.</p>	<p>tierra en escala 1:25.000. Documento técnico con los resultados del análisis multitemporal de coberturas naturales de la tierra. Salida cartográfica con el análisis multitemporal de coberturas naturales de la tierra. Documento técnico con los resultados del análisis de los indicadores: vegetación</p>



		<p>remanente, tasa de cambio de coberturas naturales, índice de fragmentación, índice de ambiente crítico, índice del estado actual de las coberturas naturales con sus respectivas salidas cartográficas.</p> <p>Documento técnico con los resultados de la evaluación del estado de las coberturas naturales y las acciones de restauración en cuencas abastecedoras de acueductos municipales y rurales y sus respectivas salidas cartográficas</p>
	<p><b>Caracterización de vegetación y flora:</b> Caracterización de la vegetación natural y la identificación de las especies vegetales presentes en todo tipo de cobertura natural de la cuenca a partir de inventarios existentes de la flora tanto terrestre como acuática y la consulta de la base de datos de Centros de Investigación Identificación de especies endémicas, en peligro de extinción, o alguna categoría de amenaza a partir de la información anterior, así como las especies en veda del orden nacional y regional y las invasoras.</p>	<p>Documento técnico con la caracterización de la vegetación y la flora existente en la cuenca.</p> <p>Anexo con los resultados de las evaluaciones ecológicas rápidas por parcela, con la información levantada en campo debidamente organizada y tabulada.</p>
	<p><b>Caracterización de fauna:</b> Caracterización de la fauna silvestre terrestre e íctica según jerarquía taxonómica. Identificación de las especies endémicas, en peligro de extinción o alguna categoría de amenaza, así como las exóticas invasoras. Igualmente se deberá identificar aquellas especies con valor</p>	<p>Documento técnico con la caracterización y listado de la fauna silvestre existente, según jerarquía taxonómica, haciendo énfasis en aquellas que se encuentran en algún grado de amenaza, en peligro de extinción o endémicas, las de valor sociocultural y socioeconómico, así como</p>



FASE DE DIAGNÓSTICO		
COMPONENTE	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
	sociocultural y económico	las exóticas invasoras, y relacionando el tipo de cobertura natural donde se reportan las especies.
	Identificación de áreas y ecosistemas estratégicos: Identificación, espacialización y descripción de las áreas y ecosistemas estratégicos presentes en la cuenca, definiendo si poseen instrumentos de planificación particular acorde con la normatividad vigente, a saber:	Documento técnico con la identificación y descripción de las áreas y ecosistemas estratégicos presentes en la cuenca y los resultados de la revisión de instrumentos de planificación particular definidos en la normatividad vigente para estas áreas. Mapa de áreas y ecosistemas estratégicos presentes en la cuenca, en escala 1:25.000.
CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES SOCIALES, CULTURALES Y ECONÓMICAS	<b>Caracterización social y cultural:</b> Caracterización del sistema social de la cuenca. Análisis de tenencia de la tierra y su distribución municipal y veredal por el tamaño de los predios, a partir de información catastral disponible. Caracterización del sistema cultural de la cuenca.	Documento técnico con la caracterización sociocultural de la cuenca. Documento técnico con los resultados del análisis de tenencia de la tierra en la cuenca. Mapa social, el cual debe incluir: densidad demográfica, infraestructura básica de servicios identificada en la escala de trabajo y la división veredal proporcionada por las oficinas de planeación de los municipios que hacen parte de la cuenca. Salida cartográfica con la delimitación predial catastral en la cuenca. Mapa cultural
	<b>Caracterización de aspectos económicos:</b> Caracterización del sistema económico de la Cuenca.	Documento técnico con la caracterización y análisis de las principales actividades productivas de la cuenca, así como la identificación de



		<p>macroproyectos futuros en función de la demanda y afectación de los recursos naturales.</p> <p>Mapa económico donde se haga la identificación de las principales actividades productivas y las zonas donde se tengan contemplado el desarrollo de macroproyectos futuros.</p>
--	--	--

FASE DE DIAGNÓSTICO		
COMPONENTE	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
CARACTERIZACIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA	<p>Identificación y descripción de la oferta institucional presente en la Cuenca, a nivel nacional, departamental, regional y local respecto al componente ambiental.</p> <p>Identificación de las principales formas de organización ciudadana e instancias participativas en la cuenca (organizaciones sociales, ambientales y ONGs, entre otras) y las iniciativas y proyectos que éstas han emprendido en materia ambiental al interior de la cuenca.</p> <p>Identificación, descripción y análisis de los principales instrumentos de planeación y administración de los recursos naturales renovables (planes, instrumentación de políticas y otros), desde una perspectiva que permita su articulación al ordenamiento y manejo de la cuenca hidrográfica.</p>	<p>Documento técnico con: identificación y descripción de la oferta institucional e identificación de las principales formas de organización ciudadana e instancias participativas y las iniciativas y proyectos que éstas han emprendido en materia ambiental al interior de la cuenca; descripción y análisis de los principales instrumentos de planificación y de administración de los recursos naturales renovables.</p>
CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL	<p>Descripción de las relaciones y vínculos urbano- rurales y regionales al interior de la cuenca o territorios adyacentes, con especial énfasis en la interacción, manejo y aprovechamiento de recursos naturales y su impacto desde el enfoque del recurso hídrico y saneamiento ambiental.</p> <p>Descripción de las relaciones socioeconómicas y administrativas que se dan al interior de la Cuenca, y con cuencas</p>	<p>Documento técnico con la descripción de las relaciones y vínculos urbanos rurales y regionales, así como de las relaciones socioeconómicas y administrativas que se dan al interior de la Cuenca y con cuencas o territorios adyacentes.</p> <p>Salida cartográfica con las</p>



	o territorios adyacentes, considerando polos, ejes de desarrollo y sus consiguientes relaciones socioeconómicas predominantes con especial énfasis en la articulación y movilización de la población en función de satisfacer necesidades en cuanto a bienes y servicios.	unidades funcionales de la Cuenca.
CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES DE RIESGO	Caracterización histórica de amenazas y eventos amenazantes:	Documento con los resultados del análisis de eventos históricos de la cuenca con los respectivos anexos. Salidas cartográficas de localización de eventos recientes y afectaciones históricas en la cuenca, a partir de la información compilada en los formatos.

FASE DE DIAGNÓSTICO		
COMPONENTE	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
	Identificación, clasificación y caracterización de fenómenos amenazantes y evaluación de amenazas	Documento técnico con el desarrollo metodológico aplicado para la evaluación de la susceptibilidad y la amenaza por movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales, incendios forestales o de la cobertura vegetal, eventos volcánicos, y desertización, de acuerdo con los requisitos del Anexo de Alcances Técnicos del Contrato. Mapas y/o salidas cartográficas de susceptibilidad y amenaza para cada evento analizado, de acuerdo con los requisitos del Anexo de Alcances Técnicos del Contrato.
	<b>Análisis de vulnerabilidad y riesgos</b> Análisis de vulnerabilidad y riesgos por movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales, incendios forestales o de la cobertura vegetal, eventos volcánicos, y desertización, de acuerdo con los requisitos del Anexo de	Documento técnico con la descripción, caracterización y análisis de la información temática y productos finales relacionados con los análisis de vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales, incendios forestales o de la cobertura vegetal, eventos volcánicos, y desertización, de acuerdo con los requisitos del Anexo de Alcances





	Alcances Técnicos del Contrato.	Técnicos del Contrato, para la Cuenca Mapas y/o salidas cartográficas de índices de vulnerabilidad y riesgo para cada evento analizado, de acuerdo con los requisitos del Anexo de Alcances Técnicos del Contrato.
Análisis Situacional	<b>Análisis de potencialidades, limitantes y condicionamientos:</b> Identificación y análisis de las potencialidades inherentes a la cuenca Identificación y análisis de las limitantes y condicionamientos	Documento técnico con la identificación y análisis de potencialidades, limitantes y condicionamientos de la cuenca teniendo en cuenta la información obtenida en la caracterización tanto de orden biofísico como social y legal.
<b>FASE DE DIAGNÓSTICO</b>		
<b>COMPONENTE</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>PRODUCTOS</b>
	Análisis y evaluación de conflictos por uso y manejo de los recursos naturales	Documento técnico con los resultados de la evaluación y análisis de conflictos generados por el uso de la tierra, el uso del recurso hídrico y la pérdida de cobertura natural en áreas y ecosistemas estratégicos. Mapa de conflictos por uso de la tierra en escala 1:25.000. Salidas cartográficas de los conflictos por el uso del agua. Salidas cartográficas de los conflictos por la pérdida de cobertura natural en áreas y ecosistemas estratégicos
	<b>Análisis de territorios funcionales</b> Análisis de las principales relaciones y vínculos urbano-rurales y regionales al interior de la cuenca o territorios adyacentes y de las principales relaciones socioeconómicas que se dan al interior de la cuenca y con cuencas o territorios adyacentes	Documento técnico con los resultados del análisis de territorios funcionales. Salidas cartográficas para el análisis de territorios funcionales
	Participación de actores, garantizado mediante acompañamientos técnicos con comunidades y actores sociales.	Informe con los resultados del desarrollo de los escenarios de participación y actividades



ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	Diseño y realización de espacios de participación para socializar los resultados del diagnóstico con los actores de la cuenca y recibir los aportes frente al mismo.	divulgativas realizados en la fase diagnóstico. Documento con los aportes recibidos por las diferentes instancias participativas, actores y la (s) autoridad (es) ambiental (es) con relación a la identificación de áreas críticas y priorización de problemas y conflictos
-----------------------------	--	--

Fuente: U.T. Pomca rio Cáchira Sur y Lebrija Medio 2015

La prospectiva implica la construcción de escenarios futuros a partir de percepciones objetivas que salen de la visión técnica del equipo y subjetiva por parte de los habitantes, para consolidar al final un escenario apuesta.

Tabla 3. Actividades y Productos de la Fase de Prospectiva

FASE DE PROSPECTIVA Y ZONIFICACIÓN		
COMPONENTE	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
DISEÑO DE ESCENARIOS PROSPECTIVOS	Identificación y selección de las variables clave e indicadores de línea base para el análisis y desarrollo de escenarios Identificación de los aspectos contribuyentes a la generación de amenazas que elevan la susceptibilidad del territorio a los eventos amenazantes. Identificación de los aspectos contribuyentes a la generación de amenazas que elevan la susceptibilidad del territorio a los eventos amenazantes. Identificación y definición de técnicas e instrumentos para los análisis prospectivos, de acuerdo con las particularidades de la cuenca.	Documento técnico con la selección y priorización de variables clave e indicadores de línea base para los análisis prospectivos; además de lo anterior, se incluirá la identificación y determinación de las técnicas e instrumentos prospectivos
CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS TENDENCIALES	Desarrollo de los escenarios tendenciales, a partir de la modelación y análisis de las condiciones esperadas en la cuenca en diferentes escenarios donde se dejan actuar las dinámicas económicas y sociales sin ninguna intervención. Análisis en los escenarios tendenciales, de la proyección de la configuración del riesgo con base	Documento con memorias de diseño y desarrollo de los escenarios tendenciales. Salidas cartográficas con los escenarios



	en la dinámica de la cuenca. Análisis de las relaciones funcionales de la cuenca y su interacción con los escenarios tendenciales	tendenciales que se puedan espacializar.
CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS TENDENCIALES	Desarrollo de los escenarios tendenciales, a partir de la modelación y análisis de las condiciones esperadas en la Cuenca en diferentes escenarios donde se dejan actuar las dinámicas económicas y sociales sin ninguna intervención. Análisis en los escenarios tendenciales, de la proyección de la configuración del riesgo con base en la dinámica de la Cuenca. Análisis de las relaciones funcionales de la cuenca y su interacción con los escenarios tendenciales.	Documento con memorias de diseño y desarrollo de los escenarios tendenciales. Salidas cartográficas con los escenarios tendenciales que se puedan espacializar.
CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS DESEADOS	Selección y priorización de los escenarios tendenciales que se emplearán como insumo para el desarrollo de los escenarios deseados. Definición de medidas de manejo que apunten a la reducción del riesgo, medidas no estructurales para evitar la	Documento técnico que incluya la selección y priorización de escenarios tendenciales y la consolidación de los escenarios deseados de los diferentes actores que participaron en su

**FASE DE PROSPECTIVA Y ZONIFICACIÓN**

COMPONENTE	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
ESCENARIO APUESTA / ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	localización de nuevos elementos expuestos en áreas con eventos amenazantes, y medidas de exclusión de actividades que contribuyan a la generación de amenazas y las medidas de recuperación de las áreas afectadas. Construcción de los escenarios deseados con la participación de los diferentes actores clave y sus propuestas. Consolidación de los resultados de los escenarios deseados.	desarrollo. Salida cartográfica con los escenarios deseados, a partir de la cartografía social elaborada con los actores. Documento con la consolidación de los escenarios deseados de los diferentes actores que participaron en su desarrollo.
	Desarrollo del escenario apuesta, sobre la base del análisis de los escenarios tendenciales y deseados. Definición de las medidas de manejo de gestión del riesgo, en el escenario deseado. Definición de restricciones parciales o totales de actividades que contribuyan a la generación de amenazas en el escenario apuesta.	Documento con los resultados de los análisis de escenarios, tendenciales y deseados. Documento técnico con los resultados de la consolidación del escenario apuesta. Salida cartográfica con el



	Consolidación y concreción del escenario apuesta. Revisión de la cartografía y la priorización de las subzonas hidrográficas a las que aplica el(los) lineamiento(s) de planificación estratégica que deben ser tenido(s) en cuenta en la subzona	escenario apuesta consolidado/zonificación ambiental preliminar
ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Selección e incorporación de los escenarios tendenciales y los escenarios deseados consolidados en el escenario apuesta para la construcción de la zonificación ambiental. Incorporación sobre la cartografía de la Cuenca de la delimitación de las áreas y ecosistemas estratégicos, definidos en el diagnóstico, que hacen parte de la estructura ecológica principal, Definición de categorías de ordenación y zonificación intermedias y final para la Cuenca	Documento técnico con los resultados de la zonificación ambiental. Mapa de zonificación ambiental a escala 1:25.000, donde se involucran las categorías de ordenación, las zonas y subzonas de uso y manejo.
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	Diseño y realización de espacios de participación	Informe con los resultados del desarrollo de los escenarios de participación, y actividades divulgativas realizadas en la fase de Prospectiva y Zonificación ambiental.

Fuente: U.T. Pomca rio Cáchira Sur y Lebrija Medio 2015

La fase de formulación recoge el componente programático en el cual se identifican los programas y proyectos que responden al objetivo general del POMCA, desarrollando el escenario apuesta y respondiendo a las problemáticas y conflictos definidos en la fase de diagnóstico.

Tabla 4. Actividades y Productos de la Fase de Formulación

FASE DE FORMULACIÓN		
COMPONENTE	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
COMPONENTE PROGRAMÁTICO	Elaboración y desarrollo del componente programático del POMCA. Evaluación de la pertinencia de otras estrategias, programas, proyectos y actividades, que provengan de otros	Documento con el componente programático del POMCA. Plan Operativo del



	instrumentos de planificación y del POMCA anterior.	POMCA
MEDIDAS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES	Identificación y definición de instrumentos y medidas de administración de los recursos naturales renovables.	Documento técnico con la identificación de instrumentos y medidas de administración de los recursos naturales renovables a ser implementadas por parte de las Autoridades Ambientales competentes.
COMPONENTE PROGRAMÁTICO DE GESTIÓN DEL RIESGO	Elaborar el componente programático de la gestión del riesgo.	Documento con el componente programático de la gestión del riesgo en la Cuenca.
DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y LA ESTRATEGIA FINANCIERA DEL POMCA	Elaboración de la estructura administrativa y la estrategia financiera del POMCA, la cual deberá considerar la optimización de los recursos	Documento con la Estructura Administrativa y Estrategia Financiera del POMCA Diseño del Programa de Seguimiento y Evaluación del POMCA
DISEÑO DEL PROGRAMA Y SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL POMCA	Diseño y Estructuración del Programa de Seguimiento y Evaluación del POMCA	Documento con el Programa de Seguimiento y Evaluación del POMCA.
PUBLICIDAD Y APROBACIÓN DEL POMCA	Suministro de todos los documentos y demás insumos que requiera la Corporación para llevar a cabo las actividades necesarias en el trámite de publicidad y aprobación del POMCA, de conformidad con lo establecido en los artículos 27 y 37 del Decreto 1640 de 2012	Documentos e insumos suministrados a la Corporación para el trámite relacionado a la publicidad y aprobación del POMCA
ACTIVIDADES	Diseño y ejecución de espacios de participación que	Informe con los resultados del
<b>FASE DE FORMULACIÓN</b>		
<b>COMPONENTE</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>PRODUCTOS</b>
COMPLEMENTARIAS	permitan: Presentar, a las instancias participativas, la	desarrollo de los escenarios de



FASE DE FORMULACIÓN		
COMPONENTE	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
	<p>zonificación ambiental definitiva, desde las cuales se contribuye en la estructuración del componente programático, incluido el de gestión del riesgo del POMCA, y permite alcanzar el modelo ambiental del territorio de la cuenca.</p> <p>Construir participativamente la estructura del componente programático, incluido el de gestión del riesgo del POMCA, con los actores clave de la cuenca.</p> <p>Socializar, a las instancias participativas creadas para el POMCA y al consejo de cuenca, los resultados de la formulación.</p> <p>Diseño y realización de un escenario de retroalimentación técnica con la Corporación para socializar los resultados y productos de la fase de formulación.</p> <p>Documentación de los aportes recibidos por los actores clave y el Consejo de Cuenca, respecto a la estructura del componente programático, incluido el de gestión del riesgo del POMCA.</p> <p>Elaboración de los informes que recojan los resultados de los procesos de la fase de formulación.</p> <p>Diseño, diagramación e impresión de cartillas divulgativas con los principales resultados de la elaboración del POMCA, conforme a los protocolos de comunicación establecidos por las Corporaciones.</p> <p>Consolidación y estructuración del documento Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica, con sus respectivos documentos técnicos de soporte, anexos y cartografía resultante.</p> <p>Diseño y producción de las herramientas que permitan la divulgación de la fase de Formulación</p>	<p>participación y actividades divulgativas, realizadas en la fase de Formulación.</p> <p>Documento con los aportes recibidos, por las diferentes instancias participativas y Consejo de Cuenca, respecto a la estructuración del componente programático, incluido el de gestión del riesgo del POMCA.</p> <p>Documento General con los resultados de la Fase de formulación, documento Ejecutivo y presentación para su publicación en la página web de las Corporaciones involucradas.</p> <p>Herramientas y material divulgativo diseñado y difundido en la fase de formulación.</p> <p>Cartillas divulgativas impresas con los principales resultados del proceso de elaboración del POMCA. Documento Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca con sus respectivos Anexos.</p>

Fuente: U.T. Pomca rio Cáchira Sur y Lebrija Medio 2015



### 3.1. OBJETIVOS

El presente plan de para la formulación y/o actualización del POMCA Río Lebrija Medio, tiene como objetivo definir y fijar una línea base sobre la cual se desarrollará la estrategia de participación, para las comunidades en las diferentes actividades requeridas en el desarrollo del proyecto, para ello se detallarán cada uno de las estrategias, planes de acción, metas e indicadores de los programas inherentes a la gestión social requerida de manera que se fijen directrices claras para un manejo oportuno, eficiente y eficaz que lleve a un sano relacionamiento con las comunidades y autoridades de las áreas intervenidas.

