



AJUSTE DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ



RÍO BOGOTÁ



FASE DE APRESTAMIENTO

CONTRATO DE CONSULTORÍA N.º 1412 DE 2014: “Ajustar (Actualizar) el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá (Código 2120), en el marco del proyecto: Incorporación del Componente de Gestión del Riesgo como Determinante Ambiental del Ordenamiento Territorial en los procesos de Formulación y/o Actualización de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas afectadas por el Fenómeno de La Niña 2010-2011”.



CONTRATO DE CONSULTORÍA N°. 1412 DE 2014:
“Ajustar (Actualizar) el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá (Código 2120), en el marco del proyecto: Incorporación del Componente de Gestión del Riesgo como Determinante Ambiental del Ordenamiento Territorial en los procesos de Formulación y/o Actualización de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas afectadas por el Fenómeno de La Niña 2010-2011”.



FASE DE APRESTAMIENTO RESUMEN EJECUTIVO



Plan de Ordenación y Manejo
de la Cuenca Hidrográfica

Bogotá D.C, septiembre de 2016



TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1.1 OBJETIVOS	2
1.2 METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ACTORES.....	2
1.2.1 Metodología de Identificación de Actores.....	2
1.2.2 Metodología de Identificación de Actores Relacionados con la Gestión del Riesgo	5
1.2.3 Metodología de Caracterización de Actores.....	6
1.2.4 Metodología para la Caracterización de Actores Relacionados con la Gestión del Riesgo.....	10
1.2.5 Metodología de Priorización y Mapeo de Actores	12
1.3 RESULTADOS DEL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ACTORES.....	16
1.3.1 Resultados del Proceso de Identificación.....	16
1.3.2 Resultados del Proceso de Caracterización.....	18
1.3.3 Resultados del Proceso de Priorización	20
1.4 ANÁLISIS DE ACTORES DE LA SENTENCIA DEL CONSEJO DE ESTADO SOBRE EL RÍO BOGOTÁ.....	22
1.4.1 Antecedentes Generales de la Sentencia del Consejo de Estado	22
1.4.2 Acciones que Plantea la Sentencia del Consejo de Estado.....	22
1.4.3 Actores Sentenciados en el Fallo Judicial del Consejo de Estado	23
1.4.4 Caracterización de Actores de la Sentencia.....	24
1.4.5 Análisis y Resultados de la Caracterización de Actores de la Sentencia	24
1.5 RESULTADOS DEL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN, PRIORIZACIÓN Y MAPEO DE ACTORES RELACIONADOS CON LA GESTIÓN DEL RIESGO	25
1.5.1 Resultados del Proceso de Identificación.....	25
1.5.2 Resultados del Proceso de Caracterización, Priorización y Mapeo	26
1.6 RECOMENDACIONES INICIALES SOBRE HERRAMIENTAS DE DIALOGO.....	27
1.7 CONCLUSIONES.....	30
2.1 OBJETIVOS	37
2.2 FUNDAMENTOS CONCEPTUALES DE LA ESTRATEGIA.....	37
2.2.1 Participación en Gestión Ambiental.....	37
2.2.2 Comunicación para el Desarrollo Sostenible.....	37
2.2.3 Gestión Integral del Recurso Hídrico	37
2.2.4 Complejidad Ambiental y Enfoque Sistémico	38



2.3	METODOLOGÍA.....	38
2.3.1	Metodología IPP. Información, Participación y Producto.....	38
2.4	DESTINATARIOS.....	40
2.5	ESTRUCTURA DE PARTICIPACIÓN.....	41
2.5.1	Nivel 1: Ventana Inicial de Participación.....	41
2.5.2	Nivel 2: Ventana Zonal de Participación.....	42
2.5.3	Proceso para la Conformación del Consejo de Cuenca.....	45
2.5.4	Algunos Mecanismos para Garantizar la Transparencia del Proceso Electoral:.....	47
2.6	HERRAMIENTAS, MEDIOS Y MENSAJES POR FASE.....	48
2.6.1	Herramientas, Medios y Mensajes para la Fase de Aprestamiento.....	48
2.6.2	Herramientas, Medios y Mensajes para la Fase de Diagnóstico.....	49
2.6.3	Herramientas, Medios y Mensajes para la Fase de Prospectiva y Zonificación Ambiental.....	50
2.6.4	Herramientas, Medios y Mensajes para la Fase de Formulación.....	51
2.6.5	Rutas de Saberes, Estrategia para el Diagnóstico con la Participación de Actores.....	52
2.6.6	Herramientas, Medios y Materiales para el Trabajo con Comunidades Étnicas.....	53
2.7	EVALUACIÓN DE IMPACTO Y SEGUIMIENTO A LA ESTRATEGIA.....	53
2.8	CRONOGRAMA.....	56
3.1	METODOLOGÍA DE RECOPIACIÓN, ANÁLISIS Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	60
3.1.1	Matriz de Inventario de la Información.....	60
3.1.2	Matriz de Análisis de la Información.....	60
3.1.3	Criterios de Análisis de la Información.....	61
3.2	RESULTADOS DE LA RECOPIACIÓN, ANÁLISIS Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE.....	65
3.2.1	Análisis de la Información del Componente Físico.....	65
3.2.2	Análisis de la Información del Componente Biótico.....	74
3.2.3	Análisis de la Información del Componente Socioeconómico y Cultural.....	77
3.2.4	Análisis de la Información del Componente de Gestión del Riesgo.....	80
4.1	CONCEPTOS.....	85
4.2	METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS PARTICIPATIVO DE POTENCIALIDADES, PROBLEMÁTICAS Y CONFLICTOS.....	86
4.3	CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ.....	89
4.4	RESULTADO DEL PROCESO PARTICIPATIVO.....	90
4.5	ANÁLISIS TEMÁTICO DE POTENCIALIDADES, PROBLEMÁTICAS Y CONFLICTOS.....	94
4.5.1	Temática de Geología, Geomorfología e Hidrogeología.....	94



4.5.2	Temática de Hidrología y Clima.....	97
4.5.3	Temática de Calidad del Agua.....	99
4.5.4	Temática de Suelos	103
4.5.5	Temática Biótica.....	105
4.5.6	Temática Sociocultural.....	108
4.5.7	Temática económica.....	112
4.5.8	Temática de Gestión del Riesgo.....	116
4.6	ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO	118
4.6.1	Percepción de los Riesgos Identificados por los Actores de la cuenca	118
4.6.2	Construcción de la Situación Actual Preliminar de Gestión de Riesgo en Cuenca.....	120
4.7	INCLUSIÓN DEL POMCA DENTRO DEL PLAN ESTRATÉGICO DE MACROCUENCA	124
4.7.1	Conflictos Localizados en la cuenca del río Bogotá	124
4.7.2	Lineamientos de Planificación Estratégica	126
4.7.3	Análisis de la Inclusión del POMCA en el marco de la Sentencia del río Bogotá.....	127



LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.1 Pasos para el proceso de identificación.....	3
Figura 1.2. Formato Base de Datos.....	5
Figura 1.3. Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.....	6
Figura 1.4. Pasos para el proceso de caracterización.....	7
Figura 1.5. Modelo de matriz de caracterización.....	10
Figura 1.6. Proceso de Priorización y mapeo de actores.....	12
Figura 1.7. Plano cartesiano Usado Para Mapeo de Actores.....	15
Figura 2.1. Ventana de Johari.....	38
Figura 2.2. Escalera de Participación.....	39
Figura 2.3. Estrategia de Participación.....	39
Figura 2.4. Destinatarios de la estrategia de participación.....	40
Figura 2.5. Tipología de destinatarios.....	40
Figura 2.6 .Ventana inicial de participación.....	41
Figura 2.7. Ventanas de Participación.....	43
Figura 2.8. Pasos para la conformación del Consejo de Cuenca.....	45
Figura 2.9. Ventanas de Participación Implementadas.....	46
Figura 2.10. Síntesis del proceso de conformación del Consejo de Cuenca.....	47
Figura 2.11. Medios directos e indirectos de la Fase de Diagnostico.....	49
Figura 2.12. Herramientas para la Fase de Diagnóstico.....	50
Figura 2.13. Medios directos e indirectos para la Fase de Prospectiva y Zonificación.....	50
Figura 2.14. Herramientas para la Fase de Prospectiva y Zonificación.....	51
Figura 2.15. Medios directos para la Fase de Formulación.....	51
Figura 2.16. Herramientas para la Fase de Formulación.....	52
Figura 3.1. Criterios de calidad.....	61
Figura 3.2. Cantidad y fuente de documentos recopilados geología y geomorfología.....	65
Figura 3.3. Vacíos de información y propuestas de solución geología y geomorfología.....	66
Figura 3.4. Cantidad y fuente de documentos recopilados hidrogeología.....	66
Figura 3.5. Vacíos de información y propuestas de solución hidrogeología.....	67
Figura 3.6. Cantidad y fuente de documentos recopilados hidrología y clima.....	68
Figura 3.7. Localización de estaciones hidrológicas adquiridas en la cuenca.....	69
Figura 3.8. Estaciones en la cuenca del río Bogotá.....	71
Figura 3.9. Vacíos de información y propuestas de solución hidrología y clima.....	71
Figura 3.10. Cantidad y fuente de documentos recopilados calidad del agua.....	72
Figura 3.11. Vacíos de información y propuestas de solución calidad del agua.....	73
Figura 3.12. Cantidad y fuente de documentos recopilados suelos.....	73
Figura 3.13. Vacíos de información y propuestas de solución suelos.....	74
Figura 3.14. Cantidad y fuente de documentos recopilados cobertura de la tierra, fauna, flora y ecosistemas estratégicos.....	74
Figura 3.15. Vacíos de información y propuestas de solución cobertura de la tierra, fauna, flora y ecosistemas estratégicos.....	77
Figura 3.16. Cantidad y fuente de documentos recopilados sociocultural.....	78
Figura 3.17. Vacíos de información y propuestas de solución sociocultural.....	78
Figura 3.18. Cantidad y fuente de documentos recopilados económicos.....	79
Figura 3.19. Vacíos de información y propuestas de solución económicos.....	80



Figura 3.20 Cantidad y fuente de documentos recopilados gestión del riesgo 80

Figura 3.21. Distribución espacial de eventos amenazantes en la cuenca del Río Bogotá.
..... 83

Figura 3.22. Vacíos de información y propuestas de solución gestión del riesgo. 84

Figura 4.1. Construcción de cartografía social. 87

Figura 4.2. Análisis de la cartografía social. 88

Figura 4.3. Análisis de conflictos..... 89

Figura 4.4. Distribución de municipios en la cuenca del río Bogotá..... 90

Figura 4.5. Potencialidades identificadas con actores..... 91

Figura 4.6. Problemáticas identificadas con actores. 92

Figura 4.7. Conflictos identificados con actores. 93

Figura 4.8. Cartografía social enfocada a la gestión del riesgo. 119

Figura 4.9. Puntos de riesgo identificados por la comunidad. 119



LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1.1. Preguntas orientadoras para la caracterización de actores.	9
Tabla 1.2. Descripción de los ítems de la matriz de caracterización de actores relacionados con la gestión del riesgo.	11
Tabla 1.3 .Definición de variables para la valoración de actores.	13
Tabla 1.4. Matriz de evaluación.	13
Tabla 1.5. Criterios de análisis por cuadrante.	15
Tabla 1.6. Relación de acercamientos cuenca río Bogotá año 2015.	16
Tabla 1.7. Relación de acercamientos cuenca río Bogotá 2016.	17
Tabla 1.8. Actores identificados por cuenca.	18
Tabla 1.9. Descripción de los ítems de la matriz de caracterización de actores.	19
Tabla 1.10. Total actores caracterizados cueca Río Bogotá.	20
Tabla 1.11. Identificación de actores según su relevancia.	21
Tabla 1.12. Actores por Cuadrante.	21
Tabla 1.13 Listado de actores de la Sentencia por Ámbito de Actuación.	23
Tabla 1.14. Entidades públicas.	25
Tabla 1.15. Entidades privadas.	25
Tabla 1.16. Organizaciones comunitarias.	26
Tabla 1.17. Actores identificados gestión de riesgo por cuadrante.	26
Tabla 1.18. Herramientas de Dialogo.	27
Tabla 2.1. Herramientas, medios y mensajes para la Fase de Aprestamiento.	48
Tabla 2.2. Mensaje para la Fase de Diagnostico.	49
Tabla 2.3. Mensaje para la Fase de Prospectiva y Zonificación.	50
Tabla 2.4. Mensaje para la Fase de Formulación.	51
Tabla 2.5. Reconocimiento legal.	53
Tabla 2.6. Metas e indicadores de la Fase de Diagnóstico.	54
Tabla 2.7. Metas e indicadores de la Fase de Prospectiva y Zonificación.	54
Tabla 2.8. Metas e indicadores de la Fase de Formulación.	55
Tabla 2.9. Cronograma estrategia de participación.	56
Tabla 3.1. Calificación por atributo para las temáticas técnicas y sociales evaluadas.	63
Tabla 3.2. Calificación criterios de evaluación según su promedio aritmético.	64
Tabla 3.3. Valores establecidos para los criterios de evaluación.	64
Tabla 3.4. Valores de aplicabilidad.	64
Tabla 3.5. Estaciones Hidrológicas identificadas en la cuenca del Río Bogotá.	68
Tabla 3.6. Cantidad de estaciones que reportan el parámetro asociado.	70
Tabla 3.7. Estaciones en la cuenca del Río Bogotá.	70
Tabla 4.1. Potencialidades identificadas con los actores.	91
Tabla 4.2. Problemáticas identificadas con los actores.	92
Tabla 4.3. Conflictos identificados con los actores.	93
Tabla 4.4. Potencialidades, problemáticas y conflictos en geología, geomorfología e hidrogeología.	96
Tabla 4.5. Potencialidades, problemáticas y conflictos en hidrología y clima.	99
Tabla 4.6. Potencialidades, problemáticas y conflictos en calidad del agua.	102
Tabla 4.7. Potencialidades, problemáticas y conflictos en suelos.	105
Tabla 4.8. Potencialidades, problemáticas y conflictos en aspectos bióticos.	108

Tabla 4.9. Potencialidades, problemáticas y conflictos en aspectos socio-culturales. 111
Tabla 4.10. Potencialidades, problemáticas y conflictos en aspectos económicos..... 115
Tabla 4.11. Potencialidades, problemáticas y conflictos en la gestión del riesgo. 118

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 3.1. Distribución registros movimientos en masa por municipio.	81
Gráfica 3.2. Distribución registros inundaciones por municipio.	84
Gráfica 4.1. Año de actualización de los Planes de Ordenamiento Territorial.	120
Gráfica 4.2. Año de actualización de los Planes de Ordenamiento Territorial.	121
Gráfica 4.3 .Año de actualización de los Planes Municipales de Gestión del Riesgo.	121
Gráfica 4.4. Año de actualización de los Planes Municipales de Gestión del Riesgo.	122

INTRODUCCIÓN

En el siguiente documento se presenta el resumen ejecutivo del informe de la fase de aprestamiento de la cuenta del río Bogotá de acuerdo con el Contrato 1412 de 2014, suscrito entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR- y el Consorcio HUITACA, que tiene por objeto: Ajustar (actualizar) el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá (código 2120), en el marco del proyecto: “incorporación del componente de gestión del riesgo como determinante ambiental del ordenamiento territorial en los procesos de formulación y/o actualización de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas afectadas por el fenómeno de La Niña 2010-2011”.

El resumen ejecutivo de esta fase se encuentra estructurado de la siguiente forma:

El apartado **1. Caracterización de actores**, contiene la descripción metodológica y el resultado resumen de la caracterización de actores de la cuenca.

El apartado **2. Estrategia de participación**, se describe la estrategia de participación y su aplicación en la fase de aprestamiento.

El apartado **3. Recopilación y análisis de la información**, donde se realiza una descripción resumida de los principales hallazgos de revisión de información secundaria de los diferentes componentes del POMCA, enfocándose en las fuentes consultadas, vacíos encontrados y propuestas de solución.

El apartado **4. Análisis situacional inicial**, se muestra un resultado del análisis situacional inicial de potencialidades, problemáticas y conflictos de la cuenca, desarrollado con los actores y el conocimiento ampliado de los expertos; se incluye además el análisis situacional particular de la gestión del riesgo.

Es de aclarar que el Plan de trabajo, aprobada el 9 de septiembre de 2015, así como el plan de choque entregado el 16 de marzo de 2016 y el Plan operativo detallado no se encuentran dentro de este documento ya que estos productos son resultados de tipo administrativo; sin embargo, esta información puede ser consultada en el informe de la fase.

1 IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ACTORES

1.1 OBJETIVOS

Objetivo General

Identificar, caracterizar y priorizar actores clave de la cuenca hidrográfica del río Bogotá con quienes se desarrollará un proceso participativo y de relacionamiento que permita la formulación participativa del Plan.

Objetivos Específicos

- Identificar los actores que pueden tener impacto en el desarrollo de la formulación y la ejecución del Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca.
- Realizar la caracterización de los actores con el fin de generar información básica para orientar las acciones de relacionamiento en función de sus intereses, influencia y posición hacia el proyecto.
- Priorizar los actores caracterizados, para determinar la relevancia que tendrán en el proceso de planificación de la cuenca.
- Elaborar las recomendaciones iniciales de herramientas de diálogo con actores según la tipología establecida.

1.2 METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ACTORES

Para el proceso de identificación, caracterización y priorización de actores de la cuenca del río Bogotá se adaptó la metodología de “Análisis de las partes interesadas” que recoge la propuesta de la Guía Técnica para la Formulación de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas del Ministerio e Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS- (2014). Respecto a las partes interesadas, estas son definidas como *“personas o entidades que tienen algo en juego como consecuencia de un proceso de planificación o un proyecto. Pueden ser organizaciones, grupos, departamentos gubernamentales u otras estructuras, redes o individuos”* (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO). Dicho método permite reconocer a los actores clave en el proceso, sus conocimientos, intereses, posiciones y las posibles alianzas con otros actores, de tal manera que los responsables políticos y los gestores de los proyectos, en este caso la Comisión Conjunta a través del equipo técnico formulador del Plan, puedan interactuar más efectivamente con los principales interesados y aumentar el apoyo a lo que constituirá el derrotero de manejo ambiental de la cuenca para los siguientes 10 años.

La metodología del Análisis de las Partes Interesadas fue complementada con la propuesta metodológica de la Guía de Identificación de Actores Clave (Comisión Nacional del Agua - CONAGUA-, 2007), la cual se toma como referente puesto que recoge los pasos con los que se da cumplimiento a los lineamientos establecidos por el MADS y los objetivos del proceso. En los subsiguientes numerales se describen los pasos y métodos aplicados para el desarrollo del proceso de identificación, caracterización, priorización y mapeo de actores dentro de la cuenca hidrográfica de río Bogotá.

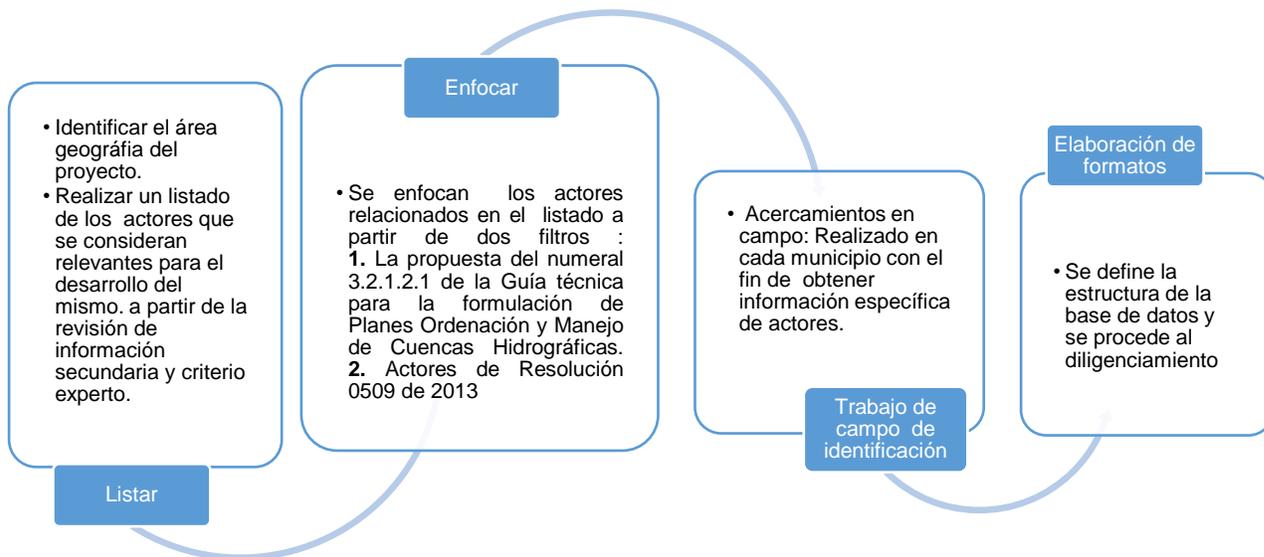
1.2.1 Metodología de Identificación de Actores

Dentro del proceso de identificación se determinó la existencia de los actores que, directa o indirectamente, pueden estar relacionados con el desarrollo del POMCA en sus diferentes fases. Para el análisis, se retomó el concepto de la Guía de Identificación de Actores Clave, en donde se menciona que un actor es *“todo individuo que se encuentra o forma parte de*

un grupo (...) que tenga relación directa o indirecta con el proyecto a ejecutar” (Comisión Nacional del Agua -CONAGUA-, 2007).

Con base en este concepto y con el fin de clarificar el proceso mediante el cual se realizó el ejercicio de identificación de actores, a continuación, se presentan los pasos definidos para ello los cuales, a su vez, han sido determinados en la Guía de POMCAS 2014.

Figura 1.1 Pasos para el proceso de identificación.



Fuente: Consorcio Huitaca.

1.2.1.1 Listar Actores

En este proceso se identificó en detalle el área geográfica del proyecto con el fin de realizar un listado de los actores que se consideraron relevantes para la actualización del POMCA conforme a su ubicación dentro del territorio.

1.2.1.2 Enfocar sobre Listado de Actores

Luego de obtener un listado general de todos los actores con potencial de convertirse en actores clave para la formulación del Plan, se procedió a enfocar a aquellos actores que fueron objeto de los trabajos de acercamiento en campo, de caracterización y posteriormente de una integración efectiva a los espacios y demás procesos participativos.

Para lograr este enfoque, se partió de la aplicación de dos filtros que permiten focalizar a los actores requeridos, a saber:

1. Guía técnica para la formulación de Planes Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (2014): En el numeral 3.2.1.2.1, donde se relacionan las preguntas orientadoras que se tendrán en cuenta durante el trabajo de focalización y que posteriormente serán orientadoras de la caracterización:
 - ¿Están siendo o podrían verse afectados por los problemas ambientales actuales y potenciales de la cuenca?;
 - ¿Podrían ser afectados por la propuesta de solución (proyectos, programas) que plantee el POMCA?;



- No están siendo directamente afectados o no se van a ver afectados, pero ¿podrían tener un interés en la propuesta?;
 - ¿Poseen información, experiencia o recursos necesarios para formular e implementar el plan de ordenación de la cuenca?;
 - ¿Son necesarios para la aprobación y adopción del plan?;
 - ¿Son necesarios para la implementación de la zonificación y los proyectos?;
 - ¿Consideran que tienen derecho a estar involucrados?
2. Resolución 0509 de 2013: Dicha resolución define los lineamientos para la conformación de los Consejos de Cuenca y su participación en las fases del POMCA. En el artículo segundo se enumeran los tipos de actores que deben conformar el Consejo de Cuenca, los cuales focalizan potenciales interesados tanto para conformar el consejo como para hacer parte del proceso en general conforme las características generales de este tipo de actores:
- Comunidades negras asentadas en la cuenca hidrográfica que hayan venido ocupando tierras baldías en zonas rurales ribereñas de acuerdo con sus prácticas tradicionales de producción y hayan conformado un consejo comunitario de conformidad con lo dispuesto en la Ley 70 de 1993
 - Comunidades indígenas tradicionalmente asentadas en la cuenca
 - Organizaciones que asocien o agremien campesinos
 - Organizaciones que asocien o agremien sectores productivos
 - Personas prestadoras de servicios de acueducto y alcantarillado
 - Organizaciones no gubernamentales cuyo objeto exclusivo sea la protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables
 - Las juntas de acción comunal
 - Instituciones de educación superior
 - Municipios con jurisdicción en la cuenca
 - Departamentos con jurisdicción en la cuenca
 - Los demás, que resulten del análisis de actores

1.2.1.3 Trabajo de Campo de Identificación y Caracterización

Respecto al proceso de identificación de actores, el trabajo de campo se centró en la recolección de información primaria mediante la cual se pueden complementar los listados o bases de datos obtenidos mediante la consulta de fuentes de información secundaria. Para este ejercicio, se aplicó un instrumento de recolección de información y guía de diálogo en un ejercicio de interacción directa a manera de entrevista semiestructurada. Este diálogo se centró inicialmente en los actores institucionales como principales portadores de información a nivel municipal.

