

FORMULACIÓN  
**POMCA**

RIO MEDIO CESAR

Plan de ordenación y Manejo  
de la Cuenca Hidrográfica



# PLAN OPERATIVO

FASE DE APRESTAMIENTO  
POMCA-RMC (CÓDIGO 2802-02)



**MinAmbiente**  
Ministerio de Ambiente  
y Desarrollo Sostenible







Las representativas actividades productivas que se desarrollan en la subregión Valle del Río Medio Cesar, hacen que su crecimiento económico sea prospero para sus habitantes, es por ello que la cuenca se debe ordenar para el río preservar.



## Tabla de contenido

PRESENTACIÓN .....	5
1. OBJETIVOS.....	6
1.1. OBJETIVO GENERAL.....	6
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICO.....	6
2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN OPERATIVO. ....	7
2.1. FASE DE APRESTAMIENTO.....	7
2.1.1. Definición del Plan de Trabajo. ....	7
2.1.2. Identificación y caracterización de Actores. ....	8
2.1.4. Recopilación y Análisis de la Información. ....	10
2.1.5. Análisis Situacional Inicial. ....	11
2.1.6. Definición Plan Operativo. ....	12
2.1.7. Consulta Previa y Complementarios .....	13
2.2. FASE DE DIAGNOSTICO.....	14
2.2.1. Conformación del Consejo de Cuenca. ....	14
2.2.2. Caracterización Básica de la Cuenca. ....	15
2.2.3. Caracterización del medio físico biótico .....	16
2.3. FASE DE PROSPECTIVA Y ZONIFICACIÓN AMBIENTAL.....	31
2.3.3. Construcción de escenarios tendenciales.....	31
2.3.4. Diseño de escenarios prospectivos .....	32
2.3.5. Construcción de escenarios deseados. ....	33
2.3.6. Escenario apuesta / Zonificación ambiental.....	34
2.3.7. Zonificación Ambiental.....	35
2.4. FASE DE FORMULACIÓN.....	36
2.4.1. Componente programático. ....	36
2.4.2. Componente programático de Gestión del riesgo .....	37
2.4.3. Definición de la estructura administrativa y la estrategia financiera del POMCA.....	37
2.4.4. Medidas para la administración de los recursos naturales renovables. ....	38

<b>2.4.5. Diseño y estructuración del programa de seguimiento y evaluación del POMCA.....</b>	<b>39</b>
<b>2.4.6. Publicidad y aprobación del POMCA. ....</b>	<b>39</b>
<b>3. PLAN OPERATIVO DETALLADO .....</b>	<b>40</b>
<b>3.1. POD Aprestamiento.....</b>	<b>40</b>
<b>3.2. POD Diagnostico.....</b>	<b>40</b>
<b>3.3. POD Prospectiva – Zonificación. ....</b>	<b>40</b>
<b>3.4. POD Formulación.....</b>	<b>40</b>

## PRESENTACIÓN

Frente al alcance de este Producto y de acuerdo a lo expresado en el numeral 3.2.1.6 de la Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCAS) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS y lo establecido en el decreto 1640 de agosto de 2012; se estructuró de acuerdo con los objetivos, actividades y resultados a partir de ello, los requerimientos técnicos, financieros, logísticos y acorde con el plan de trabajo definido se proceder a elaborar el **Plan operativo** detallado que contenga los resultados verificables del proceso, así como las actividades propias para lograrlos y los indicadores, tanto para los objetivos como para las metas y actividades del plan en todas sus fases.

El documento Plan Operativo Detallado se puede verificar en el **Anexo Plan operativo**, distribuidas hoja del libro de Excel para cada fase (Aprestamiento; Diagnóstico; Prospectiva y Zonificación; Formulación) del POMCA Río Medio Cesar.

## 1. OBJETIVOS

### 1.1. OBJETIVO GENERAL

- ✓ Generar un documento de resultados verificables del POMCA Río Medio Cesar.

### 1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICO


- ✓ Identificar indicadores para lograr su cumplimiento.
- ✓ Identificar y priorizar los requerimientos de información.
- ✓ Definir los recursos Técnicos, logísticos y financieros para cada fase.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN OPERATIVO.


Ver anexo archivo Adjunto PDF Descripción detallada.

### 2.1. FASE DE APRESTAMIENTO.

#### 2.1.1. Definición del Plan de Trabajo.


FASE	APRESTAMIENTO		
ACTIVIDAD	Definición del Plan de Trabajo		
MESES INICIO	Enero/2023	MES FINAL	Abril/2023
RECURSOS E INSUMOS		REGISTRO FOTOGRÁFICO	
<p>Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Director del Proyecto</li><li>✓ Coordinador Técnico</li><li>✓ Profesional Social</li><li>✓ Profesional Experta Consulta Previa</li><li>✓ Profesional en Participación y comunicaciones</li></ul> Equipo Técnico			
<p>Logística:</p> <p>Folletos - Cuñas Radiales – Transporte – Refrigerios – Video beam - Lapiceros – Formatos de Recolección de Información – Cartografía análoga y Digital, otros insumos de acuerdo con el guion metodológico definido para la fase de Aprestamiento.</p>			
<p>Información:</p> <p>Guía Técnica para la Formulación de POMCA del MADS, POMCA del Río Medio Cesar vigente, Documentos Técnicos de Apoyo, Documentos que forman parte integral del Contrato de Consultoría suscrito con CORPOCESAR.</p>			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Elaboración del Plan de Trabajo para el POMCA Río Medio Cesar.		Documento con el Plan de Trabajo Elaborado.	

### 2.1.2. Identificación y caracterización de Actores.


FASE	APRESTAMIENTO		
ACTIVIDAD	Identificación, caracterización y priorización de actores		
MES INICIO	Febrero/2023	MES FINAL	Abril/2023
RECURSOS E INSUMOS		REGISTRO FOTOGRÁFICO	
<p><b>Personal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Director del Proyecto.</li><li>✓ Coordinador Técnico.</li><li>✓ Profesional Social.</li><li>✓ Profesional Experta Consulta Previa.</li><li>✓ Profesional en Participación y Comunicaciones.</li><li>✓ Profesional Experto en SIG.</li><li>✓</li></ul>			
<p><b>Logística:</b></p> <p>En primera instancia los medios para facilitar la convocatoria de los actores, lo cual incluyó la redacción, impresión, envío y entrega de oficios, por otro lado, la promoción a través de medios de comunicación locales (radio comunitaria, periódicos murales, carteleros informativos, etc.) y el transporte para el traslado del personal) (Folletos - Cuñas Radiales – Transporte – Refrigerios – Video beam - Lapiceros – Formatos de Recolección de Información – Cartografía análoga y Digital)</p>			
<p><b>Información:</b></p> <p>Bases de datos de entidades oficiales, agremiaciones, organizaciones civiles y productivas, universidades, oficinas de enlace Étnico, Social y Secretarías de Gobierno municipales, otros insumos de acuerdo con el guion metodológico definido para la fase de Aprestamiento.</p>			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Consistió en la Identificación, caracterización y priorización de aquellos que desarrollan actividades productivas, culturales, ancestrales, tradicionales y/o que se usufructúan en el área de influencia de la Cuenca Cesar, incluyendo los actores de la gestión del riesgo		Documento entregado con la identificación, caracterización y priorización de actores,	
Elaborar las recomendaciones iniciales sobre herramientas de diálogo apropiadas para actores identificados		Documento de recomendaciones iniciales sobre herramientas del diálogo apropiadas para actores identificados, que forman parte del documento de Identificación, caracterización y priorización de actores.	




### 2.1.3. Estrategias de Participación.

FASE	APRESTAMIENTO		
ACTIVIDAD	Estrategia de Participación		
MES INICIO	Enero/2023	MEA FINAL	Abril/2023
RECURSOS E INSUMOS		Registro Fotográfico	
<p><b>Personal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Coordinador Técnico</li><li>✓ Experto en participación y comunicación.</li><li>✓ Profesional Social.</li><li>✓ Profesional Experta Consulta Previa.</li><li>✓ Auxiliares de Apoyo Social</li></ul>			
<p><b>Logística:</b></p> <p>Guía Técnica para la Formulación de POMCA del MADS, POMCA del Río Medio Cesar vigente, Documentos Técnicos de Apoyo, Documentos que forman parte integral del Contrato de Consultoría suscrito con CORPOCESAR.</p>			
<p><b>Información:</b></p> <p>Resultados de la identificación, caracterización y priorización de actores; y otros insumos de acuerdo estuvieron dadas con el guion metodológico definido para la fase de Aprestamiento; Propuesta de estructura organizativa y de participación del plan.</p>			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Consistió en la elaboración de la estrategia de participación para el POMCA, que contuviera el proceso para la conformación del Consejo de Cuenca		Documento con la estrategia de Participación, que refleje los aportes recibidos en el proceso de socialización con actores de acuerdo a su pertinencia e incluyendo la estrategia propuesta para la conformación del Consejo de Cuenca, para ser concertar concertada con CORPOCESAR, apra su visto bueno.	