Dichas estrategias se enmarcarán en los valores corporativos de la CDMB y de la consultoría Unión Temporal Cáchira Sur y Lebrija Medio 2015, como son el respeto, dialogo, participación, concertación e información veraz que conduzca al establecimiento de óptimos niveles de confianza y credibilidad frente a los públicos de interés, sin desconocer sus contextos socioeconómicos particulares.

### ALCANCES

Establecer una herramienta de planificación, ejecución y control de la gestión social para cada una de las etapas de la propuesta metodológica, para el contrato de CONSULTORÍA PARA EL AJUSTE DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RÍO LEBRIJA MEDIO (2319-03), LOCALIZADA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER EN JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA (CDMB). El presente documento no pretende convertirse en un manual de procedimientos estrictos, pues antes que nada reconoce que en cada una de las áreas donde se desarrolla el contrato, existe una diversidad de realidades sociales y contextos políticos, económicos, culturales particulares que implican ajustar los procedimientos base para dar viabilidad a cada una de las etapas del proceso.

#### 3.1.1. OBJETIVO GENERAL

Formular la fase de Aprestamiento en el marco del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA), Rio Lebrija Medio.



### 3.1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar y analizar los actores de la cuenca hidrográfica del Río Lebrija Medio
- Desarrollar un esquema de participación en la formulación de la fase de Aprestamiento.
- Implementar una campaña de difusión sobre el proceso del POMCA.
- Recolectar y analizar la información secundaria existente sobre los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos de la cuenca.
- Elaborar, en primera instancia, del Marco Lógico y Plan Operativo para el desarrollo de la fase de Aprestamiento.

### 3.2. CONTEXTUALIZACIÓN DEL POMCA RIO LEBRIJA MEDIO

#### Contextualización Geográfica

La Cuenca hidrográfica del Río Lebrija se encuentra ubicada a 7°29'47,06" latitud N y 73°22'32" longitud W en los departamentos de Santander, Norte de Santander y Cesar. La Extensión de la cuenca alcanza un área aproximada de 192.707 hectáreas, y una longitud del cauce principal de 168.67 km, con una altura promedio de 1.819 m.s.n.m, donde la cota máxima está por el orden de 4000 metros y la mínima esta sobre 50 metros.



Figura 2 Delimitación Cuenca Hidrográfica Lebrija Medio



Fuente: Unión Temporal POMCAS Lebrija Medio 2015

La mayor parte del área de la cuenca se encuentra en el departamento de Santander, en los municipios de El Playón, Rionegro, Lebrija, Sabana de Torres y Puerto Wilches, seguido del departamento de Norte de Santander en los municipios de Abrego, Cáchira y la Esperanza y una pequeña parte en el departamento del Cesar en el municipio de San Martín (figura). Los datos generales del área que cubre la cuenca por departamento y municipio se presentan en la tabla, donde se evidencia que el mayor territorio se localiza en los municipios de Rionegro (33.85 %) y Cáchira (29.91 %).

Figura 3. Mapa de distribución territorial de la Cuenca Lebrija Medio



Fuente: Consorcio POMCAS Ríos Lebrija Medio 2015



Tabla 5. Distribución por departamentos y municipios en la Cuenca Río Lebrija Medio

CUENCA RIO LEBRIJA MEDIO					
DEPARTAMENTO	MUNICIPIOS	ÁREA (Ha)	% DE ÁREA	% DPTO	VEREDAS/CGT O.
CESAR	SAN MARTIN	6924,36	3,59	3,59	4
NORTE DE SANTANDER	ABREGO	4288,37	2,23	41,6	4
NORTE DE SANTANDER	CACHIRA	57631,47	29,91		62
NORTE DE SANTANDER	LA ESPERANZA	18240,97	9,47		36
SANTANDER	EL PLAYÓN	8083,55	4,19	54,81	4
SANTANDER	RIONEGRO	65131,91	33,8		43
SANTANDER	LEBRIJA	7069,39	3,67		6
SANTANDER	SABANA DE TORRES	19772,14	10,26		18
SANTANDER	PUERTO WILCHES	5564,947 31	2,89		5
TOTAL ÁREA CUENCA		192.707	100	100	182

Fuente: Unión temporal POMCAS Ríos Cáchira Sur y Lebrija Medio 2015

En la figura se observa la topografía general de la cuenca, evidenciando una parte de la misma con una topografía montañosa, y la otra ya sobre el valle del Magdalena con una pendiente más suave y homogénea.

Figura 4. Aspecto topográfico de la cuenca mediante imagen de Google Earth.



Fuente: Tomada de Google Earth.



Figura 5. Red hidrográfica Principal Cuenca Río Lebrija Medio



Fuente UT Cáchira Sur y Lebrija Medio 2015 SIG.

Tabla 6. Distribución de veredas en la cuenca

MUNICIPIO	NOMBRE VEREDA	AREA (Ha) VEREDA	AREA % VEREDA	AREA% DEPARTAMENTO
SAN MARTIN	VEREDA LA CONSULTA	2977,79	1,55	3,59
	VEREDA LA SALINA	3048,01	1,58	
	VEREDA LA MUZANDA BAJA	321,79	0,17	
	VEREDA CHIGUAGUA	576,76	0,30	
VEREDAS SAN MARTIN	4	6924,36	3,59	
LA ESPERANZA	VEREDA LA SIRENA	447,23	0,23	41,60
	VEREDA CONTADERO	301,87	0,16	
	VEREDA EL RUMBON	2175,90	1,13	
	VEREDA SANTA ANA	474,88	0,25	
	VEREDA BELLA VISTA	354,77	0,18	
	VEREDA LA NIEBLA	600,15	0,31	
	VEREDA PALMAS	797,92	0,41	
	VEREDA LA CEIBA	508,38	0,26	
	VEREDA BRILLANTE BAJO	405,41	0,21	
	VEREDA BRILLANTE ALTO	536,18	0,28	
	CORREGIMIENTO LEON XIII	2,38	0,00	
	VEREDA PALMIRA	910,86	0,47	
	VEREDA CAMPO ALEGRE	372,31	0,19	
VEREDA LA QUIEBRA	316,12	0,16		



CORPONOR



CAS



CDMB



Fondo Adaptación

MUNICIPIO	NOMBRE VEREDA	AREA (Ha) VEREDA	AREA % VERED A	AREA% DEPARTAMENTO
	VEREDA EL BANCO	104,21	0,05	
	VEREDA SANTA RITA	1123,07	0,58	
	VEREDA ESTANISLAO	619,16	0,32	
	VEREDA EL FILO	1090,07	0,57	
	VEREDA PROVIDENCIA	819,95	0,43	
	VEREDA MESETA DE VACA	696,59	0,36	
	VEREDA OTOVAS	686,20	0,36	
	VEREDA LA PERDIZ	294,77	0,15	
	VEREDA MESETAS	372,43	0,19	
	VEREDA SAN MIGUEL	573,58	0,30	
	VEREDA ABEDUL	159,35	0,08	
	VEREDA VILLAMARIA	359,55	0,19	
	VEREDA CIENAGA	941,09	0,49	
	VEREDA MORROCOYES	21,14	0,01	
	VEREDA PATA DE VACA	410,82	0,21	
	VEREDA RAICEROS	1387,64	0,72	
	VEREDA BUENOS AIRES	0,00	0,00	
	VEREDA BUENOS AIRES	0,09	0,00	
	VEREDA BUENOS AIRES	1,73	0,00	
	VEREDA EL CARRAÑO LA ESPERANZA	93,49	0,05	
VEREDA LA UNIÓN	278,39	0,14		
PUEBLO NUEVO	3,28	0,00		
VEREDAS LA ESPERANZA	36	18240,97	9,47	
CACHIRA	VEREDA LAGUNA DE ORIENTE	1229,59	0,64	
	VEREDA PRIMAVERA	1061,30	0,55	
	VEREDA SAN JOSE DE LA LAGUNA	994,68	0,52	
	VEREDA ALTO LA LORA	965,23	0,50	
	VEREDA SANTA ANA	738,46	0,38	
	VEREDA EL CARBON	621,69	0,32	
	VEREDA SAN JOSE DE LA MONTAÑA	1267,57	0,66	
	VEREDA SAN LUIS	481,36	0,25	
	VEREDA SANTA ROSA	768,82	0,40	
	VEREDA SAN FRANCISCO	1108,18	0,58	
	CORREGIMIENTO LA VEGA	2,40	0,00	

36



CORPONOR



CAS



ANSA



BDES



Fondo de Adaptación

MUNICIPIO	NOMBRE VEREDA	AREA (Ha) VEREDA	AREA % VERED A	AREA% DEPARTAMENTO
	VEREDA MONTENEGRO	1011,03	0,52	
	VEREDA MARAVILLAS	637,27	0,33	
	VEREDA VEGA DE ORO	1571,37	0,82	
	VEREDA ESTOCOLMO	643,16	0,33	
	VEREDA BARANDILLA	884,29	0,46	
	VEREDA LA SARDINA	458,36	0,24	
	VEREDA SANTAMARIA	1856,49	0,96	
	VEREDA SARDINA BAJA	1333,49	0,69	
	VEREDA BARRO HONDO	356,24	0,18	
	VEREDA EL TABLAZO	763,61	0,40	
	VEREDA EL SALOBRE	271,02	0,14	
	VEREDA LAS CRUCES	611,53	0,32	
	VEREDA MIRAFLORES	1181,30	0,61	
	VEREDA PLANADAS	652,13	0,34	
	VEREDA PALO QUEMAO	257,93	0,13	
	VEREDA EL SILENCIO	1671,41	0,87	
	VEREDA ALTO MOVIL	893,26	0,46	
	VEREDA CANOAS	650,11	0,34	
	VEREDA EL RECREO	1435,81	0,75	
	VEREDA LAS MERCEDES ALTAS	651,36	0,34	
	VEREDA LOS MANGOS	790,08	0,41	
	VEREDA SAN AGUSTIN DE LA VEGA	546,11	0,28	
	VEREDA EL FILO	1029,10	0,53	
	CORREGIMIENTO LA CARRERA	3607,13	1,87	
	VEREDA LA CALICHANA	554,52	0,29	
	VEREDA LAS MERCEDES BAJAS	1529,33	0,79	
	VEREDA LA CARAMBA	534,65	0,28	
	VEREDA SAN JOSE DE PARAMILLO	244,50	0,13	
	VEREDA EL LUCERO	618,81	0,32	
	VEREDA VILLANUEVA	872,91	0,45	
	VEREDA LA EXPLANADA	864,34	0,45	
	VEREDA BOCA DE MONTE	824,70	0,43	
	VEREDA CARCASI	1198,92	0,62	
	VEREDA SAN JOSE DEL LLANO	283,38	0,15	
	VEREDA SAN ANTONIO	1788,25	0,93	



CORPONOR



CAS



CDMB



Fondo Adaptación

MUNICIPIO	NOMBRE VEREDA	AREA (Ha) VEREDA	AREA % VERED A	AREA% DEPARTAMENTO
	VEREDA GALVANES	2800,75	1,45	
	VEREDA PARAMILLO	1996,15	1,04	
	VEREDA LA REFORMA	835,08	0,43	
	VEREDA BELLAVISTA	328,23	0,17	
	VEREDA LA CARRILLA	180,49	0,09	
	VEREDA GUERRETO	746,67	0,39	
	VEREDA EL MANZANO	1868,68	0,97	
	VEREDA CUATRO ESQUINAS	1933,09	1,00	
	VEREDA RAMIRÉZ	2587,52	1,34	
	VEGAS DE RAMIREZ	87,98	0,05	
	VEREDA CRISTO REY	254,86	0,13	
	VEREDA LAS CUADRAS	1011,32	0,52	
	VEREDA TIERRA GRATA	661,95	0,34	
	CORREGIMIENTO LA CARRERA	2,84	0,00	
	CABECERA MUNICIPAL	17,61	0,01	
	CENTRO URBANO SAN JOSE DEL LLANO	1,07	0,00	
VEREDAS LA CÁCHIRA	62	57631,47	29,91	
ABREGO	VEREDA EL LORO	27,41	0,01	
	VEREDA EL PARAMO	1502,90	0,78	
	VEREDA EL NUEVO SOL	1394,08	0,72	
	VEREDA PARAMITO	1363,97	0,71	
VEREDAS LA ÁBREGO	4	4288,37	2,23	
EL PLAYON	VEREDA HUCHADEROS	1453,98	0,75	
	CORREGIMIENTO SAN PEDRO	3399,35	1,76	
	VEREDA ARRUMBAZON	3227,25	1,67	
	CENTRO POBLADO SAN PEDRO	2,97	0,00	
VEREDAS EL PLAYÓN	4	8083,55	4,19	
RIONEGRO	VEREDA TAMBO QUEMADO	3986,95	2,07	54,81
	VEREDA LA VICTORIA	1290,64	0,67	
	VEREDA AGUABLANCA	913,28	0,47	
	VEREDA HUCHADEROS	210,28	0,11	
	VEREDA CATATUMBO	1485,86	0,77	
	VEREDA MARACAIBO	2845,81	1,48	
	VEREDA VENECIA	503,98	0,26	



CORPONOR



CAS



CDMB



Fondo Adaptación

MUNICIPIO	NOMBRE VEREDA	AREA (Ha) VEREDA	AREA % VERED A	AREA% DEPARTAMENTO
	VEREDA SIMONICA	3458,87	1,79	
	VEREDA PLAZUELA	1201,70	0,62	
	VEREDA CAÑO SIETE	4111,69	2,13	
	VEREDA LLANEROS	4022,15	2,09	
	VEREDA PILETAS	1966,42	1,02	
	VEREDA CAÑO CINCO	1663,23	0,86	
	VEREDA PLATANALA	3305,56	1,72	
	VEREDA CORCOVADA	2522,93	1,31	
	VEREDA CAÑO DIEZ	2407,35	1,25	
	VEREDA TALADRO	2065,33	1,07	
	VEREDA SAN RAFAEL	754,00	0,39	
	VEREDA ROSA BLANCA	1642,45	0,85	
	VEREDA PAPAYAL	1594,28	0,83	
	VEREDA VEINTE DE JULIO	2511,83	1,30	
	VEREDA PUERTO ARTURO	3001,94	1,56	
	VEREDA CAÑO DORADAS	1658,36	0,86	
	VEREDA LA VALVULA	1466,54	0,76	
	VEREDA PUERTO PRINCIPE	490,60	0,25	
	VEREDA SAN JOSE DE LOS CHORROS	1019,31	0,53	
	VEREDA LA MUZANDA	2326,77	1,21	
	VEREDA PUNTA DE PIEDRAS	66,25	0,03	
	VEREDA CAÑO IGUANAS	467,29	0,24	
	VEREDA MONTAÑITA	1287,69	0,67	
	VEREDA LA MUZANDA BAJA	2001,46	1,04	
	VEREDA CHIGUAGUA	1689,43	0,88	
	VEREDA PLAZUELA	0,00	0,00	
	VEREDA LAGUNA DEL ORIENTE	4071,40	2,11	
	VEREDA CAÑO DIEZ	0,88	0,00	
	VEREDA GOLCONDA	868,37	0,45	
	CORREGIMIENTO SAN RAFAEL	72,14	0,04	
	CORREGIMIENTO EL PAPAYAL	20,40	0,01	