1.2.1.4 Elaborar Formatos para Sistematización del Proceso

La información recolectada mediante la consulta de fuentes primarias y secundarias fue sistematizada en el formato denominado Base de Datos, dentro del cual se registrarán los datos de información básica de cada actor, tales como nombre, cargo, teléfono de contacto, dirección y correo electrónico, así como ámbito de influencia y tipología, conceptos que

serán desarrollados en el apartado de caracterización de actores. En la **Figura 1.2** se presenta el modelo de formato utilizado para la sistematización de la información respecto a la identificación de actores.

Figura 1.2. Formato Base de Datos.

 			BASE DE DATOS MUNICIPIO VIOTÁ CUENCA BAJA RÍO BOGOTÁ					
Número	Actor (Entidad)	Representante	Cargo	Dirección	Teléfono	Correo electrónico	Ámbito de influencia	Tipología

Fuente: Consorcio Huitaca.

1.2.2 Metodología de Identificación de Actores Relacionados con la Gestión del Riesgo

Sobre la base de que para el cumplimiento de la incorporación de la gestión del riesgo en el POMCA, es fundamental la búsqueda de sinergias entre los organismos públicos de los diferentes ámbitos de actuación (internacional, nacional, regional, municipal y distrital), las entidades privadas con y sin ánimo de lucro, así como de las organizaciones sociales y comunitarias que tienen injerencia en la cuenca, la elaboración del listado inicial de identificación de actores sociales relacionados con la gestión del riesgo se realizará a partir del esquema planteado en el Ley 1523 de 2012 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres¹:

¹ Ley 1523 de 2012. Por el cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo y se establece el sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres. Disponible en: <http://www.ifrc.org/docs/idrl/1057ES.pdf>

Figura 1.3. Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.



Fuente: Unidad Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (UNGRD).

Con base en este esquema, se listaron los miembros de cada una de estas entidades públicas, para su correspondiente caracterización.

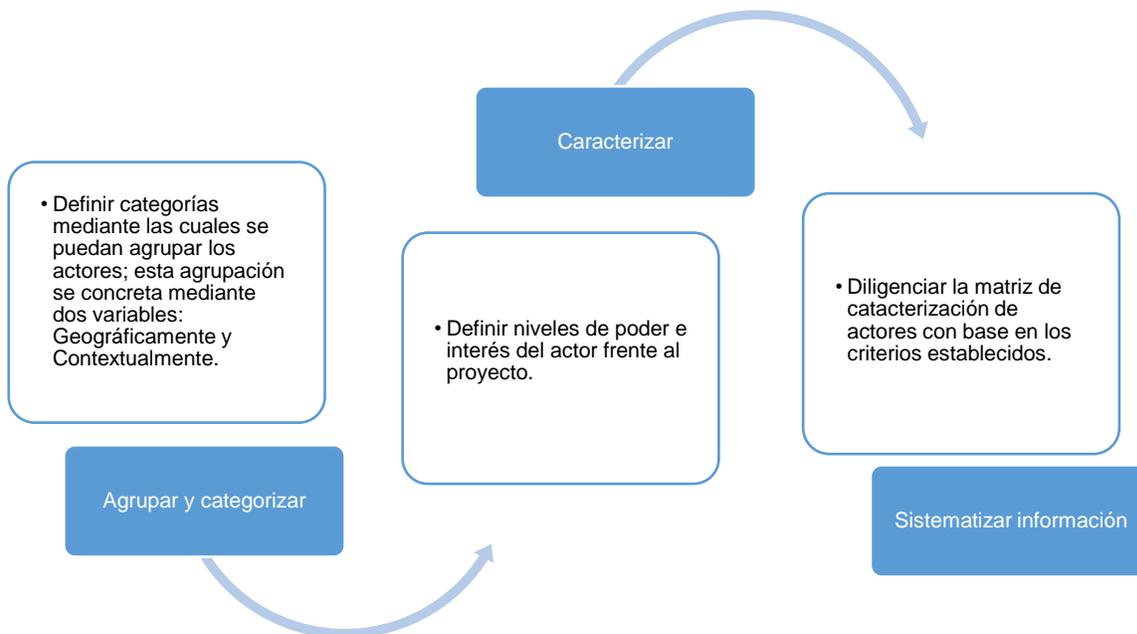
1.2.3 Metodología de Caracterización de Actores

Teniendo en cuenta la multiplicidad de actores que se pueden encontrar al interior de la cuenca, y tomando como base el enfoque definido en la Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas –POMCAS- (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014) se hizo necesario adaptar y aplicar una metodología que permitió caracterizar a los actores identificados con el fin de determinar cuáles de ellos serían objeto del desarrollo de estrategias de participación específicas.

En este sentido, y con el fin de ajustar la metodología a la realidad de los actores identificados al interior de la cuenca, se plantearon una serie de pasos, actividades y productos utilizados para llevar a cabo el proceso de caracterización de los actores.

En la **Figura 1.4** se presenta el conjunto de pasos aplicados para realizar el proceso de caracterización de un actor.

Figura 1.4. Pasos para el proceso de caracterización.



Fuente: Consorcio Huitaca.

1.2.3.1 Agrupar y Categorizar

Este proceso consiste en definir categorías que permitan congregar el universo de actores identificados bajo características compartidas. Al respecto, la Guía de POMCAS (2014) menciona que éste *“es un ejercicio necesario para determinar el ámbito de actuación de los actores ya sea geográficamente (local, municipal, regional, departamental, nacional) o contextualmente (comunitarios, gubernamentales, del sector productivo, prestadores de servicios)”*. Con base en esta definición, para el proceso de caracterización se establecieron dos variables: ámbito de influencia y tipología del actor (esta última se basada en el concepto *contextual*).

Para efectos del ejercicio de caracterización en este proceso se definieron los criterios de agrupación así:

◆ Ámbito de influencia

Corresponde al escenario territorial dentro del cual funge el actor, en el cual, el grupo que representa desarrolla sus actividades sociales, económicas, empresariales, corporativas o institucionales. Se definieron cinco categorías para agrupar a los actores:

- **Internacional:** Estarán en este grupo aquellos actores cuyo ámbito de actuación no está circunscrito exclusivamente al país, sino que al contrario tiene acciones y desarrolla actividades en varios países.
- **Nacional:** Hace referencia a aquellos actores cuya jurisdicción trasciende los límites regionales o el departamental y que sus funciones están enmarcadas en la administración o gestión a nivel nacional.
- **Regional:** Tiene relación con un área geográfica que supera el ámbito local y que alcanza a varios municipios, o el nivel departamental.

- **Municipal:** El ámbito municipal está enmarcado en la división territorial reconocida por la Ley 136 de 1994.
- **Local:** El ámbito local está fundamentado en la subdivisión territorial de los municipios, dentro de la cual se encuentran las veredas, los corregimientos y las inspecciones.

◆ Tipología del actor

La tipología de los actores de la cuenca fue determinada por las similitudes o vínculos estructurales entre ellos, con el fin de permitir clasificarlos y caracterizarlos. En ese sentido se definieron cinco tipologías, tomando como base el *rol* que cada uno de ellos desempeña dentro de la dinámica social de la cuenca. Las tipologías definidas para en análisis son:

- **Gubernamental:** A esta categoría pertenecen las entidades que cumplen funciones de gobierno, administración o planeación del territorio que le han sido dadas desde las normas con entidades que ejercen labores propias estatales.
- **Sociedad Civil:** Etendida como el conjunto de asociaciones voluntarias que no son parte del Estado y sin embargo ejercen alguna forma de poder social (PNUD, 2003). Para efectos de la caracterización de actores se tomó como base esta definición, sin embargo, se excluyen de esta las organizaciones del ámbito comunitario, las cuales tendrán su propia tipología.
- **Organizaciones Comunitarias:** Se pretende con esta agrupación hacer visibles de manera particular a aquellas organizaciones de base que representan intereses comunitarios al interior de las veredas o municipios, se ubicaron y caracterizaron dentro de esta tipología las veedurías ciudadanas, las Juntas de Acción Comunal (JAC's) veredales y las Asociaciones de Juntas de Acción Comunal (ASOJUNTAS) municipales.
- **Privados:** Teniendo en cuenta que dentro de esta categoría se puede identificar un universo variado de actores, es necesario plantear una serie de sub-categorías que permitan agrupar a los mismos con base en el tipo de actividad que desarrollen. Estas sub-categorías están basadas en los tres principales sectores de la economía, tal como se describe a continuación:
 - **Sector primario o agropecuario:** Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Para efectos de la caracterización de actores identificados en esta sub-categoría, se han establecido tres (3) grupos: Gran productor, Mediano productor y Pequeño productor.
 - **Sector secundario o industrial:** Comprende todas las actividades económicas relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías. Para efectos de la caracterización de actores en esta sub-categoría, se han establecido cuatro grupos: Artesanal, Industrial, Construcción o adecuación de infraestructura y minero-energético.
 - **Sector terciario o de servicios:** Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía tales como comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación entre otros.

- **Mixto:** Dentro de esta categoría se incluyen aquellas empresas que recurren al mercado o sector privado para la asignación de recursos, pero en las cuales el Estado interviene para regular su funcionamiento.

1.2.3.2 Caracterizar el Actor

Una vez definidas las categorías en las que se agruparon a los actores, el siguiente paso consistió en la identificación de características que permitieron definir sus atributos particulares orientados y enfocados en su relación directa o potencial con el POMCA.

Par definir las características de los actores en relación al *plan*, se establecieron dos variables globales: Poder e Interés. Estas variables, a su vez, integran condiciones de influencia, autoridad, motivación y participación, las cuales sirvieron para determinar las condiciones generales de cada actor o condiciones compartidas entre actores, en cuanto fue posible con la información recopilada de fuentes primarias y secundarias durante la fase de aprestamiento y con la salvedad que este trabajo deberá seguirse haciendo de manera continua.

Para efectos de las variables de poder e interés, se adaptó la propuesta de análisis contenida en la publicación Procesos y Mecanismos de Concertación Mapeo de Actores del proyecto Gestión de Recursos Naturales y Cambio Climático de la Cooperación Suiza en Bolivia, implementado por HELVETAS Swiss Intercooperation (del Castillo, 2014) y según la cual los actores pueden ser caracterizados según condiciones de legitimidad del actor relacionada con la credibilidad de que gozan frente a otros actores, la posibilidad de movilizar recursos para el cumplimiento de sus objetivos, la capacidad de representación y canalización de intereses y requerimientos sociales; el interés que tiene el actor de participar de las iniciativas del proyecto, los beneficios o perjuicios que puede obtener de ello, la compatibilidad entre los objetivos del actor y los objetivos del proyecto y que en consecuencia determinarían su relevancia.

Para la profundización de las variables mencionadas se propuso una serie de preguntas orientadoras que permitieron llegar a niveles de detalle de cada actor o grupo de actores que compartan similitudes (ver **Tabla 1.1.**).

Tabla 1.1. Preguntas orientadoras para la caracterización de actores.

VARIABLE DEFINIDA	CRITERIOS QUE LA COMPONEN Y PREGUNTA ORIENTADORA
Poder	Influencia: ¿Qué capacidad tiene el actor de movilizar recursos sociales o económicos a favor o en contra del proyecto? Considerando la naturaleza de la organización o de su posición en relación con los otros actores.
	Autoridad: ¿Qué capacidad que tiene el actor para tomar decisiones sobre el curso del proyecto o para modificar los objetivos trazados para el mismo, de acuerdo con sus mandatos, recursos y competencias?
Interés	Motivación: ¿Cuáles son los intereses manifiestos del actor en relación al proyecto que lo impulsan a participar a favor o en contra del proyecto?
	Participación: ¿Qué tan activa es o tiene potencial de ser la intervención del actor en el proyecto y cómo se ha materializado o podría materializarse?

Fuente: Consorcio Huitaca.



1.2.3.3 Sistematización de Información en Matrices

Como salida de los procedimientos implementados en la caracterización, se diseñó y diligenció un instrumento a manera de matriz, el cual permitió consignar la información de la caracterización de cada actor y que además sirvió como instrumento de consulta, análisis y posterior actualización de información.

Para tales fines se propuso una matriz que recogió la información a nivel municipal y que se manejó de manera unificada para los diferentes procesos de ordenación que se adelantan en jurisdicción de la CAR, especialmente estos procesos que comparten municipios y en los cuales el análisis, valoración y estrategias deberán ser comunes para facilitar la comprensión del proceso y el diálogo con los actores. En la **Figura 1.5.** se presenta el modelo de formato utilizado para la caracterización de actores.

Figura 1.5. Modelo de matriz de caracterización.

ACTUALIZACIÓN POMCA RÍO BOGOTÁ Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN CUENCA BAJA - MUNICIPIO DE AGUA DE DIOS																			
Número	Actor (Entidad)	Representante	Cargo	CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ACTOR			PODER		INTERÉS		Observaciones/ Recomendaciones	Fuentes de Información	PODER		INTERÉS		VALORES PROMEDIO		Relevancia
				Descripción	Ámbito de influencia	Tipología	Influencia	Autoridad	Motivación	Participación			Nivel de Influencia	Nivel de Autoridad	Motivación	Grado de Participación	Poder	Interés	
	Identificación del grupo, entidad o individuo	¿Quién puede representar los intereses del actor en la tabla en su nombre?		¿Qué tipo de organización es de acuerdo a sus fines, competencias, leyes o actividad?			¿Qué capacidad tiene el actor de monitorizar recursos sociales y económicos a favor o en contra del proyecto? Considerando la naturaleza de la organización o de su posición en relación con los otros actores.	¿Qué capacidad que tiene el actor para tomar decisiones sobre el curso del proyecto - para modificar los objetivos trazados para el mismo, de acuerdo con sus mandatos, recursos y competencias?	¿Cuáles son los intereses manifestados del actor en relación al proyecto que lo impulsan a participar a favor o en contra del proyecto?	¿Qué tan activo es o tiene potencial de ser la intervención del actor en el proyecto o como se ha materializado o podrá materializarse?									

Fuente: Consorcio Huitaca.

1.2.4 Metodología para la Caracterización de Actores Relacionados con la Gestión del Riesgo

Con el fin de caracterizar a las “partes interesadas” en gestión del riesgo, los actores se agruparon según el rol desempeñado así:

- **Actores gestores del riesgo:** Son aquellos actores que directamente o indirectamente están relacionados con alguno de los tres procesos de la gestión del riesgo (conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres).
- **Actores generadores del riesgo:** Son aquellos actores que por sus actividades económicas, sociales, culturales o políticas provocan diferentes grados de impacto en la ocurrencia de eventos amenazantes (en el caso particular de este trabajo) específicamente los señalados en la Guía para la formulación de POMCAS (Min. Ambiente, 2014, p. 24) a saber: movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales e incendios forestales.
- **Actores receptores del riesgo:** Son aquellos actores que pueden verse afectados de diferente manera, por las amenazas físicas, el grado de exposición a ellas y las vulnerabilidades particulares de la sociedad en la que viven.

Con respecto a estos tres tipos de actores, es necesario aclarar que un actor puede desempeñar diferentes roles simultáneamente, es decir, que por ejemplo algunas de sus actividades pueden generar determinados tipos de riesgo, mientras que otras pueden estar contribuyendo a la reducción de otro tipo de riesgo, o puede ser parte de los procesos de gestión que tiendan a reducir los riesgos. De tal forma que, para poder ubicar su rol principal como generador, receptor o gestor de riesgo se planteó una ponderación de estos roles, calificándolos entre 1 y 10, siendo 1 el grado más bajo de calificación en cada rol y 10 el grado más alto de calificación en dichos roles.



Con el fin de realizar la caracterización, se elaboró una matriz cuyos aspectos analizados y las definiciones correspondientes se presentan en la siguiente **Tabla 1.2**:

Tabla 1.2. Descripción de los ítems de la matriz de caracterización de actores relacionados con la gestión del riesgo.

ASPECTOS ANALIZADOS Y DEFINICIONES	
ID	Número de identificación de cada actor
ACTOR	Nombre de las instituciones, organizaciones, grupos o personas que tienen injerencia en la Cuenca
DESCRIPCIÓN	Especificación de quién es y qué hace el actor social
OBJETIVOS	Explicación de cuál es su fin social, sus funciones y sus responsabilidades
ROL	<p>Es el papel que tiene cada actor, según la tipología definida así:</p> <p>A. Gestor del riesgo: Actores que directamente o indirectamente están relacionados con alguno de los tres procesos de la gestión del riesgo (conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres).</p> <p>B. Generador de riesgo: Actores que por sus actividades económicas, sociales, culturales o políticas provocan diferentes grados de impacto en la ocurrencia de eventos amenazantes.</p> <p>C. Receptor del riesgo: Actores que pueden verse afectados de diferente manera, por las amenazas físicas, el grado de exposición a ellas y las vulnerabilidades particulares de la sociedad en la que viven.</p>
PARTICIPACIÓN EN LA INCORPORACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL POMCA	<p>Descripción de la participación que cada actor puede tener en la incorporación de la Gestión del Riesgo en el POMCA</p> <p>1) A. Conocimiento del riesgo. Proceso de la gestión del riesgo está compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor conciencia del mismo que alimenta los procesos de reducción del riesgo y de manejo de desastre (Ley 1523 de 2012 artículo 4, numeral 7).</p> <p>B. Reducción del riesgo: Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales. (Ley 1523 de 2012 artículo 4, numeral 21)</p> <p>C. Manejo de desastres Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación posdesastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entiéndase: rehabilitación y recuperación. (Ley 1523 de 2012 artículo 4, numeral 15)</p> <p>2) FINANCIAMIENTO</p> <p>3) AMBAS</p>
DEFINICIONES TIPOS DE AMENAZAS	<p>Los eventos amenazantes a evaluar en el POMCA son:</p> <p>A. Movimientos en masa: también conocidos como deslizamientos o procesos de remoción en masa, son movimientos del terreno en zonas de ladera, los cuales pueden variar según el tipo de materiales que involucren, las áreas de influencia, su velocidad de desplazamiento y sus efectos sobre la población, la infraestructura o el ambiente. Para su identificación inicial se requiere de la búsqueda de información en bases de datos y estudios sobre eventos ocurridos con anterioridad, que permitan identificar su ubicación dentro de la cuenca y en lo posible sus características, causas, efectos causados y recurrencia.</p> <p>B. Avenidas Torrenciales: son movimientos de masas de agua, suelo y otros materiales que son arrastrados cuando se presentan crecientes súbitas y de alta</p>



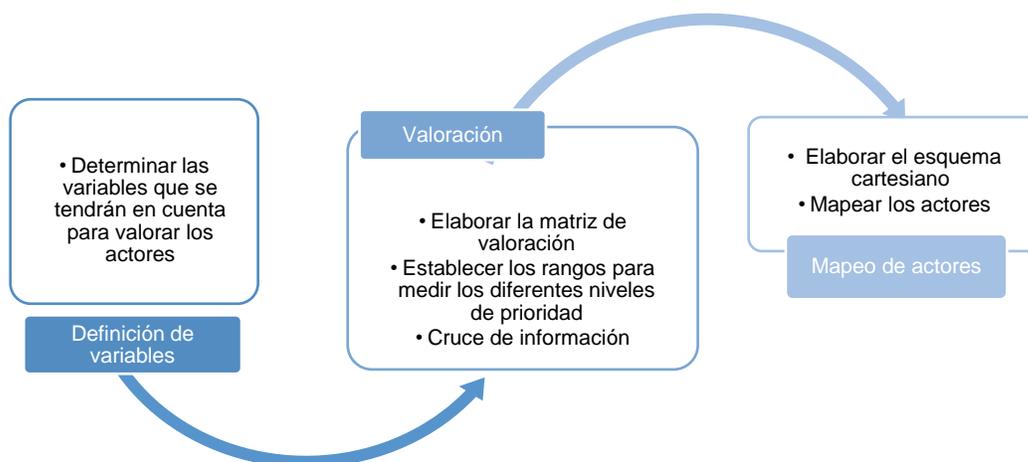
ASPECTOS ANALIZADOS Y DEFINICIONES	
	<p>energía en quebradas o ríos. Popularmente se les como avalanchas y tienen alto poder destructivo en sus áreas de influencia.</p> <p>C. Inundaciones: corresponde al anegamiento temporal de terrenos y pueden ser de tres tipos: fluviales o producidas por desbordamiento de ríos; pluviales, producidas por la caída directa de lluvia que no puede evacuarse de manera rápida (se presenta típicamente en terrenos de formas deprimidas o cóncavas y forman encharcamientos) y costeras o producidas por aumento de las mareas (estas no se presentan en la cuenca del río Bogotá). De acuerdo con la velocidad, las inundaciones pueden ser lentas o rápidas. Las rápidas son las que presentan mayor peligro por su alta energía.</p> <p>D. Incendios forestales: también se conocen como incendios de la cobertura vegetal. Suelen ocurrir en épocas de prolongadas sequías y muchos de ellos son de origen antrópico. La magnitud de estos incendios depende del tipo de cobertura, de las condiciones climáticas y de las características de acceso que permitan su extinción.</p>

Fuente: Consorcio Huitaca.

1.2.5 Metodología de Priorización y Mapeo de Actores

“Para definir el nivel de prioridad de los actores clave del POMCA, se establecerán variables que posibiliten la valoración de cada uno de ellos en función de los criterios con los que fueron caracterizados” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014). Basados en el requerimiento de la Guía se proponen los siguientes pasos para la realización de la priorización y mapeo de los actores.

Figura 1.6. Proceso de Priorización y mapeo de actores.



Fuente: Consorcio Huitaca.

1.2.5.1 Definición de Variables para la Valoración

Una vez realizado el proceso de caracterización de cada actor, el siguiente paso fue determinar que relevancia tiene cada uno de ellos dentro del desarrollo del proyecto. Dicha relevancia fue determinada mediante variables de Poder e Interés. En la **Tabla 1.3** se presenta la definición de las variables definidas.

Tabla 1.3 .Definición de variables para la valoración de actores.

VARIABLE	DEFINICIÓN	ELEMENTOS DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN
PODER	Se mide en el nivel de influencia y de autoridad que tiene el actor frente al proyecto.	INFLUENCIA	Capacidad del actor de movilizar recursos sociales o económicos a favor o en contra del proyecto, derivada de la naturaleza de la organización o de su posición en relación con los otros actores.
		AUTORIDAD	Capacidad que tiene el interesado para tomar decisiones sobre el curso del proyecto o para modificar los objetivos trazados para el mismo, de acuerdo con sus mandatos, recursos y competencias.
INTERÉS	Se mide con base en el nivel de motivación y en el grado de participación en el proyecto.	MOTIVACIÓN	Corresponde al interés en que se desarrolle el proyecto, aumentando o disminuyendo con ello el impulso necesario para que se materialice la actividad o acción o bien para que se deje de hacer.
		PARTICIPACIÓN	Identifica el nivel de intervención activa en el proyecto

Fuente: Consorcio Huitaca.

1.2.5.2 Valorar los Actores

Una vez definidas las categorías para la valoración, se procedió a generar la matriz de valoración de actores, la cual, para este ejercicio, se desarrolló en dos pasos: el primero fue elaborar el formato mediante el cual se sistematizó la información (matriz de valoración); El segundo paso fue establecer las calificaciones que se asignaron para cada uno de los actores y así determinar por rangos sus niveles de relevancia.

Las calificaciones dadas a los elementos influencia y autoridad (que componen la variable poder) así como a los elementos motivación y grado de participación (que componen la variable interés), se plantearon en un intervalo de 1 a 10, siendo 1 un nivel más bajo y 10 el nivel más alto. La calificación final de Poder se determinó como el promedio de lo asignado al nivel de influencia y al nivel de autoridad y la calificación final de Interés corresponde al promedio del nivel de motivación y del grado de participación.

Para realizar la valoración de los actores se determinó que las calificaciones obtenidas en las variables Poder e Interés serán agrupadas en cuatro categorías, las cuales reflejan la relevancia que tendrá cada uno de los actores dentro de la priorización y posterior mapeo (ver **Tabla 1.4**).

Tabla 1.4. Matriz de evaluación.

INTERES/PODER	CALIFICACIÓN PROMEDIO	RELEVANCIA	CONVENCIÓN EN LA MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN
	1 a 2	Baja	
	3 a 5	Media	
	6 a 8	Alta	
	9 a 10	Muy Alta	

Fuente: Consorcio Huitaca.

La escala de valoración amplia (1 a10) permite que los puntos que se representan posteriormente en el mapeo de actores, queden distribuidos y no se concentren, de tal manera que es posible diferenciar aquellos actores que estando en un mismo cuadrante tienen mayor relevancia que otros.