#### 2.1.4. Recopilación y Análisis de la Información.

FASE	APRESTAMIENTO		
ACTIVIDAD	Recopilación y análisis de la información existente		
MES INICIO	Enero/2023	MEA FINAL	Abril/2023
RECURSOS E INSUMOS		REGISTRO FOTOGRÁFICO	
<b>Personal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Director del Proyecto</li><li>✓ Coordinador Técnico</li><li>✓ Profesional Experto aspectos hidrológicos.</li><li>✓ Profesional Experto calidad de agua.</li><li>✓ Profesional Experto en ecosistemas.</li><li>✓ Profesional Experto en cartografía y SIG.</li><li>✓ Profesional Experto en gestión del riesgo.</li></ul>			
<b>Logística:</b> <p>Envío físico y/o virtual de información desde CORPOCESAR y demás entidades consultadas; Consulta por internet para acceder virtualmente a información, y otros insumos de acuerdo con el guion metodológico definido para la fase de Aprestamiento.</p>			
<b>Información:</b> <p>POMCA Río Medio Cesar y Estudios y documentos oficiales realizados en el área de la Cuenca Cesar; Imágenes de sensor y cartográfica Base IGAC; Modelos de Elevación Digital 12.5 m; entre otros.</p>			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Consistió en la recopilación y análisis de la información existente, tanto cartográfica como documental, sobre la Cuenca, disponibles en fuentes oficiales y académicas, relacionada con aspectos biofísicos, sociales, económicos y culturales, así como estudios de amenazas, vulnerabilidad y riesgos junto con los registros históricos de eventos amenazantes		Documento con los resultados del análisis de la información existente en aspectos biofísicos, sociales, económicos, culturales y de gestión del riesgo.	
Lograr la adquisición de la información hidrometeorológica disponible en el IDEAM correspondiente a datos anuales y mensuales multianuales de mínimo 15 años (Plataforma IDEAM)		Base de datos con la información hidrometeorológica adquirida	

### 2.1.5. Análisis Situacional Inicial.

FASE		APRESTAMIENTO	
ACTIVIDAD		Análisis Situacional Inicial	
MES INICIO		Enero/2023	MES FINAL Abril/2023
RECURSOS E INSUMOS		Registro Fotográfico	
<div>Personal:</div> <div><div>✓ Director del proyecto</div><div>✓ Coordinador Técnico</div><div>✓ Profesional Experto aspectos hidrológicos.</div><div>✓ Profesional Experto calidad de agua.</div><div>✓ Profesional Experto en ecosistemas.</div><div>✓ Profesional Experto en Uso y Cobertura de la Tierra.</div><div>✓ Profesional Experto en cartografía y SIG.</div><div>✓ Profesional Experto en gestión del riesgo</div></div>		<div></div>	
Logística			
Computadores; videobeam ; Transporte del equipo consultor; Cartográfica; Auditorios Municipales, Salones de Evento privados; Refrigerios; Papelería y otros insumos de acuerdo con el guion metodológico definido para la fase de Aprestamiento.			
Información:			
Archivos, documentales y cartográficos, de fuentes académicas y oficiales, con información de la Cuenca; POMCA Río Medio Cesar; Cartografía base de la cuenca			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Consistió en la Identificación preliminar y participativa de problemas, conflictos y potencialidades de la cuenca junto con su localización, incluyendo los elementos descriptores de la situación preliminar de la gestión del riesgo.		Documento con análisis situacional inicial de la Cuenca, que incluya las salidas cartográficas de la construcción del análisis situacional inicial con actores y la localización preliminar de eventos históricos y sus afectaciones en la cuenca	
A partir de la revisión del POMCA Río Medio Cesar con el propósito de identificar, lineamientos de planificación estratégica que puedan servir de referencia en el marco de la construcción del Nuevo POMCA		Matriz con análisis de la situación inicial preliminar de la gestión del riesgo en la cuenca.	

### 2.1.6. Definición Plan Operativo.

FASE	APRESTAMIENTO		
ACTIVIDAD	Definición del Plan Operativo Detallado		
MES INICIO	Enero/2023	MES FINAL	Abril/2023
RECURSOS E INSUMOS		REGISTRO FOTOGRÁFICO	
<p><b>Personal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Director del proyecto</li><li>✓ Coordinador técnico.</li><li>✓ Experto en gestión del riesgo</li></ul>			
<p><b>Logística</b></p> <p>Computadores; Cartográfica; Auditorios Municipales, Papelería y otros insumos.</p>			
<p><b>Información:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Documentos que forman parte del Contrato de Consultoría suscrito con CORPOCESAR para la Actualización del POMCA del Río Medio Cesar. y la Guía Técnica para la Formulación de POMCA del MADS.</li><li>✓ Plan de Trabajo para el POMCA del Río Medio Cesar.</li></ul>			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Elaboración del Plan Operativo detallado para el POMCA		Plan Operativo detallado para el POMCA del Río Medio Cesar. (Ver archivo Anexo)	
Identificación de la capacidad institucional y técnica, así como las necesidades de información para la gestión del riesgo en el POMCA			



### 2.1.7. Consulta Previa y Complementarios

FASE	APRESTAMIENTO		
ACTIVIDAD	Consulta Previa (Preconsulta) y otros		
MES INICIO	Enero/2023	MES FINAL	En Ejecución
RECURSOS E INSUMOS		REGISTRO FOTOGRÁFICO	
<p><b>Personal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Director del proyecto.</li><li>✓ Coordinador técnico.</li><li>✓ Experto en Participación y Comunicación.</li><li>✓ Experto Consulta Previa.</li><li>✓ Profesional de MinInterior.</li><li>✓ Profesional CORPOCESAR (Supervisión)</li><li>✓ Interventoría.</li><li>✓ Comunidades étnicas.</li><li>✓ Consejero Comunidades Étnicas.</li></ul>			
<p><b>Logística</b></p> <p>Computadores; videobeam ; Transporte del equipo consultor; Cartográfica; Auditorios Municipales, Salones de Evento privados; Refrigerios; Papelería y otros insumos de acuerdo con el guion metodológico definido para la fase de Aprestamiento (Preconsulta)</p>			
<p><b>Información:</b></p> <p>Ruta Metodológica, Estrategias de Participación, Documentos que forman parte del Contrato de Consultoría suscrito con CORPOCESAR para la Actualización del POMCA del Río Medio Cesar y la Guía Técnica para la Formulación de POMCA del MADS, Plan de Trabajo para el POMCA del Río Medio Cesar.</p>			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Consiste en la Identificación de la capacidad institucional y técnica (Por desarrollar)		Numero de proceso de preconsulta elaborados.	

## 2.2. FASE DE DIAGNOSTICO.

### 2.2.1. Conformación del Consejo de Cuenca.

FASE	DIAGNÓSTICO		
ACTIVIDAD	Conformación del Consejo de Cuenca		
MES INICIO	Por definir	FMES FINAL	Por definir
METODOLOGÍA		RECURSOS E INSUMOS	
<p>Con los profesionales encargados del componente social en campo, se apoyará la logística del proceso de Convocatoria y Conformación del Consejo de Cuenca para el Río Medio Cesar; el cual estará liderado por CORPOCESAR. Dentro de este proceso, una vez finalizada la convocatoria se realizarán las cuatro (4) sesiones de trabajo con sus miembros para la definición del Plan de Trabajo y el reglamento del Consejo.</p> <p>El Consejo estará conformados esencialmente por representantes de los siguientes grupos de actores:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Representantes de comunidades Étnicas</li><li>✓ Organizaciones que agremian campesinos.</li><li>✓ Organizaciones que agremian sectores productivos.</li><li>✓ Prestadores de servicio público de acueducto y alcantarillado.</li><li>✓ ONG de objeto exclusivamente ambiental.</li><li>✓ Juntas de Acción Comunal.</li><li>✓ Instituciones de Educación Superior.</li><li>✓ Municipios con jurisdicción en la Cuenca.</li><li>✓ Departamentos con jurisdicción en la Cuenca.</li></ul>		<p><b>Personal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Director del proyecto.</li><li>✓ Coordinador técnico.</li><li>✓ Experto en Participación y Comunicación.</li><li>✓ Experto Consulta Previa.</li><li>✓ Profesional CORPOCESAR (Supervisión)</li></ul>	
<p><b>Logística:</b></p> <p>Transporte para el personal del equipo hacia y desde los municipios de la Cuenca del Río Medio Cesar, Oficios de convocatoria y difusión a través de medios de comunicación</p>			
<p><b>Información:</b></p> <p>Cartografía base de la Cuenca a escala 1:25000 suministrada por el IGAC</p>			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Apoyo a la convocatoria y desarrollo de cinco (6) talleres para la conformación del Consejo de Cuenca		Actas de elección de los representantes del Consejo de Cuenca.	
Documentación del proceso de conformación del Consejo de Cuenca		Documento con la recopilación de resultados del proceso de conformación del Consejo de Cuenca	

## 2.2.2. Caracterización Básica de la Cuenca.

### 2.2.2.1. Caracterización básica de la Cuenca.

FASE	DIAGNÓSTICO		
ACTIVIDAD	Caracterización Base.		
FECHA INICIO	Por Definir	FECHA FIN	Por Definir
METODOLOGÍA		RECURSOS HUMANOS	
<p>Para esta temática se partirá de la caracterización básica de la cuenca corresponde a su descripción espacial sobre cartografía oficial a las escalas definidas de acuerdo con la normatividad vigente, así como la descripción político-administrativa de la misma a nivel departamental, municipal, veredal, incluyendo la jerarquización de centros poblados. Igualmente, en el caso de la presencia de comunidades étnicas en la cuenca objeto de ordenación, se realizará la descripción espacial de territorios colectivos y resguardos indígenas.</p> <p>La Cartografía Base de la cuenca se entiende por la información digital contenida en una Geodatabase (GDB), a escala 1:25.000, oficial del IGAC.</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Director del proyecto</li><li>✓ Profesional Experto aspectos hidrológicos.</li><li>✓ Profesional Experto calidad de agua.</li><li>✓ Profesional Experto en ecosistemas.</li><li>✓ Profesional Experto en Uso y Cobertura de la Tierra.</li><li>✓ Profesional Experto en cartografía y SIG.</li><li>✓ Profesional Experto en gestión del riesgo</li></ul>	
RECURSOS E INSUMOS			
<b>Logística:</b> Software de procesamiento de sistemas de información geográfica (ArcGIS ; QGIS o compatible)			
<b>Información:</b> Cartografía base de la Cuenca a escala 1:25000 - IGAC			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Delimitación de las unidades político-administrativas de la cuenca		Mapa de localización general de la Cuenca	
Desarrollo del modelo digital de terreno para el POMCA		Modelo digital de terreno 12.5 m	
Diseño de la plantilla para la presentación de los mapas		Plantilla general para mapas en el POMCA	