CORPONOR



CAS



CDMB



Fondo Adaptación

MUNICIPIO	NOMBRE VEREDA	AREA (Ha) VEREDA	AREA % VERED A	AREA% DEPARTAMENTO
	CORREGIMIENTO SAN JOSE DE LOS CHORROS	6,55	0,00	
	VEREDA LA VICTORIA	0,00	0,00	
	VEREDA CUESTA RICA	3,46	0,00	
	CORREGIMIENTO CUESTA RICA	1,35	0,00	
	VEREDA LA CONSULTA	147,13	0,08	
<b>VEREDAS RIONEGRO</b>	<b>43</b>	<b>65131,91</b>	<b>33,80</b>	
LEBRIJA	VEREDA CHUSPAS	4090,51	2,12	
	VEREDA LA ESTRELLA	1431,40	0,74	
	VEREDA VANEGAS	177,57	0,09	
	VEREDA MONTEVIDEO	1358,59	0,71	
	CENTRO POBLADO CHUSPAS	3,67	0,00	
	CENTRO POBLADO VANEGAS	7,65	0,00	
<b>VEREDAS LEBRIJA</b>	<b>6</b>	<b>7069,39</b>	<b>3,67</b>	
SABANA DE TORRES	VEREDA CRUCE DE ROBLEDO	301,36	0,16	
	VEREDA EL ALMENDRO	6,99	0,00	
	VEREDA LA ROBADA	1308,63	0,68	
	VEREDA DORADAS	702,98	0,36	
	VEREDA EL CANELO	1484,07	0,77	
	VEREDA PROVINCIA	1132,11	0,59	
	VEREDA PUERTO SANTOS	932,81	0,48	
	VEREDA MIRAFLORES	1753,43	0,91	
	VEREDA BARRANCO COLORADO	2570,42	1,33	
	VEREDA VILLA EVA	1366,02	0,71	
	VEREDA CARIBE	616,64	0,32	
	VEREDA PUERTO LIMON	558,86	0,29	
	VEREDA IRLANDA	203,34	0,11	
	VEREDA AGUAS NEGRAS	4357,07	2,26	
	VEREDA SAN PEDRO DE INCORA	1052,75	0,55	
	VEREDA BOCA DE LA TIGRA	668,17	0,35	
VEREDA MATA DE PIÑA	724,33	0,38		
CORREGIMIENTO PROVINCIA	32,17	0,02		





MUNICIPIO	NOMBRE VEREDA	AREA (Ha) VEREDA	AREA % VERED A	AREA% DEPARTAMENTO	
VEREDAS SABANA DE TORRES	18	19772,14	10,26		
PUERTO WILCHES	CORREG. BOCAS DEL ROSARIO	2185,81	1,13		
	CORREG. CHINGALE	3304,23	1,71		
	CORREG. PATURIA	57,45	0,03		
	CORREGIMIENTO DE CHINGALE	5,22	0,00		
	CORREGIMIENTO BOCAS DEL ROSARIO	12,22	0,01		
VEREDAS PUERTO WILCHES	5	5564,95	2,89		
9 MUNICIPIOS	182 VEREDAS	192707,11	100		100

Fuente UT Cáchira Sur y Lebrija Medio 2015 SIG.

La formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de las cuencas Hidrográficas tienen por eje principal el planeamiento del uso y manejo sostenible de sus recursos naturales renovables, con el fin de mantener o restablecer el equilibrio entre el aprovechamiento de los recursos y la conservación de la estructura físico – biótica de la cuenca en función del recurso hídrico.

La formulación de estos planes se rige a lo establecido en el Decreto 1729 de 2002, por lo que le correspondió al IDEAM la formulación de la “Guía Técnico Científica para Ordenación de Cuencas Hidrográficas” reglamentada por la Resolución 1907 de 2013, en la cual se establecen los principios orientadores y el esquema metodológico para la formulación de los POMCH; la Actualización del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica –POMCA- del Río Lebrija Medio obedece al ejercicio que busca “planear el uso y manejo sostenible de los recursos naturales, a través del presente documento se presentara la fase de aprestamiento para el componente Recurso Hídrico y Saneamiento Ambiental siguiendo los lineamientos que establece en la Metodología de la Guía Técnica adoptada para la elaboración de planes de ordenación y manejo ambiental de cuencas hidrográficas, respondiendo a la necesidad de incorporar los lineamientos y directrices de la Política Nacional para la Gestión Integral de Recurso Hídrico – PNGIRH (2010).



**Esta cuenca ha permitido contar con una base para su ordenación como:**

El Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Lebrija Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS Consorcio G&A Lebrija.

Plan de Ordenamiento y Manejo Forestal de la Cuenca Alta del Río Lebrija “Subcuenclas Lebrija Alto, Río Negro, Río Surata, Río de Oro” – PGOF, Año 2009, consultoría CORPORACION DE TECNOLOGIAS AMBIENTALES SOSTENIBLES - Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB.

DIAGNOSTICO, EVALUACIÓN, ZONIFICACION Y MANEJO DE HUMEDALES Y CIENAGAS DEL MEDIO Y BAJO LEBRIJA, Consultoría CONSORCIO GRADEX-INPRO - Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB.

El Plan de Ordenamiento y Manejo de las quebradas La Gómez, Santos Gutiérrez, Pescado, islitas y Caño Peruétano que se ejecutó a través del Convenio DRI 132 – 07 /1403 de 2008 debido a la importancia que representa para la región la Ciénaga Paredes, ya que de ésta depende el abastecimiento del acueducto que surte al casco urbano del municipio de Sabana de Torres, este POMCA fue formulado para un área aproximada de 112.468,5 Has.

**Planes y Esquemas de Ordenamiento Territorial de los municipios.**

Plan de Manejo de la Reserva Natural Municipal Cabildo Verde, (2009), reserva12, la cual comprende nueve predios con 636 ha, declarado ecosistema de importancia estratégico a través de los Acuerdo 005 de 1999 y 035 de 2008 de Sabana de Torres.

La cuenca hidrográfica nace al noroeste del municipio de Piedecuesta a 3.200 m sobre el nivel del mar, sirve de límite entre los departamentos de Cesar y Santander y desemboca en el río Magdalena por su margen derecha. El río Lebrija tiene una extensión total de 479.205 Has, de los cuales el 81.51% se encuentran en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB (390.566 Has) y el restante 18.4% en la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, en jurisdicción de la CAS, la cuenca del Río Lebrija corresponde a 88.638,17 ha, de las cuales el 63,9% (56.644,56 Has)



corresponden al municipio de Sabana de Torres y el 36,1% (31.993,61 Has) a Puerto Wilches, departamento de Santander.

Dentro de las fases diagnósticas de los proyectos realizados se identificaron nueve (9) subcuencas, de las cuales cuatro (4) corresponden al municipio de Puerto Wilches: ciénaga de Rabón con 4.599 Has (5.2% de la cuenca), ciénaga de Choco Viejo 4.499 Has (5.1%), ciénaga Mundo al Revés 6.025 Has. (6.8%) y Caño Grande 11.578 Has. (13,1%). En Sabana de Torres se encuentran tres (3) subcuencas: Caño Vélez 2.621 Has. (3%), Boca de la Tigra 8.265 Has. (9.3%) y quebrada Santa Rosa 5.782 Has. (6.5%). Las dos cuencas restantes son compartidas entre los dos municipios: quebradas Aguas Negras 5.134 Has. (5.8%) y quebrada La Santos con 40.130 Has., la cual ocupa el 45.3% de la cuenca.

El ajuste del plan de ordenación y manejo de la cuenca del río Lebrija Medio comprende las siguientes fases:

1. Aprestamiento.
2. Diagnóstico.
3. Prospectiva y Zonificación Ambiental.
4. Formulación.

La Guía Técnica para la elaboración de Planes de Ordenación y Manejo Ambiental de Cuencas Hidrográficas fue elaborada para orientar a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible en la formulación de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas; establece los criterios técnicos, procedimientos y metodologías a través del desarrollo de los alcances y diferentes procesos que se deben tener en cuenta en las fases de aprestamiento, diagnóstico, prospectiva y zonificación ambiental, formulación, ejecución y seguimiento y evaluación, así como los lineamientos para abordar los temas de participación y la inclusión de la gestión de riesgo en cada una de las fases de la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, según lo definido en los instrumentos de política y marco normativo.

Dentro de la estructura de criterios, procedimientos y metodologías establecidas en la Guía Técnica, establece como requerimiento el desarrollo de sus seis fases: Aprestamiento, Diagnóstico, Prospectiva y Zonificación Ambiental, Formulación, Ejecución, Seguimiento y Evaluación.



### Fundamento Conceptual

Es de considerar que, en su proceso inicial, se consideró la ordenación y manejo de las cuencas en Colombia, como un instrumento que permitiera la articulación de los planes de ordenación, enmarcados en la gestión integrada del recurso hídrico. Igualmente, estos planes, buscaban una articulación con los procesos políticos, socioeconómicos, ambientales e institucionales que conllevaran al desarrollo económico social y ambiental de las regiones y en su contexto a nivel de municipio. Estas iniciativas se adelantaron con el fin de ordenar y manejar las cuencas hidrográficas en Colombia.

Acorde a lo expresado por la guía metodológica 2014, “La ordenación de las cuencas o POMCAS, ha sido considerados como uno de los instrumentos esenciales y vitales en la planificación y gestión, para el logro de la sostenibilidad ambiental y el uso racional, adecuado y ordenado de los recursos naturales renovables, así como también han sido fundamentales para la planificación regional y para la administración integral de los recursos naturales con énfasis en el recurso hídrico, en aras de mantener un equilibrio entre la conservación y la utilización adecuada del agua por parte de las poblaciones humanas.” De allí la vital importancia de encadenar el proceso a sus correspondientes contrapartes, ajustando el relacionamiento concatenado de estructural – administrativo entre lo regional y lo local.

### De La Normatividad Legal

La normativa legal del proceso de ordenación, nace en con el decreto 2811 de 1974, donde se fundamentan los primeros esfuerzos con la creación del código de recursos naturales, cuyos objetivos se plantearon en procesos como; 1. Lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según criterios de equidad que aseguran el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de éstos, y la máxima participación social para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio Nacional; (Ver Decreto Nacional 1541 de 1978),; 2.- Prevenir y controlar los efectos nocivos de la explotación de los recursos naturales no renovables sobre los demás recursos; (Ver Decreto Nacional 1541 de 1978) y 3.- Regular la conducta humana, individual o colectiva y la actividad de la Administración Pública, respecto del ambiente y de los recursos naturales renovables y las relaciones que surgen del aprovechamiento y conservación de tales recursos y del ambiente. (Ver Decreto Nacional 1541 de 1978).

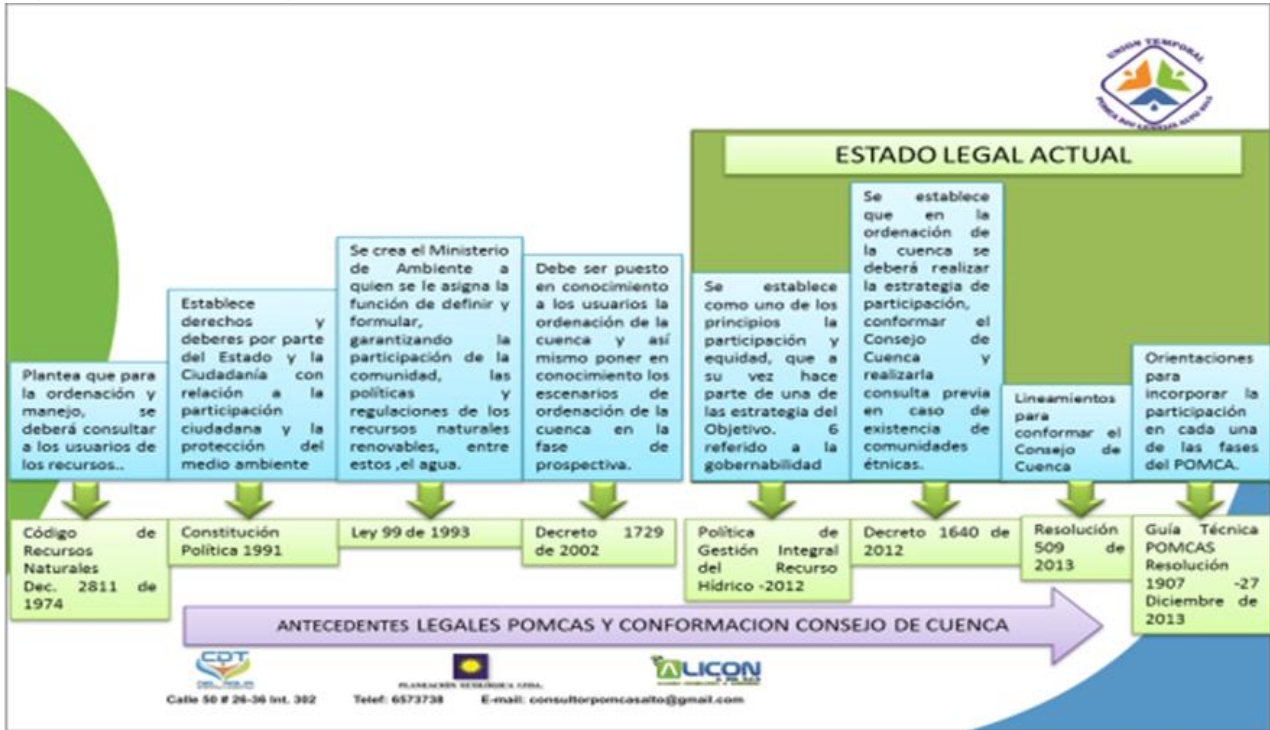


La ley 99 de 1993, por la cual se creó el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, permitió crear los principios fundamentales de la política ambiental colombiana, que dio un vuelco total a los procesos, ya que formalizo y creó las Corporaciones Autónomas regionales, dando objetivos claros a estas entidades en el control y la aplicación de la ley en los procesos de su jurisdicción. Esta ley estableció los principios de universalidad, participación e inclusión a las comunidades en pro del desarrollo sostenible así, como sus responsabilidades en el uso y protección del recurso hídrico y el ambiente.

El decreto 1729 de 2002, da los cimientos legales y conceptuales, sobre los proceso de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas estableciendo las fases, etapas y resultados esperados en la ordenación del territorio, en este sentido, el decreto 1640 del 02 de Agosto de 2012 "Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones" El Artículo 23, establece que: "El Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica se constituye en norma de superior jerarquía y determinante ambiental para la elaboración y adopción de los planes de ordenamiento territorial, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley 388 de 1997, es decir, que se convirtió el precepto legal, la aplicación de esta estrategia, para coordinar a nivel nacional gubernamental, todos los procesos de la política ambiental del estado.