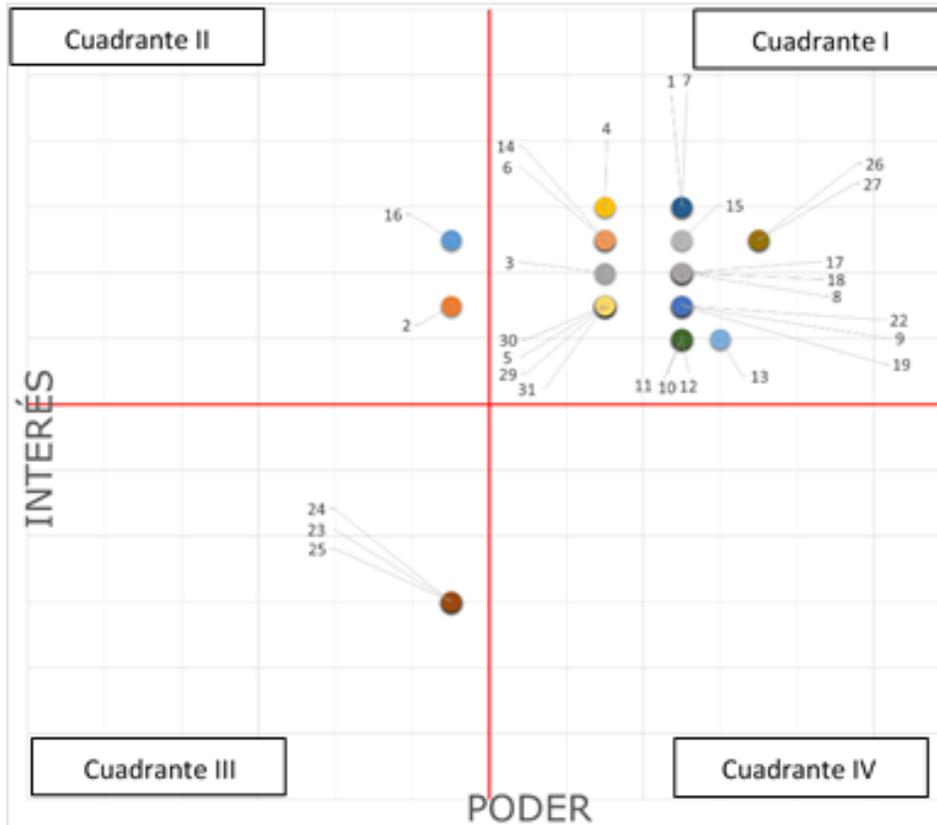
1.2.5.3 Mapeo de Actores

El mapeo se define como la representación gráfica del proceso de priorización, ubicando espacialmente a cada uno de los actores dentro del mapa de actores. Este proceso se desarrolló utilizando el método propuesto por la Guía Técnica de POMCAS (2014) del plano cartesiano (CONDESAN/RUMBOL., 2014). Producto de los resultados de la matriz, se presenta la ubicación en el plano cartesiano de cada uno de los actores. El mapa está dividido en cuatro cuadrantes:

- Cuadrante I: actores con alto poder y alto interés (Ambas variables con puntajes superiores a 6).
- Cuadrante II: actores con alto poder (promedio superior a 6) pero bajo interés (promedio de interés inferior a 5).
- Cuadrante III: actores con bajo poder y bajo interés (ambas variables con puntajes inferiores a 5).
- Cuadrante IV: actores con alto interés (promedio superior a 6) pero bajo poder (promedio inferior a 5).

En la **Figura 1.7** se presenta el modelo utilizado para el proceso de mapeo de actores.

Figura 1.7. Plano cartesiano Usado Para Mapeo de Actores.



Fuente: Consorcio Huitaca.

Cada cuadrante cuenta con unas características específicas de las cuales dependen las diferentes estrategias de gestión definidas, tal como se evidencia en la **Tabla 1.5**:

Tabla 1.5. Criterios de análisis por cuadrante.

DESCRIPCION	ESTRATEGÍAS DE GESTIÓN
Cuadrante I, ACTORES RELEVANTES: Son actores sociales que tienen Alto Poder y Alto Interés en el Proyecto, es decir son estratégicos.	“Gestionar de cerca” con el fin de obtener resultados favorables al Proyecto.
Cuadrante II, ACTORES POTENCIALES: Los actores aquí ubicados tienen Alto Poder, pero Bajo Interés en el Proyecto. Dado que es un actor con alto poder, si se aumenta su interés eventualmente puede desempeñar un papel más significativo en el proyecto.	“Promover vínculos” con el fin de que su interés se incremente y puedan ejercer acciones favorables al proyecto.
En el Cuadrante III, ACTORES INDIFERENTES: Se ubican en este cuadrante aquellos actores que tienen poder e interés relativamente bajos con respecto a los otros actores analizados.	“Observar periódicamente para evaluar si en un momento dado pueden llegar a participar de manera significativa en el proyecto.
En el Cuadrante IV, ACTORES LATENTES: Estos actores tienen Bajo Poder, pero Alto Interés en el Proyecto; debido a que su interés es alto, con un buen nivel de información relevante, pueden ejercer papeles de mayor trascendencia en el proyecto.	“Mantener Informados” La información pertinente y de fondo respecto al proyecto es necesaria para mejorar su capacidad de apoyo.

Fuente: Adaptado de (Project Management Institute, Inc., 2008) y (Comisión Nacional del Agua -CONAGUA-, 2007).

1.3 RESULTADOS DEL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ACTORES

Dentro de este apartado se presentan los resultados obtenidos en las etapas de identificación, caracterización y priorización de actores para la cuenca del río Bogotá gracias a la aplicación de los conceptos definidos dentro de la metodología. Es importante resaltar que aquí, se relacionan los datos obtenidos a manera de resumen; el detalle de los resultados obtenidos en cada una de las etapas podrá ser consultado en el **Volumen II**.

1.3.1 Resultados del Proceso de Identificación

1.3.1.1 Acercamientos en Campo

Con el fin de ampliar la información secundaria obtenida, y teniendo en cuenta la importancia de identificar actores sin información, se realizaron acercamientos en los municipios que hacen parte de la cuenca, los cuales permitieron acceder a información que sirvió como insumo para complementar la base de datos y facilitó el proceso de identificación. Dichos acercamientos se realizaron, inicialmente, con las autoridades municipales, a quienes se solicitaron listados de Juntas de Acción Comunal, listados de acueductos veredales, listados de asociaciones o agremiaciones campesinas y demás actores que se consideraron relevantes para la actualización del POMCA. En la **Tabla 1.6** se presenta la relación de las fechas en las que se realizaron los acercamientos a los municipios en el año 2015.

Tabla 1.6. Relación de acercamientos cuenca río Bogotá año 2015.

MUNICIPIO	FECHA
Sesquilé	21/08/2015
Guatavita	
Guasca	
Chocontá	04/11/2015
Villapinzón	
Tocancipá	10/11/2015
Sopó	
Gachancipá	
Tocaima	12/11/2015
Viotá	
Funza	13/11/2015
Madrid	
Mosquera	
Zipaquirá	17/11/2015
San Antonio del Tequendama	18/11/2015
Tena	
El Colegio	
El Rosal	19/11/2015
Facatativá	
Subachoque	
Anolaima	
Quipile	



MUNICIPIO	FECHA
Cachipay	
Tenjo	20/11/2015
Tabio	
Girardot	23/11/2015
Ricaurte	
Agua de Dios	
Anapoima	26/11/2015
Apulo	
La Mesa	
Cota	03/12/2015
Cajicá	
Chía	
Nemocón	04/12/2015
Sibaté	12/12/2015
Granada	
Chipaque	28/12/2015

Fuente: Consorcio Huitaca.

En el año 2015 los acercamientos se acompañaban de comunicaciones personalizadas a los actores cuyo objetivo fue recoger información básica sobre identificación de otros representantes relevantes para el proceso. Para el año 2016 se realizaron acompañamientos de refuerzo, cuya finalidad fue retomar el contacto y actualizar los datos de los actores a nivel general. En la **Tabla 1.7** se presenta la relación de los acompañamientos realizados en el año 2016.

Tabla 1.7. Relación de acercamientos cuenca río Bogotá 2016.

CUENCA RÍO BOGOTÁ			
MUNICIPIO	FECHA	ACTOR	
Anapoima	07/03/2016 08/03/2016	Alcaldía Municipal	
Granada			
Viotá			
Soacha			
La Mesa			
Sopó	11/04/2016		
Cogua	07/03/2016		
Funza	08/03/2016		
Madrid	07/03/2016		
Suesca	08/03/2016		
Nemocón	07/03/2016		
Bogotá D.C	25/01/2016		Secretaría Distrital de Ambiente-SDA
			Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá
	26/01/2016	Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático - IDIGER	
19/01/2016			



CUENCA RÍO BOGOTÁ		
MUNICIPIO	FECHA	ACTOR
	12/01/2016	Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECD - Bogotá
	07/03/2016	Corporación vida del Río Fucha (CORVIF) Corporación autónoma regional de Cundinamarca (CAR) Asamblea Sur
	10/03/2016	Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECD - Bogotá
	11/03/2016	Instituto de Recreación y Deporte (IDRD)
	17/03/2016	Asociación nacional de empresas de Colombia

Fuente: Consorcio Huitaca.

Durante los acercamientos relacionados en las anteriores tablas, se realizaron presentaciones sobre las generalidades del POMCA con el ánimo de brindar información clara y facilitar el recuerdo del tema en los actores contactos. De los acercamientos se obtuvieron resultados tales como información para la actualización de la base de datos de actores, información actualizada de los gabinetes municipales conformados tras las elecciones e información secundaria de soporte para la construcción del producto de esta fase.

1.3.1.2 Base de Datos de Actores General de la Cuenca

El proceso de sistematización de la información obtenida se llevó a cabo en el formato de Base de Datos establecido para el proyecto. La base de datos se conformó a partir de la información secundaria, la información obtenida en los acercamientos, información proporcionada por las alcaldías municipales o por los actores en los municipios y posteriormente confirmada y complementada a través de llamadas telefónicas de confirmación de datos. Para el caso del Distrito Capital se utilizó adicionalmente el servicio de consulta de bases de datos empresariales de la Cámara de Comercio de Bogotá.

En la **Tabla 1.8** se presenta el número total de actores identificados en cada uno de los municipios de la cuenca, subdividida, a su vez, por tipologías.

Tabla 1.8. Actores identificados por cuenca.

CUENCA ALTA RÍO BOGOTÁ					
MIXTO	GUBERNAMENTAL	SOCIEDAD CIVIL	ORGANIZACIONES COMUNITARIAS	PRIVADOS	TOTAL
9	566	698	1087	967	3327

Fuente: Consorcio Huitaca.

La anterior tabla permite evidenciar el número de actores identificados en la cuenca del río Bogotá, distribuidos en tipologías, las cuales reflejan que el mayor número de actores está en la categoría de organizaciones comunitarias, fenómeno que se debe al número de juntas de acción comunal, juntas, asociaciones de acueductos veredales y otras organizaciones de base presentes al interior de la cuenca. Así mismo se encuentra el sector privado, que representa el desarrollo económico de los municipios de la cuenca.

1.3.2 Resultados del Proceso de Caracterización

Como se mencionó en el apartado metodológico, el proceso de caracterización consistió en identificar los atributos de cada actor en torno a los aportes que pueda llegar a realizar al proyecto. Dichos atributos fueron identificados con base en las características generales



del actor (descripción de su actividad, ámbito de influencia y tipología) así como el poder e interés de cada uno con base en su influencia, autoridad, motivación y nivel de participación (real y potencial). Este ejercicio permitió reconocer de manera detallada el potencial de cada actor en relación con las temáticas del POMCA, insumo que a su vez permitió otorgar a cada actor la calificación con la que posteriormente será ubicado en los mapas de actores.

En la **Tabla 1.9** se presenta la descripción de cada uno de los ítems definidos dentro de la matriz de caracterización:

Tabla 1.9. Descripción de los ítems de la matriz de caracterización de actores.

ASPECTOS ANALIZADOS EN LA CARACTERIZACIÓN Y DEFINICIONES			
Número	Número consecutivo asignado a cada actor.		
Actor (Entidad)	Nombre de las instituciones, organizaciones, grupos o personas identificados en la cuenca.		
Representante	Nombre de quien representa la institución, organización o grupo de personas.		
Cargo	Cargo de quien representa la institución, organización o grupo de personas.		
Características Generales del Actor	Descripción	Corresponde a la descripción general de la actividad institucional, empresarial, corporativa, social o misional, es decir, al objeto social que constituye la misión del actor.	
	Ámbito de influencia	Corresponde al escenario territorial dentro del cual funge el actor, en el cual desarrolla sus actividades sociales, económicas, empresariales, corporativas o institucionales.	
	Tipología	Clasificación de los actores con base en sus objetivos	
Poder	Se mide en el nivel de influencia y de autoridad que tiene el actor frente al proyecto.	Influencia: Capacidad del actor de movilizar recursos sociales o económicos a favor o en contra del proyecto, derivada de la naturaleza de la organización o de su posición en relación con los otros actores.	¿Qué capacidad tiene el actor de movilizar recursos sociales o económicos a favor o en contra del proyecto? Considerando la naturaleza de la organización o de su posición en relación con los otros actores.
		Autoridad: Capacidad que tiene el interesado para tomar decisiones sobre el curso del proyecto o para modificar los objetivos trazados para el mismo, de acuerdo con sus mandatos, recursos y competencias.	¿Qué capacidad que tiene el actor para tomar decisiones sobre el curso del proyecto o para modificar los objetivos trazados para el mismo, de acuerdo con sus mandatos, recursos y competencias?
Interés	Se mide con base en el nivel de motivación y en el grado de participación en el proyecto.	Motivación: Corresponde al interés en que se desarrolle el proyecto, aumentando o disminuyendo con ello el impulso necesario para que se materialice la actividad o acción o bien para que se deje de hacer.	¿Cuáles son los intereses manifiestos del actor en relación al proyecto que lo impulsan a participar a favor o en contra del proyecto?



ASPECTOS ANALIZADOS EN LA CARACTERIZACIÓN Y DEFINICIONES			
		Participación: Identifica el nivel de intervención activa en el proyecto.	¿Qué tan activa es o tiene potencial de ser la intervención del actor en el proyecto y cómo se ha materializado o podría materializarse?
Observaciones / Recomendaciones	Si se considera necesario, se deberán hacer recomendaciones particulares para el relacionamiento con cada actor.		
Fuentes de información	Indicar la fuente mediante la cual se obtiene la información acerca del actor.		

Fuente: Consorcio Huitaca.

La aplicación de los conceptos definidos en la tabla anterior permitió realizar un filtro de los actores identificados, esto con el fin de registrar en la matriz de caracterización la información de aquellos actores que se consideran relevantes para el proceso. Así, de los 3327 actores identificados inicialmente, se caracterizó un total de 2826 tal como se evidencia en la **Tabla 1.10.**:

Tabla 1.10. Total actores caracterizados cueca Río Bogotá.

CUENCA RÍO BOGOTÁ					
MIXTO	GUBERNAMENTAL	SOCIEDAD CIVIL	ORGANIZACIONES COMUNITARIAS	PRIVADOS	TOTAL
5	553	564	780	914	2816

Fuente: Consorcio Huitaca.

Para la identificación de actores se hicieron varios filtros con el grupo de trabajo técnico de manera que se centrara el proceso en los realmente relevantes y cuyos objetivos e intereses estuviesen enfocados hacia el proyecto y en consecuencia éste pudiera responder a sus demandas. Es importante resaltar que el número de actores no caracterizados se debe, principalmente, a la falta de información que se pudo obtener de ellos durante el proceso.

1.3.3 Resultados del Proceso de Priorización

Después de realizar el trabajo de caracterización, donde se establecieron las características más relevantes y la pertinencia de los actores identificados en relación a los objetivos del proyecto, se pasó al proceso de priorización donde se identificaron los diferentes niveles de prioridad en la formulación del plan. Es importante resaltar que, durante el desarrollo del proceso de diagnóstico y las demás fases del proyecto, los intereses y posición de algunos actores puede cambiar, por lo que se insiste es necesaria la permanente actualización de la información de caracterización y valoración.

1.3.3.1 Valoración y Priorización de Actores General de la Cuenca

Para la valoración se aplicaron los criterios contenidos en la matriz de caracterización de actores, los cuales se fundamentan en los resultados promedio obtenidos de las variables Poder e Interés, esto con el fin de establecer su relevancia en el proceso. Al promediar las calificaciones dadas en las variables de valoración se obtuvo un promedio que permitió ubicar a cada actor en la matriz de cruce donde se obtiene como resultado la categoría (Bajo-Medio-Alto-Muy Alto) que define la prioridad que cada uno de los actores tendrá para

el desarrollo del proyecto. En la **Tabla 1.11** se presenta el resultado del número de actores caracterizados según su relevancia (calificación promedio).

Tabla 1.11. Identificación de actores según su relevancia.

RELEVANCIA DEL ACTOR	NO. ACTORES IDENTIFICADOS
Baja (1-2)	19
Media (3-5)	530
Alta (6-8)	2021
Muy alta (9-10)	79

Fuente: Consorcio Huitaca.

1.3.3.2 Mapeo de Actores

Ya que los actores mapeados corresponden con el número de actores caracterizados (2649 actores), su manejo en una única salida gráfica para visualizar los resultados fue improcedente. Por lo anterior el mapeo se realizó por municipio con el fin de facilitar la comprensión de cada mapa mediante un panorama directo a nivel municipal lo que, facilitará los análisis y la visión integral a nivel de cuenca.

Tabla 1.12. Actores por Cuadrante.

ACTORES POR CUADRANTE	
CUADRANTE 1	2005
CUADRANTE 2	443
CUADRANTE 3	66
CUADRANTE 4	302
TOTAL	2816

Fuente: Consorcio Huitaca.

Así, se elaboraron 54 mapas (46 de los municipios, 5 más que mapean los actores de Bogotá D.C. por tipología ya que el número supera los 400 y su lectura se dificultarían en una única salida gráfica, 1 de los actores nacionales, 1 de los actores regionales y 1 gestión del riesgo). Los mapas dan una visión gráfica de la valoración realizada y en consecuencia representan el nivel de prioridad de acuerdo a su ubicación en los cuadrantes (I,II,III,IV) que facilita el énfasis a tener en cuenta para el relacionamiento.

Los resultados de los mapas de actores permiten evidenciar la pertinencia del trabajo inicial realizado de enfocar actores, así la mayoría de actores han quedado ubicados en los cuadrantes I y II es importante mencionar para este análisis que se ve afectado el criterio de interés ya que se puede percibir una prevención generalizada de los actores hacia el proyecto al haberse dado un proceso de ordenación de esta cuenca anteriormente sin que según los actores se haya hecho partícipe de avances o implementación de acciones. El relacionamiento directo del proceso con la autoridad ambiental generó una resistencia importante debido a la imagen que tienen de ella y que describen de manera desfavorable.

1.4 ANÁLISIS DE ACTORES DE LA SENTENCIA DEL CONSEJO DE ESTADO SOBRE EL RÍO BOGOTÁ

1.4.1 Antecedentes Generales de la Sentencia del Consejo de Estado

Tomando en consideración los aspectos resolutivos que se plantean en el fallo emitido por el Consejo de Estado (28 de marzo de 2014), documento en el cual se sentencia a un número de actores que realizan actividades productivas dentro de la cuenca del río Bogotá y que impactan negativamente sobre el recurso hídrico, además de exhortar a otros actores específicos como instituciones públicas y autoridades a cumplir con un conjunto de responsabilidades que les fueron concedidas a partir del planteamiento del problema. Es importante considerar que para el desarrollo del POMCA dichos actores gozan de una relevancia preponderante por las condiciones a las cuales están sometidos en torno a la afectación del recurso hídrico dentro del espacio natural, es por ello que todas estas entidades deben coordinar funciones para así lograr acciones que permitan la recuperación del río Bogotá.

Dentro de los antecedentes que enmarcan la Sentencia se hace mención a las más de 9.000 hectáreas que se han perdido de páramo, sin contar el importante deterioro del recurso, incluso en el nacimiento de su cauce ubicado en el municipio de Villapinzón, siendo esta jurisdicción, además, un territorio de la cuenca que debe ser tomado con mucha atención por el impacto negativo que está ocasionando y el cual destaca en el fallo judicial mencionado anteriormente.

El trabajo conjunto entre las instituciones públicas, el sector productivo, las comunidades y el resto de actores que hacen vida dentro de la cuenca, es una de las premisas que se muestran vinculadas en el documento, el cual describe la necesidad de generar políticas públicas integrales que den paso a los procesos que darán lugar a la recuperación del río Bogotá. Sin embargo, debe considerarse también que generar una conciencia ambientalista requiere del compromiso de todos y cada uno de los ciudadanos que hacen vida dentro de la cuenca, demandando la necesidad de generar también una conciencia ambientalista fundamentada en el valor que debe darse a nuestros recursos naturales. (Estado)

“Ciertamente, la contaminación del río Bogotá es un problema que abarca un área extensa, afecta a un buen número de habitantes de Bogotá, Soacha y demás municipios de la cuenca en el Departamento de Cundinamarca, como también al río más importante del país, ya que la carga contaminante desemboca en el río Magdalena, y de allí en adelante incide de manera negativa sobre la población y los ecosistemas. Esta situación impone la necesidad de que todas las entidades que de una u otra forman intervienen en la protección y el saneamiento del río, coordinen sus funciones para lograr acciones concretas que permitan su recuperación”.
(Estado) (P.1139)

1.4.2 Acciones que Plantea la Sentencia del Consejo de Estado

Siendo la Sentencia del Consejo de Estado una herramienta que tiene como objetivo imponer asignaciones específicas a autoridades nacionales, regionales y locales, al igual que todos aquellos actores que desarrollan actividades dentro de la cuenca, busca garantizar la calidad de vida continua y sostenible de sus habitantes, ordenando que se disponga de los recursos necesarios y de la ejecución oportuna de las acciones que permitan la descontaminación del río Bogotá a través de una gerencia estratégica de la cuenca. (Estado)

“Existe una gran necesidad de avance definido y preciso de una gestión integral en el corto y mediano plazo, que contribuya a mejorar la calidad de vida de los Bogotanos y los habitantes de las cuencas alta, media y baja, para ello las partes involucradas en el tema, deben contribuir con recursos humanos, logísticos y financieros oportunos con el fin de garantizar una acción efectiva y eficaz”. (Estado) (P.1139).

1.4.3 Actores Sentenciados en el Fallo Judicial del Consejo de Estado

A lo largo del documento de identificación, caracterización y priorización, se presentan los actores que durante la fase de aprestamiento han sido identificados y los cuales se han caracterizado a partir de las actividades que desarrollan dentro del territorio y que impactan de forma directa o indirecta sobre el recurso hídrico. No obstante, se debe señalar que se ha prestado gran importancia a aquellos actores que, así como lo dicta el fallo del Consejo de Estado, se encuentran sentenciados por la afectación que han generado en el ecosistema, sin dejar de mencionar que los mismo son de orden nacional, regional, municipal y local. A continuación, se muestra un cuadro con los actores que se suscriben en el documento judicial, objeto de garantía para el saneamiento del río Bogotá. (Estado) (P.1240 a 1242)

“Existe una competencia interinstitucional múltiple: el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio de Minas y Energía, el Ministerio de Educación Nacional, entre otros, la Alcaldía Mayor de Bogotá – Secretaría Distrital de Salud, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado 1140 Expediente No. 25000-23-27-000-2001-0479-01 Acumulados Nos. 2000–0428, 2001-0122, 2001-0343 Actor: GUSTAVO MOYA ÁNGEL Y OTROS Acción Popular de Bogotá E.A.A.B., la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, y los municipios que se encuentran en la ronda del Río Bogotá, sobre los cuales recae la responsabilidad institucional del saneamiento de la cuenca, con superposición de funciones que dan lugar a conflictos, que se traducen en problemas de comunicación abierta y por lo tanto, requieren soluciones conjuntas”. (Estado) (P. 1139 a 1140).

Tabla 1.13 Listado de actores de la Sentencia por Ámbito de Actuación.

ACTOR	AMBITO
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS)	NACIONAL
Ministerio de Salud y Protección Social (Instituto Nacional de Salud)	
Ministerios sectoriales (Agricultura, Minas y Energía, Vivienda, etc.)	
Departamento Nacional de Planeación.	
Comisión Reguladora de Agua Potable	
Superintendencia de Servicios Públicos.	
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM	
Autoridades Ambientales (CAR, Corporinoquia, Corpoguavio, Cormacarena, Secretaría Distrital de Ambiente)	
Unidad de Parques Naturales (Chingaza y Sumapaz)	
Departamentos de Cundinamarca y Meta (Secretarías de Planeación, Salud y de Ambiente).	
Empresa de Servicios Públicos de Cundinamarca.	
EAAB-ESP (Concesionarios y Comprado res de agua)	
Universidades y centros de investigación.	

ACTOR	AMBITO
Medios de Comunicación.	LOCAL
Secretarías de Planeación, Salud y de Ambiente y comités de gestión del riesgo de los municipios de las cuencas Alta, Media y Baja de la RHCB.	
Distrito Capital (Secretarías de Planeación y de Ambiente).	
Empresas municipales de acueducto y alcantarillado.	
Empresas privadas de acueducto.	
Acueductos comunitarios y veredales.	
Hogares, agricultores, y ganaderos (vía sus gremios) , toma directa por industrias, industrias mineras, generadores eléctricos (EMGESA)	
Organizaciones comunitarias de usuarios.	
Defensa Civil y Cruz Roja.	

Fuente: Consorcio Huitaca.

1.4.4 Caracterización de Actores de la Sentencia

Siendo estos actores fundamentales para el desarrollo del POMCA del río Bogotá, dentro de los que se destacan instituciones públicas de carácter nacional, regional y municipal, sumándose también empresas privadas, agremiaciones y representantes de la comunidad organizadas entre otros, es menester destacar que todos los antes mencionados deben ser incorporados a los proceso que dicte el desarrollo del proyecto de manera que puedan integrarse a la iniciativa que se ha diseñado con el fin de generar la ordenación de la cuenca hidrográfica, espacio donde todos los actores que desarrollan actividades en la cuenca, podrán debatir, consensuar y generar productos que serán necesarios y prioridad dentro de la estructura de participación diseñada para la construcción del POMCA.