## 2.2.3. Caracterización del medio físico biótico

### 2.2.3.1. Caracterización del medio físico-biótico

FASE	DIAGNÓSTICO		
ACTIVIDAD	Caracterización Climática.		
FECHA INICIO	Por Definir	FECHA FIN	Por Definir
METODOLOGÍA		RECURSOS HUMANOS	
Comprenderá el desarrollo de la caracterización climática de la cuenca, en un contexto regional de las condiciones climáticas de la cuenca en ordenación identificando zonificación climática, variabilidad climática, distribución espacial y temporal de las principales variables meteorológicas, balance hídrico de largo plazo (Caudal promedio anual de largo plazo) y estimación del Índice de Aridez		<div>✓ Coordinador Técnico.</div> <div>✓ Experto en cartografía y SIG.</div> <div>✓ Experto en aspectos hidrológicos.</div>	
RECURSOS E INSUMOS			
Logística:			
Software de procesamiento de sistemas de información geográfica, bajo las herramientas de modelación hidro-climática.			
Información			
Información hidrometeorológica suministrada por el IDEAM; Información secundaria que incluya datos de caracterización climatológica de la Cuenca; Mapa base de la Cuenca (IGAC)			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Caracterización de la red meteorológica		Documento técnico con el inventario, localización geográfica y caracterización de las estaciones meteorológicas y el tratamiento de los datos, la descripción de las características climáticas de la cuenca hidrográfica en ordenación, estimación del índice de aridez, zonificación climática y balance hídrico, y sus correspondientes anexos	
Tratamiento de datos climáticos			
Caracterización temporal y espacial de clima en la Cuenca			
Espacialización de variables climáticas			
Derivación de balance hídrico de largo plazo			
Clasificación climática de la Cuenca			
Estimación y espacialización del índice de aridez			



### 2.2.3.2. Caracterización Hidrológica.

FASE		DIAGNÓSTICO	
ACTIVIDAD		Caracterización del medio físico-biótico (hidrología)	
FECHA INICIO		Por Definir	FECHA FIN
METODOLOGÍA		Por Definir	
La caracterización del régimen hidrológico para la Cuenca, subcuencas y microcuencas abastecedoras de centros urbanos y centros poblados, de acuerdo con la información disponible, incluye la determinación de los siguientes índices: Índice de Retención y Regulación Hídrica (IRH), Índice de Uso del Agua Superficial (IUA) e Índice de Vulnerabilidad por Desabastecimiento Hídrico (IVH).		<div>✓ Coordinador Técnico.</div> <div>✓ Experto en aspectos hidrológicos, y en cartografía y SIG</div> <div>✓ Profesional de apoyo (recurso hídrico)</div>	
RECURSOS E INSUMOS			
Logística			
Herramienta informática ArcGis o compatible			
Información:			
Cartografía base de la cuenca y modelo digital de terreno, Información hidrometeorológica suministrada por el IDEAM			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA	INDICADOR		
Descripción y evaluación de la red de estaciones	<div>Documento técnico con los resultados de la caracterización hidrológica el cual debe contener:</div> <div>a) Descripción y evaluación de la red de estaciones hidrológicas en la cuenca y su región de influencia; b) Inventario de infraestructuras hidráulicas que afectan la oferta hídrica (embalses, trasvases, bocatamos de acueductos municipales o centros poblados), su localización, usos y grado de afectación en porcentaje del total del área de aportación; c) Caracterización del régimen hidrológico a partir de la variabilidad espacial y temporal del régimen de caudales -valores normales (anuales, mensuales y diarios), así como los extremos (máximos y mínimos)-, frecuencia de presentación y dinámica del ciclo de sedimentos de acuerdo con la información disponible; d) Cálculo del Índice de Retención y Regulación Hídrica (IRH), Índice de Uso del Agua Superficial (IUA) e Índice de Vulnerabilidad por Desabastecimiento Hídrico (IVH) de acuerdo con los criterios establecidos por el IDEAM para la escala de trabajo; e) Estimación de caudales ambientales para condiciones de año hidrológico normal y seco; f) Estimación de la oferta hídrica (total, disponible o aprovechable) mensual y anual para condiciones de año hidrológico normal y seco, así como balance y rendimiento hídricos; g) Estimación de la demanda hídrica sectorial y total para los niveles de detalle logrados de acuerdo con la información disponible; h) Salidas cartográficas con la representación espacial de las características del régimen hidrológico (caudales máximos mensuales y anuales, caudales medios mensuales y anuales, caudales mínimos mensuales y anuales) para la red de drenaje principal; i) 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; j) 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; k) Mapa del Índice de Retención y Regulación Hídrica (IRH), en escala 1:25.000, que contiene la representación espacial del IRH para la cuenca en ordenación, en el nivel de detalle que se logre con la información disponible; l) Mapa del Índice de Uso del Agua (IUA), en escala 1:25.000, que contiene la representación espacial del IUA para la cuenca en ordenación, en el nivel de detalle que se logre con la información disponible; m) Mapa del Índice de Vulnerabilidad por Desabastecimiento Hídrico (IVH), en escala 1:25.000, que contiene la representación espacial del IVH para la cuenca en ordenación, en el nivel de detalle que se logre con la información disponible; n) Identificación de necesidades de información y conocimiento del componente hidrológico, integrado con las otras temáticas, a ser planteadas en la fase de formulación.</div>		
Inventario de infraestructuras hidráulicas			
Caracterización de sistemas lénticos			
Caracterización del régimen hidrológico			
Estimación de caudales ambientales			
Estimación de oferta hídrica			
Estimación de demanda hídrica			
Cálculo de IRH, IUA y IVH			

### 2.2.3.3. Caracterización Hidrogeológica

FASE	DIAGNÓSTICO		
ACTIVIDAD	Caracterización del medio físico-biótico (hidrogeología)		
FECHA INICIO	Por definir	FECHA FINAL	Por definir
METODOLOGÍA		RECURSO HUMANO	
Se efectuará una caracterización hidrogeológica para la cuenca del Río Medio Cesar, desde un marco regional a partir de la geología, geomorfología básica y análisis de balance hídrico generados para el POMCA, así como en el análisis de la información disponible en instituciones del nivel nacional, regional o local, como el Servicio Geológico Colombiano-SGC, IDEAM, Autoridades Ambientales, Universidades u otras instituciones que hayan desarrollado estudios sobre la temática. Dicha caracterización busca identificar y caracterizar unidades geológicas que conforman sistemas acuíferos en la cuenca, sus usos actuales y potenciales, la estimación de la oferta y calidad del recurso hídrico subterráneo, las condiciones de vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación, las zonas que deben ser objeto de protección especial, entre otros aspectos con fines del posterior desarrollo del modelo hidrogeológico conceptual y del establecimiento de medidas de manejo ambiental de acuíferos.		<div>✓ Coordinador Técnico.</div> <div>✓ Experto en aspectos geológicos e hidrogeológicos</div> <div>✓ Profesional de apoyo (geología)</div> <div>✓ Experto en cartografía y SIG</div>	
RECURSOS E INSUMOS			
Logística Herramienta informática ArcGis o compatible, Traslados desde y hacia el área de la cuenca del Río Medio Cesar.			
Información: Información secundaria disponible sobre aspectos hidrogeológicos, Mapas temáticos.			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Identificación y caracterización de unidades geológicas con potencial de acuíferos		Documento Técnico que contenga la descripción, caracterización y análisis de la información hidrogeológica, que incluya como anexo el Mapa de hidrogeología para fines de ordenación de cuencas hidrográficas, en escala 1:25.000, y el Mapa de zonas de importancia hidrogeológica, siempre y cuando se cuente con información primaria y secundaria que permitan el desarrollo de este producto.	
Estimación de la recarga hídrica subterránea, cuando sea posible.			
Identificación de usos actuales del recurso hídrico subterráneo			
Estimación, cuando sea posible, de parámetros hidráulicos de acuíferos			
Estimación de la calidad de las aguas subterráneas			
Evaluación de la vulnerabilidad de acuíferos			
Identificación y espacialización de las zonas objeto de protección			
Análisis de criterios de priorización de acuíferos			
Identificación de las necesidades de información en el componente hidrogeológico			

#### 2.2.3.4. Caracterización Geología.

FASE	DIAGNÓSTICO		
ACTIVIDAD	Caracterización del medio físico-biótico (geología)		
FECHA INICIO	Por Definir	FECHA FINAL	Por Definir
METODOLOGÍA		RECURSO HUMANO	
<p>Para la cuenca del Río Medio Cesar, se efectuará una caracterización geológica evolutiva desde un marco regional a partir del ambiente de formación de cada una de las unidades litoestratigráficas obtenidas por información secundaria y los fenómenos tectono-estructurales que las afecten, hasta la elaboración de una salida cartográfica geológica a escala 1.25.000 y la cartografía de las Unidades geológicas Superficiales (UGS) a escala (1:25000), que equivale al mapa de unidades geológicas para ingeniería.</p> <p>Esta última información espacial solo se efectuará en áreas que serán definidas a partir de los resultados de la zonificación de la susceptibilidad de acuerdo con los criterios técnicos previamente establecidos por el contratante y en acuerdo con CORPOCESAR y la interventoría. Los mapas obtenidos dentro del proceso serán de uso multipropósito para los factores temáticos requeridos para el ordenamiento de la cuenca (suelos agrológicos, hidrogeología, gestión del riesgo).</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Coordinador Técnico.</li><li>✓ Experto en aspectos geológicos e hidrogeológicos</li><li>✓ Profesional de apoyo (geología).</li><li>✓ Experto en cartografía y SIG</li></ul>	
RECURSOS E INSUMOS			
<b>Logística</b> Herramienta informática ArcGis o compatible, Traslados desde y hacia el área de la cuenca del Río Medio Cesar.			
<b>Información:</b> Información secundaria disponible sobre aspectos geológicos, Mapas temáticos.			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Compilación, análisis e interpretación de información geológica disponible		Memoria técnica que contiene la descripción, caracterización y análisis de la información geológica para fines de ordenamiento de la cuenca y sus anexos, así como los mapas y salidas cartográficas correspondientes de acuerdo con los alcances técnicos del contrato	
Generación de salida cartográfica para determinación de puntos de campo			
Primer control de campo			
Generación de salida cartográfica básica			
Generación de mapa preliminar de UGS			
Generación de salida cartográfica pre-muestreo			
Selección de sitios de caracterización y toma de muestras			
Segunda jornada para caracterización de UGS			
Análisis de la condición de discontinuidades y rasgos estructurales			
Toma de muestras alteradas e inalteradas			
Realización de ensayos de laboratorio			
Generación de mapa de UGS			
Clasificación de UGS			