Figura 6. Avance legal Pomcas



Fuente: Guía técnica para la formulación de los planes de ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas 2014, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Tabla 7. Lineamiento legal del POMCA

NORMA	DISPOSICIONES GENERALES Y ARTÍCULOS
Decreto Ley 2811 de 1974 "Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente"	Artículos 2, numeral, "Lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según criterios de equidad que aseguran el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de éstos, y la máxima participación social para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio Nacional"; Artículo 45, de la actividad administrativa establece las reglas para el manejo de los recursos naturales. Artículo 48 determinar las prioridades para el aprovechamiento de las diversas categorías de recursos naturales teniendo en cuenta la conveniencia de la preservación ambiental y mantener suficientes reservas de recursos en condiciones de riesgo crítico, así los beneficios y costos económicos y sociales de cada proyecto. y artículo
	Artículo 316, Reglamenta el Decreto 1640 de 2012, plantea qué se entiende por Ordenación y Manejo de una cuenca. "Se



NORMA	DISPOSICIONES GENERALES Y ARTÍCULOS
	<p>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”.</p> <p>Artículo 317, contempla la participación de los usuarios de la cuenca, así como de las entidades públicas y privadas en su ordenación y manejo. “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”.</p>
<p>Constitución Política de Colombia, 1991</p>	<p>Artículo 2, estipula que uno de los fines del Estado es facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan.</p> <p>Artículo 79, plantea el derecho a gozar de un ambiente sano y se destaca que la Ley debe garantizar la participación de la comunidad en las decisiones que la afecten.</p> <p>Artículo 80, define como función del Estado, la planificación, el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, y la prevención y control de los factores de deterioro ambiental.</p> <p>Artículo 95, plantea como deberes de la persona y del ciudadano entre otros, responder con acciones humanitarias ante situaciones que pongan en peligro la vida o la salud de las personas; participar en la vida política, cívica y comunitaria del país</p> <p>Artículos 103, 104 y 104, establece los mecanismos de participación del pueblo en ejercicio de su soberanía: el voto, el plebiscito, el referendo, la consulta popular, el cabildo abierto, la iniciativa legislativa y la revocatoria del mandato.</p>
<p>Ley 99 de 1993 por medio de la cual se “Crea el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio Ambiente y los recursos naturales renovables, organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones”</p>	<p>Artículo 2, El Ministerio del Medio Ambiente formulará, junto con el Presidente de la República y garantizando la participación de la comunidad, la política nacional ambiental y de recursos naturales renovables.</p> <p>Artículo 5, define entre otras funciones del Min ambiente.: la Formulación de la política nacional en relación con el medio ambiente, los recursos naturales renovables, y establecimiento de las reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del territorio y de los mares adyacentes, para asegurar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del medio ambiente;</p> <p>Expedición y actualización del estatuto de zonificación de uso adecuado del territorio para su apropiado ordenamiento y uso del suelo y la fijación de las pautas generales para el ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas y demás áreas de manejo especial.</p> <p>Artículo 33, plantea la conformación de la comisión conjunta encargada de concertar, armonizar y definir políticas para el manejo ambiental correspondiente en los casos en que dos o</p>



NORMA	DISPOSICIONES GENERALES Y ARTÍCULOS
	más Corporaciones Autónomas Regionales tengan jurisdicción sobre un ecosistema o sobre una cuenca hidrográfica común.
Ley 134 de 1994, “ Por la cual se dictan normas sobre mecanismos de participación ciudadana”	Artículo 97 Define la participación en la gestión administrativa en los términos de la Constitución, y de aquellos que se señalen mediante ley que desarrolle el inciso final del artículo 103 de la Constitución Política y establezcan los procedimientos reglamentarios requeridos para el efecto, los requisitos que deban cumplirse, la definición de las decisiones y materias objeto de la participación, así como de sus excepciones y las entidades en las cuales operarán estos procedimientos.
La Ley 1757 del 6 de julio de 2015 “Dicta disposiciones en materia de promoción y protección del derecho a la participación democrática”	Artículo 106, Que trata sobre las alianzas para la prosperidad, donde establece que “, las Alianzas deben contener la visión del desarrollo que respete las características sociales, culturales y comunitarias, así como las responsabilidades del gobierno nacional, departamental y municipal y de las empresas mediante sus mecanismos de responsabilidad social empresarial, y aquellos que se deriven de las licencias ambientales y los planes de manejo ambiental”.
Ley 388 de 1997 por medio de la cual Modifica la Ley 9 de 1989 y la Ley 2 de 1991(Plan de Desarrollo), y se dictan otras disposiciones	Artículo 10 numeral 1 literal b), señala que en la elaboración y adopción de los planes de ordenamiento territorial de los municipios y distritos deberán tener en cuenta las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas expedidas por la Corporación Autónoma Regional o la autoridad ambiental de la respectiva jurisdicción, las cuales son determinantes ambientales y se constituyen En normas de superior jerarquía.
Decreto 1604 de 2002 por medio de la cual se Reglamenta el parágrafo 3° del artículo 33 de la Ley 99 de 1993 sobre cuencas hidrográficas compartidas.	Artículo 4°. “El Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca se formulará y ejecutará de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 2857 de 1981, o la norma que lo modifique, adicione o sustituya”.
Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico-PNGIRH, expedida marzo 21 de 2010.	Estructuró un modelo espacial para una ordenación coherente de las cuencas hidrográficas, estableciendo las siguiente escalas: 1. Cuencas objeto de planificación estratégica: corresponde a las cinco (5) grandes macro cuencas o áreas hidrográficas del país (Magdalena–Cauca, Caribe, Orinoco, Amazonas y Pacífico), se definen lineamientos gruesos de gestión, de acuerdo con las potencialidades, vocación y particularidades ambientales y sociales de cada macro-cuenca. 2. Cuencas objeto de instrumentación y monitoreo a nivel nacional: corresponden a las cuarenta y dos (42) zonas hidrográficas, definidas en el mapa de zonificación ambiental del IDEAM





NORMA	DISPOSICIONES GENERALES Y ARTÍCULOS
	<p>3. Cuenca objeto de ordenación y manejo: corresponde a las cuencas de nivel igual o subsiguiente al de las denominadas subsanas hidrográficas, definidas en el mapa de zonificación hidrográfica del IDEAM (Priorización)</p> <p>4. Cuencas y acuíferos objeto de Plan de Manejo Ambiental: cuencas de orden inferior a las subsanas hidrográficas así como los acuíferos prioritarios.</p>
<p>Ley 1450 de 2011 "Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010- 2014", bajo el cual se firmó el Contrato de Actualización y Ordenación del Plan de Ordenación y manejo de la cuenca.</p>	<p>Artículo 206, contempla la competencia en la definición de Rondas hídricas. (Según Literal d) del artículo 83 del Decreto-ley 2811 de 1974).</p> <p>Artículo 212, en su párrafo plantea que el Gobierno Nacional define y reglamenta el mecanismo a través del cual se ejecutarán los recursos para la formulación e implementación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas con Comisión Conjunta".</p> <p>Artículo 215, el párrafo, plantea que corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas conforme a los criterios del Ministerio de Ambiente</p>
<p>Decreto-ley 3570 de 2011. "Por el cual se modifican los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible".</p>	<p>Artículo 18, Numeral 7, estipuló como función de la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico "Coordinar la participación del Ministerio en las comisiones conjuntas que presidirá".</p>
<p>Ley 1523 de 2012. Por medio de la cual se Adoptó la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y estableció el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.</p>	<p>En esta ley se establece que el riesgo asociado al recurso hídrico constituye un componente fundamental de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, razón por la cual, además de incorporarse un componente de gestión de riesgo dentro del proceso de ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas, dicha incorporación debe considerar y someterse a lo estipulado en la Ley 1523 de 2012, en materia de funciones y competencias.</p>
<p>Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, que a su vez incorpora los artículos del</p>	<p>Artículo 7. "De las Instancias de participación. Son instancias de participación para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos: Consejos de cuenca: en las cuencas objeto de Plan de ordenación y manejo y Mesas de Trabajo en las micro cuencas o acuíferos sujetos de Plan de Manejo Ambiental". Artículo 50, Numeral 2. Funciones del Consejo de Cuenca: "Participar en las fases del Plan de Ordenación de la Cuenca de conformidad con los lineamientos</p>



NORMA	DISPOSICIONES GENERALES Y ARTÍCULOS
Decreto 1640 de 2012 (agosto 2), por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones	que defina el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible". Este Decreto derogó el Decreto 1729 de 2002, que reglamentó la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas y parcialmente el numeral 12 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993, en relación con el estatuto de zonificación de uso adecuado del territorio.
Resolución 0509 de 2013	Expedida por el MADS y por la cual se definen los lineamientos para la conformación de los Consejos de Cuenca y su participación en las fases del Plan de Ordenación de la Cuenca y se dictan otras disposiciones
Resolución 1907, del 27 de diciembre de 2013; el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible,	Expidió la Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCAS), establece la Identificación, Caracterización y priorización de los Actores de la cuenca como un proceso a implementar en la Fase de Aprestamiento.
La Guía Técnica para la Formulación de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCAS 2013	Es la Guía bajo la cual se trabaja el proyecto según el Contrato y sus términos de referencia, sin embargo a la fecha dos guías técnicas han sido expedidas por el MADS, Guía Técnica para la Formulación de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas 2014 y Guía Técnica para la Formulación de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas 2015. Estas guías establecen los criterios, procedimientos y metodologías para orientar a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible en la formulación de los POMCA.
Ley 80 de 1993 Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública	Dispone las reglas y principios que rigen los contratos de las entidades estatales.
Ley 87 de 1993	Por medio de la cual se establecen normas para el ejercicio del control interno en las entidades y organismos del Estado
Ley 152 de 1994	Ley Orgánica del Plan de Desarrollo
Ley 190 de 1995	Por la cual se dictan normas tendientes a preservar la moralidad en la Administración Pública y se fijan disposiciones con el fin de erradicar la corrupción administrativa
Ley 393 de 1997	Reglamenta el artículo 86 de la Constitución Política, sobre Acción de Cumplimiento
Ley 734 de 2002	Nuevo Código Disciplinario Único
Directiva Presidencial No. 10 de 2002	Para que la comunidad en general realice una eficiente participación ciudadana y control social a la gestión pública
Ley 850 de 2003	Por medio de la cual se reglamentan las veedurías ciudadanas



NORMA	DISPOSICIONES GENERALES Y ARTÍCULOS
Ley 1150 de 2007	Introduce modificaciones en la ley 80 y dicta otras disposiciones aplicables a la contratación estatal.
Decreto 2623 de 2009	Por el cual se crea el Sistema Nacional de Servicio al Ciudadano

Fuente Guía POMCAS 2014

**Del trabajo con las comunidades**

El elemento de universalidad de la participación, que incluye los POMCA, ha de entenderse, que se desarrollan, en procesos sociales, es decir, en medios cambiantes, con una conflictividad e intereses tanto creados como remanes históricos. A lo largo de la historia de las regiones, se han vivido momentos y procesos, que han marcado los paradigmas sociales de las poblaciones y los individuos, más cuando han sido envueltos en una dinámica política establecida solo como procesos electorales, sin más cambio que el generado cada periodo electoral en la región, limitando la participación en elegir y ser elegido. La participación social, se limitó por parte de las entidades a solicitar información y elaboración de documentos técnicos y por parte de las comunidades a entrega de información solicitada.

En la medida que se presenten y se identifiquen conflictos sociales en el desarrollo del POMCA (especialmente fase diagnostica y caracterización), se trazara un proceso de análisis para posterior proceso de campo en las etapas. Así mismo, se tendrá en cuenta el proceso establecido en teorías como “LOS CONFLICTOS Y LAS FORMAS ALTERNATIVAS DE RESOLUCIÓN MARÍA ELINA FUQUEN ALVARADO Programa de Trabajo Social Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 2001

Figura 7. Diagrama identificación y análisis de conflictos.



Fuente Tomado de los conflictos y las formas alternativas de resolución María Elina Fuquen Alvarado Programa de Trabajo Social Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 2001.

**Determinación de elementos comunes en metodologías existentes.**

En el medio, existen infinidad de metodologías que las podremos resumir en el siguiente esquema (Tomado de la guía metodológica para la formulación de los planes de ordenación de cuencas hidrográficas 2014 del ministerio de ambiente y desarrollo sostenible):

**Estrategias para la intervención en comunidades.**

**Estrategias de comunicación:** Son los mecanismos los cuales permitirán dar acceso a la información requerida por parte del proyecto a los actores sociales de la localidad o locación donde se va a realizar el proyecto.

**Divulgación de información:** Es el pilar de todos los procesos, es donde se plantea a los actores sociales el desarrollo del proyecto, esta se limita al manejo de la información obtenida por estudios y relacionamiento entre empresa y actores sociales.

**Consultas:** Los procesos de consulta, son en ultimas, el establecimiento y mantenimiento de las relaciones establecidas con los actores sociales involucrados en el proyecto. Basada en relaciones de comunicación, clara y transparente, toda gira en torno al avance y transformación del proyecto durante su desarrollo o ejecución. El principio básico de las consultas es la toma de decisiones, por tanto,



es aquí donde se ubican los acuerdos y establecimiento de pautas sobre las cuales girara el proyecto y su ejecución, es el complemento a las estancias gubernamentales, es la decisión comunitaria de aprobar y desplegar estrategias de control y compensación por las afectaciones socio - económicas y ambientales de los proyectos durante su ejecución.

Participación; como proceso de integración, en donde se brinda el espacio de las comunidades y actores intervinientes, de participación con sus posiciones, conocimientos, experiencias, conceptos y contextos para el desarrollo de los proyectos.

#### 4. RESULTADOS DE LA FASE DE APRESTAMIENTO

En esta fase se definió el plan de trabajo; se llevó a cabo la identificación, caracterización y priorización de actores; la estrategia de participación; se harán la revisión y consolidación de información existente, el análisis situacional inicial; y el plan operativo detallado para la formulación del plan.

##### 4.1. Identificación, caracterización y Priorización de Actores:

Uno de los componentes y elementos de mayor importancia en el diseño y/o actualización del POMCA, es la identificación de los actores, la caracterización de los mismos y su priorización en torno a su importancia e incidencia, en el proceso participativo del POMCA, se trata de dar respuesta al desafío de la pluralidad de intereses presentes en la cuenca a ordenar, diseñando e implementando estrategias de relacionamiento, retroalimentación y manejo que sean efectivas, pluralistas, participativas y eficientes.

##### Identificación de Actores:

La identificación de actores se hace a todas aquellas - personas, grupos o instituciones; que puedan ser afectados por la intervención, a su vez identificando las instituciones y procesos locales sobre los cuales se construye el plan para generar una base y una estrategia para la participación: movilización de actores claves involucrados a fin de lograr obtener una comprensión inicial de las necesidades e intereses de los actores.



La realización de este proceso se lleva cabo en escenarios participativos incluyentes (entrevistas, reuniones con actores, con la comunidad, las organizaciones y actores claves según la resolución 0509 del 2013 los cuales también aportarán su experiencia por medio de procesos de retroalimentación.

Para este fin se adaptó la propuesta empleada por el Banco mundial, documento: (Los cuatro pasos para movilizar la participación de los actores sociales y sostenerla a lo largo del proceso, propuesta por “Tools to Support Participatory Urban Decision Making Process: Stakeholder Analysis”, de la serie Urban Governance Toolkit del programa HABITAT de la Organización de las Naciones Unidas, 2001.).

Esta propuesta metodológica para la caracterización de actores, hace referencia a las tareas de: Listar, Enfocar, Categorizar y finalmente caracterizar a los actores de la cuenca.

Según el Documento “Elemento para el mapeo de actores sociales y el diseño de estrategias para el desarrollo del plan de acción en Proyecto ciudadano”, es la identificación de algunas características importantes de los actores que se han seleccionado con relación a la posición frente al Proyecto, nivel de interés en el problema y la influencia en que se acepte o no el Proyecto y sus resultados.

**Priorización y Mapeo de Actores:**

De acuerdo con la metodología desarrollada de identificación se consideraron de manera general los actores que directa o indirectamente pueden estar relacionados con el proyecto estos actores se organizaron según su ámbito de influencia Nacional, Regional, Municipal. Según los datos de resultado obtenidos en esta fase se identificaron un total de 833 actores, que en su mayoría son del ámbito local y municipal de los cuales fueron caracterizados 439. En el siguiente diagrama se sintetiza los resultados del proceso de identificación, caracterización y priorización de actores en la cuenca del río Lebrija Medio.

**Estrategia de Participación.**

Con el fin de ampliar la información secundaria obtenida, y teniendo en cuenta la importancia de identificar actores sin información, se realizaron convocatorias a los



actores a través de 268 llamadas telefónicas y él envió de 439 cartas de invitación a los espacios de participación convocados además de la emisión de 5 cuñas radiales en toda la cuenca.

### Espacios de Participación

Se realizaron 4 espacios de participación en los que se contó con la presencia de 205 actores de los 9 municipios que conforman la cuenca, los cuales permitieron acceder a información que sirvió como insumo para complementar la base de datos y facilitó el proceso de identificación y cuyo objetivo fueron los siguientes:

- Socializar el POMCA ante los actores asistentes a la auditoría visible
- Dar a conocer el equipo de trabajo para el desarrollo del proyecto.
- Escuchar las dudas e inquietudes de los actores
- retomar el contacto y actualizar los datos de los actores a nivel general.

En la fase de aprestamiento también se realizó la recopilación y análisis inicial de la información existente para la Cuenca del río Lebríja Medio, para eso se tomaron diferentes componentes o aspectos de importancia teniendo en cuenta POT, PBOT estudios municipales y regionales de todas las entidades de orden nacional, regional y local. Este análisis permitió identificar como punto de partida los puntos críticos y las necesidades de información más relevantes, entre los cuales se menciona: la falta de cobertura de la red hidroclimática que es necesaria para realizar análisis a nivel de subcuenca, para el tema de calidad de agua es recomendable ampliar el monitoreo a lo largo de las quebradas afluentes para identificar las causas de su contaminación y las fuentes generadoras, en el tema biótico la actualización periódica de las coberturas vegetales de la Cuenca y los monitoreos semestrales y anuales para la vegetación y la evaluación de la calidad del hábitat para especies aportaría a mejorar el conocimiento del recurso. En el tema de riesgos es necesario lograr la articulación entre la política ambiental, la de vivienda y la política de prevención de desastres, a través de los resultados en los procesos de planificación de desarrollo y del territorio.

Por último uno de los resultados de la fase fue la identificación de las principales problemáticas a partir del análisis situacional inicial de la Cuenca basado en la información secundaria recopilada y la participación de los actores, identificándose la ocurrencia de eventos históricos catastróficos relacionados con movimientos en masa en zonas de laderas, los fenómenos de avenidas torrenciales en zonas de



laderas medias y altas; normalmente afectas a poblaciones con más alto grado de exposición, existen afectaciones por inundaciones localizadas en zonas de terrazas bajas del río, incendios de coberturas vegetales, generalmente localizados en zonas de laderas relacionadas con los límites de cultivos, zonas urbanas periféricas y vías de acceso.