En la caracterización de actores que se realizó durante la fase de aprestamiento, se describió específicamente a cada uno de los actores identificados dentro de la cuenca, en donde aparte de conocer cuáles son sus funciones dentro del territorio, se logró determinar cuál es la influencia y el poder que tiene sobre la cuenca a partir de las funciones que desarrolla y cuál es su motivación e intención de participar en los procesos previstos dentro de la estructura de participación previo a la conformación del Consejo de Cuenca. Además de tener una descripción de cada uno de estos actores, se le dio una calificación que permitió ubicarlos dentro de un plano cartesiano a partir del interés y poder que tienen de influir en el plan de ordenación de la cuenca hidrográfica, en función de la relevancia que sobre cada uno de ellos reposa por la actividad que ejerce dentro del espacio territorial que abarca el recurso.

1.4.5 Análisis y Resultados de la Caracterización de Actores de la Sentencia

En función de la ubicación en donde se sitúan los actores de la Sentencia dentro del plano cartesiano, diseñado para medir el nivel de interés y de poder que tienen cada uno de ellos dentro de la cuenca, es importante destacar que todos se localizan en el cuadrante número uno (I), espacio que identifica a aquellos actores que tienen un alto nivel de poder y un alto nivel de interés en relación al desarrollo del POMCA de la cuenca del río Bogotá. No obstante, es importante destacar que no todos los actores tienen la misma calificación puesto que, a pesar de ubicarse en el mismo cuadrante, cada uno fue calificado a partir de la información primaria y secundaria obtenida en la fase de aprestamiento y considerando su impacto en el desarrollo del proyecto.

A pesar de la condición especial que posee cada uno de estos actores y con el fin de garantizar la participación de todas aquellas organizaciones, instituciones y comunidades que desarrollan actividades en la cuenca, la estructura de participación que fue diseñada para el desarrollo del Plan de Ordenación de la cuenca del río Bogotá, invitó a participar en todos los procesos del proyecto en igualdad de condiciones, abriendo espacios que permitieran la rápida integración de los actores.

1.5 RESULTADOS DEL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN, PRIORIZACIÓN Y MAPEO DE ACTORES RELACIONADOS CON LA GESTIÓN DEL RIESGO

A continuación, se presentan los resultados obtenidos dentro del proceso de identificación, caracterización y priorización de actores relacionados con la gestión del riesgo tomando como base la aplicación de los conceptos metodológicos definidos para el desarrollo de este ejercicio.

1.5.1 Resultados del Proceso de Identificación

Como resultado de la identificación de actores para la fase de aprestamiento relacionados con la Gestión del riesgo en la cuenca del río Bogotá, se encontraron los siguientes actores sociales organizados así:

Tabla 1.14. Entidades públicas.

ENTIDADES PÚBLICAS	NO. ACTORES IDENTIFICADOS
Ámbito Internacional	10
Ámbito Nacional	62
Ámbito Regional	30
Ámbito Municipal	1159
Ámbito Distrital	62
TOTAL	1323

Fuente: Consorcio Huitaca.

En el caso de los actores nacionales del sector público, se listaron además otras entidades de relevancia en el proceso del conocimiento del riesgo (universidades con programas en gestión de riesgo o afines, Comisión Nacional asesora para la investigación en gestión del riesgo), la reducción o el manejo de desastres y en su financiación; las entidades que participan en la reducción de la pobreza y la vulnerabilidad social; las relacionadas con actividades económicas relevantes en cuenca (Agencia Nacional Minera, INVÍAS, Agencia Nacional de Infraestructura, Empresas Públicas de servicios públicos) las encargadas de licencias ambientales (ANLA); los organismos de control (Procuraduría, Contraloría, Defensoría del Pueblo) y algunos organismos de la rama judicial como la Fiscalía General de la Nación, la Corte Constitucional y el Consejo de Estado.

Tabla 1.15. Entidades privadas.

ENTIDADES PRIVADAS	NO. ACTORES IDENTIFICADOS
Empresas	561
Federaciones	17
Asociaciones gremiales	29
TOTAL	607

Fuente: Consorcio Huitaca.

Dentro del sector privado se identificaron empresas de diferentes sectores de la economía que ejercen actividades productivas en la zona que pueden llegar a ser generadores de

riesgo. En esta categoría se destaca la presencia de asociaciones y federaciones gremiales y cámaras de comercio. Igualmente, se listaron las organizaciones de la sociedad civil, especialmente las organizaciones no gubernamentales (ONGs) relacionadas con temas ambientales, de participación comunitaria o de asistencia humanitaria en caso de desastres.

Tabla 1.16. Organizaciones comunitarias.

ORGANIZACIONES COMUNITARIAS	NO. ACTORES IDENTIFICADOS
Veedurías ciudadanas	36
Asociaciones de usuarios de Acueducto	118
Juntas de acción comunal	1018
Resguardos indígenas	4
Asociaciones de productores	171
Organizaciones de comunidades étnicas (afrodescendientes, negritudes, rom, raizales)	41
Emisoras comunitarias, universitarias y comerciales	42
TOTAL	1426

Fuente: Consorcio Huitaca.

Finalmente, se identificaron las organizaciones comunitarias entre las cuales se incluyen: veedurías ciudadanas, asociaciones de usuarios (beneficiarios o afectados), juntas de acción comunal, resguardos indígenas, asociaciones campesinas, organizaciones de comunidades étnicas (afrodescendientes, rom, raizales, etc.), y comunidad no organizada.

1.5.2 Resultados del Proceso de Caracterización, Priorización y Mapeo

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir del proceso de caracterización, priorización y mapeo de actores claves en el proceso de incorporación de la gestión del riesgo en el POMCA, realizado a través de la ponderación de las variables de INTERÉS (valor promedio de motivación y grado de participación) y PODER (valor promedio nivel de influencia y autoridad). Cabe anotar que todos los actores priorizados fueron previamente caracterizados con el fin de determinar su pertinencia dentro del POMCA en relación con sus características misionales, objetivos y nivel de participación dentro del plan.

Tabla 1.17. Actores identificados gestión de riesgo por cuadrante.

ACTORES POR CUADRANTE	
CUADRANTE 1	58
CUADRANTE 2	25
CUADRANTE 3	51
CUADRANTE 4	12
TOTAL	146

Fuente: Consorcio Huitaca.

Dentro del cuadrante I fueron ubicados aquellos actores cuya calificación promedio fue superior a 8, en el II cuadrante se resalta la ubicación de actores que se destacan las empresas floricultoras, agrícolas, ganaderas y del sector minero. Es importante resaltar

que, durante el proceso fueron identificadas varias empresas correspondientes a estos sectores.

Seguidamente en el cuadrante III se destacan agencias de cooperación internacional, ONG's internacionales y empresas del sector privado (comercial, avícola y lechero entre otras), caracterizadas como un solo actor teniendo en cuenta sus características en relación con los objetivos del POMCA. Finalmente, en el cuadrante IV se resalta la presencia de las veedurías ciudadanas, ONG's de tipo ambiental, asociaciones de productores campesinos, entre otras.

1.6 RECOMENDACIONES INICIALES SOBRE HERRAMIENTAS DE DIALOGO

A continuación, se presentan las recomendaciones iniciales sobre herramientas de diálogo con actores según el análisis de las características de los actores agrupados en cada tipología. Se propuso un alcance general de cada herramienta la cual fue retomada y detallada en la estrategia y su respectivo cronograma.

Tabla 1.18. Herramientas de Dialogo.

TIPO DE ACTOR	HERRAMIENTA RECOMENDADA	ALCANCE DE LA HERRAMIENTA
Gobierno	Acercamientos directos	Esta herramienta busca fortalecer y propiciar relacionamiento con esta tipología de actores generando espacios de comunicación y acuerdos para el trabajo conjunto. Se debería hacer durante la fase de diagnóstico especialmente y cuando así lo requiera algún componente temático específico.
	Mensajería instantánea	Con esta herramienta se busca garantizar que este tipo de actores tengan los avances más importantes del proceso a través de sus dispositivos móviles personales. Se recomienda que se haga de manera constante al menos una vez al mes y que los mensajes se construyan con un lenguaje concreto y siempre orientado a interés particular de los gobiernos municipales.
Sociedad Civil	Redes técnicas	Ofrecer espacios de información y retroalimentación a productos técnicos específicos cuando se requiera; al ser este grupo potencialmente conocedor los temas especializados relacionados con el POMCA, tales como academia, centros de investigación, fundaciones, etc.
Privados	Boletín electrónico	Espacio de información que ofrezca los avances que se han generado de los procesos inherentes a cada fase. Se debe diseñar y construir de manera específica para este tipo de actor evitando informaciones extensas y enfocando el interés de este tipo de actores en los mensajes que se construyan para esta herramienta.
Sector Primario (productores)	Focos veredales	Organizar encuentros dentro de las comunidades con los actores asociados al ámbito veredal dentro de los recorridos de campo en la fase de diagnóstico. Se recomienda como una herramienta de recopilación de información y aportes asociados a este ámbito geográfico que se constituye en la unidad primaria de análisis dentro de los componentes del POMCA.
	Rutas de saberes	Desarrollo el diagnóstico participativo con actores a través de un trabajo de campo programado por rutas a partir de las necesidades técnicas que requieren los componentes del



TIPO DE ACTOR	HERRAMIENTA RECOMENDADA	ALCANCE DE LA HERRAMIENTA
		diagnóstico y desarrollarlas con la participación de los diferentes actores claves que viven y desarrollan actividades dentro de la cuenca. Se recomienda combinar esta herramienta con los focos veredales para la optimización de recursos. Para ésta tipología de actor la ruta se enfocará en la caracterización de los sectores productivos de manera particular y se programará o diseñará según la presencia de los mismos en sectores determinados.
Sector secundario (industrial)	Mesas itinerantes	Generar reuniones ejecutivas con grupos de actores claves en intereses comunes con la finalidad de propiciar acuerdos y recibir aportes en torno a los productos específicos en la que estas sean programadas, sirviendo también como canal de recepción de inquietudes y propuestas de los actores que participan en estas mesas.
Tercer sector (servicios)		
	Boletín electrónico	Espacio de información que ofrezca los avances que se han generado de los procesos inherentes a cada fase. Se debe diseñar y construir de manera específica para este tipo de actor evitando informaciones extensas y enfocando el interés de este tipo de actores en los mensajes que se construyan para esta herramienta.
Mixtos	Boletín electrónico	Espacio de información que ofrezca los avances que se han generado de los procesos inherentes a cada fase. Se debe diseñar y construir de manera específica para este tipo de actor evitando informaciones extensas y enfocando el interés de este tipo de actores en los mensajes que se construyan para esta herramienta.
	Mesas itinerantes	Generar reuniones ejecutivas con grupos de actores claves en intereses comunes con la finalidad de propiciar acuerdos y recibir aportes en torno a los productos específicos en la que estas sean programadas, sirviendo también como canal de recepción de inquietudes y propuestas de los actores que participan en estas mesas.
Organizaciones comunitarias	Focos veredales	Organizar encuentros dentro de las comunidades con los actores asociados al ámbito veredal dentro de los recorridos de campo en la fase de diagnóstico. Se recomienda como una herramienta de recopilación de información y aportes asociados a este ámbito geográfico que se constituye en la unidad primaria de análisis dentro de los componentes del POMCA.
	Cartelera Mural	Medio informativo para comunicar a la base comunitaria presente en la cuenca los avances y programaciones específicas y actividades cuando así se requiera y las condiciones operativas del proyecto.
Actores gestión del riesgo	Rutas de saberes	Constituir rutas a partir de las necesidades técnicas que requieren los componentes del diagnóstico y desarrollarlas con la participación de los diferentes actores claves que viven y desarrollan actividades dentro de la cuenca. Se recomienda combinar esta herramienta con los focos veredales para la optimización de recursos. Recorridos guiados por zonas vulnerables a las amenazas naturales: o caminos de saberes, a través de la organización de comisiones especiales de personal técnico y social se realizan acercamientos a las autoridades y a la comunidad para evaluar de forma conjunta las zonas en las cuales se hayan presentado eventos relacionados con movimientos



TIPO DE ACTOR	HERRAMIENTA RECOMENDADA	ALCANCE DE LA HERRAMIENTA
		en masa, inundaciones, avenidas torrenciales e incendios forestales.
	Grupos Focales	<p>Es una reunión con modalidad de entrevista grupal abierta y estructurada, en donde se procura que un grupo de individuos seleccionados por los investigadores discutan y elaboren, desde la experiencia personal, una temática o hecho social que es objeto de investigación. Los pasos a seguir son: Preparación de preguntas orientadoras, selección del moderador del grupo focal quien es el encargado de mantener el hilo central de la discusión y cerciorarse que cada participante participe activamente. También se puede utilizar un equipo de dos personas, donde una persona modera la discusión y la otra lleva la relatoría o hace un trabajo de observación del comportamiento asociado de los asistentes. El moderador también deberá asegurarse que cada uno de los participantes tenga la oportunidad de expresar sus opiniones.</p> <p>Se sugiere utilizar esta técnica en la fase de diagnóstico, con El Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo y en cada uno de los municipios con los Consejos Municipales para la Gestión del Riesgo, ya que en ellos se reúne en un mismo escenario a los miembros más relevantes en el proceso de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, los cuales pueden brindar información de mucha importancia en cuanto a la reconstrucción histórica de los eventos amenazantes, la recurrencia de dichos eventos, los escenarios de riesgos; los actores y factores generadores de riesgo, de los elementos expuestos, de datos básicos para el estudio de la vulnerabilidad social y de las fortalezas y debilidades institucionales en los planes, programas y proyectos en gestión de riesgo, a nivel regional y municipal.</p> <p>Estas reuniones son importantes en tanto permiten explicar los objetivos del proyecto y mostrar a los actores las contribuciones y beneficios de éste al municipio, para así generar mayores aliados y una participación activa e informada en el proceso de toma de decisiones.</p>
	Redes técnicas	<p>Este método permite consultar a un conjunto de especialistas con conocimientos, investigaciones, experiencia, publicaciones, etc. Para ello, se debe realizar la convocatoria y comunicar a través de una explicación breve de los objetivos del trabajo y los resultados que se desean obtener. Se debe estructurar un cuestionario que previamente permita enfocar el dialogo y orientar la discusión o también organizarlos según temáticas particulares.</p> <p>Se recomienda esta metodología para actores como los institucionales y los académicos, con el fin de apoyar la incorporación del riesgo en las diferentes fases del POMCA.</p>
TODOS LOS ACTORES	Sección de contenido web	Se propone que este espacio se incorpore en las páginas web de las corporaciones de manera que ofrezcan la información oficial de los avances respecto al proyecto.
	Encuentros de actores por afinidad	Es el espacio donde los actores según sus intereses generan debates e intercambio y los llevan a consensos y



TIPO DE ACTOR	HERRAMIENTA RECOMENDADA	ALCANCE DE LA HERRAMIENTA
	geográfica. (Local – Zonal)	acuerdos dentro del ámbito municipal (Local – Zonal). Esta herramienta debería contribuir con el cumplimiento del número de espacios de participación previstos en el alcance contractual, así como también podrá ser un espacio para acercarse a los actores en cada municipio cuando así se requiera.
	Rutas de saberes	Desarrollo el diagnóstico participativo con actores a través de un trabajo de campo programado por rutas a partir de las necesidades técnicas que requieren los componentes del diagnóstico y desarrollarlas con la participación de los diferentes actores claves que viven y desarrollan actividades dentro de la cuenca. Esta herramienta está pensada para ser aplicada de forma transversal a todos los tipos de actores bajo la premisa de llegar a tener un mayor cubrimiento en la información y actividades en donde participaran los mismos para la construcción del POMCA.
	Comunicación escrita	Herramienta permanente de diálogo con los actores, que permite trazabilidad sobre todo en procesos formales como el que se lleva a cabo y que es en ocasiones indispensable para el relacionamiento sobre todo con actores institucionales y privados.
	Diálogos telefónicos	Es na herramienta privilegiada sobre todo para los actores de base comunitaria, no obstante, es la herramienta más usada y que será siempre la de más fácil acceso y efectiva para el contacto con los actores. La intención de su uso permanente es Mantener diálogos personalizados con los actores claves de la cuenca.

Fuente: Consorcio Huitaca.

1.7 CONCLUSIONES

La cuenca del río Bogotá es una de las más importantes del país, por su extensión (589.143 hectáreas), concentra un notable número de personas (9 millones habitantes), en ella se genera la mayor participación en el PIB Nacional (31.7%) y se encuentra más del 41% de la industria nacional². De ahí que los actores que intervienen y tienen injerencia en la cuenca son muy numerosos y diversos, por ello el proceso de identificación, caracterización y priorización, se enfocó a diferenciar de manera específica, aquellos que tienen relación directa con la gestión, afectación positiva o negativa o intereses en el logro de la sostenibilidad ambiental de la cuenca.

Como resultado de la identificación de actores relevantes para la planificación y ordenación de la cuenca, y luego de aplicar los procesos de acercamientos en campo y enfoque, se identificaron un total de 3327 actores. De estos, 566 es decir el 17% son del sector gubernamental, 698 equivalentes al 21% son de la sociedad civil, 1087 que representan el 33% son organizaciones comunitarias y 967 es decir 29% son privados.

² Ministerio de Ambiente. Avanza recuperación ambiental, social, cultural y económica del Río Bogotá. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=1782:avanz> (Consultado el 13 de junio de 2016)

Del universo de actores identificados en general para se puede constatar la amplia dinámica social y económica de la cuenca que da cuenta de una diversidad de actores privados y de la sociedad civil.

Fueron integrados de manera prioritaria actores que por su tipología estén determinados como miembros posibles del Consejo de cuenca, actores de la base comunitaria como las Juntas de Acción comunal, los actores que fueron identificados dentro de la Sentencia del Consejo de Estado sobre el río Bogotá, con algún nivel de responsabilidad en la ejecutoria de la misma y como los actores que dentro de este proyecto juegan un papel preponderante en relación con la gestión del riesgo.

El proceso de conformación de base de datos en una cuenca con las condiciones sociales, culturales y dinámicas económicas como las que presenta el río Bogotá, es un desafío que implicó un importante esfuerzo por constituir una base que realmente contuviera información actual, útil al proceso de formulación y que recogiera prioritariamente actores con los que es posible en lapso de tiempo de la ordenación hacer un trabajo directo por alguna vía de comunicación o medio particular de interacción.

En general el grueso de los municipios que componen la cuenca y con quienes se tuvo contacto a nivel de sus administraciones municipales, para este proceso particular, han mostrado interés y disposición para participar. Así también los actores del sector privados, de la sociedad civil y organizaciones de la base comunitaria quienes no han dejado de mostrar su preocupación y percepciones particulares sobre la imagen de las autoridades de gobierno en sus territorios, las necesidades de hacer algo urgente para la recuperación ambiental de la cuenca, entre otros.

Resultado de la aplicación de los procesos usados y criterios utilizados para la caracterización de los actores, es notable que existe un gran interés que de alguna manera se puede considerar común, de parte de las organizaciones comunitarias en su mayoría Juntas de Acción Comunal, en torno a la protección del agua. Se reconoce en este tipo de actor, que tal como se puede constatar del análisis por tipología aporta el mayor número de actores, un potencial relevante para la movilización de capital social en pro o en contra del proyecto, haciéndose acreedor por tal motivo de un poder importante a la hora de ejecutar actividades directas en los territorios en los cuales su liderazgo y poder de convocatoria son determinantes para la consecución de los objetivos del proyecto.

Otro importante grupo de actores está conformado por los que hacen parte de las actividades económicas más tradicionales en la cuenca como las agropecuarias propias de la región (lácteos, papa, frutícola, hortícola, entre otros) de donde se destaca un importante número de asociaciones que dan cuenta de la capacidad organizativa en la región con alrededor de 171 de quienes se ha podido confirmar su existencia y que actualmente estarían activas. Así mismo se destaca a los actores provenientes del ejercicio de la floricultura con asociaciones con importantes poderes de convocatoria y movilización de recursos a todo nivel en la región.

Municipios como Mosquera, Gachancipá, Tocancipá, Madrid y Cajicá tienen una alta presencia de actores provenientes, como es de suponerse, del sector industrial gracias a los beneficios que trae ubicarse en las zonas francas de estos municipios que en caso de Gachancipá llegó a exonerar durante 5 años a las industrias del pago de impuestos de industria y comercio. Esto como en los casos anteriores marca el potencial que tendrán estos actores no solo por su interés de seguir los lineamientos normativos en materia ambiental sino porque sus actividades pueden verse afectadas por las disposiciones del Plan o su ejecución futura. Debe reconocerse en estos actores también un potencial de

movilización de recursos y una fuerte incidencia en las decisiones que puedan irse tomando respecto a la planificación.

Del ejercicio de caracterización en este sector es destacable también la presencia de actores preponderantes en la dinámica económica y ambiental del Distrito Capital y que ayudan a la configuración general del mapa de actores y de los conflictos ambientales en toda la cuenca.

En tal sentido se destacan en este grupo: actores industriales que han sido objeto de sanciones ambientales importantes; los grupos de defensa de los humedales de la ciudad; las Asojuntas de las 19 localidades del Distrito; dando mayor nivel de prioridad a las de Ciudad Bolívar, Usme y Tunjuelito, debido al número de curtiembres y actividades mineras que se presentan en estas localidades, actividades que se irradian de manera común en la cuenca alta; los acueductos veredales que en el Distrito se encuentran mayoritariamente en la localidad de Ciudad Bolívar, fueron identificados 26 acueductos que surten a más de 4000 habitantes de la localidad.

Considerando, en cuanto fue posible y conforme a los alcances del ejercicio en desarrollo, las particularidades de cada actor, se realizó una representación gráfica en términos del poder y el interés que cada actor puede tener en relación a su intervención en el POMCA. De allí se deberá realizar un análisis que permita un dinamismo y movilidad en las estrategias de participación, ya que los roles de los actores son cambiantes o pueden salir o ingresar nuevos actores por las mismas dinámicas que se presenten en la cuenca.

Al ubicar gráficamente a los actores caracterizados en los diferentes cuadrantes del mapa, se evidencia que no todos los actores a pesar de compartir una misma tipología, son homogéneos o actúan de forma similar.

Los actores con más presencia en el cuadrante I es decir los actores sociales que tienen Alto Poder y Alto Interés en el Proyecto y por ende los estratégicos, son los actores provenientes de la Sentencia del Consejo de Estado para el río Bogotá, las ONG y organizaciones con fines ambientales tales como la Asociación de Usuarios de los Recursos Naturales Renovables y Defensa Ambiental de la cuenca del río Bogotá – ASURÍO-, así como las veedurías del río Bogotá, que fueron conformadas en el marco del proceso de la Agenda Ciudadana de la Contraloría General de la República, con el objetivo de hacer seguimiento a los proyectos de descontaminación de este río, acueductos veredales y juntas de acción comunal. Se ubicaron en este cuadrante también, en su mayoría, a los entes territoriales que por su intrínseca relación con el ordenamiento ambiental del territorio tienen interés directo en las disposiciones del Plan. Para ellos la Sentencia de Estado estableció un plazo perentorio para la incorporación de los determinantes del POMCA en los ordenamientos territoriales municipales.

De manera particular se identificaron, caracterizaron y priorizaron los actores relacionados con la gestión del riesgo y de manera específica la influencia relativa de unos y otros actores en el proceso de actualización del POMCA. Los resultados de dicho proceso, permite concluir los siguientes aspectos:

1. Se identificaron en total 3410 actores en la cuenca y que a su vez están relacionados con la gestión del riesgo. El 34% de estos son del sector público, el 20% son del sector privado, el 44% corresponden a organizaciones comunitarias (entre las que se cuentan las comunidades étnicas, los resguardos indígenas, las juntas de acción comunal, las asociaciones de productores, las asociaciones de usuarios de acueductos, las emisoras comunitarias y las veedurías ciudadanas) y el 2% corresponden a la sociedad civil, especialmente representada en las organizaciones no gubernamentales (ONG).



2. En el caso de Bogotá DC fue necesario tener en cuenta su condición especial en el proyecto de la incorporación de la gestión del riesgo en el POMCA del río Bogotá, por dos razones: a) La gran parte del área de Bogotá DC que está dentro de la cuenca de río Bogotá es urbana y por lo tanto se sale de los alcances del POMCA. b) Bogotá, tiene un sistema de gestión del riesgo propio, con el IDIGER como organismos coordinador, el cual cuenta con una gran capacidad técnica y financiera, un sistema de información muy importante como es el SIRE; un Observatorio de Gestión del Riesgo y el Cambio Climático, un sistema de alertas tempranas, un sistema único de registro de reasentamientos, una subdirección para la participación social que involucra a un numeroso grupo de actores en gestión del riesgo.

3. El análisis de la composición interinstitucional de los diferentes consejos de gestión del riesgo y comités (de conocimiento del riesgo, de reducción del riesgo y de manejo de desastres), de los ámbitos nacional, regional, municipal y distrital, realizado para el proceso de identificación y caracterización de los actores muestra que hay un reconocimiento del carácter intersectorial y multidimensional de la gestión del riesgo. Esto es un elemento favorable para la actualización del POMCA en la temática de la gestión del riesgo.