### 2.2.3.5. Caracterización Geomorfológica.

FASE	DIAGNÓSTICO		
ACTIVIDAD	Caracterización del medio físico-biótico (geomorfología)		
FECHA INICIO	Por Definir	FECHA FINAL	Por Definir
METODOLOGÍA		RECURSO HUMANO	
<div>✓ Los procesos de interpretación de imágenes, fotografías aéreas, DTM, o sus combinaciones debe permitir la delimitación de macrogeoformas, de acuerdo a su ambiente morfogenético, para posteriormente seguir en la identificación y la cartografía de los procesos geomórficos actuantes en la geoforma definida.</div> <div>✓ 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.</div> <div>✓ Traslado de la información interpretada a las planchas o cartografía base, debidamente georreferenciada para obtener los mapas geomorfológicos preliminares que servirán de base para la ejecución de los trabajos de campo.</div> <div>✓ Desarrollo de trabajo de campo direccionado a complementar información respecto de contrastes morfométricos, litología, geología estructural, perfiles de suelos, procesos actuales, entre otros.</div> <div>En esta fase de campo se hará énfasis en los agentes y sistemas de erosión junto con las variaciones climáticas. Analizar la dinámica exógena relacionada con la actividad de los agentes como el viento, el agua, y la acción de la gravedad, así como la determinación de la edad relativa o absoluta de las geoformas cartografiadas.</div> <div>✓ Realización de los ajustes de la cartografía geomorfológica realizada previamente de acuerdo con los datos obtenidos de campo, con el fin de elaborar modelos y perfiles geomorfológicos que acompañe las salidas cartográficas geomorfológicas, obteniendo como mínimo dos mapas geomorfológicos con fines de ordenación de cuencas hidrográficas</div>		<div>✓ Coordinador Técnico</div> <div>✓ Experto en geología e hidrogeología</div> <div>✓ Experto en aspectos edafológicos y uso de la tierra</div> <div>✓ Profesional de apoyo (edafología)</div>	
RECURSOS E INSUMOS			
Logística: Herramienta informática ArcGis o compatible; Transporte para el Traslados desde y hacia el área de la cuenca del Río Medio Cesar			
Información: Información secundaria disponible sobre aspectos geomorfológicos; Mapas temáticos.			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Definición de propuesta de jerarquización geomorfológica		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. Además, contendrá la Salida cartográfica producto de la fotointerpretación a escala 1:25.000 de geomorfología básica a nivel de unidades de terreno, el Mapa de geomorfología con criterios edafológicos, a escala 1:25.000, y el Mapa de geomorfología con criterios geomorfogenéticos.	
Recopilación de información temática básica			
Procesamiento digital de imágenes			
Evaluación de información geológica de unidades litológicas			
Generación de mapas geomorfológicos preliminares			
Trabajo de campo geomorfológico			
Ajuste de cartografía geomorfológica			



### 2.2.3.6. Caracterización Morfométrica

FASE	DIAGNÓSTICO		
ACTIVIDAD	Caracterización del medio físico-biótico (morfometría)		
FECHA INICIO	Por Definir	FECHA FINAL	Por Definir
METODOLOGÍA			
Corresponde a la caracterización morfométrica de la cuenca en ordenación incluyendo subcuencas y microcuencas abastecedoras de centros urbanos y centros poblados, tomando entre otros insumos, el Modelo Digital del Terreno, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: 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.		<div>✓ Experto en cartografía y SIG</div> <div>✓ Experto en aspectos hidrológicos</div> <div>✓ Experto en aspectos edafológicos y uso de la tierra</div> <div>✓ Profesional de apoyo (recurso hídrico)</div>	
RECURSOS E INSUMOS			
Logística			
Herramienta informática ArcGis o compatible			
Información:			
Cartografía base de la cuenca, Modelo digital de terreno 12,5 m.			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Realizar la caracterización morfométrica a nivel de cuenca, subcuenca y microcuencas abastecedoras		Documento técnico con la caracterización morfométrica a nivel de cuenca, subcuenca y microcuencas abastecedoras	

### 2.2.3.7. Caracterización Validación Pendientes

FASE	DIAGNÓSTICO		
ACTIVIDAD	Caracterización del medio físico-biótico (pendientes)		
FECHA INICIO	Por Definir	FECHA FINAL	Por Definir
METODOLOGÍA		RECURRSO HUMANO	
El análisis de pendientes para la cuenca comprenderá:  ✓ El análisis de las pendientes en porcentaje, de acuerdo con los criterios y categorías establecidas por el IGAC (0-3%, 3-7%, 7-12%, 12-25%, 25-50%, 50- 75%, >75%), y utilizando el modelo digital del terreno elaborado para el POMCA.  ✓ El análisis de las pendientes en grados, desarrollado con base en el modelo digital de terreno 12.5 para el POMCA y de acuerdo a los requerimientos técnicos de la temática de riesgos u otros.		✓ Coordinador Técnico. ✓ Experto en cartografía y SIG ✓ Experto en gestión del riesgo.	
RECURSOS E INSUMOS			
Logística			
Herramienta informática ArcGis o compatible			
Información:			
Cartografía base de la cuenca, Modelo digital de terreno 12.5 m.			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Análisis de pendientes por porcentajes y grados en la cuenca		Documento técnico con el análisis respectivo del área de cubrimiento por cada rango de pendiente, y sus correspondientes salidas cartográficas.	

### 2.2.3.8. Caracterización aspectos de calidad del agua

FASE	DIAGNÓSTICO		
ACTIVIDAD	Caracterización del medio físico-biótico (calidad de agua)		
FECHA INICIO	Por Definir	FECHA FINAL	Por Definir
METODOLOGÍA		RECURSO HUMANO	
<p>Para el caso particular la caracterización de la cuenca en términos de calidad de agua, se realizarán las siguientes actividades:</p> <p>a) Identificar y evaluar las redes de monitoreo existentes en la cuenca, así como la información de calidad del recurso hídrico, con que cuenta CORPOCESAR; b) A partir de información disponible, identificar las actividades que se desarrollan en la cuenca por sector productivo (industrial, comercial y de servicios), que generan vertimientos de aguas residuales y los sistemas de manejo y disposición final; c) Hacer la 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; d) Realizar campañas de monitoreo para diferentes condiciones hidrológicas en puntos representativos de la cuenca, cuando no exista información disponible, las cuales se deberán realizar conforme a los protocolos del IDEAM y metodologías para el cálculo de índices de calidad de agua del mismo Instituto que se contemplan en la Guía Técnica de POMCAS. Para ello se tomarán como nueve (10) puntos de muestreo en corrientes y/o tramos donde no exista información de calidad de agua, en sitios previamente acordados con CORPOCESAR y la interventoría los cuales estarán georreferenciados; e) Describir y analizar los factores de contaminación en aguas y suelos asociados al manejo y disposición final de residuos sólidos en zona rural, centros poblados y cabeceras municipales en la cuenca; f) 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 y considerando como mínimo los siguiente parámetros: (OD) porcentaje de saturación, (ECOLI) coliformes fecales, (SS) sólidos en suspensión, (DBO) demanda bioquímica de oxígeno, (DQO) demanda química de oxígeno, (C.E.) conductividad eléctrica, (pH) y relación N total / P Total, Caudal y demás parámetros in situ; g) 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 de trabajo.</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Experto en cartografía y SIG</li><li>✓ Experto en aspectos hidrológicos</li><li>✓ Experto en aspectos Saneamiento y Calidad del Agua.</li><li>✓ Profesional de apoyo (recurso hídrico)</li></ul>	
RECURSOS E INSUMOS			
Logística			
Transporte para el traslado del equipo hacia y desde el área de la cuenca.			
Información:			
Cartografía base de la cuenca.			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Identificación y evaluación de redes de monitoreo		<p>Documento técnico con los resultados y análisis de la caracterización de la calidad del recurso hídrico, el cual debe contener: la descripción y evaluación de la red de monitoreo de calidad de recurso hídrico; el diagnóstico de los factores de contaminación y estado de la calidad del recurso hídrico; la estimación y análisis del Índice de Calidad del Agua (ICA) y el Índice de Alteración Potencial de la Calidad del Agua (IACAL), y los siguientes anexos: <b>a)</b> Informe con los resultados del análisis de laboratorio de la campaña de monitoreo realizada en la cuenca; <b>b)</b> Mapa del Índice de Calidad de Agua (ICA), en escala 1:25.000; <b>c)</b> Salida cartográfica del Índice de Alteración de la Calidad del Agua (IACAL).</p>	
Identificación de actividades generadoras de vertimiento			
Estimación de cargas contaminantes por vertimiento			
Campañas de monitoreo			
Descripción y análisis de factores de contaminación de aguas y suelos.			
Estimación del ICA - IACAL			