## 5. RESULTADOS DE LA FASE DE DIAGNÓSTICO

En esta fase se consolidó el Consejo de Cuenca y se determinó el estado actual de la cuenca en sus componentes: físico-biótico, socioeconómico y cultural, político administrativo, funcional y de gestión del riesgo; que servirán de base para el análisis situacional y la síntesis ambiental de la cuenca objeto de ordenación y manejo.

### 5.1. CONFORMACIÓN DEL CONSEJO DE CUENCA.

Es la instancia consultiva y representativa de todos los actores que viven y desarrollan actividades dentro de la cuenca hidrográfica.

De acuerdo con lo establecido en la Resolución 509 de 2013, en el Decreto 1640 de 2012 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y lo contemplado en la estrategia de participación se llevó a cabo el proceso de conformación e instalación del consejo de cuenca entre agosto y diciembre del año 2016, realizando los pasos que se relacionan a continuación.

#### 5.1.1. identificación de actores

Entre los actores sociales identificados se registraron personas jurídicas y naturales como, organizaciones no gubernamentales, empresas e industria, organizaciones y/o sectores de la sociedad civil y jurídica establecen de forma directa o indirecta relación con la cuenca del Río Lebríja Medio.

Posterior al mapeo y registro de actores se da paso al ejercicio de sistematización de la información recolectada, en una matriz tipo base de datos, que permitió caracterizar el tipo de actor, por incidencia o clase de actividad, ubicación geográfica, -departamento, municipio y vereda- e interés, influencia y tipo de impacto en la cuenca, adicionalmente los actores claves, se agruparon de acuerdo al ítem tipo de actores de la Resolución 0509 del 2013.





### 5.1.2. Espacios para conformar el consejo de cuenca socialización del proceso de conformación del consejo de cuenca y elección de precandidatos

En total se desarrollaron 6 espacios con la asistencia total de 252 personas, adicionalmente se realizaron grupos focales institucionales, donde se socializo la temática a los funcionarios de los entes territoriales y de instituciones representativas de los municipios, se describen estos espacios como encuentros informales de retroalimentación de información sobre el consejo de cuenca.

Estos espacios para la conformación del consejo, se denominaron talleres de formación consejo de cuenca, donde como se mencionó previamente tuvo como objetivo informar a los actores de la cuenca, los requisitos solicitados y el proceso a llevar a cabo para desarrollar para la conformación de los consejos de cuenca, de acuerdo a la resolución 0509del 2013.

5.1.3. **Convocatoria.** Teniendo en cuenta las directrices de la resolución 0509 del 2013 para, la convocatoria y conformación del consejo de cuenca, se analizan y ejecutan las actividades establecidas en el artículo 3 parágrafo 2 de la misma en relación a la convocatoria pública a actores sociales, comunitarios, e instituciones de la zona de influencia de la cuenca del rio Lebrija Medio, dichas actividades son descritas a continuación.

5.1.4. **Postulación de candidatos y verificación de requisitos.** Se procede a hacerles seguimiento y a acompañarlos en la legalización de la inscripción, informando la fecha límite y el tipo de documentos a anexar, como resultado de dicho acompañamiento se logró una postulación de 30 actores de los diferentes grupos sociales.

5.1.5. **Inscripción y Elección.** Se aplicaron los lineamientos para la conformación de consejo de cuenca, establecidos en la Resolución 0509 del 2013 del Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible:

Requisitos: Los aspirantes a miembros del consejo de cuenca, deberán acreditar el cumplimiento de los siguientes requisitos:

1. Certificado de existencia y representación legal de la persona jurídica, expedido por la entidad competente, dentro de los tres meses anteriores a la fecha límite para la recepción de documentos
2. Persona jurídica deberá haberse constituido por lo menos un (1) año de anterioridad a la fecha de elección.



- Breve reseña de actividades desarrolladas en la respectiva cuenca durante el último año.

Además de los anteriores requisitos, si las entidades desean postular candidato, deberán presentar:

- Hoja de vida del candidato con los respectivos soportes
- Copia del documento de la Junta Directiva o el órgano que haga sus veces, en el cual conste la designación del candidato.

Elección del representante de las entidades territoriales. El representante del departamento y de los municipios será elegido por ellos mismos.

El día 23 de noviembre de 2016 y el día 12 de diciembre de 2016 se realizó la elección de los representantes para la conformación del consejo de cuenca del río Lebrija Medio y el día 18 de abril de 2017 en las instalaciones de la CDMB, municipio de Bucaramanga se llevó a cabo la instalación del consejo de cuenca.

## 5.2. CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA DE LA CUENCA.

La cuenca Media del Río Lebrija es una región ubicada entre los departamentos de Santander, Cesar y Norte de Santander, tiene un 3% (192.901,46 hectáreas) del área total de los tres departamentos (7.498.185 hectáreas). Conformada por 9 municipios (Abrego, Cáchira, El Playón, La Esperanza, Lebrija, Puerto Wilches, Rionegro, Sabana de Torres y San Martín). A su vez estos nueve municipios están compuestos por 182 veredas.

**5.2.1. Clima.** Debido a la localización geográfica de la cuenca del río Lebrija Medio, cuyo centroide se encuentra aproximadamente a los 7°36' de latitud norte (N) y 73° 60' de longitud oeste (W), sobre la vertiente occidental de la cordillera Oriental en la zona Andina colombiana, lo cual le confiere una variación de la precipitación debido al efecto el Efecto Foehn originado por la masas de aire húmedo que viene de Venezuela y Brasil.

El clima a la altura de la cuenca, como en general para toda Colombia, es de carácter tropical, determinado principalmente por las variaciones altimétricas, la topografía del relieve y la influencia que ejerce el movimiento de la Zona de Confluencia Intertropical (ZCIT), la cual genera a su paso dos períodos húmedos y dos secos que se presentan intercalados a lo largo del año. Otros elementos que ejercen influencia en las características climáticas de la cuenca del río Lebrija Medio y en las subcuencas que la conforman, además de la precipitación y la temperatura, son la humedad relativa, el brillo solar y especialmente los vientos.



La cuenca del río Lebrija Medio se localiza en el costado occidental de la cordillera oriental y la orografía de la cordillera influye en las condiciones climáticas predominantes en la cuenca. La cuenca del río Lebrija medio se encuentra a una altura media de 802.7 msnm con máximos de 4007 msnm localizados al oriente de la cuenca y mínimos a 16 msnm en el costado occidental en el valle del río Magdalena.

**5.2.2 Geología.** Con el objeto de obtener el mapa a escala regional (escala 1:100.00), se recopila información secundaria como las Planchas Geológicas (involucrando memoria explicativa) según INGEOMINAS; 86 (Ábrego), 96 (Bocas del Rosario), 97 (Cáchira), 98 (Durania) y 109 (Rionegro); lo que permite caracterizar y unificar unidades litoestratigráficas, además de identificar los eventos tectonoestructurales relacionados a la evolución geológica regional.

La Geología Regional consiste en rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias con edades que varían desde el Proterozoico superior hasta el Holoceno. Estas rocas están representadas cartográficamente por unidades cronoestratigráficas que agrupan o incluyen unidades litoestratigráficas bien definidas o en algunos casos unidades informalmente establecidas, pero de uso común en la literatura geológica del país; para definir la geología de la Cuenca, se establecieron puntos de control de campo y/o rutas a desarrollar, a partir de fotogeología del área en estudio, además de definir la disposición estratigráfica-estructural de los diferentes tipos de rocas y depósitos y delimitar las unidades geomorfológicas de acuerdo a su ambiente morfogenético, respectivamente y como la finalidad de consolidar la cartografía geológica básica a escala 1:25.000, definiéndose tipos de rocas y características estructurales, fallas, plegamientos, materiales residuales o transportados, perfiles de los tipos de suelos y los depósitos producto de la dinámica interna de la corteza y la acción de los agentes meteóricos, así mismo se generó el mapa preliminar de materiales superficiales identificados (UGS) a escala 1:25000, para aspectos relacionados con la gestión de riesgo. Las UGS cartografiadas se clasificaron en unidades básicas de rocas, depósitos y suelos de acuerdo a los aspectos establecidos por el proyecto. Es de anotar que la caracterización de las UGS sólo se efectuó para las zonas previamente establecida en los estudios de susceptibilidad a movimientos en masa, de acuerdo a lo establecido por el proyecto y la inventoría.

**5.2.3. Hidrogeología.** De la información obtenida en estudios anteriores de mediciones de los SEV, existen cinco depósitos que presentan las mejores



condiciones acuíferas: los Depósitos de Coluviones, los Depósitos aluviales, Depósitos de Terrazas y los Depósitos de Glaciares y los Depósitos de la Formación Girón. El flujo de agua subterránea está determinado por la diferencia de altura, bien marcada, en sentido oeste a este, desde la parte alta de la Cordillera Oriental, en una zona en la que se presentan la mayor cantidad de precipitaciones y sirve como zona principal de recarga con una dirección de flujo hacia la parte orientada de la cuenca.

Para el área de estudio de la Cuenca Lebrija Medio se determinaron 20 unidades hidrogeológicas clasificadas de acuerdo con la metodología de las zonas hidrogeológicas homogéneas de Colombia utilizada por INGEOMINAS, deducidas del reconocimiento geológico e hidrogeológico en el área y del inventario de las fuentes de agua subterránea existentes, la definición de éstas se soporta en conceptos de permeabilidad e impermeabilidad de acuerdo a las características litoestratigráficas de cada formación geológica.

Para evaluar la oferta hídrica y los parámetros hidráulicos en la Cuenca Lebrija Medio, se revisaron diferentes documentos y estudios realizados anteriormente (POMCAS, estudios de infiltración y vulnerabilidad de los acuíferos, estudios para el diseño de la red de monitoreo, niveles piezométricos y calidad de agua). La oferta hídrica para el área de estudio, se obtiene del volumen promedio de agua que se infiltra en la Cuenca Lebrija Medio. Este cálculo, se realiza a partir de los datos de precipitación (como entrada del volumen de agua) y la evapotranspiración como salida de dicho volumen de agua. Un mejor conocimiento del movimiento del agua, en la integración atmósfera-suelo-planeta, se logra a través de un balance hidroclimático.

**5.2.4. Hidrografía.** Se identificaron 7 subcuencas, que conforman la cuenca del río Lebrija Medio, las cuales para su delimitación partió de la información proporcionada por las corporaciones autónomas regionales que tienen jurisdicción en la cuenca (CDMB, CAS, CORPONOR Y CORPOCESAR), las cuales suministraron las subcuencas con representación geoespacial (Shape), donde se encuentra una localización preliminar de estas. Con base en dicha información, se evaluó su pertinencia y se delimitaron las subcuencas sobre la cartografía oficial para el POMCA del río Lebrija Medio a escala 1:25.000, asignándole una codificación de acuerdo a la metodología propuesta por el IDEAM (2013), no se evidencian delimitación de microcuencas abastecedoras iniciales, para lo cual se realiza el análisis con las microcuencas delimitadas actualmente.



En aspectos climáticos, la cuenca tiene una precipitación media anual que varía entre 1152 y 3.033 mm, con un ciclo anual de tendencia bimodal, con dos periodos lluviosos (Marzo – Mayo y Septiembre – Noviembre) y dos secos (Dic.- Febrero y junio – agosto). El rango de variación de la temperatura instantánea se estima entre valores muy cercanos 25°C y 28° C. la humedad relativa media multianual asciende a 84,6%. El brillo solar anual varía entre 1918 y 2110 horas. La evaporación media multianual varía entre 1241 y 1.491 mm/año.

**5.2.5. Morfometria:** Las características físicas de una cuenca tienen una relación estrecha con el comportamiento de los caudales que transitan por ella; sin embargo, la poca información cartográfica de la que se dispone, hace que el encontrar esa relación no sea fácil y que por lo tanto su uso en estudios hidrológicos sea limitado, por otra parte no se puede garantizar que toda la información morfométrica de la cuenca utilizada para el estudio se pueda obtener en una misma escala, lo cual aumenta el grado de incertidumbre sobre la confiabilidad de los parámetros.

La estimación de las características morfométricas de la cuenca hidrográfica correspondiente a la Cuenca del Río Lebrija Medio (2319-03) y las (7) Cuencas de Nivel I que la conforman en el área, se evaluaron a partir de la base cartográfica en formato digital del Instituto Geográfico Agustín Codazzi escala 1:25.000, con intervalos de curvas de nivel cada 25 y 50 metros, utilizando como herramienta La red de Información Geográfica (Arc Gis 10.1).

**5.2.6. Pendientes.** En su mayoría la cuenca hidrográfica del Río Lebrija Medio se encuentra localizada en zonas de pendiente a nivel (0 - 1%) a moderadamente escarpada (50-75%) con porcentajes de ocupación en área del 44,39 %y 15 % respectivamente. El siguiente rango de ocupación del territorio corresponde a zonas de ligeramente escarpadas que cubren un 14,48 % del total de la cuenca.

Las pendientes ligeramente planas (1-3%) se encuentran en una menor proporción, aproximadamente 14190,16 ha que corresponden al 7,36% de ocupación en la cuenca. Las zonas de pendientes moderadas y fuertemente escarpadas (50-100%) se distribuyen a lo largo de toda la cuenca y tienen una ocupación considerable del 21,63% del área total. Este porcentaje es alto considerando que son zonas de limitación desde el contexto de ingeniería, agricultura, ganadería, medio ambiente y riesgos naturales.

**5.2.7. Hidrología.** La cuenca del rio Lebrija medio, no presenta embalses o transvases, que puedan afectar la oferta hídrica, sin embargo, existen un gran número de captaciones de agua identificadas por la CDMB. En la Cuenca del río



Lebrija Medio se encuentran los siguientes sistemas lenticos: Complejos de humedales.

La Salina-La Consulta, Ciénagas de Musanda, Ciénagas El Papayal, Ciénaga Paraíso (El Pato), La Esperanza o Yemaehuevo e Itagüí.

La producción hidrológica que almacena estas ciénagas es de vital importancia para el ecosistema como fuentes de producción pesquera generadoras de vida silvestre y zonas de regulación hidrológica en épocas de inundación del bajo Lebrija. En las últimas décadas se ha venido observando un deterioro paulatino de las ciénagas del bajo Lebrija, debido a las dos principales actividades que sin control alguno se llevan a cabo en la zona, éstas son: la adecuación de terrenos para ganadería (desforestación), el establecimiento de cultivos de palma africana, el uso de agroquímicos, desplazándose éstos por escorrentía a través de los diferentes caños que afectan los cuerpos de aguas depositándose en el fondo de las mismas

Los caudales máximos promedios en la cuenca, se registran durante los meses de mayo, octubre y noviembre, alcanzando valores de 9.46 m<sup>3</sup>/seg en octubre, mientras que los valores medios mínimos se presentan durante los meses de enero, febrero, julio, agosto y diciembre con caudales cercanos a los 0,26 m<sup>3</sup>/seg en enero. Teniendo en cuenta las condiciones climáticas y orográficas de la cuenca de drenaje del Río Lebrija Medio, con precipitaciones anuales superiores a los 979 mm, vertientes con topografías abruptas en la parte alta, que se suavizan en la parte media y baja, el régimen hidrológico es torrencial, en donde las precipitaciones y la temperatura son de gran influencia en el incremento rápido y acelerado de los niveles y caudales de las corrientes que conforman la zona de estudio.

La demanda hídrica superficial se estimó para las actividades socioeconómicas predominantes en las Cuencas que requieren del recurso hídrico para su desarrollo, los diferentes tipos de demanda contemplados en el análisis corresponde a los principales usos identificados tomando como referencia Censos de usuarios del recurso hídrico, mapa de cobertura de uso del suelo, Censo de Población del DANE y listado de concesiones suministrado por las Corporaciones.

La condición predominante para las cuencas abastecedoras con relación al índice de retención y regulación hídrica es de muy baja. De acuerdo a lo anterior, se esperaría condiciones de retención o regulación hídrica baja, ya que existen numerosas corrientes que al no estar reguladas y al realizar sus aportes al tributario principal aguas abajo no permiten establecer condiciones de mayor regulación en

las cuencas objeto de estudio. En este mismo sentido, el IRH para las Cuencas indica condiciones de baja regulación.

**5.2.8. Calidad de agua.** El Índice de calidad del agua es el valor numérico que califica en una de cinco categorías, la calidad del agua de una corriente superficial, con base en las mediciones obtenidas para un conjunto variables, registradas en una red de monitoreo. Este indicador permite conocer las condiciones de calidad físico-química y microbiológica de un cuerpo de agua, e identifica problemas de contaminación en un punto determinado.

Teniendo en cuenta que la cuenca del río Lebrija Medio, no presenta registros de calidad de agua a través de los años, se establecieron 20 puntos de seguimiento los cuales presentan características de la calidad para los periodos de invierno y verano.

De acuerdo a las condiciones de calidad ambiental para los dos estadios de monitoreo se tiene que la cuenca del río Lebrija medio presenta variabilidad en los elementos de PT, pH, mientras que los demás parámetros presentan un comportamiento similar en sus dos estadios, lo que indica que no se presenta una alteración o cambio en el comportamiento de los parámetros en cada una de las subcuencas relacionadas.