4. De la caracterización de los actores se puede concluir que un actor puede ser simultáneamente generador, receptor o gestor del riesgo, dependiendo de condiciones y eventos particulares; por ello, se trataron de identificar los roles principales de cada actor. En el rol de *gestores del riesgo* con puntaje significativamente alto, se encuentran de manera evidente, todas las instituciones y organismos públicos cuyas funciones y responsabilidades asignadas por la Ley 1523 de 2012, están relacionadas con el conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo o el manejo de desastres. Cabe resaltar en este rol, a los organismos internacionales que tienen proyectos en la cuenca y que además de prestar apoyo técnico, establecen mecanismos de cooperación para cofinanciar proyectos. Igualmente, se asume que todos los ciudadanos contribuyen en la gestión del riesgo; por ello, los actores privados (empresas, asociaciones gremiales, federaciones, las ONG (s) y las organizaciones sociales y comunitarias) se tuvieron en cuenta en su rol de gestores del riesgo.

La búsqueda del rol de generadores del riesgo entre los actores resulta más compleja, por cuanto en los Planes Municipales de Gestión del Riesgo, los Planes de Ordenamiento Territorial (POT, PBOT, EOT) y los Planes de Desarrollo, hay muy pocas referencias a actores sociales en particular, que pudieran estar provocando algún riesgo y, en los talleres realizados tampoco se hizo muy evidente este aspecto. Con respecto a los receptores del riesgo, es relativamente más fácil identificarlos, porque son los que se registran como damnificados de los eventos. Sin embargo, estos temas, se tendrán que profundizar en la etapa de diagnóstico, mediante investigaciones de campo, entrevistas a los posibles generadores de riesgo y a la comunidad y verificaciones técnicas de las condiciones cómo se han generado tales eventos.

5. De manera preliminar, se pudieron identificar como generadores de riesgo algunas actividades económicas que se relacionaron con las distintas amenazas así:

- Por inundaciones y avenidas torrenciales: los proyectos urbanísticos y de infraestructura en sectores que corresponden a las zonas naturales de inundación del río Bogotá o de sus afluentes o a sitios de depósitos aluviales que pueden sufrir nuevas afectaciones; la industria extractora de materiales de construcción como lo evidencian los casos de las subcuencas del río Frío en Tabío y del río Tunjuelo en Bogotá; la industria agropecuaria, también se ubica en ocasiones como generadora de por su contribución a la deforestación y pérdida de cobertura nativa y arbórea

que se reemplaza por cultivos tienen menor capacidad de retención hídrica y, los operadores de rellenos sanitarios, entre otros.

- Por remoción en masa, como uno de los actores generadores más significativos, se identificó la industria de la construcción, especialmente la construcción de vías sin los debidos sistemas de contención o de mantenimiento, porque se intervienen grandes zonas de ladera en donde se hacen cortes, intersecciones de cauces etc., que en muchos casos inducen procesos de inestabilidad de taludes. Los constructores de vivienda, de infraestructura para industrias, el sector turístico que construye en zonas de ladera; la actividad ganadera en zona de ladera contribuye en muchas ocasiones a la inestabilidad del terreno; la industria minera y la minería artesanal también generan problemas de remoción en masa por deficientes manejos de los taludes.
- Por incendios forestales: En muchas ocasiones se reportan incendios de origen antrópico provocados por actores clandestinos o por empresas relacionadas con químicos o de almacenamiento de combustibles y también obedecen a procesos de tipo cultural como las quemas para las renovaciones de cultivos. Los actores generadores de incendios en la mayoría de los casos resultan difíciles de identificar.

6. El proceso de priorización y mapeo de actores realizado a partir de las ponderaciones relativas de poder y de interés que tienen en el proyecto, permite identificar cuatro categorías relativas de actores así:

- **Actores relevantes** (alto poder y alto interés), son considerados actores estratégicos para el proyecto y la recomendación es “**Gestionar de cerca**”. En este grupo se encontraron los siguientes actores:
 - Del orden internacional: PNUD; ONU- Hábitat, Banco Mundial y Oficina de Naciones Unidas para la reducción de desastres.
 - Del orden nacional: La UNGRD y los diferentes miembros de los comités de conocimiento, reducción y manejo de desastres entre los cuales están: el Departamento de Planeación (DNP), el DANE, el IGAC, el Servicio Geológico Colombiano (SGC), el IDEAM, ASOCARS, los Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Vivienda y Desarrollo Territorial, Agricultura, Transporte, Minas, el Ejército Nacional, la Fuerza Aérea Colombiana, la Policía Nacional la Defensa Civil, la Cruz Roja, los Bomberos, entre otros y otras instituciones como el Fondo Adaptación, la Corte Constitucional, el Consejo de Estado, la Contraloría General de la Nación y la Procuraduría delegada para asuntos ambientales. También están en esta categoría las universidades públicas, como la Universidad Nacional.
 - Del orden regional: Todos los miembros de Consejo departamental para la gestión del riesgo de Cundinamarca (incluido el gobernador y el Director de la Unidad administrativa Departamental para la Gestión del Riesgo) y los miembros de los Comités de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, las Corporaciones Autónomas Regionales CAR; CORPOGUAVIO Y CORPOORINOQUIA, los miembros del Consejo Estratégico de Cuenca y las Empresas de Servicios Públicos departamentales. Aquí aparecen universidades departamentales.

- Del orden municipal: todos los miembros de los Consejos Municipales para la Gestión del Riesgo (16 miembros en cada municipio) incluidos los alcaldes y secretarios de despacho.
 - Del Distrito Capital: los miembros de Consejo distrital para la gestión del riesgo, el IDIGER y los miembros de la **Comisión Intersectorial de cambio climático y gestión del riesgo, los Comités Locales** de Gestión del Riesgo y el cambio climático y las empresas de servicios públicos del distrito y universidades como la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
 - De las organizaciones comunitarias: Las Juntas de acción comunal, los Consejos Comunitarios, Grupos étnicos y resguardos indígenas.
 - Del sector privado se encuentran en esta categoría las empresas de servicios públicos y las Empresas hidroeléctricas.
- **Actores Potenciales:** (Alto poder y bajo interés) cuya estrategia de gestión es “**Promover vínculos**”, con el fin de que su interés se incremente y desempeñen un papel más significativo en el proyecto; se destacan en este grupo las empresas y gremios del sector productivo, especialmente, el de la construcción, la producción agropecuaria y la actividad minero-energética, la industria, porque tienen una gran injerencia en la cuenca; pero pueden verse afectados por las limitaciones que planes como los POT o el mismo POMCA, establezcan e impliquen cambios en la forma como ejercen sus actividades económicas.
 - **Actores Indiferentes** (Bajo poder, bajo interés). Aunque de hecho ningún actor es totalmente indiferente ya que de una forma u otra tiene algún poder o algún interés en el proyecto, en este grupo se encuentran organismos que hacen parte de algún comité o mesa de trabajo interinstitucional, pero que no tienen dentro de sus tareas misionales la gestión del riesgo de desastres. También aparecen empresas y asociaciones gremiales con menor injerencia económica en la cuenca. Se considera que son actores sociales que, si bien no son estratégicos en el proyecto, hay que “**Observar periódicamente**” para evaluar si debido a alguna modificación en su posición o interés o eventualmente cuando cambie alguna circunstancia social determinada, pueden llegar a cobrar importancia en el proceso de gestión del riesgo.
 - **Actores Latentes** (Bajo poder, Alto Interés). En este grupo se ubicaron a las asociaciones de usuarios, asociaciones de productores, veedurías ciudadanas, ONG (s), radios comunitarias; los cuales son actores sociales que, a pesar de no tener un poder de negociación suficiente para lograr que sus pedidos sean atendidos, su participación es fundamental en el componente de gestión de riesgos, pues significa contar con los actores que viven y conocen de cerca los problemas de las localidades, por ello se plantea que hay que “**Mantener informados**”

Finalmente, es importante anotar que la priorización planteada a través de la metodología de las “partes interesadas” se enfoca a mostrar el peso relativo que cada actor tiene con respecto a los demás, en un momento dado; por ello, la ubicación de un actor o grupo de actores en un determinado cuadrante (mapeo), no puede ser considerada como un hecho estático; pues es necesario contemplar las transformaciones sociales, económicas, políticas y culturales o jurídicas, que pueden cambiar la dinámica de los actores o sus niveles de poder e interés en el proyecto, e incluso pueden generar el surgimiento de nuevos actores. Así, por ejemplo, la Sentencia del Consejo de Estado con respecto a la descontaminación del río Bogotá, estableció funciones y responsabilidades a diversas

instituciones públicas y privadas, lo que ha obligado a muchas de ellas a tener posiciones más activas y protagónicas en temas de gestión ambiental y de riesgo.

Por todo lo anterior, es importante que la identificación, caracterización y priorización de los actores sociales, se conciba como un proceso dinámico, iterativo, que se apoya en las diversas disciplinas para su aplicación, y que debe ser actualizado en las diferentes fases del POMCA.

2 ESTRATEGIAS DE PARTICIPACIÓN

2.1 OBJETIVOS

Objetivo General

Promover la participación de los ciudadanos en la formulación del POMCA a través de espacios que permitan sensibilizar a la población sobre la importancia de garantizar el desarrollo sostenible dentro de nuestro territorio y a su vez consolidar una estructura de actores claves que impulse la construcción del “Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del río Bogotá” (POMCA).

Objetivos Específicos

- Diseñar y poner en funcionamiento una estructura de participación funcional que genere dinámica entre los actores clave de la cuenca y permita recoger a partir de ellos todos los aportes necesarios para la construcción y consolidación de los productos previstos para la construcción del POMCA.
- Definir el proceso de conformación del Consejo de Cuenca integrando los lineamientos establecidos en la Resolución 0509 del año 2013.
- Definir las herramientas, medios y mensajes que serán implementados en la estrategia con el fin de promover la participación de los actores en el proceso de conformación del Consejo de Cuenca para la construcción del Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca del río Bogotá.
- Diseñar recomendaciones estratégicas dirigidas a los actores claves de la cuenca que oriente su participación en las fases de ejecución, evaluación y seguimiento del Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca del río Bogotá.

2.2 FUNDAMENTOS CONCEPTUALES DE LA ESTRATEGIA

2.2.1 Participación en Gestión Ambiental

Dentro del marco conceptual bajo el cual se funda la estrategia de participación de este documento, se ha tomado como referencia un aporte que realizó el abogado y politólogo colombiano Gustavo Wilches-Chaux, quien conjuntamente con un equipo interdisciplinario de profesionales elaboró una guía que describe los principios más importantes de la participación dentro de la gestión ambiental. Esta obra denominada “Guía Para La Promoción y Desarrollo de Procesos Participativos de Gestión Ambiental en el Territorio CAR” CITA (Wilches-Chaux, 2012) posee un conjunto de conceptos y argumentos que han servido como referencia para el desarrollo de otros tantos proyectos como el que hoy se abarca para la conformación del POMCA del río Bogotá y otras cuencas.

2.2.2 Comunicación para el Desarrollo Sostenible

La Guía de POMCAS (MADS- Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014) referencia de manera explícita a la comunicación como un proceso determinante de la dinamización y eficiencia del modelo participativo propuesto en el desarrollo de las fases que integran el instrumento de planificación. Sin embargo, dicho proceso requiere ser releído para comprender sus verdaderos alcances.

2.2.3 Gestión Integral del Recurso Hídrico

La gestión integral del recurso hídrico – GIRH, según el Comité de Asesoramiento Técnico de GWP (GWP Technical Advisory Committee, 2000) se define como “... como un proceso que promueve la gestión y el desarrollo coordinados del agua, la tierra y los recursos

relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico resultante de manera equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales”. (Pochat, 2008).

2.2.4 Complejidad Ambiental y Enfoque Sistémico

La Sentencia que plantea el saneamiento de la cuenca del río Bogotá tiene fundamentos conceptuales basados en el pensamiento complejo, el cual busca hacer una profundización en torno a la problemática que vive el recurso hídrico en cuanto al impacto negativo que ha producido el mal uso del recurso hídrico por parte de los actores que hacen vida alrededor de la cuenca. Esta premisa que lleva a ver el problema como un todo, en donde la suma de las afectaciones que se hacen presente dentro del ecosistema constituye un fenómeno de deterioro ambiental, debe estudiarse a partir de los mecanismos que deben diseñarse y emplearse con el fin de detener en un plazo determinado de tiempo los efectos que dañan el recurso natural dentro del territorio.

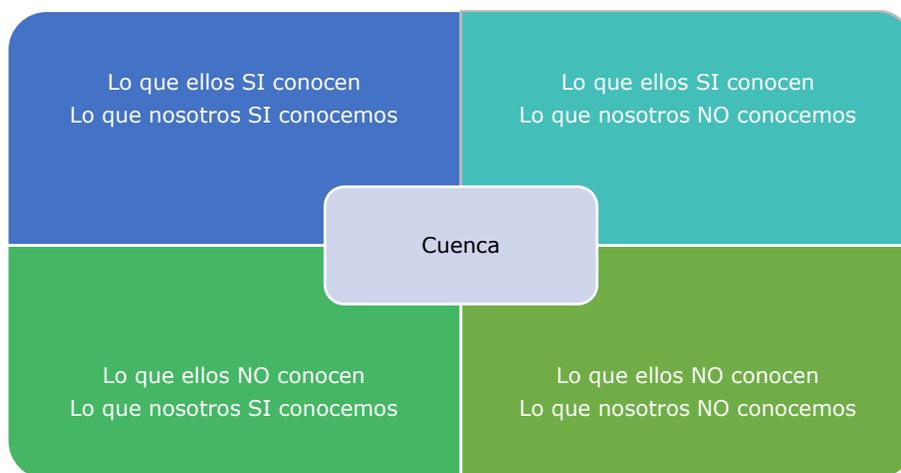
2.3 METODOLOGÍA

La metodología propuesta para este proceso se basa sobre la premisa que los actores se sientan integrados y puedan mostrarse receptivos en torno a las acciones de intercambio y relacionamiento que pongan las bases para constituir un estado de corresponsabilidad en la protección del recurso hídrico.

2.3.1 Metodología IPP. Información, Participación y Producto

Esta metodología tiene como fin otorgar a todos los sectores de la sociedad que formarán parte de este proceso, el conocimiento necesario para abordar temas de distinta complejidad, en torno a la situación ambiental de la cuenca, permitiendo una construcción participativa de los aportes que requiere la formulación del Plan en cada fase, propiciando así, canales reales de intercambio de intereses y facilitando la inclusión real de sus propuestas de cambio a través de este instrumento de planificación (ver **Figura 2.1**).

Figura 2.1. Ventana de Johari.



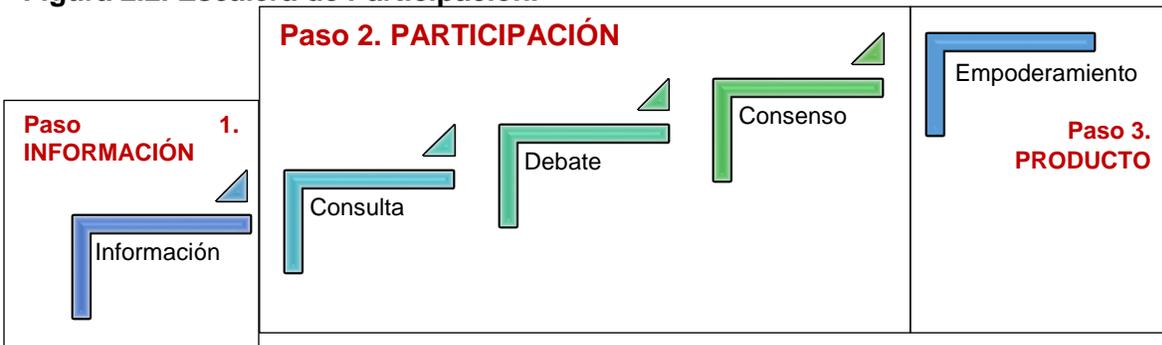
Fuente: Consorcio Huitaca.

La metodología consta de tres procedimientos estructurales en donde los actores, la cuenca y el equipo técnico intervienen:

1. **Información:** En este proceso, los diferentes actores intervinientes en la etapa de formulación, recibirán y (ó) generarán el conocimiento y las herramientas necesarias para la óptima comprensión de los componentes temáticos del POMCA.
2. **Participación:** La consulta, el debate y el consenso serán la materialización del ejercicio de participación directa de los actores dentro del proceso, al punto de generar aportes e insumos que serán preponderantes para el desarrollo del POMCA.
3. **Producto:** Es el tercero y el resultante de los dos procesos anteriormente descritos y constituye la materialización de los aportes del actor en cada fase según se indica en la Guía a partir de los alcances que en ella se establecen, siendo ejemplo de estos la construcción del escenario deseado, ayudar en la priorización de problemas y definición de áreas críticas, entre otros.

Los tres procesos estarán presentes en las diferentes instancias de la estructura de participación y serán aplicados a cualquier ejercicio de relacionamiento (ver **Figura 2.2**).

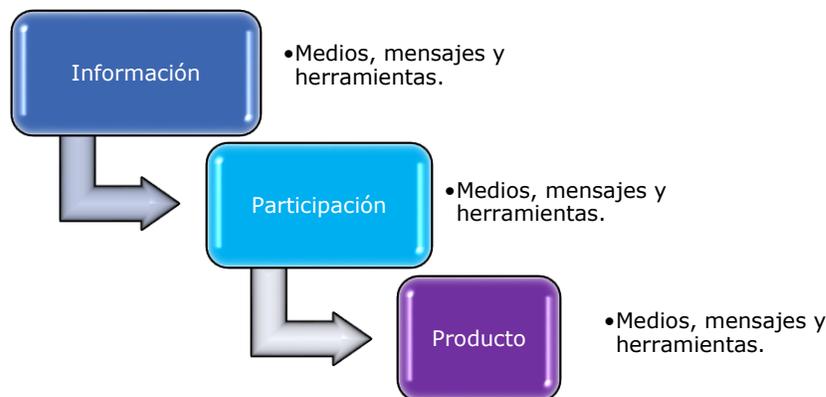
Figura 2.2. Escalera de Participación.



Fuente: Elaboración propia. A partir de (Ferrero & Hoehn, 2014).

Es importante destacar que la metodología se aplicará de manera transversal en cada una de las fases del proyecto. Para garantizar la efectividad de la misma, será necesario ajustar las herramientas, medios y mensajes según el tipo de actor y el proceso de la metodología.

Figura 2.3. Estrategia de Participación.



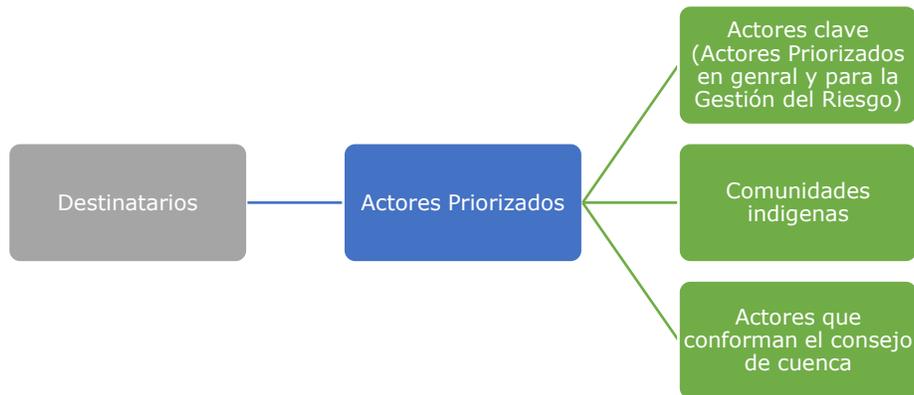
Fuente: Consorcio Huitaca.

Esta metodología diseñada para la estrategia de participación busca garantizar la incorporación de todos los sectores sociales que influyen en la cuenca del río Bogotá.

2.4 DESTINATARIOS

Los destinatarios de la estrategia de participación para el POMCA del río Bogotá son individuos, organizaciones e instituciones representativas y que han sido identificados como actores clave con los que se construirá la actualización y ajuste del POMCA. Estos destinatarios se clasifican teniendo en cuenta el nivel de prioridad que nos determinó el análisis de actores a partir de lo cual se definen los contenidos que se van a poner en común y las características que tienen como destinatarios en el marco específico del Plan.

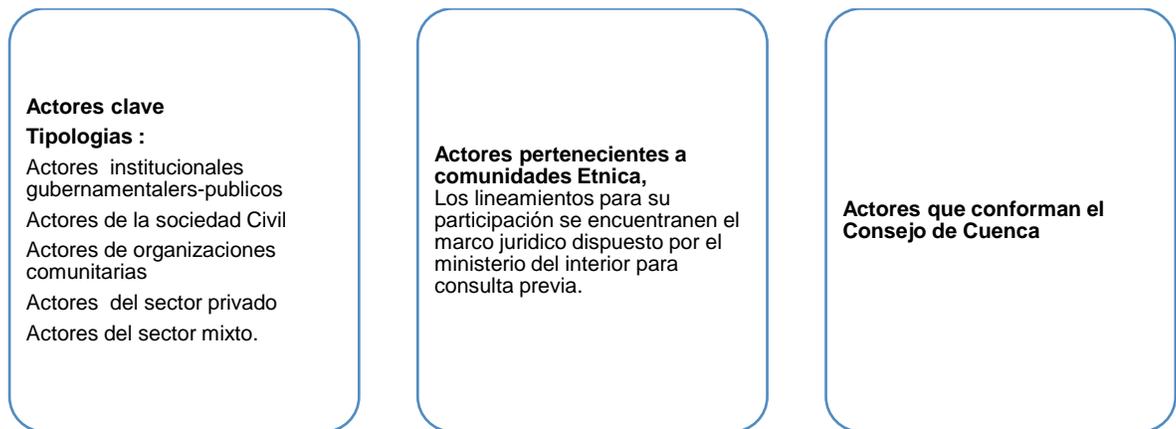
Figura 2.4. Destinatarios de la estrategia de participación.



Fuente: Consorcio Huitaca.

Los destinatarios están a su vez agrupados por tipologías según la actividad que realizan en la cuenca, la finalidad de esta organización es aumentar las probabilidades de representatividad de intereses de los actores y que estos a su vez generen y compartan aportes diferenciados que sirvan como insumos para la elaboración de productos en las fases que solicite el proceso, según la dinámica de desarrollo del proyecto.

Figura 2.5. Tipología de destinatarios.



Fuente: Consorcio Huitaca.

De acuerdo a las tipologías, se aplicarán por fase los medios e instrumentos de mayor asertividad para el público objetivo, con la finalidad de obtener la información que se requiere.

2.5 ESTRUCTURA DE PARTICIPACIÓN

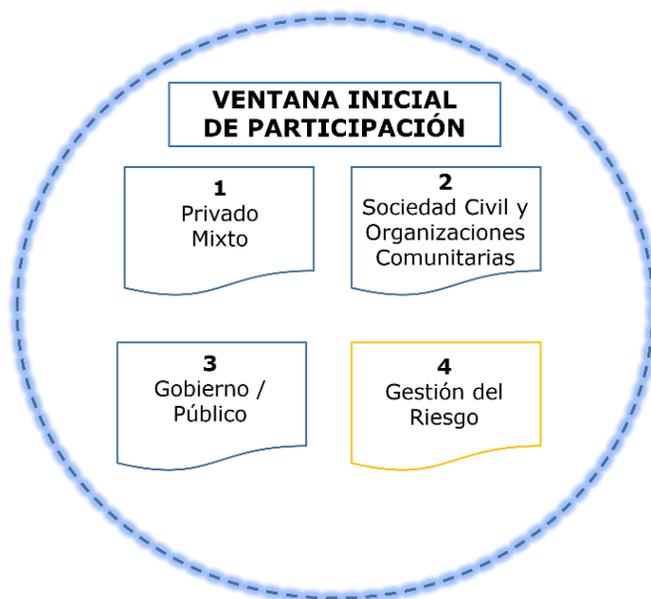
“La participación debe ser un proceso y no solo una actividad puntual. La participación se debe convertir en una manera de ser de los sujetos sociales que forman parte del territorio” (Wilches-Chaux, 2012).

El encuentro entre actores es fundamental en la estrategia de participación, es por ello que el punto de partida de la estructura participativa se fundamenta en el relacionamiento entre ellos y los aportes que surjan entre los mismos. La comunicación, tal como se indica en el fundamento conceptual, se usa para involucrar a las poblaciones en el proceso de toma de decisiones. Para este caso, será utilizada en torno a la ordenación y manejo de la cuenca.

2.5.1 Nivel 1: Ventana Inicial de Participación

La ventana inicial de participación servirá como un recurso que dinamizará el flujo de información, relacionamiento y consenso entre los actores, quienes han sido agrupados por tipologías así: Gubernamental, Privados y Mixtos, Sociedad Civil y Organizaciones Comunitarias, sumándose a este grupo las Comunidades Étnicas únicamente en la cuenca media; además de estos grupos se encuentran los actores de la Gestión del Riesgo quienes tienen una participación transversal a lo largo de todas las fases por las particularidades específicas del proyecto a través del cual se está haciendo el presente ajuste. De los procesos de información y obtención de aportes de los actores organizados por tipologías dentro de un municipio, se obtiene un producto integral que refleja las condiciones generales en este ámbito territorial según el producto a obtener en cada fase.

Figura 2.6 .Ventana inicial de participación.



Fuente: Consorcio Huitaca.