### 2.2.3.9. Caracterización Capacidad de Uso de la Tierra

FASE	DIAGNÓSTICO		
ACTIVIDAD	Caracterización del medio físico-biótico (capacidad de uso de las tierras)		
FECHA INICIO	Por definir	FECHA FINAL	Por definir
METODOLOGÍA		RECURSO HUMANO	
<p>Esta temática se construirá bajo la siguiente ruta metodológica:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Elaborar un plan de trabajo de acuerdo con la metodología propuesta en la Guía Técnica para la Formulación de POMCA para determinar la capacidad de uso de la tierra (clases agrológicas), el cual será concertado con CORPOCESAR y la Interventoría, de acuerdo con los resultados del análisis de pendientes.</li><li>✓ Realizar el trabajo de campo durante el cual se recolectarán las respectivas muestras de suelos para ser llevadas al laboratorio, las cuales deberán ser georreferenciadas. A dichas muestras se le analizarán los siguientes parámetros: CIC, Ca, Mg, K, Na, P, Aluminio de cambio, saturación de bases, carbón orgánico, textura, pH, densidad aparente, conductividad eléctrica e infiltración; la conductividad solo se hará en zonas determinadas como de clima seco. Además, de acuerdo con la metodología, se realizarán observaciones de verificación distribuidas en seis zonas cubriendo el área total de la Cuenca (mínimo el 12,5% del área según la metodología)</li><li>✓ Realizar la evaluación de tierras por su capacidad de uso de acuerdo con la metodología de la USDA, empleada y modificada por el IGAC y llevarla hasta la determinación de usos propuestos.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Coordinador Técnico.</li><li>✓ Experto en aspectos edafológicos y uso de la tierra.</li><li>✓ Profesional de apoyo edafología</li><li>✓ Profesional experto en Aspectos Socioeconómicos.</li><li>✓ Profesional experto Cobertura de la Tierra</li></ul>	
RECURSOS E INSUMOS			
<b>Logística</b> Herramienta informática ArcGis o compatible; Traslados desde y hacia el área de la cuenca del Río Medio Cesar			
<b>Información:</b> Cartografía base de la Cuenca; Resultados del análisis de pendientes para la cuenca, Información espacial de la temática de suelos, cobertura y uso de la Tierra			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA	INDICADOR		
Elaboración de Plan de trabajo para determinación de capacidad de uso	<b>a)</b> Plan de trabajo para la evaluación de capacidad de uso de los suelos; <b>b)</b> 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; <b>c)</b> Documento técnico con la evaluación de las tierras del área que comprende la cuenca en ordenación a partir de su capacidad de uso y con base en la metodología de la USDA, con el anexo de resultados del análisis de laboratorio de suelos; <b>d)</b> Mapa de capacidad de uso de la tierra con fines de ordenación de cuencas, escala 1:25.000		
Estudios de suelos			
Trabajo de campo para análisis de suelos			
Evaluación de tierras por capacidad de uso y determinación de usos propuestos			



### 2.2.3.10. Caracterización Cobertura y Uso de la Tierra.

FASE	DIAGNÓSTICO		
ACTIVIDAD	Caracterización del medio físico-biótico (cobertura y uso actual de la tierra)		
FECHA INICIO	Por definir	FECHA FIN	Por definir
METODOLOGÍA		RECURSO HUMANO	
<p>Para el caso particular se procederá bajo los siguientes aspectos metodológicos:</p> <p>a) Interpretación e identificación de las coberturas y usos actuales de la tierra a escala 1:25.000 para la totalidad del área de la cuenca en ordenación; de acuerdo con la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, bajo clasificación supervisada.</p> <p>b) Análisis multitemporal para dos décadas de coberturas naturales de la tierra para la totalidad del área de la cuenca en ordenación a escala 1:100000, mediante el empleo de la metodología Corine Land Cover.</p> <p>c) Definición y cálculo del índice de estado actual de coberturas naturales, a partir de los indicadores de vegetación remanente, tasa de cambio, índice de fragmentación e índice de ambiente crítico.</p> <p>d) Evaluación del estado de las coberturas naturales y las acciones de restauración en cuencas abastecedoras de acueductos municipales y rurales.</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Coordinador Técnico.</li><li>✓ Experto en aspectos edafológicos y uso de la tierra.</li><li>✓ Profesional de apoyo edafología</li><li>✓ Profesional experto Levantamiento de Cobertura de la Tierra.</li></ul>	
RECURSOS E INSUMOS			
<b>Logística</b> Herramienta informática ArcGis o compatible			
<b>Información:</b> Imágenes satelitales disponibles para el área de la Cuenca en diferentes años			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Interpretación e identificación de coberturas y usos actuales		Documento técnico descriptivo de las coberturas y usos actuales de la tierra identificados en la cuenca, mediante clasificación supervisadas escalas 1:25.000.	
Análisis multitemporal de coberturas naturales		Documento técnico con los resultados del análisis multitemporal de coberturas naturales de la tierra, por los menos en dos décadas.	
Evaluación del estado actual de las coberturas naturales y acciones de restauración en cuencas abastecedoras		Documento técnico con los resultados del análisis de los indicadores: vegetación 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.	
Cálculo del índice de estado actual de coberturas naturales		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.	

### 2.2.3.11. Caracterización Flora y Fauna.

FASE	DIAGNÓSTICO		
ACTIVIDAD	Caracterización del medio físico-biótico (Vegetación y flora)		
FECHA INICIO	Por Definir	FECHA FINAL	Por Definir
METODOLOGÍA		RECURSO HUMANO	
Para la caracterización de la vegetación natural y la identificación de las especies vegetales presentes en todo tipo de cobertura natural de la cuenca, se realizará a partir de inventarios existentes de la flora tanto terrestre como acuática y la consulta de la base de datos del Instituto de Investigación Alexander Von Humboldt. Para efectos de la caracterización, se realizarán inventarios mediante la metodología de evaluación ecológica rápida – EER- en todas las coberturas naturales presentes en la cuenca, a través de parcelas entre bosques, vegetación herbácea y/o arbustiva las cuales deberán estar georreferenciadas, en parcelas cuya ubicación será concertada con CORPOCESAR y la Interventoría; En la caracterización también se identificarán las 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. Igualmente se deberá identificar aquellas especies con valor sociocultural y económico.		✓ Coordinador Técnico. ✓ Experto en ecosistemas, flora y fauna ✓ Profesional de apoyo (aspectos bióticos).	
RECURSOS E INSUMOS			
Logística			
Transporte para Traslados en el área de la cuenca; GPS, cámaras fotográficas y libretas de campo			
Información:			
Bases de datos e inventarios de biodiversidad existentes para el área de la cuenca.			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Caracterización de vegetación natural e identificación de especies en todo tipo de cobertura		Documento técnico con la caracterización de la vegetación y la flora existente en la cuenca, que incluya un anexo con los resultados de las evaluaciones ecológicas rápidas por parcela, con la información levantada en campo debidamente organizada y tabulada.	
Identificación de especies endémicas, y en categorías de amenaza			

### 2.2.3.12. Caracterización Ecosistemática.

<b>FASE</b>		DIAGNÓSTICO	
<b>ACTIVIDAD</b>		Caracterización del medio físico-biótico (identificación de áreas y ecosistemas estratégicos)	
<b>FECHA INICIO</b>		Por Definir	<b>FECHA FIN</b>
			Por Definir
<b>METODOLOGÍA</b>			<b>RECURSO HUMANO</b>
<p>Esta actividad comprende la 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Áreas protegidas de orden nacional y regional declaradas, públicas o privadas.</li> <li>✓ Áreas complementarias para la conservación: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ De distinción internacional (sitios Ramsar, reservas de biósfera, AICAS, patrimonio de la humanidad, entre otras)</li> <li>➢ Otras áreas: De distinción Nacional (zonas de reserva forestal de la Ley 2ª de 1959, otras áreas regionales que no hacen parte del SINAP, áreas metropolitanas, áreas departamentales, áreas distritales y áreas municipales)</li> <li>➢ Suelos de protección que hacen parte de los Planes de Ordenamiento Territorial, Planes Básicos de Ordenamiento Territorial o Esquemas de Ordenamiento Territorial debidamente adoptados por los municipios que hacen parte del área de influencia de la cuenca en ordenación.</li> </ul> </li> <li>✓ Áreas de importancia ambiental: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Ecosistemas estratégicos (páramos, humedales, manglares, bosque seco, entre otros)</li> <li>➢ Otras áreas identificadas de interés para conservación en la cuenca.</li> <li>➢ Áreas de reglamentación especial (territorios étnicos y áreas de patrimonio cultural e interés arqueológico).</li> </ul> </li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Coordinador Técnico</li> <li>✓ Experto en ecosistemas, flora y fauna</li> <li>✓ Profesional de apoyo (aspectos bióticos)</li> <li>✓ Experto en Cobertura y Uso.</li> <li>✓ Experto en cartografía y SIG</li> </ul>
<b>RECURSOS E INSUMOS</b>			
<b>Logística</b> Herramienta informática ArcGis o compatible			
<b>Información:</b> Estudios existentes e información sobre áreas y ecosistemas estratégicos (IDEAM), el Instituto Alexander Von Humboldt, CORPOCESAR, Alcaldías, e instituciones académicas, principalmente.			
<b>TAREAS E INDICADORES</b>			
<b>TAREA</b>		<b>INDICADOR</b>	
Identificación, espacialización y descripción de áreas y ecosistemas estratégicos presentes en la Cuenca		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.	