En el área de la cuenca se evidencia la presencia de vertimientos de origen difuso a fuentes de agua o al suelo por la presencia de asentamiento humanos dispersos en las áreas rurales. La baja cobertura en el tratamiento de aguas residuales en zonas rurales dispersas, genera contaminación del suelo y las fuentes hídricas (subterráneas y superficiales), así como malos olores y proliferación de vectores como moscas y mosquitos, lo cual desencadena en enfermedades gastrointestinales, especialmente en niños.

El Índice de calidad del agua es el valor numérico que califica en una de cinco categorías, la calidad del agua de una corriente superficial, con base en las mediciones obtenidas para un conjunto de siete (7) variables, registradas en una red de monitoreo.

El índice de alteración potencial de la calidad del agua es un reflejo de la vulnerabilidad a la contaminación a que puede estar sometida una subzona hidrográfica.



CORPONOR



CAS



ASOTAGUA



CDMB



Fondo Adaptación

En época Húmeda, la subcuenca doradas presentan una muy alta presión potencial presión sobre el recurso especialmente por la carga contaminantes generadas por la actividad agrícola y pecuaria en la zona, mientras que las subcuencas La tigra y caño cuatro presentan una potencial presión alta, generada por la actividad agrícola y a la baja oferta hídrica en estas. Lebrija medio directos, aunque en ella se encuentra el mayor número de asentamientos humanos y actividades orden productivo, agrícola y pecuario la presión potencial que se ejerce sobre la cuenca es media alta. Mientras que la cuenca del espíritu santo presenta una presión moderada debido a su buena oferta hídrica en este periodo o estadio de tiempo.

En época Seca se tiene, la subcuenca el platanal, la Tigra, caño cuatro, doradas presenta un índice de presión muy alto, obedeciendo principalmente a la acción de actividades de orden agrícola y pecuario, a la demanda del recurso hídrico y oferta de la subcuenca. Siguiéndole la subcuenca de Cáchira del espíritu santo, musanda y Lebrija medio directos presentan un índice de presión alto, generándose, uno por las acciones antrópicas de la cuenca alta del río Lebrija que llega a esta subcuenca de Lebrija medio directos y segundo, por las acciones que se desarrollan en las otras subcuencas y la dinámica de la oferta hídrica en estas.

**5.2.9. Geomorfología con criterios Edáficos.** Para la obtención de las unidades geomorfológicas, se utilizaron diferentes productos de sensores remotos tales como aerofotografías, imágenes satelitales y modelos de elevación digital entre otros. En las partes altas de la cuenca, correspondiente a los climas extremadamente frío y muy frío, se tomó como base el estudio semidetallado de suelos realizado por el IGAC en el año de 2015 “Estudio semidetallado de suelos en las zonas de influencia de los páramos de Colombia” de este se extrajo la geomorfología y la respectiva descripción de las unidades que tienen influencia en el área de estudio. Así mismo, se excluyeron del área de trabajo las zonas que por reglamentación se encuentran en zonas de reserva, parques nacionales y demás áreas legamente protegidas, en estas áreas se incluye la correspondiente a la delimitación de zonas de paramo, por lo que el estudio semidetallado realizado por IGAC y citado anteriormente no se descuenta del área ya que sería cuantificarlo dos veces.

El área de estudio comprende territorios de todos los municipios que hacen parte de la cuenca del río Lebrija Medio, cubre una extensión aproximada de 192.901,46 hectáreas. La mayor parte del área se encuentra sobre un relieve quebrado a escarpado producto de los procesos tectónicos, facilitando la elevación de los materiales rocosos a alturas superiores a 3.800 metros sobre el nivel del mar, los relieves se encuentran modelados en algunos sectores por mantos de ceniza





volcánica y flujos torrenciales de origen fluvio–glaciar, que descendieron por los principales afluentes que drenan hacia el valle del Río Lebrija.

El área de estudio está constituida en su mayoría por el paisaje de montaña que representa el 34,58% de su superficie y fundamentalmente se conforma por extensos relieves masivos y estructurales. El paisaje de lomerío cuenta con un 28,50% y comprende relieves de topografía fuertemente escarpada de tipo estructural con algunos sectores más suaves de ambiente morfogénico deposicional. El paisaje de piedemonte cuenta con un 9,93%, mientras que el paisaje de planicie aluvial consta de un 20,12% del área de estudio, presenta relieves más suavizados de tipo deposicional. Finalmente, el paisaje de valle aluvial corresponde al 6,87% del área, caracterizándose por presentar un relieve plano donde la acumulación y redistribución de sedimentos dependen de la dinámica aluvial.

La descripción de las unidades geomorfopedológicas (UGS) conformadas durante la caracterización de los suelos en la cuenca hidrográfica Lebrija medio en los departamentos de Santander y Norte de Santander, están organizadas de acuerdo al orden establecido en la leyenda de suelos, donde se representan los componentes geomorfológicos (paisaje, tipo de relieve, formas del terreno), climático (provincias de humedad en los diferentes pisos térmicos) y geológicos (naturaleza de los materiales parentales a partir de los cuales se formaron los suelos), se realizaron 1.557 observaciones de identificación y comprobación (cajuelas, barrenos, notas de campo), 12 calicatas (caracterización) y 22 calicatas retomadas de estudios anteriores realizados por el IGAC de los estudios generales de suelos de los departamentos de Santander y Norte de Santander, y el estudio semidetallado de suelos en las zonas de influencia de los páramos de Colombia.

**5.2.10. Capacidad de Uso de la Tierra.** Se utilizó el sistema de Clasificación por Capacidad de Uso de las tierras (USDA, 1964; IGAC, 2003, 2010) que permite la agrupación de las diferentes unidades de suelos, en grupos que tienen las mismas clases y grados de limitaciones y que responden en forma similar a los mismos tratamientos. La agrupación se basa en los efectos combinados del clima y de las características poco modificables de relieve y suelos, en relación con limitaciones para el uso, la capacidad de producción, el riesgo de deterioro y los requerimientos de manejo del suelo.

En la cuenca Lebrija Medio, se presentan una gran cantidad de unidades de capacidad de uso, se caracteriza por presentar tierras que se pueden utilizar en



agricultura intensiva hasta tierras que deben dedicarse a conservación de la flora y la fauna silvestre.

**5.2.11. Cobertura y Uso de la Tierra.** Las coberturas de la tierra se definieron utilizando la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010) (denominada Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra), la cual se desarrolló a partir de la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia, desarrollada en el periodo 2004-2007 por la alianza IDEAM-IGAC-CORMAGDALENA.

Las coberturas de la tierra en la Cuenca del río Lebrija medio, se clasificaron en Tejido urbano discontinuo, Red vial y territorios asociados, Explotación de hidrocarburos, Arroz, Palma de aceite, Pastos limpios, Pastos arbolados, Pastos enmalezados, Mosaico de pastos y cultivos, Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, Mosaico de pastos con espacios naturales, Bosque denso alto de tierra firme, Bosque denso bajo de tierra firme, Bosques fragmentados con pastos y cultivos, Bosque de galería y ripario, Plantación forestal de coníferas, Herbazales densos de tierra firme, Arbustal denso, Arbustal abierto, Vegetación secundaria alta, Vegetación secundaria baja, Zonas pantanosas, Ríos, Lagunas, lagos y ciénagas naturales.

La clasificación de uso de la tierra se basa en la clasificación de cobertura de la tierra según la metodología CORINE Land Cover, a partir de la cual se establece para cada nivel de cobertura un uso actual de acuerdo a la leyenda de usos establecida en el anexo A: Diagnóstico de la Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, en donde los usos principales se encuentran determinados por la capacidad de uso de los suelos.

En este sentido, en el área de la cuenca hidrográfica Lebrija Medio se identifican diez (10) usos de la tierra determinados por 24 coberturas de la tierra. Dichos usos son: Conservación y/o recuperación, Cultivos permanentes intensivos, Cultivos transitorios intensivos, Minería industrial de hidrocarburos, Pastoreo extensivo, Sistema agrosilvopastoriles, Sistema silvopastoril, Sistemas forestales productores, Transporte y Urbano residencial.

Al realizar la intersección de la cobertura actual y la cobertura anterior, permitió establecer que durante 16 años se han generado cambios de cobertura de la tierra en donde se registran diferencias cualificables en términos de adición de categorías de cobertura y diferencias cuantificables positivas y negativas en términos de área.

En primer lugar, es posible identificar la adición de la cobertura Zonas de extracción minera (131) representada por el establecimiento de plataformas y facilidades de un campo de explotación de hidrocarburos que suman 107 ha.

En segundo lugar, las demás coberturas presentan diferencias de área o extensión. El aumento en área está registrado en coberturas como Red vial, ferroviaria y terrenos asociados, Tejido urbano discontinuo, Herbazal denso de tierra firme, Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, Bosque denso bajo de tierra firme, Bosque de galería y ripario, Pastos enmalezados, Pastos arbolados, Palma de aceite, Pastos limpios, de las cuales las tres últimas se constituyen en las coberturas de mayor diferencia, expresando así un aumento de los procesos de antropización en el área de estudio.

Por otra parte, coberturas como Vegetación secundaria, Mosaico de pastos con espacios naturales, Arbustal denso, Bosque fragmentado y Bosque denso alto de tierra firme poseen diferencias negativas mayores a 1000 hectáreas expresando un deterioro de estas coberturas naturales. Otras coberturas como Zonas pantanosas, Arbustal abierto, Lagunas, lagos y ciénagas naturales, Cereales (arroz), Ríos y Plantación forestal también registran valores diferenciales negativos que indican una pérdida de cobertura en términos de extensión en relación al área total de la cuenca. Conforme a lo mencionado, las pérdidas más representativas para las coberturas naturales se registraron en la vegetación secundaria, la cual perdió el 24,6 % de su cobertura inicial (9244 ha). Las ganancias más significativas se observan en los pastos limpios los cuales aumentaron en un 16,8 % (10264 ha) y en Palma de aceite, cultivo que aumentó más de seis veces su extensión inicial en 16 años (5450 ha) debido al auge del sector palmicultor en los últimos años en el país.

**5.2.12. Caracterización de vegetación y Flora:** Para el levantamiento de la información vegetal (muestreo de especies vegetales) se siguió lo sugerido por el modelo de evaluación ecológica rápida (EER) (Sayre et al. 2002). De acuerdo con este modelo, se seleccionaron áreas prioritarias que aún conservan parte de su cobertura vegetal natural, áreas con bosques riparios o de galería, al igual que áreas con alta intervención antrópica como poteros arbolados y pastizales, o sitios en estado de sucesión o abandono (bosques secundarios).

Siguiendo la guía de EER, se aplicó el Método de Dallmeier et al. 1992 para el establecimiento de los puntos de muestreo. Se escogieron en total 11 polígonos



dentro de las coberturas presentes en el mapa de coberturas de la tierra para la cuenca y se establecieron un total de 40 unidades de muestreo (parcelas). Para las coberturas boscosas de tipo natural y/o con baja o ninguna intervención antrópica, establecimos parcelas de 10x10 metros donde se caracterizó la vegetación leñosa con DAP (diámetro a la altura del pecho)  $\geq 2.5$  cm (7.9 cm de CAP: perímetro a la altura del pecho). Por otro lado, en sitios con pendientes elevadas y de difícil acceso, se realizaron los muestreos de vegetación mediante la ubicación de transectos de 20x4 metros en los sitios donde fue posible (modificado de Gentry.1986). Del mismo modo en las coberturas de tipo arbustivo, bosques secundarios y de galería o ripario, se realizaron parcelas de 10x10 y 20x20 metros donde se caracterizó la vegetación leñosa con DAP  $\geq 2.5$  cm (7.9 cm de CAP). Por último y por ser una de las coberturas mayor representadas en la cuenca Lebrija Medio, se establecieron parcelas de 20x20 metros en potreros arbolados y enmalezados donde se registraron todos los individuos arbóreos, mientras que los pastos y malezas se registraron de acuerdo al porcentaje de cobertura en el área de la parcela según el método fitosociológico (Braun-Blanquet. 1979; Rangel & Velázquez. 1997; Albesiano et at. 2003).

En total se encontraron 301 registros de flora vascular y no vascular para la cuenca, distribuidas en 36 órdenes, 72 familias, 158 géneros y 202 especies.

Las coberturas naturales registradas en la cuenca media del río Lebrija fueron las siguientes: Bosque Denso Alto de Tierra Firme, Bosque Denso Bajo de Tierra Firme, Bosques fragmentados con pastos y cultivos, Bosque de galería y ripario, Herbazales Densos de tierra firme, Arbustal denso, Arbustal Abierto, Vegetación Secundaria Alta, Vegetación Secundaria Baja.

Las coberturas objeto de muestreo en campo en el contexto de este POMCA fueron: los bosques riparios y de galería, los pastos limpios, los pastos enmalezados, el herbazal denso de tierra firme y los mosaicos de cultivos, pastos y espacios naturales.

En la cuenca Lebrija medio tenemos dos coberturas dominantes: los pastos limpios (36,58%) y la vegetación secundaria alta (12,39%). De modo que en la cuenca predominan las coberturas transformadas por las actividades antrópicas, especialmente para ganadería extensiva. Para la caracterización de la flora en la cuenca Lebrija medio, se realizaron 40 levantamientos de vegetación, que incluyeron vegetación natural y vegetación transformada, con el fin de evaluar las coberturas dominantes.



**5.2.13. Caracterización de la Fauna:** La mastofauna de la cuenca alta del río Lebrija Medio se caracterizó mediante registros directos e indirectos; los registros directos se realizaron por avistamientos y fotografías durante los recorridos diurnos comprendidos entre las 5 am y 2 pm, los registros indirectos se basaron en detección de huellas, heces, refugios, osamentas, madrigueras y entrevistas a la comunidad rural (Aranda 2012; Sánchez et al., 2004; Minambiente 2015). Para la implementación de cada metodología se tuvo en cuenta diferentes factores, tales como el tipo de cobertura vegetal, presencia de fuentes de agua (ej., ríos, quebradas, etc.) en donde se dio prioridad a cubrir todas las coberturas vegetales registradas para el área de estudio.

La caracterización de la Herpetofauna se llevó a cabo utilizando la técnica de encuentros visuales libres (VES) (Ángulo et al. 2006), mediante caminatas diurnas de entre 4 y 6 horas. Durante las caminatas se revisó de forma minuciosa cada micro hábitat presente en el sitio de muestreo, se realizó la identificación in situ de las especies avistadas y su respectivo registro fotográfico para después proceder a liberarlas en el mismo sitio de captura. Cuando no fue posible una plena identificación de algún individuo, éste se capturó para su posterior identificación taxonómica por medio de las herramientas literarias pertinentes (claves taxonómicas, artículos y guías de campo). De igual forma, se registraron las especies que se lograron identificar por el reconocimiento de sus vocalizaciones y aquellas avistadas por los otros grupos de trabajo (Botánicos, Mastozoólogo, Ictiólogo y Ornólogo). Adicional a esto, se llevó a cabo una serie de encuestas dirigidas a la comunidad con el fin de identificar las especies más comunes de cada zona, así como las de mayor importancia cultural y económica. Los datos obtenidos con las diferentes actividades en campo fueron complementados con información de bases de datos de colecciones biológicas, SIB Colombia, GBIF, Planes de ordenamiento territorial municipal y estudios previos realizados para las zonas de interés, para al final ser reportado todo en el documento final.

La ictiofauna es un recurso muy valioso, especialmente para los moradores de las partes bajas de la cuenca, dado que de ella depende fundamentalmente su sustento.

El muestreo se realizó con acompañamiento de pescadores locales usando métodos activos de captura tradicional (atarraya y caña de pesca) (Rosa et al., 2014). La elección del método fue dependiente de las condiciones hidrográficas y la pesca se realizó en horas de la mañana.



El material íctico capturado fue determinado hasta el nivel taxonómico más específico posible en el lugar de la captura usando claves taxonómicas para el grupo y posteriormente fotografiado para la corroboración taxonómica, de manera complementaria se realizaron encuestas al pescador acompañante con el fin de corroborar la presencia de algunas especies en el área.

El muestreo de las Aves se realizó utilizando el método de búsqueda activa, por medio de observaciones directas según (Villareal et al, 2004) Las observaciones se hicieron con ayuda de binoculares haciendo recorridos en jornadas diurna durante periodos de cuatro horas por localidad, las aves observadas fueron fotografiadas para su posterior identificación con ayuda de la guía de aves de Colombia de pro-aves.

**5.2.14. Ecosistemas estratégicos.** Los ecosistemas estratégicos de la cuenca del río Lebrija Medio, están constituidos por áreas SINAP, áreas de importancia ambiental, áreas prioritarias para la conservación, al interior de la Cuenca del Río Lebrija Medio, de acuerdo con la información de la jurisdicción de Corponor se encuentra parte de la Reserva Forestal Protectora Nacional Río Algodonal, ubicada en la cuenca alta del río Algodonal, declarada mediante el Acuerdo No. 023 de mayo de 1984 y la Resolución 53 de 1985; esta se encuentra definida como determinante ambiental dentro de la jurisdicción de Corponor mediante la Resolución 2265 de 2018, presentando coberturas al interior de Mosaico de pastos con espacios naturales con 113,35 ha (51,57 %) y el Bosque Denso Alto de Tierra Firme con 66,38 ha (30,20 %).