2.5.2 Nivel 2: Ventana Zonal de Participación

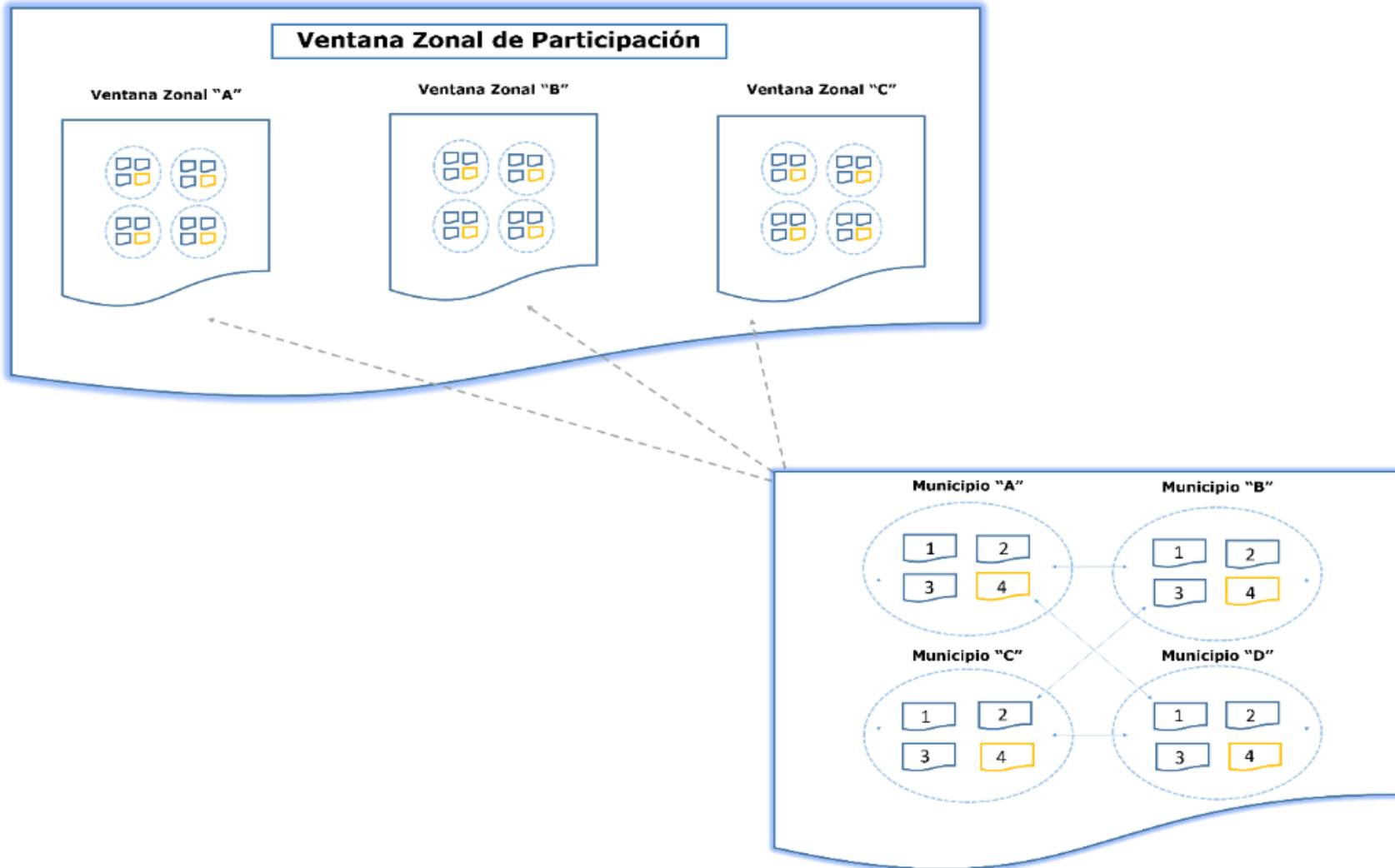
La ventana zonal de participación es la instancia que permite el encuentro de actores con el fin de consensuar a partir de los aportes que se obtienen de las dinámicas desarrolladas en la ventana inicial de participación y donde confluyen los intereses que tienen éstos a partir de la realidad territorial de su municipio.

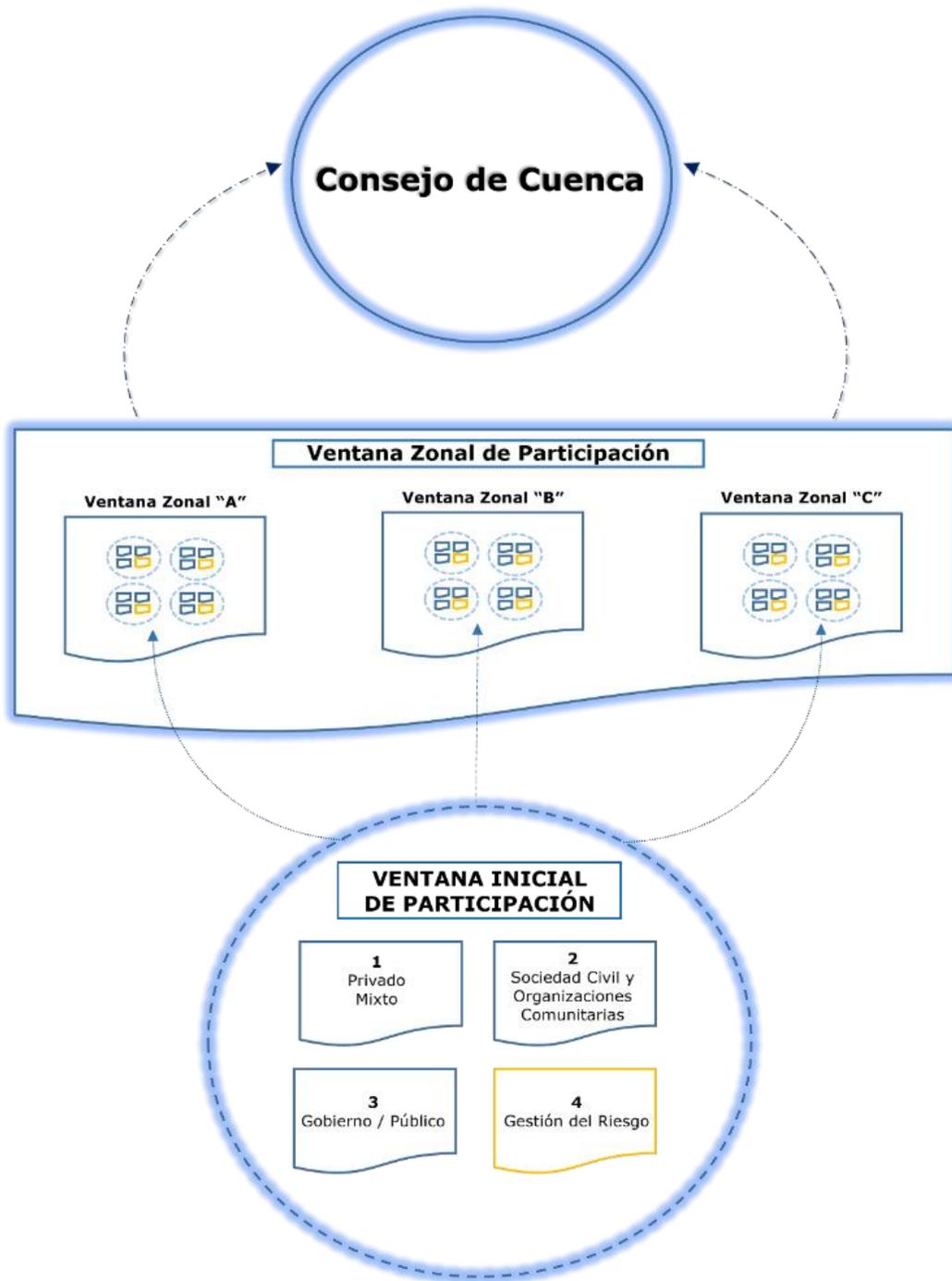
En la ventana zonal de participación de cada cuenca (alta, media, baja) se replica el principio de participación que se establece en la ventana inicial de participación. En este espacio se encuentran los actores en ventanas zonales, espacios estratégicos que se configuran con el objetivo de agrupar hasta un máximo de cuatro municipios representados por sus actores y bajo el contexto de las diferentes tipologías que los identifica, permitiendo de esta forma una dinámica en sinergia entre ellos que genera insumos técnicos relevantes para el desarrollo del POMCA durante todas sus fases.

En esta instancia, en la cual participan todos los municipios de manera conjunta y donde se agrupan según la funcionalidad y afinidades que los vinculan entre sí, se busca propiciar que entre ellos generen aportes y desarrollen consensos en torno a la realidad de su espacio de cuenca y de la cuenca del río Bogotá en general, sirviendo esto como insumo para los objetivos que se planteen durante la gestión que se desarrollará en el seno del Consejo de Cuenca luego de su constitución.

Esta ventana zonal podrá ser un encuentro entre actores, pero también podrá ser una compilación de aportes hecha por el equipo técnico según se requiera en cada fase establecida para el desarrollo del POMCA. (Ver **Figura 2.7**).

Figura 2.7. Ventanas de Participación.





Fuente: Consorcio Huitaca.

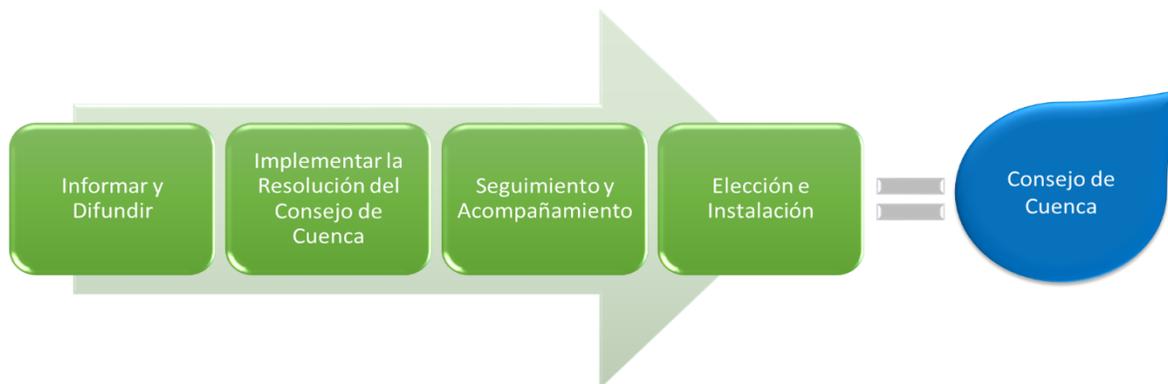
Es de destacar que esta estructura de participación es concebida bajo la visión de establecer instancias que permitan consolidar espacios participativos plenamente constituidos por los actores en la medida que avanza la gestión del Consejo de Cuenca, asegurando que la dinámica de relacionamiento entre los actores de la cuenca sea permanentes, aunado esto a la premisa de que cualquier persona natural, jurídica, pública y privada pueden hacerse parte del proyecto en cualquiera de sus fases, tal como reposa

en el artículo 53 del Decreto 1640 de 2012 (HOY CONTENIDO EN EL DECRETO 1076 DE 2015). Ver **Figura 2.9**.

2.5.3 Proceso para la Conformación del Consejo de Cuenca

Para el desarrollo de la propuesta para la conformación del Consejo de Cuenca se partió de las funciones que tiene el Consejo según lo establecido en el Decreto 1640 de 2012 (hoy contenido en el Decreto 1076 de 2015) y los lineamientos preestablecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en la Resolución 0509 de fecha 21 de mayo de 2013, para garantizar la aplicación adecuada de los procedimientos normativos. Ver **Figura 2.8**.

Figura 2.8. Pasos para la conformación del Consejo de Cuenca.



Fuente: Consorcio Huitaca.

Informar y difundir:

En este primer paso, previo a la conformación del Consejo de Cuenca, el objetivo fue ofrecer información a los actores sobre los procesos siguientes y crear en ellos la necesidad de participar activamente en la conformación del Consejo.

Implementar la Resolución de Consejos de Cuenca:

El objetivo fue llevar a cabo todo el proceso formal de convocatoria siguiendo lo establecido en la Resolución para tales fines.

Seguimiento y acompañamiento:

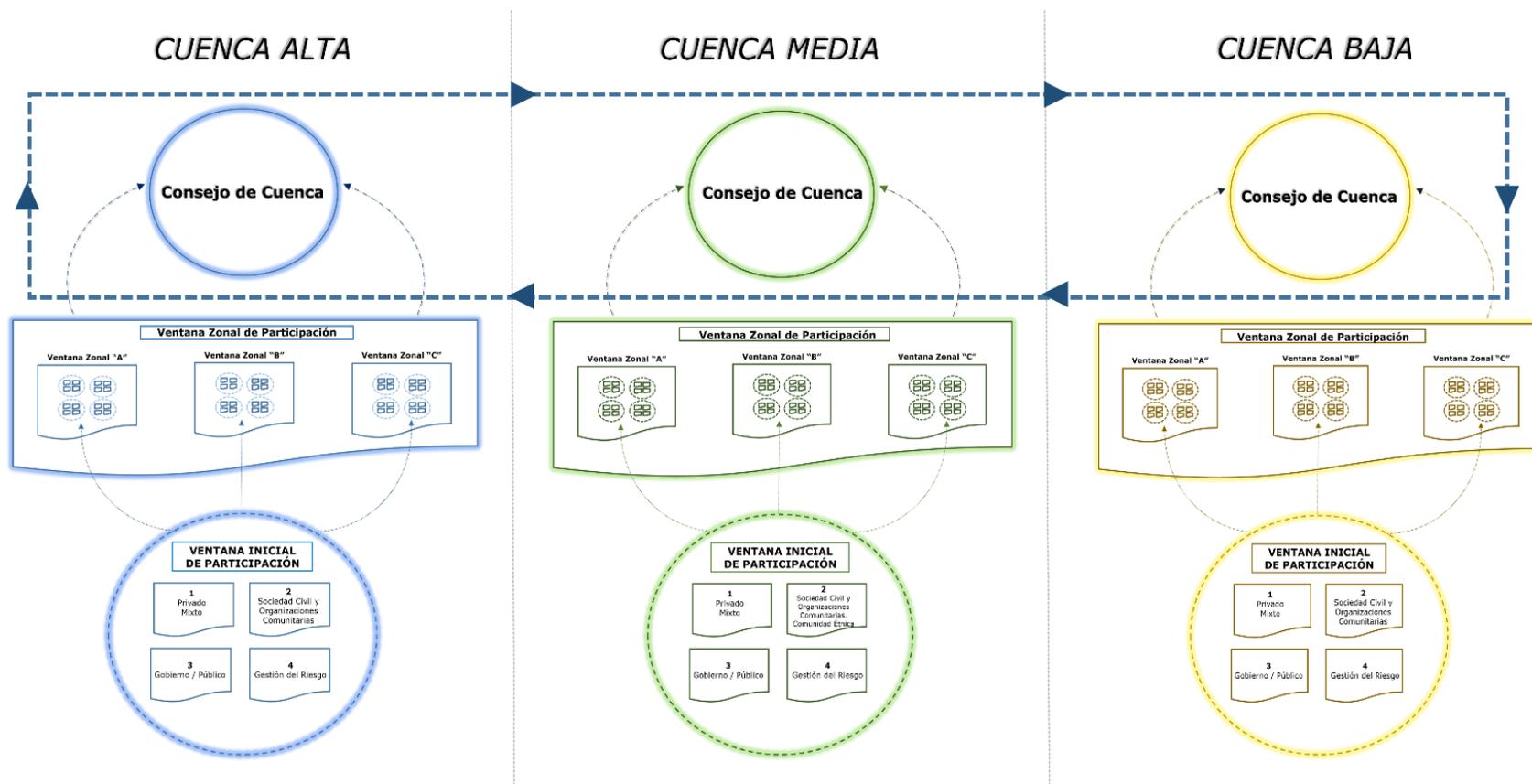
El objeto de este proceso fue hacer un acompañamiento personalizado a los posibles candidatos, desde el momento de su postulación hasta el momento de la formalización de su candidatura ante la Comisión Conjunta.

Elección e Instalación:

El objetivo fue llevar a cabo según lo estipulado en el cronograma, las reuniones de elección de los diferentes candidatos para la conformación de los consejos, así como también realizar la sesión de instalación del respectivo consejo.

Figura 2.9. Ventanas de Participación Implementadas.

ESTRUCTURA DE PARTICIPACION Cuenca Río Bogotá



Fuente: Consorcio Huitaca.

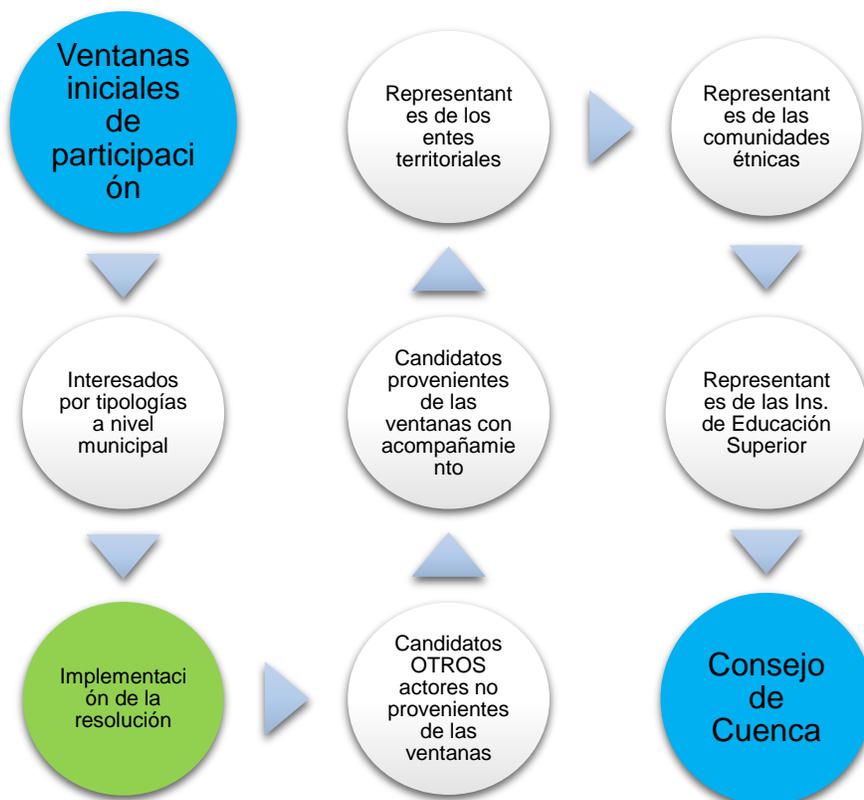
comunicaciones@geodim.com.co
Cra. 22A No. 85A-36. Bogotá, Colombia

2.5.4 Algunos Mecanismos para Garantizar la Transparencia del Proceso Electoral:

- Elaborar un formato de manifestación de interés de los postulados
- Elaborar el formato de acta de elección, diligenciarla y leerla en presencia de todos los asistentes a la reunión de elección.
- Hacer un registro fotográfico u otro que sea posible durante las asesorías personalizadas a los interesados en ser parte del Consejo.
- Dejar un estricto registro de llamadas de seguimiento y de comunicaciones enviadas y recibidas durante el proceso de convocatoria y acompañamiento.
- Realizar la grabación de la reunión de elección de principio a fin que sirva como soporte de los asuntos discutidos durante la misma.
- Solicitar la presencia de algún representante de un ente de control u organización de vigilancia con presencia en el municipio donde se realice la reunión de elección.
- Publicar el informe de verificación de documentación en la web de las corporaciones y notificar de su publicación a los actores interesados en el proceso.

En la **Figura 2.10** se encuentra la síntesis del proceso de conformación del Consejo de Cuenca.

Figura 2.10. Síntesis del proceso de conformación del Consejo de Cuenca.



Fuente: Consorcio Huitaca.

2.6 HERRAMIENTAS, MEDIOS Y MENSAJES POR FASE

“Compartir el conocimiento es un ejercicio de comunicación horizontal, no una dádiva vertical por parte de que quienes suponen o presumen que se encuentran encima de otros. El verdadero diálogo depende por igual de la información que se comparte, como de los rituales y maneras a través de los cuales se comparte” (Wilches-Chaux, 2012).

2.6.1 Herramientas, Medios y Mensajes para la Fase de Aprestamiento

Tabla 2.1. Herramientas, medios y mensajes para la Fase de Aprestamiento.

MEDIOS
<p>Directos</p> <p><i>Acercamientos:</i> Enfocados a los actores de gobierno municipal con la finalidad de informar sobre los aspectos relevantes del POMCA y obtener información base de los posibles actores del municipio.</p> <p><i>Encuentros Participativos:</i> Enfocado a actores (se deberán mínimo realizar mínimo 17).</p> <p>Indirectos</p> <p>Cuñas radiales: Este medio masivo se dirigirá al público en general, el objetivo del mismo es difundir las fechas y lugares de convocatoria a los encuentros participativos, el mínimo de cuñas que se deben generar es de 10 cuñas en emisoras comunitarias.</p> <p>Carteles informativos: este medio se dirigirá al público en general con la finalidad de dar a conocer fechas y lugares de convocatoria a los encuentros participativos, los mismos serán ubicados en puntos estratégicos de mayor afluencia de público (Alcaldías, Iglesia, Colegios, Mercados)</p> <p>Comunicación personalizada: este medio escrito es personalizado y se dirige a cada actor identificado y considerado de acuerdo a la priorización como clave, la finalidad del mismo es hacer la invitación a los diferentes espacios de participación que según la estrategia se promuevan.</p> <p>Diálogos telefónicos: este medio es de uso personalizado para dar a conocer a los actores convocados a los espacios de participación, la importancia de sus aportes en la actualización y ajuste del POMCA. Haciendo referencia al objetivo de la actualización y en concordancia con el lema y logo que genere recordación al actor de la importancia de su participación.</p> <p>Paquetes de material divulgativo: consiste en el diseño y producción de piezas divulgativas que buscan generar recordación en los participantes del proceso, los mismos deben ser alusivos a temas o actividades que desarrollen, como planear el uso de recursos priorizando el agua, por lo cual los colores y elementos deben cumplir con ese objetivo, para la cuenca deben entregarse, mínimo 167 kits (juegos de este material) con el contenido referente a la fase de aprestamiento, debe estar orientada a posicionar la imagen y los fines generales del POMCA.</p>
MENSAJES
<p>Los mensajes construidos para esta fase tienen como objetivo convocar a los actores a la participación activa en el ajuste y actualización del POMCA.</p> <p><i>Mensajes a usar:</i></p> <p>“La cuenca tiene la palabra” este mensaje elegido también como lema general para el proceso, tiene asidero en las consideraciones ya expuestas en los fundamentos conceptuales y según los cuales la cuenca es el actor central, por lo que deberá ser incorporada en los procesos de retroalimentación (Ventana de Johari, lo que nosotros no sabemos, lo que ustedes no saben) busca comprender la situación en la que se encuentra la cuenca y lo que sucede en ella</p> <p>“Todos somos parte del POMCA”, para reforzar el sentido de corresponsabilidad respecto a la cuenca y de referenciación geográfica a un área que no es lo político administrativo sino un territorio estructurado por el agua.</p>
HERRAMIENTAS
<p>Las herramientas que se usen en esta fase se aplicaran de acuerdo a los destinatarios por tipología y están estructuradas bajo un Guion metodológico específico por herramienta.</p> <p>Entrevistas semi estructuradas: Esta herramienta se plantea para crear y establecer contacto con los representantes de los entes municipales e intercambiar información de base referente a los actores y al contexto municipal.</p>

Encuentros participativos: Esta herramienta se aplicará en esta fase con la finalidad de informar a los actores sobre las generalidades del POMCA y de intercambiar información para el análisis situacional inicial, la herramienta esta dirigida para ser aplicada con todos actores, por unidad territorial (municipios) y por características comunes (Bogotá D.C)

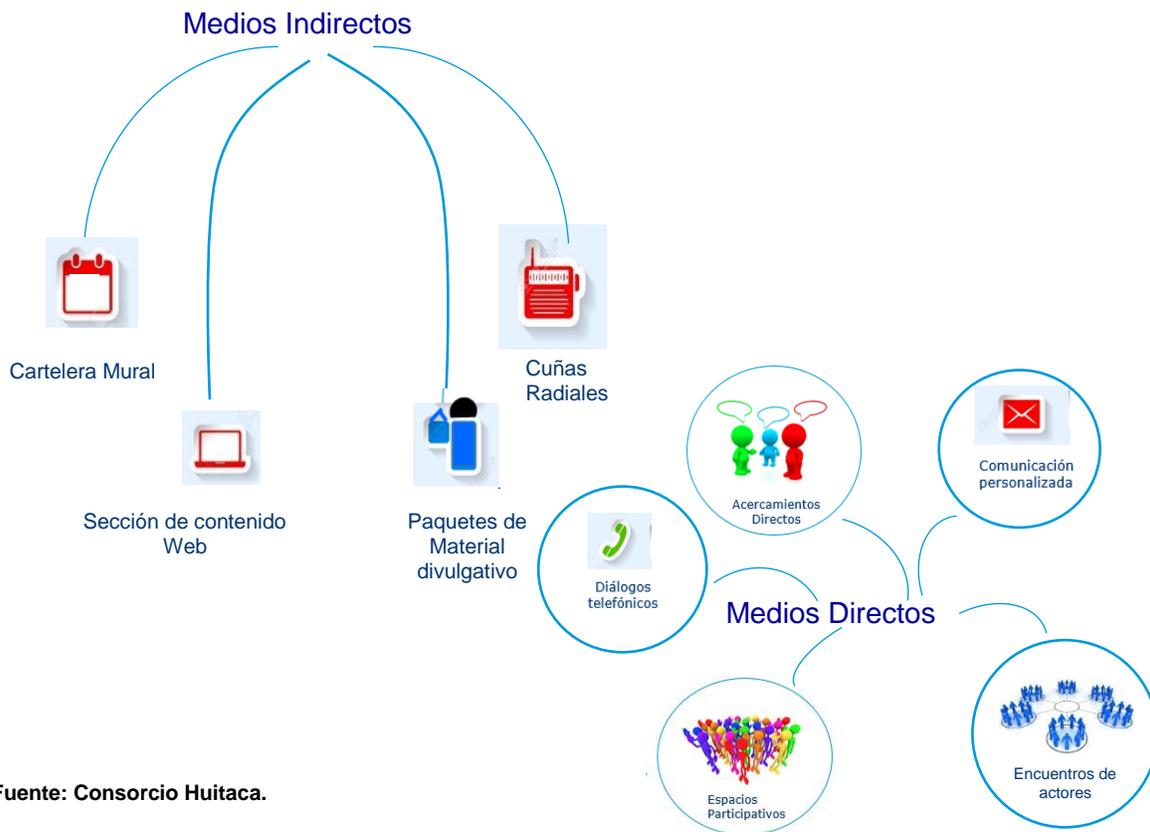
Cartografía: Esta herramienta busca identificar el conocimiento de los actores dentro de su territorio de tres componentes básicos, socioeconómicos, bióticos y de gestión del riesgo. Es una herramienta de construcción colectiva que se realizará con todos los actores.