### 2.2.3.13. Caracterización de las condiciones sociales, culturales y económicas.

FASE	DIAGNÓSTICO		
ACTIVIDAD	Caracterización de las condiciones sociales, culturales y económicas (social y cultural)		
FECHA INICIO	Por Definir	FECHA FIN	Por Definir
METODOLOGÍA		RECURSRSO HUMANO	
En lo que respecta a los aspectos sociales y culturales se procederá a:  ✓ Caracterizar el sistema social de la cuenca, incluyendo: la dinámica poblacional, las dinámicas de ocupación y apropiación del territorio, el estado de los servicios sociales básicos, el análisis de la seguridad alimentaria, análisis de pobreza y desigualdad y el análisis de seguridad y convivencia. ✓ A partir de información catastral disponible, realizar el análisis de tenencia de la tierra y su distribución municipal y veredal por el tamaño de los predios. ✓ Caracterizar el sistema cultural de la cuenca, describiendo e identificando las prácticas culturales presentes, desde una perspectiva ambiental.		✓ Experto en Participación y Comunicación. ✓ Experto en aspectos sociales y económicos ✓ Profesional de apoyo (social)	
RECURSOS E INSUMOS			
Logística			
Traslados desde y hacia el área de la cuenca; Papelería y otros insumos para caracterización en campo (encuestas, libretas de campo, etc.)			
Información:			
Documentos de caracterización sociocultural disponibles; Estadísticas de fuentes oficiales (DANE, Alcaldías) referidas al sistema social; Cartografía catastral y predial, rural y urbana.			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Caracterización del sistema social de la cuenca		Documento técnico con la caracterización sociocultural de la cuenca, con su respectivo mapa social de la cuenca.	
Caracterización del sistema cultural de la cuenca			
Análisis de tenencia de la tierra y su distribución municipal y veredal		Documento técnico con los resultados del análisis de tenencia de la tierra en la cuenca, con su respectiva salida cartográfica	

#### 2.2.3.14. Caracterización Gestión del Riesgo

FASE	DIAGNÓSTICO		
ACTIVIDAD	Caracterización de las condiciones de riesgo		
FECHA INICIO	Por Definir	FECHA FINAL	Por Definir
METODOLOGÍA		RECURSO HUMANO	
<p>El análisis diagnóstico de las condiciones de riesgo para la cuenca del Río Medio Cesar será realizado de acuerdo con los lineamientos introducidos por el Protocolo para la Incorporación de la Gestión del Riesgo en los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas emitido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en convenio con el Fondo Adaptación.</p> <p>En este sentido, el análisis se dividirá en tres etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ La caracterización histórica de amenazas y eventos amenazantes, cubriendo para el área de la cuenca esencialmente inundaciones, avenidas torrenciales, deslizamientos e incendios forestales.</li><li>✓ La identificación, clasificación y caracterización de fenómenos amenazantes y evaluación de la amenaza relacionada con movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales, incendios forestales y sismos.</li><li>✓ El análisis de vulnerabilidad y riesgos producidos por los eventos amenazantes mencionados.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Director del Proyecto</li><li>✓ Experto en gestión del riesgo</li><li>✓ Expertos en geología e hidrogeología, aspectos hidrológicos, edafología y usos de la tierra, coberturas y uso actual de la tierra, aspectos socioeconómicos</li><li>✓ Profesional de apoyo (SIG)</li></ul>	
RECURSOS E INSUMOS			
<b>Logística</b> Traslados desde y hacia el área de la cuenca donde se hallan reportado eventos de desastres Herramienta informática ArcGis o compatible.			
<b>Información:</b> Bases de datos con eventos históricos relacionados con la gestión del riesgo en la Cuenca – UNGRD; Resultados de la caracterización del medio físico-biótico, y de los sistemas social y económico de la Cuenca.			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Caracterización histórica de amenazas y eventos amenazantes		Documento con los resultados del análisis de eventos históricos de la cuenca con los respectivos anexos y salidas cartográficas	
Análisis 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, sismos, y desertización, con sus correspondientes mapas y/o salidas cartográficas	
Análisis de vulnerabilidad y riesgos		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, sismos, y desertización, con sus correspondientes mapas y/o salidas cartográficas.	



### 2.2.3.15. Caracterización Político-administrativa.

FASE	DIAGNÓSTICO		
ACTIVIDAD	Caracterización político-administrativa		
FECHA INICIO	Por Definir	FECHA FINAL	Por Definir
METODOLOGÍA			RECURSO HUMANO
<p>La caracterización del sistema político-administrativo para la Cuenca Río Medio Cesar se partirá de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Identificar y describir la oferta institucional presente en la cuenca, a nivel nacional, departamental, regional y local respecto a las funciones administrativas en materia ambiental, la infraestructura, recursos técnicos y financieros para el desarrollo de sus funciones y la prestación de los servicios, forma en que las entidades territoriales intervienen en el ámbito ambiental, las estrategias que han implementado para realizar procesos de educación ambiental, inclusión de la población en la solución de los problemas ambientales y los escenarios generados para que la ciudadanía participe.</li><li>✓ Identificar las principales formas de organización ciudadana e instancias participativas en la cuenca (organizaciones sociales, ambientales y ONG, entre otras) y las iniciativas y proyectos que éstas han emprendido en materia ambiental al interior de la cuenca.</li><li>✓ Identificar, describir y analizar 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.</li><li>✓ Revisar la información del Plan Estratégico que sirvió de base para la formulación de los lineamientos estratégicos que aplican a la subzona hidrográfica o niveles subsiguientes, con el objeto de incorporar en el análisis del Diagnóstico la(s) problemática(s) que se pretende(n) resolver a través de este instrumento.</li></ul>			<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Coordinador Técnico.</li><li>✓ Experto en aspectos sociales y económicos</li><li>✓ Profesional de apoyo (social)</li></ul>
RECURSOS E INSUMOS			
<p><b>Información:</b></p> <p>Bases de datos de instituciones y entidades presentes en la Cuenca con ámbito político-administrativo, o relacionadas con la gestión de los recursos naturales.</p>			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Identificación y descripción de la oferta institucional		<p>Documento técnico con la 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>	
Identificación de las principales formas de organización ciudadano			
Identificación, descripción y análisis de los principales instrumentos de planeación y administración de los RNR			
Revisión de la información del EOT y PBOT			

## 2.3. FASE DE PROSPECTIVA Y ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

### 2.3.3. Construcción de escenarios tendenciales.

FASE	PROSPECTIVA Y ZONIFICACIÓN AMBIENTAL		
ACTIVIDAD	Construcción de escenarios tendenciales		
FECHA INICIO	Por Definir	FECHA FINAL	Por definir
METODOLOGÍA		RECURSO HUMANO	
En la construcción de los escenarios tendenciales para la cuenca del Río Medio Cesar se procederá de la siguiente manera:  ✓ 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. De manera particular se revisarán e integrarán en el análisis las proyecciones de las variables y temas clave del Plan Estratégico que sirvieran de base para la formulación de los lineamientos estratégicos que aplican al nivel subsiguiente objeto de formulación, con el fin de entender las consecuencias de adoptar o no, en el corto, mediano o largo plazo, los lineamientos estratégicos que aplican a la respectiva subzona hidrográfica.  ✓ Análisis en los escenarios tendenciales, de la proyección de la configuración del riesgo con base en la dinámica de la cuenca, para evaluar su interacción con las otras variables y teniendo en cuenta las nuevas actividades o proyectos a implantarse tanto del orden regional como nacional.  ✓ Análisis de las relaciones funcionales de la cuenca y su interacción con los escenarios tendenciales, contemplando los polos atractores, macroproyectos o sectores económicos, al igual que la movilidad de la población, y las relaciones urbano-rurales – regionales.		✓ Director del Proyecto. ✓ Coordinador Técnico. ✓ Profesional Social. ✓ Profesional                      Experta Consulta Previa. ✓ Profesional en Participación y Comunicaciones. ✓ Profesional Experto en SIG. ✓ Experto en gestión del riesgo ✓ Expertos en geología e hidrogeología, aspectos hidrológicos, edafología y usos de la tierra, coberturas y uso actual de la tierra, aspectos socioeconómicos	
RECURSOS E INSUMOS			
Información: Resultados de la fase de Diagnóstico del POMCA, además de los aportes realizados por los actores durante los acompañamientos técnicos.			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Desarrollo de escenarios tendenciales		Documento con memorias de diseño y desarrollo de los escenarios tendenciales, que deben incluir los resultados de los análisis de la proyección de la configuración del riesgo en la cuenca, así como las relaciones funcionales y su interacción con los escenarios tendenciales desarrollados, y las salidas cartográficas correspondientes.	
Análisis de escenarios tendenciales			
Análisis de relaciones funcionales y su interacción con los escenarios tendenciales			

### 2.3.4. Diseño de escenarios prospectivos

FASE	PROSPECTIVA Y ZONIFICACIÓN AMBIENTAL		
ACTIVIDAD	Diseño de escenarios prospectivos		
FECHA INICIO	Por Definir	FECHA FINAL	Por Definir
METODOLOGÍA		RECURSO HUMANO	
A través de esta actividad, el equipo Consultor realizará:  ✓ La identificación y selección de las variables clave e indicadores de línea base para el análisis y desarrollo de escenarios prospectivos, tomando como base los resultados del diagnóstico. ✓ La identificación de los aspectos contribuyentes a la generación de amenazas que elevan la susceptibilidad del territorio a los eventos amenazantes. ✓ La identificación de técnicas e instrumentos para los análisis prospectivos. De acuerdo con las características de los actores de la Cuenca identificadas durante el Aprestamiento, se recomienda el uso del análisis estructural, matrices de decisión, MIC-MAC, y proyecciones, según los resultados del proceso de caracterización de la cuenca y el seguimiento a la implementación de la estrategia de participación.		✓ Director del Proyecto. ✓ Coordinador Técnico. ✓ Profesional Social. ✓ Profesional Experta Consulta Previa. ✓ Profesional en Participación y Comunicaciones. ✓ Profesional Experto en SIG. ✓ Experto en gestión del riesgo ✓ Expertos en geología e hidrogeología, aspectos hidrológicos, edafología y usos de la tierra, coberturas y uso actual de la tierra, aspectos socioeconómicos	
RECURSOS E INSUMOS			
Información:  Resultados de la fase de Diagnóstico del POMCA, que incluyan los aportes realizados por los actores durante los acompañamientos técnicos.			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Identificación y selección de las variables clave e indicadores de línea base		Documento técnico con la selección y priorización de variables clave e indicadores de línea base para los análisis prospectivos; así como la identificación y determinación de las técnicas e instrumentos prospectivos.	
Identificación de aspectos contribuyentes a la generación de amenazas			
Identificación y definición de técnicas e instrumentos para análisis prospectivos			