Los parques naturales regionales no se encuentran en la Cuenca del Río Lebrija medio, pero es de resaltar que la parte alta de la Cuenca que se localiza en el municipio de Cáchira limita con los Parques Naturales Regionales Santurban – Arboledas y Santurbán-Salazar De Las Palmas de jurisdicción de Corponor

Los Distrito de Manejo Integrado de categoría Regional presentes en la Cuenca se encuentran en la jurisdicción de la CDMB denominado DRMI Complejo Ciénagas de Papayal, que cuenta con un área de 2.838,5 hectáreas correspondientes al 1,47% del área total de la cuenca, este fue declarado mediante el acuerdo No. 1193 de 10 de diciembre de 2010. El complejo está ubicado en la planicie aluvial del Río Lebrija en el municipio de Rionegro, en las veredas La Muzanda, Papayal, Puerto Arturo y Rosa Blanca. El paisaje de la zona protegida representa un conjunto conformado por vegetación natural constituida por parches o relictos de bosque, por zonas antrópicas representadas en áreas destinadas a pastos naturales y



mejorados, algunas zonas de cultivo de palma africana y áreas con bajos inundables.

### 5.3. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y CULTURAL

**5.3.1. Dinámica Poblacional:** El comportamiento de la población de los 9 municipios ha sido heterogéneo. Cuatro han tenido un comportamiento poblacional negativo, es decir su población ha decrecido desde 1985 a 2005 año del último censo realizado por el DANE. Estos cuatro municipios son Rionegro -1.75%, Sabana de Torres -8.24%, Cáchira -66% y El Playón -4.51%. Los otros cinco poseen un comportamiento poblacional positivo en el mismo lapso de tiempo (1985-2005), Lebrija 23%, Ábrego 10.4%, San Martín 23.61%, Puerto Wilches 26.80% y La Esperanza 7.97%. Es importante mencionar que el municipio de La Esperanza no posee información censal anterior a 1990, (DANE 2005).

**5.3.2. Sitios de Interés Cultural y Arqueológico de la Cuenca.** En la cuenca del río Lebrija medio, no se encuentran resguardos indígenas, comunidades Afrodescendientes o zonas de reserva campesina. Desde el punto de vista arqueológico, al interior de la cuenca no existen hallazgos o sitios de interés histórico cultural, los más cercanos son los puntos arqueológicos La Gallera y SA-SLS-005 ubicados en el municipio de Lebrija.

**5.3.3. Sistema Económico.** Como ya se indicó en el apartado poblacional en los municipios de la cuenca existe un 58% de población económicamente activa, es decir alrededor de unos 129.733 habitantes, de los cuales la mayoría se encuentra en las cabeceras municipales (60%).

La actividad económica en la cuenca media del río Lebrija, está soportada básicamente en el sector primario de la economía (agricultura y ganadería). De estas actividades se deriva el ingreso de cerca del 70% de la población de la cuenca.

En la cuenca destacan los cultivos comerciales como yuca, piña o palma africana y pastos, los cuales sirven de sustento para la actividad ganadera. El 70% del ganado es destinado para engorde y tiene como principales centros de acopio y venta Bucaramanga y Bogotá; el 30% restante es lechero y de consumo local.

### 5.4. GESTIÓN DEL RIESGO



**5.4.1. Evaluación de Amenaza por Movimientos en Masa:** El análisis para la zonificación de amenaza por movimientos en masa en la cuenca objeto de ordenación, establece que para las zonas con amenaza alta comprende un área del 15%, amenaza media con el 34% y amenaza baja con un 51% del área.

En la zonificación de amenaza por movimientos en masa se distribuye en 28.401,96 hectáreas en amenaza alta, 66.527,65 hectáreas en amenaza media y 97518,73 en amenaza baja.

**5.4.2. Evaluación de Amenaza por Inundaciones.** Las geoformas de origen denudacional y estructural y adyacentes al área de influencia de los principales drenajes, son las zonas con susceptibilidad baja, ocupando el área más representativa de la cuenca, con un porcentaje del área de 57.89% del total de la cuenca, afectando principalmente el Este de la cuenca, donde entran los municipios del Playón, La Esperanza, Rionegro, Lebrija y parte de Sabana de Torres.

Los altos niveles pluviométricos en los periodos húmedos, incrementan el nivel de amenaza en las zonas aledañas de los drenajes asociados al río Lebrija y quebrada la Tigra.

**5.4.3. Evaluación de Amenaza por Incendios Forestales.** El análisis de la zonificación por incendios forestales para la cuenca objeto de ordenación, establece que para las zonas con amenaza alta comprende un área del 25.90%, seguido de amenaza media con el 44.85% y amenaza baja con el 29.25% del área de la Cuenca.

**5.4.4. Evaluación de Amenaza por Avenidas Torrenciales** En la zonificación de amenaza por avenidas torrenciales se distribuye en 17.823,80 hectáreas en amenaza alta, 50.323,06 hectáreas en amenaza media y 124.732,49 en amenaza baja.

## 5.5. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

**5.5.1. Escenarios de participación y acompañamiento comunitario y veredal:** Con el fin de realizar un acompañamiento al proceso de diagnóstico se buscó realizar un acercamiento a lo local, comunidad y actores sociales a través de grupos institucionales, grupos focales y acompañamientos veredales. Estos espacios cuyo objetivo fue establecer un dialogo de saberes con los actores sociales, permitió la retroalimentación de la información y la identificación de las relaciones de la





comunidad con los sub sistemas de la cuenca, información vital para la construcción del diagnóstico.

**5.5.2. Espacios de Socialización Participativa del Diagnóstico.** Su objetivo principal es el de realizar un diagnóstico participativo con miembros de la comunidad de la cuenca para recopilar información sobre coberturas y usos del suelo, aspectos hidrológicos relacionados con el consumo y la relación con los recursos hídricos, el sistema social, cultural y económico.

## 5.6. ANÁLISIS SITUACIONAL

Teniendo como base la Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, 2014, la condición de conocer las potencialidades para realizar un adecuado manejo de ellas, es una premisa para el desarrollo sostenible de la cuenca y su entorno.

El análisis situacional de la Cuenca del río Lebrija medio, relaciona los problemas, conflictos y potencialidades de la cuenca y su área de influencia, este se fundamenta en los resultados del análisis de la etapa diagnóstica, teniendo en cuenta este análisis, se identificaron las potencialidades fortalezas, problemáticas de la cuenca, condición que permitirá determinar particulares y áreas críticas para articularlas con la zonificación ambiental de la cuenca, buscando integrar los aspectos fundamentales de la interacción de usuarios y/o habitantes con los recursos naturales, humanos, sociales, económicos, e infraestructuras disponibles –ya sean manejados o no- teniendo en cuenta las condiciones necesarias para su uso sostenible.

## 5.7. SÍNTESIS AMBIENTAL

La construcción de la Matriz de priorización de problemas, brinda la posibilidad a los actores sociales participantes de los talleres plantearse y generar un análisis en una línea de tiempo, la correlación de variables entre componentes, así como la construcción de reflexión colectiva que integre a su vez la posibilidad de solución a las necesidades ambientales y sociales, con la diferentes puntos de vista dentro del sistema de la cuenca; lo anterior permite generar una síntesis de la cuenca y sus dinámicas, teniendo como ejes principales, los componentes Gestión del Riesgo, Hidrología y Agua, Flora y Fauna, Suelos y Agronomía y aspectos Socioeconómico; involucrados en las problemáticas ambientales de los territorios; a partir del este análisis situacional, se determina el punto de partida para la priorización e



identificación de acciones para el alcance de escenarios ideales o apuestas para el desarrollo, para elaborar la Matriz de Conflictos y Problemáticas Ambientales; con el fin de elaborar un diagnóstico integral de la Cuenca, los participantes juegan el papel de expertos, diagnosticando la situación actual del territorio; para tal fin la comunidad y representantes de instituciones asistentes, elaboran la retroalimentación de la matriz de las afectaciones que se presentan en la Cuenca; teniendo en cuenta áreas críticas, Causas y Efectos, Fortalezas y posibles soluciones, para cada componente del POMCA.

## 6. RESULTADOS DE LA FASE DE PROSPECTIVA AMBIENTAL Y ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

La fase de prospectiva y zonificación tiene como finalidad diseñar los escenarios futuros del uso coordinado y sostenible del suelo, de la flora y de la fauna presente en la cuenca, y se definirá en un horizonte no menor a diez años el modelo de ordenación de la cuenca, con base en el cual se formulará el Plan de ordenación y manejo correspondiente. (MADS, 2014).

### 6.1. CONSTRUCCION Y ANALISIS DE ESCENARIOS TENDENCIALES

Para la elaboración de los escenarios prospectivos de la cuenca del río Lebrija Medio se tomaron como base los indicadores de línea base planteados en el diagnóstico y priorizados en la síntesis ambiental según lo establecido en la “GUÍA TÉCNICA PARA LA FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS POMCAS” (2014), donde además se enuncia que estos escenarios deben ser tanto cualitativos como cuantitativos.

### 6.2. CONSTRUCCION Y ANALISIS DE ESCENARIOS DESEADOS

Hacen parte de la ordenación de la cuenca y de acuerdo con la Guía técnica, corresponden a las propuestas de los diferentes actores clave que integran los espacios de participación definidos para la formulación del plan en la estrategia de participación, son la expresión de la visión particular del territorio, evidenciando sus necesidades e intereses en el desarrollo futuro de la cuenca.

### 6.3. CONSTRUCCION Y ANALISIS DE ESCENARIOS APUESTA / ZONIFICACION AMBIENTAL

Según la Guía Técnica POMCAS 2014 expedida por el MADS, el escenario apuesta



está representado en la zonificación ambiental que establece las diferentes unidades homogéneas del territorio, las categorías de uso y manejo para cada una de ellas e incluye las condiciones de amenaza identificadas y es el resultado de un primer ejercicio de la aplicación de la metodología para la zonificación ambiental en el que se tienen en cuenta los aportes de los actores clave.

La zonificación ambiental busca la conservación y protección de la diversidad biológica, para así garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales, así como la permanencia del medio natural al interior de la cuenca, asegurando de esta manera la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social.

#### 6.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

En el proceso de planeación del ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas la participación de la comunidad tiene un carácter transversal, debido a que permite que los procesos de cada una de las fases del POMCA involucren a todos los actores de la cuenca y además representa el marco de actuación de la Corporación con el conjunto de partes interesadas en la formulación de la Cuenca. Esto es la construcción de una política pública, donde la participación, está orientada al logro de acuerdos consensados entre los actores involucrados en la cuenca, con el fin de lograr la construcción de planes de ordenamiento y manejo de la cuenca hidrográfica POMCA del Río Lebrija Medio.

##### 6.4.1. Espacios de socialización participativos y construcción de escenarios

Teniendo en cuenta la importancia de la retroalimentación de la información encontrada tanto en la revisión de fuentes secundarias como en la consecución de la misma con fuentes primarias, se pensó un espacio metodológicamente diseñado para socializar, compartir y generar retroalimentación entre la consultoría, la autoridad ambiental y los diferentes actores involucrados en el proceso, teniendo como objetivos fundamentales en la construcción de los escenarios que dieran cuenta del estado en cual se encuentra la cuenca desde un puntos de vista, adverso, en donde la falta de conciencia ambiental puede llevar al deterioro de los recursos de la región, y un punto de vista favorable que le permitiera a la comunidad enfocarse en cómo se quiere ver a la cuenca en un futuro y de esta forma construir de manera conjunta un escenario deseado de la misma.



Tabla 8. Espacios de socialización participativos y construcción de escenarios

Municipio	Fecha	Lugar	Participantes
Rionegro	8 de Mayo de 2017	Sala Vive Digital	22
El Playón	4 de Abril de 2017	Casa de Cultura	22
La Esperanza	5 de Abril de 2017	Salón Comunal Corregimiento Pueblo Nuevo	22
Sabana de Torres	6 de Abril de 2017	Centro de Convivencia	22
Cachira	8 de Abril de 2017	Sala Vive Digital Casco Urbano	30
Total			118

Fuente: U.T. Pomcas ríos Cáchira Sur y Lebrija Medio 2015.

## 7. RESULTADO Y DESARROLLO DEL COMPONENTE PROGRAMATICO DEL POMCA.

Una vez concluidas las fases de aprestamiento, diagnóstico, prospectiva y zonificación ambiental, la etapa de formulación contiene un conjunto de programas mediante los cuales se busca materializar la visión de futuro deseado. En este punto del estudio se incluyen, entre otros temas, los objetivos, programas, proyectos, actividades, cronogramas de ejecución, responsables, y tiempo de ejecución de las inversiones en el corto, mediano y largo plazo que deben realizar las diferentes entidades del orden nacional, regional y local.

### 7.1. Componente programático

Conforme a la guía técnica, alcances del POMCA Río Lebrija Medio y la serie “manual Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas”, el componente programático se construyó usando la herramienta de la planificación estratégica Enfoque Marco Lógico.

El componente programático del POMCA de la Cuenca del Río Lebrija Medio fue constituida con base en la información definida en el desarrollo de las fases de aprestamiento, diagnóstico, prospectiva y zonificación y formulación, en las cuales se estableció, el estado actual del territorio en términos biofísico, socioeconómico y cultural, político administrativo, funcional y de gestión del riesgo.

### 7.2. Definición de líneas estratégicas



Las líneas estratégicas son agrupaciones de objetivos estratégicos o combinaciones verticales de objetivos. Consisten básicamente en grandes conceptos estratégicos en los que se pretende que se centre el desarrollo de los planes y programas, y por lo tanto guían en gran medida todas las acciones a realizar dentro de la planeación estratégica del POMCA.

Tabla 9. Líneas estratégicas programas y proyectos definidos para el POMCA

Líneas estratégicas	Programas	Proyectos
Planificación ambiental en la gestión territorial (PAGT)	Ordenamiento territorial	Armonización de los instrumentos de planificación con el POMCA
		Desarrollo y promoción de evaluaciones estratégicas y de determinantes ambientales para el ordenamiento territorial y regional
Gestión integral del recurso hídrico (GIRH)	Control de la calidad del recurso hídrico	Ampliación de la red de monitoreo de calidad de agua, e hidrológica
	Control sanitario	Plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR)
		Planes de gestión integral de los residuos sólidos (PGIRS)
Uso eficiente del agua	Plantas de tratamiento de agua potable (PTAP)	
Protección, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, ecosistemas estratégicos y áreas protegidas. (PCUSB)	Conservación y manejo de ecosistemas estratégicos	Apoyo para el uso eficiente y ahorro de agua en la Cuenca del Río Cáchira Sur
		Monitoreo participativo de los procesos de restauración ecológica implementados en la cuenca
		Conservación de ecosistemas estratégicos principalmente nacedores y cuencas abastecedoras de acueducto
Conservación y uso sostenible de los suelos (CUSS)	Conservación y uso sostenible de los suelos	Restauración de áreas en conflicto por pérdida de cobertura en ecosistemas estratégicos
		Capacitación en técnicas de producción agrícola que reduzcan los procesos erosivos, de compactación y degradación de los suelos
		Identificación de las zonas erosionadas por actividades antrópicas que requieran o ameriten restauración.



Líneas estratégicas	Programas	Proyectos
Fortalecimiento de los procesos productivos sostenibles (FPPS)	Desarrollo socioeconómico y ambiental	Apoyo al fomento de actividades de turismo sostenible en el área de la cuenca.
		Apoyo u orientación a los procesos agroecológicos del territorio de la cuenca
		Fomento a los negocios verdes sostenibles
Gestión del riesgo y de una estrategia regional para la mitigación y adaptación al cambio climático. (GRMCC)	Conocimiento del riesgo	Estudios detallados de amenaza vulnerabilidad y riesgo en zonas en condición de riesgo alta, a eventos amenazantes, avenidas torrenciales e inundaciones.
		Implementación de una red de monitoreo climatológica y Limnimétrica en la cuenca del Río Cáchira sur
	Reducción del riesgo	Gestión de riesgo participativo basado en la comunidad
		Desarrollo de un sistema de alerta temprana para las zonas de amenaza alta por avenidas torrenciales e inundaciones
Adaptación al cambio climático	Adaptación a los efectos del cambio climático	
Educación ambiental para la conservación, preservación y sostenibilidad de la cuenca, desde la comunicación, reconocimiento del patrimonio natural y liderazgos sociales (EACPSCL)	Participación social ambiental	Promoción de la cultura ambiental para la conservación y protección de la cuenca del Río Cáchira sur
		Implementación de estrategias que promuevan la participación social ambiental integral para el cuidado y protección de la cuenca

Fuente: U.T. Pomca rio Lebrija Alto 2015

### 7.3. Componente programático de gestión del riesgo.

El componente programático de gestión de riesgo en el POMCA, contiene los objetivos, alcances, estrategias y programas, proyectos, actividades, metas e indicadores, cronogramas, fuentes de financiación, mecanismos e instrumentos de seguimiento y evaluación, así como los responsables de la ejecución de las actividades allí contenidas, especificando las inversiones en el corto, mediano y largo plazo, para construcción de conocimiento, para la reducción del riesgo y para



CORPONOR



CAS



CDMB



Fondo Adaptación

la recuperación ambiental de las áreas afectadas por eventos amenazantes. En consonancia con:

Los objetivos del POMCA y la articulación con otros instrumentos de planificación.