Módulos de información: esta herramienta contiene preguntas referentes a la identificación de actores y a la información de análisis situacional inicial, está enfocada a cada uno de los actores asistentes en los encuentros participativos y se complementa con el ejercicio de cartografía en el sentido en que algunas de las preguntas guías requieren su ubicación en el territorio.

Fuente: Consorcio Huitaca.

2.6.2 Herramientas, Medios y Mensajes para la Fase de Diagnóstico.

Figura 2.11. Medios directos e indirectos de la Fase de Diagnóstico.



Fuente: Consorcio Huitaca.

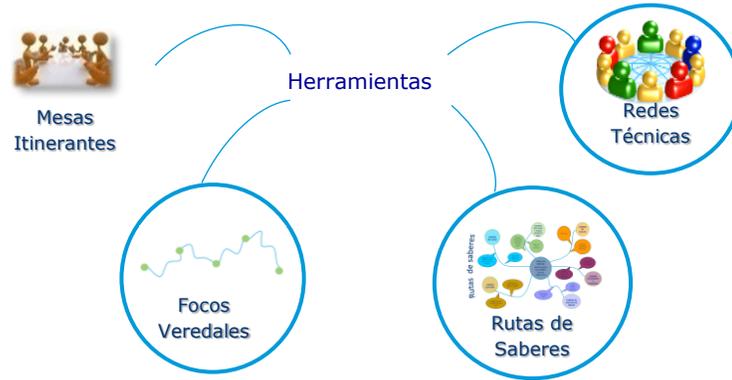
Tabla 2.2. Mensaje para la Fase de Diagnóstico.

MENSAJE	OBJETIVO
"Ojo a la cuenca"	Los mensajes contruidos para esta fase tienen como objetivo centrar la atención del actor en el proceso mismo de diagnóstico, es decir en que se está realizando una "mirada" a los diferentes componentes para establecer el estado general de los recursos asociados a los mismos.

Fuente: Consorcio Huitaca.



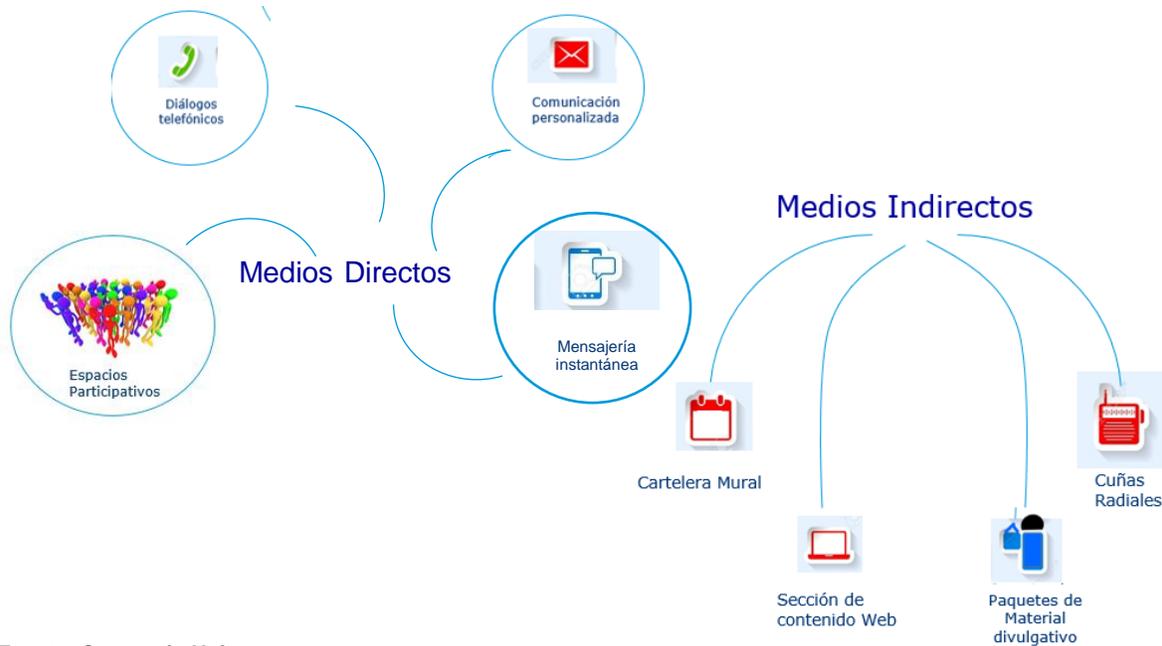
Figura 2.12. Herramientas para la Fase de Diagnóstico.



Fuente: Consorcio Huitaca.

2.6.3 Herramientas, Medios y Mensajes para la Fase de Prospectiva y Zonificación Ambiental

Figura 2.13. Medios directos e indirectos para la Fase de Prospectiva y Zonificación.



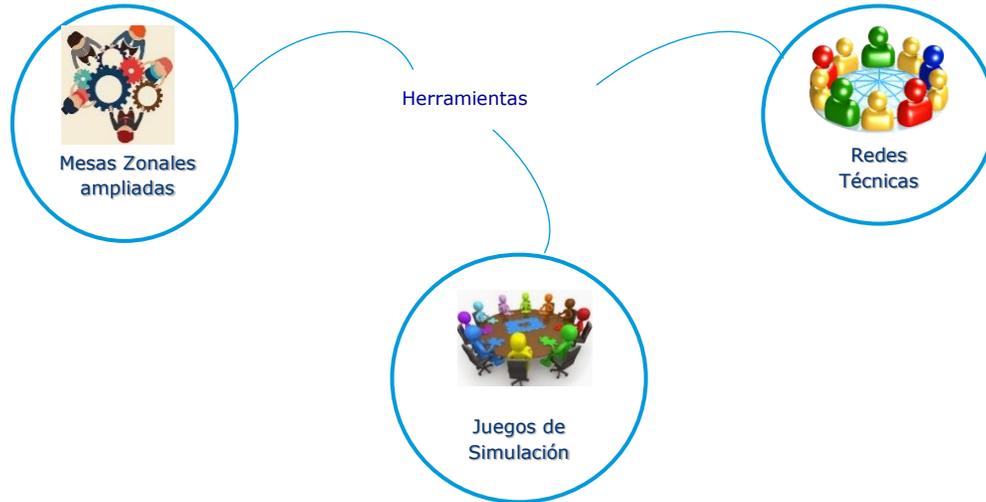
Fuente: Consorcio Huitaca.

Tabla 2.3. Mensaje para la Fase de Prospectiva y Zonificación.

MENSAJE	OBJETIVO
"Con la cuenca hacemos futuro"	Para la fase de prospectiva y zonificación, la intención debe ser posicionar en los actores un mensaje que les lleve a crear conciencia sobre la importancia que representa la sostenibilidad del recurso hídrico y a la vez brindarles la oportunidad de empoderarse de este tema, asumiendo de forma responsable el reto que existe sobre fomentar planes que impacten positivamente sobre la cuenca.

Fuente: Consorcio Huitaca.

Figura 2.14. Herramientas para la Fase de Prospectiva y Zonificación.



Fuente: Consorcio Huitaca.

2.6.4 Herramientas, Medios y Mensajes para la Fase de Formulación

Figura 2.15. Medios directos para la Fase de Formulación.



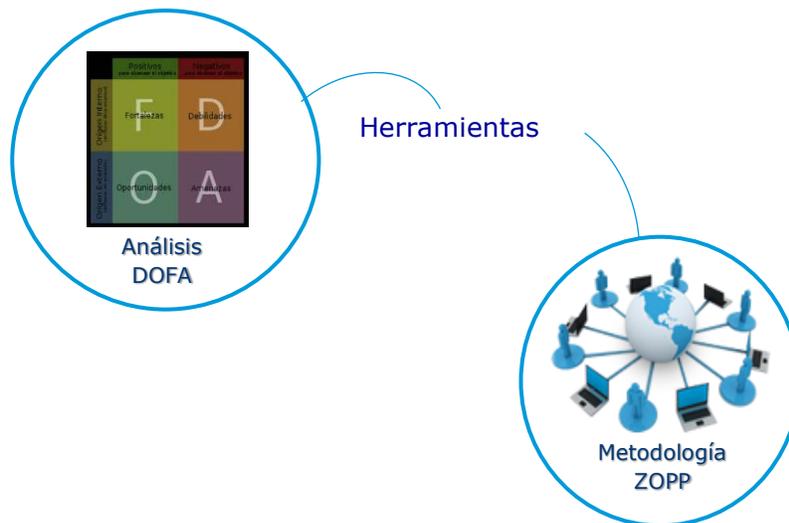
Fuente: Consorcio Huitaca.

Tabla 2.4. Mensaje para la Fase de Formulación.

MENSAJE	OBJETIVO
<p>"Tú eres parte de la solución, no permitas que el POMCA quede en el papel"</p>	<p>En la fase de formulación la intencionalidad de los mensajes es concienciar a la comunidad de la importancia de los hallazgos obtenidos en el Proyecto y la puesta en práctica de las posibles soluciones, frente a los actores clave que fueron parte de todo el proyecto la intencionalidad es incentivar la participación en la elaboración del componente programático y realizar seguimiento en la aplicación del mismo.</p>

Fuente: Consorcio Huitaca.

Figura 2.16. Herramientas para la Fase de Formulación.



Fuente: Consorcio Huitaca.

El guión metodológico como herramienta transversal para el relacionamiento con los actores en los escenarios de participación:

Esta herramienta se constituye en la guía para la realización de los espacios de participación, todos los que convoquen actores (ventana zonal, ventana integral, consejos de cuenca, mesas itinerantes, etc.) su función es determinar el paso a paso de cada uno de los encuentros, la metodología para el desarrollo, los objetivos y los recursos requeridos.

Ningún espacio de participación podrá hacerse sin el respectivo guion, con el cual además se preparará al equipo que lidere dichos espacios.

2.6.5 Rutas de Saberes, Estrategia para el Diagnóstico con la Participación de Actores

Definición

Las rutas de saberes son una herramienta que a partir de las necesidades técnicas que requieren los componentes del diagnóstico se desarrollarán con la participación de los diferentes actores clave que viven y desarrollan actividades dentro de la cuenca. Dentro de las rutas se contempla la realización de los focos veredales.

Objetivo

Promover la participación de los actores claves de la cuenca en la construcción del diagnóstico. Favorecer el intercambio de saberes entre actores y técnicos para caracterizar la cuenca.

1. Gestión del riesgo- geología-geomorfología.
2. Fauna-flora-áreas y ecosistemas estratégicos.
3. Suelos.
4. Económica y funcional.
5. Agua- superficial y subterránea.
6. Cultural

Es importante destacar que los actores de la gestión del riesgo tienen una participación muy relevante en el marco del desarrollo de las rutas de saberes diseñadas para las distintas fases del proyecto.

2.6.6 Herramientas, Medios y Materiales para el Trabajo con Comunidades Étnicas

Presentación del proyecto durante la Fase de Aprestamiento

Para la presentación del proyecto a las comunidades étnicas pertenecientes a la cuenca, se desarrollaron dos presentaciones en las cuales se describe el marco normativo de la consulta previa, los alcances técnicos del POMCA, la ruta metodológica de la propuesta, y los cronogramas diseñados que proyectan la evolución de cada proceso del proyecto.

Rutas metodológicas de la consulta previa

Según la metodología IPP (Información, participación y producto) propuesta con las comunidades indígenas y bajo el marco de la directiva presidencial 10 de 2013 y los mecanismos estipulados por el Ministerio del Interior, con las comunidades étnicas identificadas se surtieron dos etapas en la fase aprestamiento del proyecto.

Tabla 2.5. Reconocimiento legal

COMUNIDAD	ETNIA	MUNICIPIO	RECONOCIMIENTO LEGAL
Resguardo Muisca de Fonquetá y Cerca de Piedra de Chía (Sectores la Pichonera, Pueblo Nuevo, La Arenera y Los Lavaderos)	Muisca	Chía	Acuerdo 315 de noviembre 11 de 2013, INCODER
Parcialidad indígena Comunidad Muisca de Cota.	Muisca	Cota	DET OF106-24844 de Octubre de 2006
Parcialidad indígena comunidad Muisca de Sesquilé	Muisca	Sesquilé	DET OF106-24844 de Octubre de 2006
Parcialidad Indígena comunidad Kichwa de Sesquilé	Kichwa	Sesquilé	Resolución 0054 de abril 4 de 2014

Fuente: Certificación 297 del Ministerio del Interior de marzo de 2015.

PROPUESTA DE RUTAS METODOLOGICAS

Las propuestas aquí presentadas se basan en la estrategia de participación que se ha planteado para todos los actores de la cuenca y que para las comunidades étnicas de la cuenca, contienen los acuerdos hechos en pre-consulta con las comunidades en 2015. Todo el proceso de la preconsulta y la ruta metodológica acordada con las comunidades presentes en la cuenca se encuentra en los **Anexos_Volumen IV**.

2.7 EVALUACIÓN DE IMPACTO Y SEGUIMIENTO A LA ESTRATEGIA

Dentro de la estrategia de participación es importante evaluar la evolución, aceptación y valoración que cada mecanismo aplicado genera en los actores dentro del desarrollo del POMCA. Para ello es necesario aplicar una serie de medios metodológicos y estratégicos que permitan arrojar una evaluación objetiva sobre la percepción que tienen los actores acerca de los recursos que se diseñaron para emplear en cada fase del proyecto, esto permitirá medir cualitativa y cuantitativamente la evolución del mismo.

Encuesta:

Objetivo: Evaluar de forma directa la percepción de cada uno de los actores que participan en el desarrollo del POMCA a través de una encuesta que servirá como herramienta para

la obtención de resultados en cuanto a la consulta de percepción que se quiere hacer sobre los procesos desarrollados en cada fase del proyecto.

Sondeo de Opinión:

Objetivo: evaluar de forma grupal la percepción que tienen los actores sobre las actividades que se desarrollan en conjunto con cada tipología y grupos de actores que se asocian para dialogar, debatir y consensuar en las ventanas de participación descritas en la estructura de participación de este proyecto.

A continuación, se presentan las metas e indicadores generales por fase dentro de la Evaluación de Impacto y Seguimiento de la Estrategia:

DIAGNOSTICO

Tabla 2.6. Metas e indicadores de la Fase de Diagnóstico.

META	INDICADOR
Se realizarán acercamientos directos con autoridades municipales y gubernamentales en general con el fin de sostener reuniones formales de interacción.	Se llevaron a cabo los acercamientos directos con representantes de los gobiernos municipales.
Bajo el encuentro de actores se desarrollarán las ventanas iniciales de participación en donde estos podrán debatir en torno a la situación de la cuenca.	Se propició el encuentro de actores a traes de las ventanas municipales de participación.
Se propiciará un mínimo de 19 espacios de participación denominadas " ventanas zonales de participación" en donde los actores clave de los municipios se encontrarán para debatir sobre la situación general de la cuenca.	Se llevaron a cabo al menos 19 espacios de participación con actores claves de la cuenca.
Se motivará a los actores a participar en las fases del proyecto a través de culas radiales.	Se emitieron un mínimo 25 cuñas radiales con información específica del proyecto.
Se diseñarán y producirán piezas divulgativas que difundan mensajes concretos sobre el proyecto.	Se realizaron mínimo 220 kits de material divulgativo que fue repartico a los diferentes actores.

Fuente: Consorcio Huitaca.

PROSPECTIVA Y ZONIFICACIÓN

Tabla 2.7. Metas e indicadores de la Fase de Prospectiva y Zonificación.

META	INDICADOR
Se propiciará un mínimo de 18 espacios de participación denominadas " ventanas zonales de participación" en donde los actores clave y el Consejo de Cuenca debatirán sobre la situación general de la cuenca.	Se llevaron a cabo al menos 18 espacios de participación con actores claves de la cuenca.
Se motivará a los actores a participar en las fases del proyecto a través de culas radiales.	Se emitieron un mínimo 25 cuñas radiales con información específica del proyecto.
Se diseñarán y producirán piezas divulgativas que difundan mensajes concretos sobre el proyecto.	Se realizaron mínimo 220 kits de material divulgativo que fue repartico a los diferentes actores.

Fuente: Consorcio Huitaca.



FORMULACIÓN

Tabla 2.8. Metas e indicadores de la Fase de Formulación.

META	INDICADOR
Se propiciará un mínimo de 18 espacios de participación denominadas " ventanas zonales de participación" en donde los actores clave y el Consejo de Cuenca debatirán sobre la situación general de la cuenca.	Se llevaron a cabo al menos 18 espacios de participación con actores claves de la cuenca.
Se realizarán unas cartillas divulgativas que contendrán los resultados del POMCA.	Se imprimieron y distribuyeron un mínimo de 2500 cartillas divulgativas.
Se motivará a los actores a participar en las fases del proyecto a través de culas radiales.	Se emitieron un mínimo 25 cuñas radiales con información específica del proyecto.
Se diseñarán y producirán piezas divulgativas que difundan mensajes concretos sobre el proyecto.	Se realizaron mínimo 110 kits de material divulgativo que fue repartido a los diferentes actores.

Fuente: Consorcio Huitaca.

CRONOGRAMA ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN CUENCA RÍO BOGOTÁ																																
Encuentro de actores (Ventana Inicial de Participación)	8	8	8	8	8	7																										
Espacios de participación (Ventana Zonal)																																
Mensajería Instantánea																																
Cuñas radiales																																
Paquetes de material divulgativo (Diseño y Distribución)																																
Cartelera mural																																
Sección de contenido web (Diseño y Actualización)																																
Redes técnicas																																
Mesas itinerantes																																
RUTAS DE SABERES Y FOCOS VERDALES																																
Ruta gestión del riesgo																																

3 RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE

La recopilación y el análisis de la información existente de acuerdo con los alcances técnicos del POMCA del río Bogotá, y la guía técnica para la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas, establecida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante la Resolución 1907 del 27 de diciembre de 2013, sirvió como referencia documental para el desarrollo de las fases de diagnóstico, prospectiva y zonificación ambiental y formulación de la cuenca del río Bogotá, se realizó la recopilación de información cartográfica y documental referente a los aspectos: físicos, bióticos, socioculturales, económicos, y de gestión del riesgo.

En este apartado se realizó la descripción de la metodología utilizada, en la que se contempla los pasos de recopilación, análisis y clasificación de la información existente, los cuales, inicialmente, se han surtido al interior de la fase de aprestamiento del proceso de actualización y ajuste del POMCA del río Bogotá. Esta metodología de recopilación de información está dirigida a surtir la matriz de inventario de información, instrumento por medio del cual se identifica la información recopilada, en función de documentar cada uno de los componentes.

Adicionalmente, la metodología describe el procedimiento de análisis de la información que ha sido recopilada, para determinar cuál de ella aplica al POMCA, en relación con cada uno de los temas que lo integran, detallando cada fase, haciendo especial énfasis en su aplicación a los documentos requeridos en la fase de diagnóstico. Al respecto, el ejercicio apunta a surtir un segundo instrumento de análisis de información, denominado “*Matriz de análisis de la información existente*”.

Finalmente, la interpretación realizada permitió identificar los apartes documentales temáticos, dirigidos a sustanciar el análisis situacional inicial de la cuenca. La metodología aborda el proceso de organización y clasificación de la información recopilada y producida en la fase de aprestamiento, ilustrando el esquema de organización de la información, con respecto a las carpetas en que se deben almacenar los productos de la gestión documental realizada.

3.1 METODOLOGÍA DE RECOPIACIÓN, ANÁLISIS Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Las diferentes temáticas que componen el POMCA, consolidaron en esta matriz la información recopilada y entregada por las instituciones de orden local, regional y nacional.

La Matriz de recopilación de la información se divide en dos partes, la primera denominada “Inventario” y la segunda parte de la matriz de recopilación de la información es la denominada “Análisis”.

3.1.1 Matriz de Inventario de la Información

En este matriz se realizó una clasificación de la información en donde se identificó el nombre del documento, la fuente de donde proviene, los autores del documento, el tipo de información (pública o privada), el orden de la información (regional, local o nacional) y la identificación de las temáticas generales del documento analizando para cada uno de los componentes (físico, biótico, sociocultural, económico y gestión del riesgo).

3.1.2 Matriz de Análisis de la Información

Esta matriz argumenta los documentos contemplados en el “Inventario”. En este análisis se describe la identificación del área de estudio de la información es decir la localización

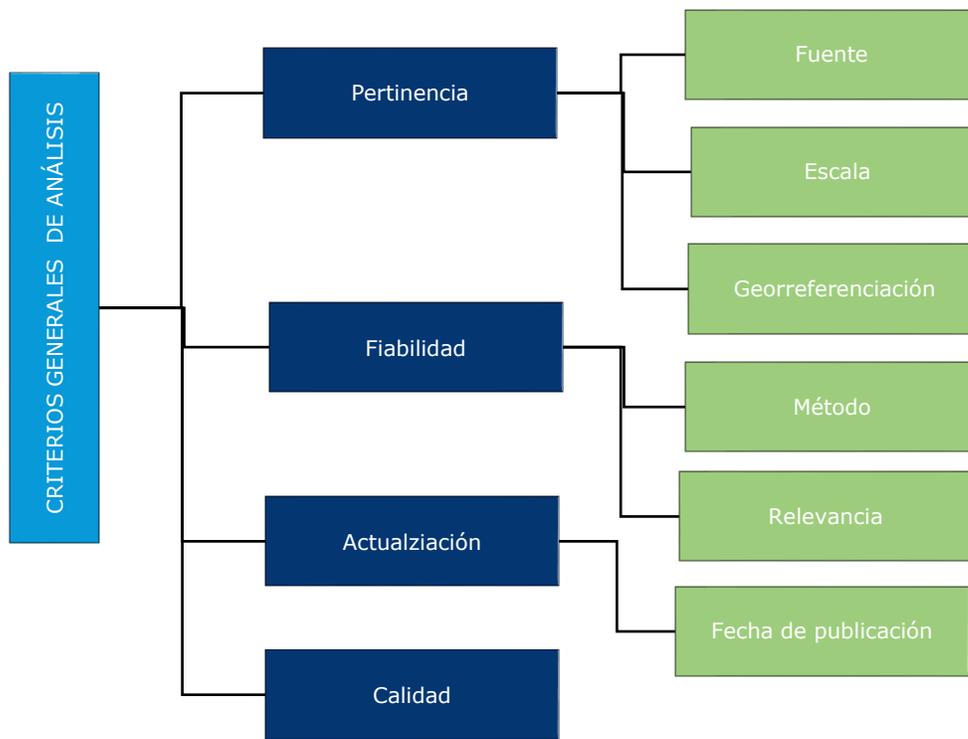


geográfica del municipio al que hace referencia el documento; se identifica la presentación del documento, si este es un estudio, guía técnica, tesis, monografía, entre otros. Adicionalmente, se identifica el formato en que se presenta el documento, la escala en caso de ser cartográfico y la fecha de publicación del documento. Asimismo, se evalúa la pertinencia, fiabilidad, calidad y actualidad del documento según la metodología establecida. A continuación, se describe el desarrollo de este análisis.

3.1.3 Criterios de Análisis de la Información

Se definieron como criterios de análisis cuatro a saber: pertinencia, fiabilidad, calidad y actualidad, donde cada uno de ellos cuentan con atributos específicos que se relacionan al tipo de información que se analiza para cada temática; dichos atributos se califican con base a características específicas que ayudan a determinar la valoración.

Figura 3.1. Criterios de calidad.