### 2.3.5. Construcción de escenarios deseados.

FASE	PROSPECTIVA Y ZONIFICACIÓN AMBIENTAL		
ACTIVIDAD	Construcción de escenarios deseados		
FECHA INICIO	Por Definir	FECHA FINAL	Por Definir
METODOLOGÍA		RECURSO HUMANO	
<p>Para la construcción de los escenarios deseados se trabajará de forma participativa tanto con el Consejo de Cuenca como con las 6 mesas de trabajo territoriales y la una Mesa regional definidas para la cuenca del Río Medio Cesar, Se aplicarán en los talleres las herramientas de planificación prospectiva definidas en el diseño de escenarios prospectivos, de manera que la construcción de los escenarios deseados parta del balance de los intereses de los actores sociales e institucionales.</p> <p>La estructuración de los escenarios deseados sigue los siguientes pasos metodológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Selección y priorización de los escenarios tendenciales que se emplearán como insumo para el desarrollo de los escenarios deseados.</li><li>✓ Inclusión de las medidas de manejo que apunten a la reducción del riesgo, las medidas no estructurales para evitar la localización de nuevos elementos expuestos en áreas con eventos amenazantes, así como de las medidas de exclusión de actividades que contribuyan a la generación de amenazas y las medidas de recuperación de las áreas afectadas.</li><li>✓ Construcción de los escenarios deseados con la participación de los diferentes actores clave y sus propuestas, las cuales deberán estar enmarcadas en el modelo de ordenación de la cuenca, y expresarán su visión particular del territorio.</li><li>✓ Consolidación de los resultados de los escenarios deseados, los cuales servirán de base, junto con los escenarios tendenciales y sus análisis, para la consolidación del escenario apuesta.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Director del Proyecto.</li><li>✓ Coordinador Técnico.</li><li>✓ Profesional Social.</li><li>✓ Profesional Experta Consulta Previa.</li><li>✓ Profesional en Participación y Comunicaciones.</li><li>✓ Profesional Experto en SIG.</li><li>✓ Experto en gestión del riesgo</li><li>✓ Expertos en geología e hidrogeología, aspectos hidrológicos, edafología y usos de la tierra, coberturas y uso actual de la tierra, aspectos socioeconómicos</li></ul>	
RECURSOS E INSUMOS			
<p><b>Logística:</b> Transporte para el traslado hacia y desde la Cuenca para la aplicación de las metodologías de planificación prospectiva en las mesas de trabajo; Materiales según el tipo de herramienta definida para la construcción de los escenarios deseados</p> <p><b>Información:</b> Resultados de la fase de Diagnóstico del POMCA; Resultados de la construcción de escenarios tendenciales.</p>			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Selección y priorización de escenarios tendenciales		Documento técnico con la selección y priorización de escenarios tendenciales y medidas de gestión del riesgo a incluir en el desarrollo de los escenarios deseados.	
Definición de medidas de manejo orientadas a la reducción del riesgo			
Construcción de escenarios deseados		Salida cartográfica con los escenarios deseados, a partir de la cartografía social elaborada con los actores.	
Consolidación de los escenarios deseados		Documento con la consolidación de los escenarios deseados de los diferentes actores que participaron en su desarrollo.	

### 2.3.6. Escenario apuesta / Zonificación ambiental

FASE	PROSPECTIVA Y ZONIFICACIÓN AMBIENTAL		
ACTIVIDAD	Escenario apuesta / Zonificación ambiental		
FECHA INICIO	Por Definir	FECHA FINAL	Por Definir
METODOLOGÍA		RECURSOS HUMANO	
<p>Para esta actividad, se desarrollarán las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Desarrollo del escenario apuesta, sobre la base del análisis de los escenarios tendenciales y deseados, como un primer ejercicio de aplicación de la metodología para la zonificación ambiental y su posterior ajuste, teniendo en cuenta los aportes de los actores clave.</li><li>✓ Inclusión de la definición de las medidas de manejo de gestión del riesgo, abarcando también la definición de medidas no estructurales, para evitar la localización de nuevos elementos en áreas de media y baja exposición a eventos amenazantes, y las áreas a realizar seguimiento por no presentar acciones inmediatas.</li><li>✓ Inclusión de las restricciones parciales o totales de actividades que contribuyan a la generación de amenazas.</li><li>✓ Consolidación y concreción del escenario apuesta, involucrando a los actores responsables y de soporte de la gestión del riesgo, quienes empeñarán sus esfuerzos para lograr el modelo ambiental del territorio.</li><li>✓ 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 el nivel hidrográfico subsiguiente del Río Medio Cesar, con el fin de incluir dentro de los escenarios y del proceso de zonificación ambiental del POMCA Río Medio Cesar, las áreas que se requieren para desarrollar el(los) lineamiento(s).</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Director del Proyecto.</li><li>✓ Coordinador Técnico.</li><li>✓ Profesional Social.</li><li>✓ Profesional Experta Consulta Previa.</li><li>✓ Profesional en Participación y Comunicaciones.</li><li>✓ Profesional Experto en SIG.</li><li>✓ Experto en gestión del riesgo</li><li>✓ Expertos en geología e hidrogeología, aspectos hidrológicos, edafología y usos de la tierra, coberturas y uso actual de la tierra, aspectos socioeconómicos</li></ul>	
RECURSOS E INSUMOS			
<p><b>Logística:</b> Transporte para el equipo técnico hacia y desde la Cuenca para la aplicación de las metodologías de planificación prospectiva en las mesas de trabajo; Materiales según el tipo de herramienta definida para la construcción de los escenarios deseados</p>			
<p><b>Información:</b> Resultados de la fase de Diagnóstico del POMCA Río Medio Cesar; Resultados de la construcción de escenarios tendenciales y deseados</p>			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrollo del escenario apuesta.</li><li>• Definición de medidas de manejo orientadas a la reducción del riesgo</li><li>• Definición de restricciones parciales o totales de actividades en la Cuenca</li><li>• Consolidación y concreción del escenario apuesta</li><li>• Revisión de la cartografía y priorización de subzonas hidrográficas</li></ul>		<p>Documento con los resultados de los análisis de escenarios, tendenciales y deseados, como un primer ejercicio de aplicación de la metodología de zonificación/escenario apuesta.</p> <p>Documento técnico con los resultados de la consolidación del escenario apuesta con su correspondiente salida cartográfica</p>	



### 2.3.7. Zonificación Ambiental

FASE		PROSPECTIVA Y ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	
ACTIVIDAD		Zonificación ambiental	
FECHA INICIO		Por Definir	FECHA FINAL
METODOLOGÍA		RECURSO HUMANO	
<p>Una vez se haya logrado seleccionar e incorporar los escenarios tendenciales y deseados consolidados en el escenario apuesta para la construcción de la zonificación ambiental, se plasmará sobre la cartografía de la cuenca la delimitación de las áreas y ecosistemas estratégicos, definidos en el diagnóstico, que hacen parte de la estructura ecológica principal, como primer acercamiento a la Zonificación ambiental.</p> <p>A partir de ahí la construcción de la zonificación ambiental sigue los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Definición de categorías de zonificación intermedia, según capacidades agrológicas e índice de uso del agua.</li><li>✓ Calificación de la capa cartográfica denominada usos de la tierra validada por recurso hídrico, con el índice del estado actual de las coberturas.</li><li>✓ Calificación de la capa cartográfica denominada usos de la tierra validada por recurso hídrico y estado actual de las coberturas naturales con la calificación del grado de amenaza natural.</li><li>✓ Calificación de la capa cartográfica denominada uso de la tierra validada por recurso hídrico, estado actual de las coberturas naturales y grado de amenaza natural, así como la capa cartográfica de las áreas y ecosistemas estratégicos con la calificación de los conflictos socioambientales.</li><li>✓ Definición de zonas de Conservación y Protección ambiental, y de Uso múltiple.</li></ul> <p>El ejercicio de zonificación ambiental contará con la retroalimentación constante de los miembros del Consejo de Cuenca y las mesas de trabajo, por medio de talleres en los cuales se revise la propuesta y se garantice el mejor balance entre los intereses de los actores en la comunidad.</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Director del Proyecto.</li><li>✓ Coordinador Técnico.</li><li>✓ Profesional Social.</li><li>✓ Profesional Experta Consulta Previa.</li><li>✓ Profesional en Participación y Comunicaciones.</li><li>✓ Profesional Experto en SIG.</li><li>✓ Experto en gestión del riesgo</li><li>✓ Expertos en geología e hidrogeología, Recurso Hídrico; aspectos hidrológicos, edafología y usos de la tierra, coberturas y uso actual de la tierra, aspectos socioeconómicos.</li></ul>	
RECURSOS E INSUMOS			
<p><b>Logística:</b> Traslados hacia y desde la Cuenca para el desarrollo de la Zonificación ambiental en las mesas de trabajo</p> <p>Materiales según el tipo de herramienta definida para la construcción de los escenarios deseados</p>			
<p><b>Información:</b> Resultados de la fase de Diagnóstico del POMCA; Resultados de la construcción de escenarios tendenciales y deseados</p>			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Selección e incorporación de los escenarios tendenciales y deseados consolidados en el escenario apuesta</li><li>• Incorporación sobre la cartografía de la Cuenca de la delimitación de áreas y ecosistemas estratégicos</li><li>• Definición de categorías de ordenación y zonificación intermedias y final</li></ul>		<p>Documento técnico con los resultados de la zonificación ambiental, incluida la memoria explicativa con la descripción del paso a paso para la toma de decisiones y las respectivas matrices de decisión con sus salidas cartográficas intermedias hasta llegar al producto final, el Mapa de zonificación ambiental a escala 1:25.000, donde se involucren las categorías de ordenación, las zonas y subzonas de uso y manejo, y una Presentación con los resultados de la zonificación ambiental y los productos intermedios y finales obtenidos.</p>	