La articulación entre el ordenamiento ambiental y el ordenamiento territorial.

La gestión del riesgo del desastre y la gestión del cambio climático.

La zonificación de amenazas.

Las competencias de las entidades en el tema de riesgo.

El contenido de la gestión de riesgo en la fase de formulación depende exclusivamente del alcance de la amenaza como determinante ambiental de acuerdo con el nivel de información alcanzada en la fase de diagnóstico, a los acuerdos realizados para la definición del escenario apuesta y a las competencias que le confiere el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre a las entidades públicas, privadas y la comunidad en general. (Ministerio de Ambiente, 2014)

En el desarrollo del componente programático de la gestión del riesgo, se usó la metodología del marco lógico, el cual permitió la identificación de problemas frente a este componente con sus causas y efectos, a su vez la identificación de los objetivos, por medio de la línea estratégica Gestión integral del riesgo de desastres y adaptación para el cambio climático, que obedece al objetivo, “Disminución de la vulnerabilidad frente a los desastres y la intervención antrópica”, con la anterior información se formulan programas y proyectos para dar solución y alcance al macro problema y su objetivo

#### 7.4. Estructura administrativa y financiera del POMCA.

La estructura administrativa propuesta se ajusta a las experiencias alcanzadas durante el desarrollo del plan en torno a la participación de los actores, al interés de la población por la conservación de los recursos y al grado de interés que determinará en gran parte el éxito de la planificación propuesta.

El Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del río Lebrija Medio no se reduce a una visión conservacionista de los recursos naturales disponibles, sino que se presenta como una herramienta fundamental para la mejora de las condiciones de



vida de quienes se relacionan en la misma, promoviendo la sostenibilidad social, ambiental y económica del territorio.

Por ello el desarrollo sostenible de la cuenca, requiere de la acción articulada de numerosos actores de los sectores público, privado y especialmente del denominado tercer sector, para lo cual se piensa en un modelo administrativo y financiero eficaz, contando así con los recursos previstos en la normatividad (Decreto 1640 de 2012 y 1076 de 2015) para la ejecución de los POMCA.

**Las fuentes de financiación de los recursos son las siguientes:**

Además de los recursos de lo establecido en el Decreto 1640 de 2012, Artículo 41, la ejecución del POMCA, dispondrá de recursos de las siguientes fuentes:

1. Recursos provenientes de CORPONOR, CAS, CORPOCESAR y CDMB.
2. Las tasas retributivas por vertimientos a los cuerpos de agua.
3. Las tasas por utilización de aguas.
4. Las transferencias del sector eléctrico.
5. Multas por sobreutilización del recurso hídrico
6. Multas por daños ambientales.
7. Tasa proveniente del pago de impuestos prediales.

Otras fuentes de ingresos pueden ser:

1. El convenio o contrato plan a que se refiere la Ley 1450 de 2011 en su artículo 8° para ejecución de proyectos estratégicos. Para facilitar la concurrencia del nivel nacional y con el objeto de avanzar en descontaminación de aguas, recuperación y recarga de acuíferos está figura es viable en la ejecución del POMCA
2. Los previstos en materia ambiental en el plan nacional de desarrollo vigente, en relación con los planes para el manejo empresarial de los servicios de agua y saneamiento.
3. Para la prevención y mitigación de los efectos de cambio climático y de las amenazas naturales, el POMCA podrá disponer de recursos de cofinanciación de las subcuentas de conocimiento y manejo de los fondos territoriales de gestión del riesgo de desastres.
4. Los provenientes del Sistema General de Regalías, los provenientes del Fondo de Compensación Ambiental, los provenientes del Fondo Nacional Ambiental (FONAM), los provenientes del Fondo de Adaptación, los provenientes de los Fondos que para tal efecto reglamente el gobierno nacional, los provenientes





de cualquier otra fuente financiera y económica que la autoridad ambiental competente, identifique y deba ser ejecutada por parte de las personas naturales y/o jurídicas que tengan asiento en la cuenca hidrográfica, los provenientes de donaciones, entre otros.

### 7.5. Actividades complementarias

Teniendo en cuenta los requerimientos de la Guía Técnica del MADS, para esta fase se define realizar cinco (5) espacios de participación donde no solo se dará a conocer la fase a los diferentes actores de la cuenca, sino que, además, se recibirán aportes para la consolidación de la misma.

Tabla 10. Espacios de Participación Fase Formulación

NÚCLEO	MUNICIPIOS CONVOCADOS	FECHA
Sabana de Torres – Consejo Cuenca	Rionegro-Sabana de Torres-Puerto Wilches	12 de Junio 2017
Rionegro	Rionegro-Lebrija	14 de Junio 2017
Playón	Playón- Esperanza-san Martin	13 de Junio 2017
Cáchira	Cáchira - Abrego	15 de Junio 2017
Auditoria Visible		25 Noviembre 2019
Retroalimentación técnica	CDMB-Consultoría	23 abril 2019
Retroalimentación técnica	Comisión Conjunta -Consultoría	01-06 noviembre 2019.

### 7.6. Programa de seguimiento y evaluación del POMCA

El diseño de este programa busca definir el marco de planeamiento, para llevar de manera ordenada el monitoreo de las metas asociadas a cantidad, calidad y tiempo de los programas y finalmente, favorecer la transparencia y la accesibilidad a la información por parte de los diferentes actores de la cuenca, como insumo para el seguimiento a la efectividad y la eficiencia de los proyectos y programas definidos en el componente programático.

En el Diseño del Programa de Seguimiento y evaluación, se tuvo como consideración conceptual que: “La gobernanza involucra al Estado, a la sociedad civil y al sector privado en la resolución de los problemas identificados en el ámbito



de sus competencias. Los principios sobre los que el paradigma de la gobernanza se soporta, son la coherencia, la coordinación, la cooperación y la participación, la transparencia y la rendición de cuentas.” (CEPAL, 2015).

**Reglas de procedimiento:** De acuerdo con la guía técnica para la ordenación y manejo de cuencas, en este primer aspecto se describe cómo se realizará el seguimiento y evaluación del POMCA. En él se incluyen: los métodos de identificación y recopilación de datos, de análisis de datos, mecanismos e instrumentos de seguimiento y evaluación y medios de verificación. El procedimiento a seguir contempla:

- Realizar la verificación anual de avances físicos de los proyectos y de ejecución de inversiones previstas dentro de cada periodo anual, utilizando como unidad de análisis la cuenca, subcuenca, municipio o vereda, según el caso.
- Efectuar seguimiento a las acciones de coordinación para poner en marcha las acciones administrativas, acuerdos, roles y responsabilidades frente a la implementación de las estrategias, programas y proyectos del POMCA.
- Retroalimentar a los involucrados, con los resultados que se obtengan del proceso de seguimiento y evaluación.
- Definir acciones correctivas a problemas que afecten la ejecución por proyecto, para ajustar su ejecución.
- Evaluar el avance hacia modelo ambiental de la cuenca, de manera quinquenal.
- Lo anterior se realizará a través de:
  - Informes anuales de implementación, que incluya los indicadores de gestión evaluados.
  - Informe semestral de seguimiento a la incorporación de determinantes ambientales, por parte de las Administraciones municipales.
  - Actas de trabajo con grupos focales, de acuerdo con los proyectos y actividades definidas para cada uno de ellos.
  - Informes quinquenales de implementación, que incluya los indicadores de impacto.

Para lo anterior se utilizarán los siguientes métodos de Análisis de datos:



- Comparación anual de datos, respecto a la línea base del diagnóstico, para los indicadores de producto y de impacto.
- Comparación cartográfica, respecto a la línea base de diagnóstico, que permita evidenciar el avance hacia el modelo definido en la Zonificación Ambiental.

Como parte del procedimiento se establecen los mecanismos e instrumentos de seguimiento y evaluación con periodicidad entre anual y semestral:

Tabla 11. Mecanismos e instrumentos de seguimiento y evaluación.

Mecanismos e instrumentos de seguimiento y evaluación	Tipo	Periodicidad	Involucrados
Evaluaciones cualitativas	Internas de la corporación	Semestral	Grupo POMCAS
Evaluaciones formales cuantitativas	Internas de la corporación	Anual	Coordinadores de grupo de CDMB involucrados en la implementación del POMCA
Recolección y análisis de datos cuantitativos	Internas de la corporación	Semestral	Administraciones municipales Organizaciones gremiales Subdirección de Planeación de cada corporación
Evaluación de actividades grupales	Talleres externos de Evaluación y seguimiento	Anual	Mesas locales y Consejo de cuenca

Fuente: UT POMCA Río Lebrija Alto 2015.

**Medios de verificación:** Para este procedimiento, se utilizarán los siguientes medios de verificación, según apliquen para cada proyecto:

- Acto Administrativo de aprobación del POMCA
- Notificación de determinantes ambientales a las once Administraciones municipales de la cuenca.
- Actas, memorias y listas de asistencia de talleres y mesas de trabajo
- Medios audiovisuales de registro
- Informes de seguimiento al plan de acción de la corporación
- Informe de medición de los indicadores



- Soportes de ejecución presupuestal para las inversiones previstas en los programas y proyectos
- Conceptos y actos administrativos de control y vigilancia a licencias, permisos y usos de recursos naturales

**Estructura para su desarrollo:** El proceso de seguimiento y evaluación requiere una sinergia entre los funcionarios de las corporaciones a cargo del POMCA con las administraciones municipales y departamentales, el Consejo de Cuenca, los actores clave y otros interesados. Para ello es necesario que cada uno cumpla unas funciones dentro de la estructura:

- Coordinación técnica

Este rol le corresponde al Coordinador General de POMCAS de cada corporación, el cual tendrá apoyos profesionales que se encargaran de la elaboración de los informes de seguimiento y evaluación bajo su supervisión. De igual manera, contara con el apoyo de otras oficinas dentro de la corporación que puedan aportar.

- Coordinación Interinstitucional

Corresponde a los miembros de la Coordinación Técnica del POMCA, los contratistas de los proyectos definidos en el POMCA, gremios productivos, empresas prestadoras de servicios públicos, y entidades territoriales (Alcaldías y Gobernación) principalmente.

- Mesas locales

Son las en ocho Mesas en las cuales se pretende mantener integrados, a los actores relevantes de los 13 municipios de la cuenca, de acuerdo con la implementación de la estrategia de participación definida en la elaboración del Plan.

- Recursos humanos

En cuanto a los recursos humanos que se requieren para el seguimiento y evaluación del POMCA, se establecen siete perfiles con formación profesional y



algunos con títulos de postgrado Por tanto, se proponen los siguientes perfiles profesionales:

Tabla 12. Recursos humanos para el monitoreo y evaluación.

Perfil	# Vacantes	Estudios requeridos para el perfil	Formación
Coordinador	1	Título Profesional en Ingeniería Forestal, Geología, Ingeniería Geológica, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Química, Ingeniero Civil, Administración Ambiental, Biología, Agronomía, Ingeniería Agronómica, o Administración de empresas Agropecuarias.  Título de postgrado en áreas relacionadas con las funciones del empleo.	Herramientas Ofimáticas Office, Programas de control y seguimiento, Project.
Profesional en registro y control de proyectos	4	Profesional en Ingeniería Industrial, Ciencias Económicas, Financieras o Administrativas. Administrador Ambiental.	Herramientas Ofimáticas Office. Programas de control y seguimiento, Project.
Profesional Social	4	Sociólogo, Trabajador Social, Antropólogo o Psicólogo Social.	Herramientas Ofimáticas Office.
Profesional en gestión del riesgo	4	Ingeniero Civil, Ingeniero Ambiental, Ingeniero Geólogo o Geólogo.	Herramientas Ofimáticas Office. Programas de control y seguimiento, Project.
Profesional en hidrología	4	Hidrólogo, Ingeniero del recurso hídrico, Ingeniero Civil, Ambiental, Ambiental y Sanitario, Ingeniero Químico con experiencia/conocimiento en Hidrología.	Herramientas Ofimáticas Office. Programas de control y seguimiento, Project.
Profesional en biología	4	Biólogo, Ingeniero Forestal, Ingeniero Biológico, Ecológico, Agrónomo o Agrólogo.	Herramientas Ofimáticas Office. Programas de control y seguimiento, Project.
Profesional en SIG	4	Profesional en ciencias naturales, cartografía, geografía o ingeniería catastral y geodesta, civil, topografía, geógrafo.	Herramienta SIG. Herramientas Ofimáticas Office. Programas de control y seguimiento, Project.

Fuente: UT POMCA Río Lebrija Alto 2015.

**Difusión:** En este proceso, se busca comunicar:

- Los resultados de la implementación del POMCA



- Las lecciones aprendidas, entendidas éstas como una hipótesis que resulta de una o más evaluaciones sobre algo que funciona bien o no funciona bien, que podría aplicarse a otras situaciones
- Las mejores prácticas, definidas estas como el medio más efectivo y eficiente para realizar algo en una variedad de situaciones. Normalmente resulta de medios comprobados en varias evaluaciones. Con frecuencia las mejores prácticas se estandarizan y pasan a ser los medios aceptados para hacer algo dentro del proceso de implementación del POMCA.

Se contempla desarrollarla en los siguientes niveles:

- Informativo: su objetivo es proveer información al público en general. Se implementará para dar a conocer el avance en las diferentes actividades contempladas en cada proyecto del POMCA. Mediante publicaciones en la página web de CDMB, redes sociales, audiencias de rendición de cuentas de las corporaciones en concordancia con su plan de acción.
- Consultivo: su objetivo es entregar información actualizada con el objetivo de recoger propuestas de retroalimentación por parte de las participantes. Mediante la realización de Mesas locales y Consejos de Cuenca.
- Decisorio: su objetivo es el intercambio de información, la retroalimentación y participación en la toma de decisiones. A través de la realización de mesas de trabajo interinstitucional, con agremiaciones, grupos focales de productores, grupos focales comunitarios.
- Co-gestión: su objetivo es el intercambio de formación, información, conocimiento, respecto a proyectos específicos del POMCA. Mediante la realización de mesas de trabajo, publicación de resultados, convenios, acuerdo de voluntades.
- Presupuesto

Como se establece en la guía técnica para la elaboración de POMCAS, se estructura a este ítem incluyendo las inversiones contempladas en el componente programático para el proyecto de seguimiento y evaluación del POMCA del río alto lebríja En la tabla se presenta el presupuesto año a año para el seguimiento y evaluación del POMCA.



Tabla 13. Presupuesto para seguimiento y evaluación.

Proyectos	Presupuesto (\$ en miles)									
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Fortalecimiento de capacidades, canales de comunicación y sistemas de información, para la implementación y seguimiento del POMCA.	300.200	150.00	126.200	116.200	216.200	176.200	234.200	116.200	116.200	216.200

Fuente: UT POMCA Río Lebrija Alto 2015.

**Indicadores de la fase de seguimiento y evaluación:** En el componente programático, se encuentran los indicadores definidos para cada programa, proyecto y actividad, considerando los diferentes niveles sobre los cuales se realizará el registro, procesamiento y presentación de la información necesaria para medir el avance en los diez años previstos para la implementación del POMCA, dentro del proceso de seguimiento y evaluación. Siguiendo lo establecido por la Guía Técnica para la elaboración de los planes de ordenación y manejo de la cuenca, estos son:

- Indicadores de producto: cuantifican los bienes y servicios producidos a partir de una determinada intervención. Este tipo de indicador está orientado a medir los productos o metas de cada uno de los programas del plan, por lo cual se debe definir un indicador de producto por cada meta propuesta.
- Indicadores de gestión: miden el avance en la ejecución de las acciones realizadas durante la etapa de implementación, que son previas para la generación de los productos esperados. Este tipo de indicador está orientado a medir las actividades del proyecto, se debe generar un indicador por actividad.



- Indicadores de impacto: miden los efectos a mediano o largo plazo generados por los productos de un plan, programa o proyecto, sobre la población directamente afectada y/o la efectividad del desarrollo del proyecto, en términos de logro de objetivos económicos, sociales, políticos, culturales y ambientales definidos en los programas y políticas de los planes de desarrollo.

El proceso de medición de los indicadores previstos en el Componente programático, dentro del proceso de Seguimiento y Evaluación tendrá la periodicidad que se presenta a continuación, de acuerdo con lo cual se llevará a cabo la difusión de los mismos.

Tabla 14. Indicadores en la fase de evaluación y seguimiento.

Indicadores	Periodicidad de Evaluación
Indicador de Gestión	Anual
Indicador de Producto	Anual
Indicador de Impacto	Quinquenal

Fuente: UT POMCA Río Lebrija Alto 2015.

El seguimiento y evaluación de los indicadores de impacto, se realizará cada cinco años, teniendo en cuenta que la formulación del POMCA del río Alto Lebrija, tiene como finalización del mediano plazo el año cinco y del largo plazo el año diez.