## 2.4. FASE DE FORMULACIÓN.

### 2.4.1. Componente programático.

FASE	FASE DE FORMULACIÓN		
ACTIVIDAD	Componente programático		
FECHA INICIO	Por Definir	FECHA FIN	Por Definir
METODOLOGÍA		RECURSO HUMANO	
<p>Para la construcción participativa del componente programático del POMCA Río Medio Cesar se propone el empleo del mapa y matriz estratégicos para la Cuenca, a ser construida por el equipo técnico con los aportes de los actores en las mesas de trabajo.</p> <p>Durante el desarrollo de esta actividad, también se estructurará el Plan Operativo donde se definirán los objetivos, estrategias, 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, especificando las inversiones en el corto, mediano y largo plazo.</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Director del Proyecto.</li><li>✓ Coordinador Técnico</li><li>✓ Experto en participación</li><li>✓ Expertos en las diferentes áreas temáticas biofísicas, socioeconómicas y de riesgo</li><li>✓ Profesionales de apoyo y Auxiliares de Ingeniería (social, recurso hídrico y biótico)</li></ul>	
RECURSOS E INSUMOS			
<p><b>Logística:</b> Traslados hacia y desde la Cuenca para el desarrollo de la Zonificación ambiental en las mesas de trabajo; Materiales según las herramientas a aplicar en la construcción del componente programático y el guion metodológico de los talleres de Formulación</p>			
<p><b>Información:</b> Resultados de la fase de Diagnóstico, y Prospectiva y Zonificación ambiental del POMCA</p>			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Elaboración y desarrollo del componente programático del POMCA		Documento con el componente programático del POMCA que incluya su plan operativo	
Evaluación de la pertinencia de otros instrumentos de planificación estratégica			
Elaboración del Plan Operativo del componente programático			

## 2.4.2. Componente programático de Gestión del riesgo

FASE	FORMULACIÓN		
ACTIVIDAD	Componente programático de la gestión del riesgo		
FECHA INICIO	Por Definir	FECHA FIN	Por Definir
METODOLOGÍA		RECUSROS HUMANO	
Se definirán objetivos estratégicos, programas y proyectos, a través de los cuales se abordará la problemática de riesgos analizada para la cuenca, considerando los procesos establecidos en la ley 1523 de 2012: Conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo del desastre (medidas para la recuperación ambiental de zonas afectadas).		✓ Coordinador Técnico ✓ Experto en gestión del riesgo.	
RECURSOS E INSUMOS			
Información: Resultados de las fases de Diagnóstico, y Prospectiva y Zonificación ambiental; Aportes de actores relevantes para la gestión del riesgo en la cuenca del Río Medio Cesar.			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Elaboración del componente programático de la gestión del riesgo para la Cuenca Río Medio Cesar		Documento con el componente programático de la gestión del riesgo en la cuenca	

## 2.4.3. Definición de la estructura administrativa y la estrategia financiera del POMCA

FASE	FORMULACIÓN		
ACTIVIDAD	Definición de la estructura administrativa y la estrategia financiera del POMCA		
FECHA INICIO	Por Definir	FECHA FIN	Por Definir
METODOLOGÍA		RECURSO HUMANO	
Se definirá la estructura administrativa y financiera del POMCA en su fase de ejecución teniendo en cuenta: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ La optimización de los recursos humanos, logísticos y financieros requeridos para alcanzar las metas y resultados propuestos, así como la coordinación interinstitucional, estableciendo claramente las funciones y responsabilidades de los diferentes actores claves del proceso.</li><li>✓ La organización interna requerida para administrar y manejar la cuenca durante el tiempo de ejecución del POMCA; en consecuencia, debe incluir organigrama, perfiles, funciones y necesidades de personal, reglamentación interna, relaciones inter e intrainstitucionales (mecanismos, procedimientos y vínculos), logística física y financiera necesaria entre otros.</li><li>✓ Identificación y consolidación de fuentes de financiación.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Director del proyecto</li><li>✓ Coordinador técnico</li></ul>	
RECURSOS E INSUMOS			
Información: Resultados del componente programático y la definición de medidas de manejo de los recursos naturales en el POMCA			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Definición de la estructura administrativa y financiera del POMCA		Documento con la Estructura Administrativa y Estrategia Financiera del POMCA	

#### 2.4.4. Medidas para la administración de los recursos naturales renovables.

FASE	FORMULACIÓN		
ACTIVIDAD	Medidas para la administración de los recursos naturales renovables		
FECHA INICIO	Por Definir	FECHA FINAL	Por Definir
METODOLOGÍA		RECURSO HUMANO	
<p>Se definirán instrumentos y medidas de administración de los recursos naturales renovables identificados a partir de los resultados obtenidos en la fase de prospectiva y zonificación ambiental, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Bosques sujetos de restricción para aprovechamiento forestal.</li><li>✓ Ecosistemas objeto de medidas de manejo ambiental.</li><li>✓ Zonas sujetas a medidas de reducción y recuperación por riesgo.</li><li>✓ Identificación de especies amenazadas o endémicas.</li><li>✓ Declaratoria de las áreas protegidas objeto de preservación, actual o proyectado.</li><li>✓ Cuerpos de agua o acuíferos sujetos a plan de ordenamiento del recurso hídrico.</li><li>✓ Cuerpos de agua o acuíferos sujetos a reglamentación del uso de las aguas.</li><li>✓ Cuerpos de agua o acuíferos que deberán ser objeto de declaratoria de reserva o agotamiento.</li><li>✓ Cuerpos de agua sujetos a reglamentación de vertimientos.</li><li>✓ Cauces, playas y lechos sujetos de restricción para ocupación.</li><li>✓ Cuerpos de agua priorizadas para la definición de ronda hídrica.</li><li>✓ Acuíferos objeto de medidas de manejo ambiental.</li><li>✓ Áreas de páramos, humedales y/o manglares objeto de delimitación o medidas de manejo.</li><li>✓ Y se establecerán los mecanismos para que las medidas sean implementadas posteriormente por parte de las autoridades ambientales competentes</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Director del Proyecto.</li><li>✓ Coordinador Técnico</li><li>✓ Experto en participación</li><li>✓ Expertos en las diferentes áreas temáticas biofísicas, socioeconómicas y de riesgo</li><li>✓ Profesionales de apoyo y Auxiliares de Ingeniería (social, recurso hídrico y biótico)</li></ul>	
RECURSOS E INSUMOS			
<b>Personal:</b> Expertos en las diferentes áreas temáticas biofísicas, socioeconómicas y de riesgo			
<b>Información:</b> Resultados de la fase de Prospectiva y Zonificación ambiental			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Identificación y definición de instrumentos y medidas de administración de los RRNN		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.	

## 2.4.5. Diseño y estructuración del programa de seguimiento y evaluación del POMCA

FASE	FORMULACIÓN		
ACTIVIDAD	Diseño y estructuración del programa de seguimiento y evaluación del POMCA		
FECHA INICIO	Por Definir	FECHA FIN	Por Definir
METODOLOGÍA			RECURSO HUMANO
<p>Se partirá a partir de los procedimientos que abordaran el seguimiento y evaluación, asignación de funciones, recursos humanos requeridos, mecanismos de difusión, recursos económicos, y el conjunto de indicadores a partir de los cuales se verifica, registra, procesa y presenta la información necesaria para medir el avance en el cumplimiento del marco estratégico del POMCA. Esto comprenderá tres actividades básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ El análisis integral de la información del POMCA Río Medio Cesar, junto con la estructura administrativa y financiera, el análisis de usuarios y necesidades, verificación de sistemas de información existentes, carencias de información y selección de indicadores.</li><li>✓ Identificación de datos para el diseño y sistema de procesamiento y recolección, así como el diseño del flujo de la información, análisis, informes y retroalimentación.</li><li>✓ Elaboración del Plan operativo y presupuesto para el Programa de Seguimiento y evaluación del POMCA.</li></ul>			<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Director del proyecto</li><li>✓ Coordinador técnico</li><li>✓ Experto en participación</li></ul>
RECURSOS E INSUMOS			
Información: Resultados del componente programático y la definición de medidas de manejo de los recursos naturales en el POMCA			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Diseño y estructuración del programa de seguimiento y evaluación del POMCA		Documento con el Programa de Seguimiento y Evaluación del POMCA.	

## 2.4.6. Publicidad y aprobación del POMCA.

FASE	FORMULACIÓN		
ACTIVIDAD	Publicidad y Aprobación del POMCA		
FECHA INICIO	Por Definir	FECHA FINAL	Por Definir
METODOLOGÍA		RECURSO HUMANO	
Se suministrará a CORPOCESAR todos los documentos y demás insumos que requiera 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.		✓ Director del proyecto ✓ Coordinador Técnico	
RECURSOS E INSUMOS			
Logística: Envío, virtual y físico, de la información, documentos e insumos requeridos para el desarrollo de la actividad			
Información: Resultados de todas las fases de la elaboración del POMCA Río Medio Cesar.			
TAREAS E INDICADORES			
TAREA		INDICADOR	
Suministro de todos los documentos e insumos que requiera CORPOCESAR, para la Publicidad y Aprobación del POMCA		Documentos e insumos suministrados a CORPOCESAR para el trámite relacionado a la publicidad y aprobación del POMCA	



### **3. PLAN OPERATIVO DETALLADO**

#### **3.1. POD Aprestamiento.**

#### **3.2. POD Diagnostico.**

#### **3.3. POD Prospectiva – Zonificación.**

#### **3.4. POD Formulación.**

### **4. RECURSOS FINANCIEROS**

Con el propósito de conocer las inversiones para cada fase del POMCA Río Medio Cesar, se relacionan a continuación los costos por rubro, tanto de personal como de otros costos directos.