Fuente. Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

A continuación, se define de manera general los criterios definidos junto con su atributo relacionado:

3.1.3.1 Pertinencia

Se entiende como pertinencia el hecho de que los datos o la información sean útiles para caracterizar el aspecto que se está analizando con base en el desarrollo de los alcances del proyecto. Este criterio está enmarcado en tres atributos: Fuente, Escala, y Georreferenciación tal como se describe a continuación:

Fuente: Este atributo hace referencia a la autoridad o ente encargado de la generación de la información relacionada con cada temática. Dichas fuentes se pueden enmarcar en

grupos, considerando el ámbito en el que se encuentran; de esta manera se tiene un grupo que consiste en aquellas autoridades oficiales a nivel nacional, regional o local encargadas del manejo de la información, y por otro lado, se tienen aquellos entes no oficiales como universidades, ONG's y centros de investigación, los cuales generan información en las temáticas abordadas.

Escala: Este atributo hace referencia a si la información tiene una representación a nivel nacional, regional o local (componente social), o una representación de la relación gráfica y la realidad (componente técnico). Se tiene que la escala de trabajo para el POMCA de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, es 1:25.000 incluyendo las temáticas de gestión del riesgo.

Georreferenciación: Está relacionado con a la ubicación espacial del dato o de la información, la cual debe ser en un sistema de coordenadas o una localización general (regional, municipal, veredal). Este atributo es importante al momento de evaluar la pertinencia de la información, ya que define el posicionamiento espacial en un sistema de coordenadas y datum determinado, para así poder trabajar con la información de manera eficiente.

3.1.3.2 Fiabilidad

Se entiende por fiabilidad que un elemento tenga las aptitudes necesarias para realizar una función requerida, considerando algunas condiciones específicas; así pues, para el análisis de la información se tiene que ésta debe presentarse y desarrollarse de manera tal, que realmente presente lo que se requiere, sin llevar a escenarios de mala interpretación que afecten el proceso de toma de decisiones. Para este criterio de evaluación, se analizaron dos (2) atributos que se describen a continuación:

Método: Hace referencia al procedimiento o técnica utilizado para obtener los resultados de la información presentada. Se analizó el método aplicado para cada temática, de acuerdo con los requerimientos establecidos para el desarrollo del POMCA, con base al Decreto 1076 de 2015, de manera que, lo allí establecido se evalúa dentro de las temáticas técnicas, mientras que para la temática social, debido a su dinámica, se asocia más a la efectividad de los procedimientos establecidos para la obtención de la información.

Relevancia: Hace referencia a la coherencia que tiene la información con relación al contexto que se está evaluando, para lo cual se debe tener claro cómo se va a utilizar la información y qué es necesario para la ejecución del proyecto. En la calificación de este atributo entra el juicio de la persona que analizó, donde además de contemplar la temática evaluada, se consideran los insumos y procedimientos tomados en cuenta para tal fin.

3.1.3.3 Actualidad

Este criterio de evaluación, hace referencia a la fecha de creación y/o publicación del dato o de la información que se está utilizando en cada uno de los aspectos a analizar, considerando que se está trabajando en el Ajuste del POMCA. Cabe recalcar que dentro de lo solicitado en la Guía Técnica y en el Protocolo, se encuentra la ejecución de análisis multitemporal para ciertas variables, por lo que se hace necesario contar con información de varios años atrás. Además, se pueden presentar casos en donde solo se cuente con datos poco recientes pero que pueden aplicar como insumo para la obtención de información actualizada.



3.1.3.4 Calidad

Es una propiedad inherente del documento, que a través del conjunto de criterios anteriormente definidos por la percepción que el evaluador hace de los atributos aunado con su objetivación, otorga la calificación correspondiente a cada uno de los documentos analizados.

Teniendo en cuenta que ya fueron definidos los anteriores criterios de evaluación, se puede determinar la calidad de un documento, es decir, que si se estableció que un documento presenta una fuente, una escala, una georreferenciación, un método, una relevancia y se encuentra actualizado, se considera pertinente su uso.

Para realizar el análisis de la información, se tuvo en cuenta cada uno de los atributos anteriormente descritos, se les asignó una calificación numérica entre uno (1) y tres (3), considerando las características propias de la información y de la temática a evaluar.

En la **Tabla 3.1.** se presentan los criterios de evaluación establecidos con sus respectivos atributos, de manera que se pueda determinar claramente su calificación numérica.

Tabla 3.1. Calificación por atributo para las temáticas técnicas y sociales evaluadas.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	ATRIBUTO	ESCALA DE VALORACIÓN		
		3	2	1
PERTINENCIA	Fuente	Fuentes oficiales a nivel Nacional, Regional o Local	Otras fuentes como Universidades, ONG y Centros de investigación	No se enuncia la fuente
	Escala*	1:25.000 Regional	Entre 1:10.000 y 1:5000 o entre 1:25.000 y 1:100.000 Municipal	Mayor a 1:5000 o menor a 1:100.000 Veredal
	Georreferenciación	Sistema de coordenadas MAGNA SIRGAS (Sistema determinado por el IGAC para la georreferenciación en Colombia con Datum en Bogotá)	Localización general (Ej. Vereda San Vicente, Municipio de Suesca)	No tiene localización
FIABILIDAD	Método**	Método semicuantitativo y probabilístico. El método se enuncia y se desarrolla	Método semicuantitativo El método está enunciado, pero NO se desarrolla	Método cualitativo No se enuncia o aclara ningún método
	Relevancia	La información o dato existente coincide con el aspecto a analizar y su interpretación es adecuada	La información o dato existente coincide con el aspecto a analizar, pero su interpretación es errónea	La información o dato existente presenta contradicción
ACTUALIDAD	Fecha Publicación	Fecha de utilización o creación del dato/información posterior a 2006	Fecha de utilización o creación del dato/información entre el Rango de tiempo 2006 a 2000	Fecha de utilización o creación del dato/información Anterior a 2000
CALIDAD	Consolidado	Cumple con el total de los atributos de pertinencia, fiabilidad, actualidad descritos en esta columna	Cumple con la mayor parte de los atributos de pertinencia, fiabilidad, actualidad	Cumple con la mínima parte de los atributos de pertinencia, fiabilidad,

CRITERIO DE EVALUACIÓN	ATRIBUTO	ESCALA DE VALORACIÓN		
		3	2	1
			descritos en esta columna	actualidad descritos en esta columna
*Para las temáticas técnicas se utiliza una escala numérica y para la temática social una escala descriptiva.				
**Para las temáticas técnicas se maneja el método específico que se requiere y para la temática social se analizarán los procedimientos o técnicas que se planteen.				

Fuente. Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

Con base en lo anterior, una vez calificados los atributos mencionados para determinar la clasificación del criterio de evaluación como tal, se realizó un promedio aritmético de las calificaciones dadas, de manera que se le da un mismo peso a los atributos considerados. En la **Tabla 3.2** se presenta la clasificación de los criterios de evaluación.

Tabla 3.2. Calificación criterios de evaluación según su promedio aritmético.

CRITERIO EVALUACIÓN	CLASIFICACIÓN		
	Alta	Media	Baja
Pertinencia	$X = 3$	$2 \leq X < 3$	$X < 2$
Fiabilidad	$X = 3$	$2 \leq X < 3$	$X < 2$
Actualización	$X = 3$	$X = 2$	$X = 1$
Calidad	$X = 3$	$X = 2$	$X = 1$

Fuente. Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

Considerando lo anterior, y sabiendo que se quiere determinar si la información es aplicable para el ajuste del POMCA, se procedió a realizar un análisis por pesos de los criterios de evaluación establecidos. Se tiene entonces, que para determinar la aplicabilidad de la información se realizó un promedio ponderado entre los criterios de evaluación con los pesos que se muestran en la **Tabla 3.3**.

Tabla 3.3. Valores establecidos para los criterios de evaluación.

PESOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
PERTINENCIA	FIABILIDAD	ACTUALIZACIÓN	CALIDAD
25%	45%	15%	15%

Fuente. Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

Estos porcentajes se determinaron considerando los atributos que componen los criterios y el tipo de información que se está analizando. De acuerdo con los resultados obtenidos en la columna de calificación y los rangos, se define la aplicabilidad al POMCA.

Tabla 3.4. Valores de aplicabilidad.

PORCENTAJE	APLICABILIDAD AL POMCA
1.0-59.9	NO
60-100	SI

Fuente. Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

3.2 RESULTADOS DE LA RECOPIACIÓN, ANÁLISIS Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE

3.2.1 Análisis de la Información del Componente Físico

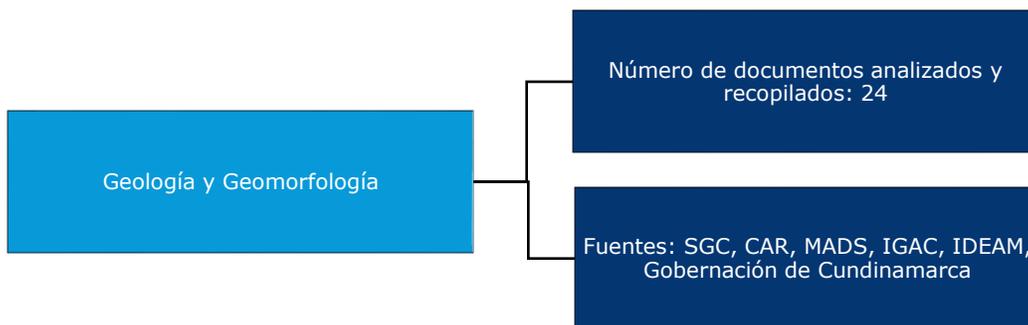
El análisis de la información del componente físico hizo referencia a la información recopilada que contiene aspectos de geología, geomorfología, hidrogeología, hidrología, clima, calidad del agua y uso actual y/o cobertura vegetal de suelos, estudios socioeconómicos y culturales para el estudio de suelos. Para cada uno de estos aspectos se realizó un análisis a la información documental que presenta, en donde se identificó la fuente de información y la procedencia geográfica de la misma, así como una breve descripción de lo que estos documentos presentan. De igual manera, se describió la base de datos con la que se cuenta, allí se presentan los estudios puntuales de análisis cuantitativo según el aspecto que se esté desarrollando.

Además, según el tipo de información con la que se cuenta, se presenta la información cartográfica de cada uno de los documentos recopilados especificando la escala, la fecha y la ubicación geográfica de estos. Finalmente, de una manera integral se realizó la conclusión de la información recopilada para cada uno de los componentes teniendo en cuenta la pertinencia para el desarrollo del POMCA y los vacíos encontrados.

3.2.1.1 Análisis de la Información de Geología y Geomorfología

El componente de geología y geomorfología recopiló y analizó información de entes Nacionales y Regionales un total de 24 documentos en los cuales se describe la estratigrafía, la geología estructural, la geología económica y la evolución geológica de este sector de la cuenca media. También existe información geológica de los municipios en diferentes documentos como planes de ordenamiento territorial, planes de gestión del riesgo y planes maestros de acueducto y alcantarillado.

Figura 3.2. Cantidad y fuente de documentos recopilados geología y geomorfología.



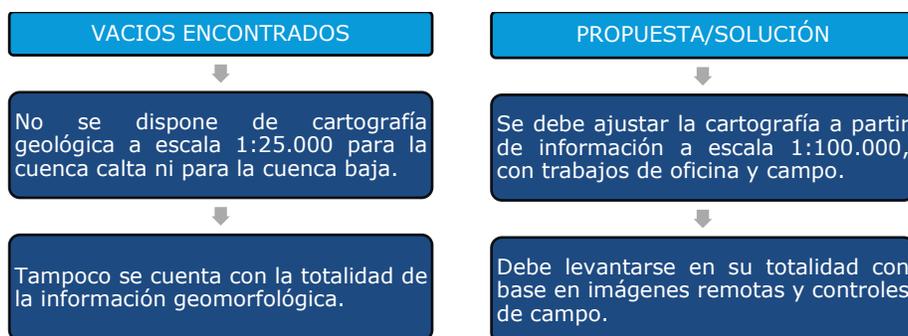
Fuente: Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

Dentro de los aspectos importantes del análisis de este componente, esta que la información geológica disponible en la zona de estudio presenta una escala 1:100.000 e información geomorfológica solo para la sabana de Bogotá. Sin embargo, se cuenta con información geológica y geomorfológica a escala 1:25.00 del área de la Sabana de Bogotá. Adicionalmente, se presentan estudios de riesgo municipales para los cuales se han hecho ajustes en la cartografía geológica y geomorfológica. De estos estudios, siete (7) son para las zonas rurales municipales elaborados por la CAR presentados a la escala requerida para el ajuste del POMCA, pero los cinco (5) estudios de la Gobernación de Cundinamarca están a mayor detalle.

Por otro lado, la Gobernación de Cundinamarca contrató en el año 2015 estudios de riesgo, en los municipios de Nemocón, Cogua, Tena, San Antonio del Tequendama y Tocaima donde se hicieron actualizaciones de la información geológica a escala 1:10.000 para la zona rural y 1:2500 para la zona urbana, en ambos casos se toma como base la información del SGC a escala 1:100.000. La CAR en 2015 también contrató estudios detallados de riesgo en los que se evalúan las temáticas de geología y geomorfología a escala 1:25.000 en zona rural y escala 1:2000 en la zona urbana, en los municipios: Granada, La Mesa, Subachoque, Suesca, Guasca, Viotá y Zipaquirá.

A continuación, se describe algunos vacíos de información encontrados durante este proceso de igual forma se plantea una propuesta de solución a estos inconvenientes identificados.

Figura 3.3. Vacíos de información y propuestas de solución geología y geomorfología.

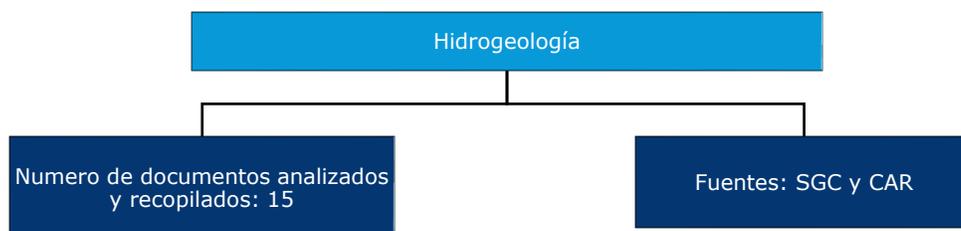


Fuente. Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

3.2.1.2 Análisis de la Información de Hidrogeología

Para esta temática se recopilaron y analizaron 15 documentos de fuentes como el Servicio Geológico Colombiano SGC y la CAR. Dentro de los cuales se encuentran estudios dedicados a la modelación de hidrológica con el fin de predecir el comportamiento de los acuíferos en Santa Fe de Bogotá, lo anterior a través de modelos numéricos. Un ejemplo claro de esto es el estudio desarrollado por Hidrogeocol, el DAMA y el PNUD; estudios sostenibles (JICA- EAAB, 2003) del agua subterránea en la Sabana de Bogotá, de igual manera existen estudios para los diferentes municipios de la cuenca del río Bogotá, en donde también se realiza un análisis del recurso hídrico, así como información de interés hidrogeológico.

Figura 3.4. Cantidad y fuente de documentos recopilados hidrogeología.

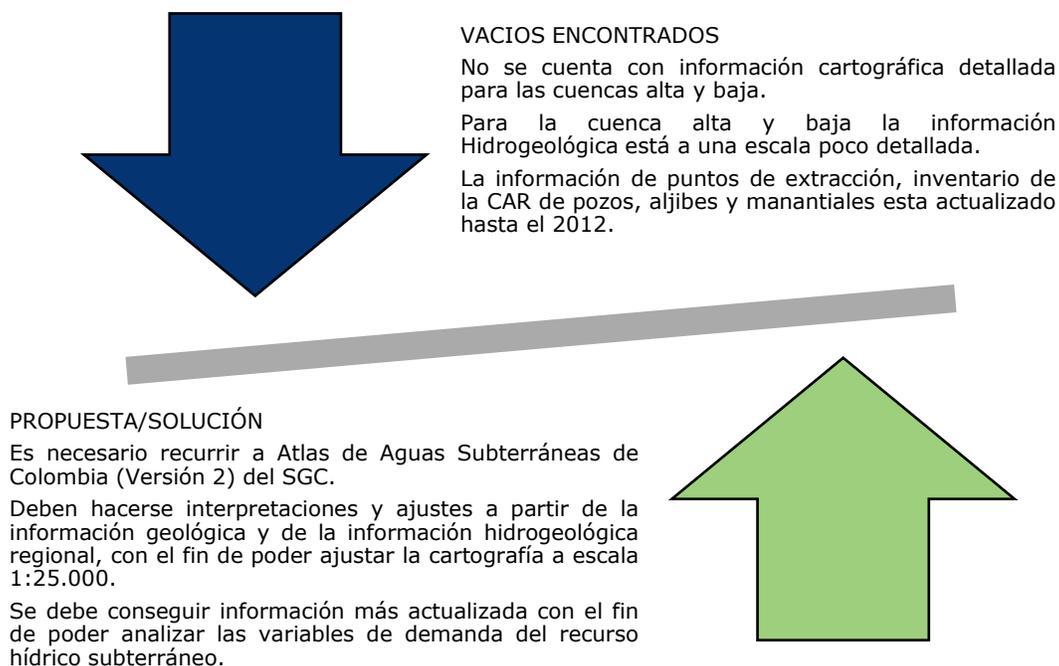


Fuente. Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

Así mismo, se contó con información de oferta y demanda de agua subterránea para 7 subcuencas que pertenecen a la cuenca y que registran mayor disponibilidad del recurso, en donde se presenta la oferta y la demanda en m²/año, según tres entidades oficiales la CAR, el SGC y el JICA.

Con respecto a la base de datos sobre el inventario de pozos, aljibes y manantiales se encontraron varios estudios y en general los datos han sido compilados por la CAR (hasta el año 2012). Esta base reporta cinco mil setecientos nueve (5709) puntos de extracción, en los que se registra la característica de la fuente, el número de identificación, las coordenadas, el predio, el municipio, la vereda, la cuenca, el sistema acuífero, la unidad geológica, la profundidad, el diámetro, la condición del punto y el uso del agua.

Figura 3.5. Vacíos de información y propuestas de solución hidrogeología.



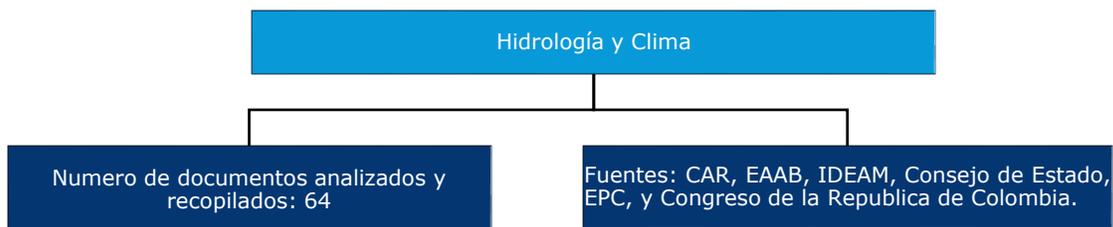
Fuente. Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

3.2.1.3 Análisis de la Información de Hidrología y Clima

Dentro de los estudios específicos de clima se cuenta con el “Estudio de la caracterización climática de Bogotá y cuenca alta del río Tunjuelo”, realizado por el IDEAM y el FOPAE (hoy IDIGER) en 2007, el cual cuenta con información detallada para este sector de la cuenca. De igual manera, para los planes maestros de acueducto y alcantarillado municipales, se han realizado estudios hidrológicos y climáticos considerando las estaciones próximas. En general es necesario actualizar la información que se presenta en el POMCA 2006 con los datos de las estaciones disponibles, debido a que no se dispone de otro estudio más reciente.

En general la temática de hidrología y clima recopiló y analizó un total de 4 documentos de entidades nacionales (IDEAM), regionales (CAR) y locales (EAB).

Figura 3.6. Cantidad y fuente de documentos recopilados hidrología y clima.



Fuente. Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

En la base de datos de este componente, se identifican 269 estaciones hidrológicas (172 de la CAR, 89 de la EAB y 8 del IDEAM), se identificaron las estaciones de tipo Limnimétrico (LM) y Limnigráfico (LG). Para todas las estaciones se cuenta con la localización geográfica, sin embargo, no se suministra información mensual de cada parámetro para todas las estaciones, estos parámetros corresponden a niveles medios y mínimos mensuales, caudales máximos, medios y mínimos mensuales.

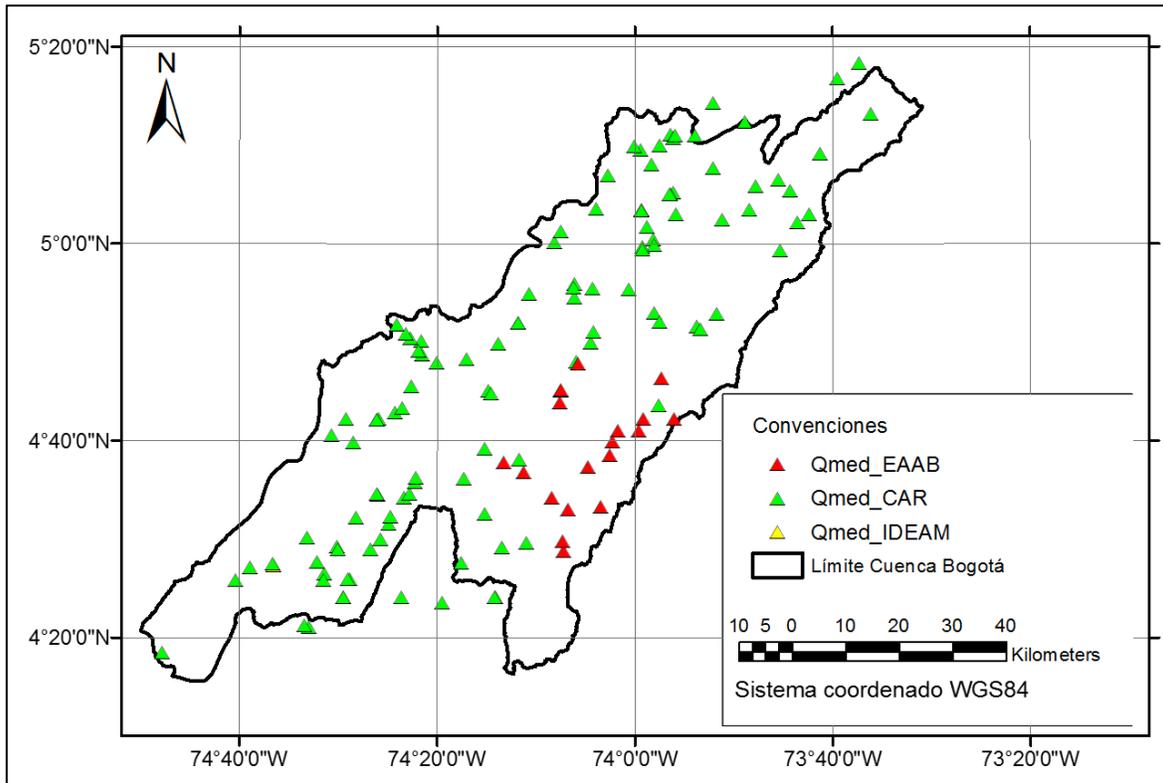
Tabla 3.5. Estaciones Hidrológicas identificadas en la cuenca del río Bogotá.

TIPO ESTACIÓN	CAR		EAAB		IDEAM	
	Adquiridas	Adquisición	Adquiridas	Adquisición	Adquiridas	Adquisición
LG	20	77%	0	0	2	33%
LM	104	71%	21	26%	0	0%
Total general	124	72%	21	24%	2	25%

Fuente. Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.



Figura 3.7. Localización de estaciones hidrológicas adquiridas en la cuenca.



Fuente. Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

Las estaciones hidrológicas en mención realizan una clasificación de la información en cuatro rangos principales: Menos de diez (10) años de información, de diez (10) a veinte (20) años de información, de veinte (20) a treinta (30) años y más de treinta (30) años de información. Para esto, se revisó igualmente la cantidad de estaciones que cuentan con periodos continuos de registros en los rangos señalados (con ausencia de datos inferiores a un año continuo), la cantidad con registros completos (sin ausencia de datos faltantes en el año) y con menos del 15% de datos faltantes al año. De acuerdo a esta clasificación, se identifica que la mayoría de las estaciones cuentan con registros continuos y completos en periodos inferiores a diez (10) años.

En cuanto a los registros de caudal máximo mensual, se identifica la longitud de registros continuos y completos, para la cual solamente en la cuenca alta y media se tiene algunas estaciones con periodos de registro superiores a veinte (20) años. Para los registros de caudales medios mensuales, la cantidad de estaciones con registros superiores a veinte (20) años aumenta en cuanto a su distribución en toda la extensión de la cuenca, sin embargo, hacia las subcuencas de los ríos Neusa, Balsillas, Apulo y Calandaima, es frecuente que las estaciones cuenten con periodos de registros inferiores a los 10 años. Para las estaciones que reportan caudales mínimos mensuales, predominan las estaciones con registros continuos y completos en periodos inferiores a diez (10) años, especialmente en las subcuencas de los ríos Apulo, Calandaima y Teusacá.



Tabla 3.6. Cantidad de estaciones que reportan el parámetro asociado.

PARÁMETRO	NO.ESTACIONES
Niveles medios mensuales	145
Niveles máximos mensuales	147
Niveles mínimos mensuales	123
Caudales medios mensuales	130
Caudales máximos mensuales	115
Caudales mínimos mensuales	125

Fuente. Consorcio Huitaca.

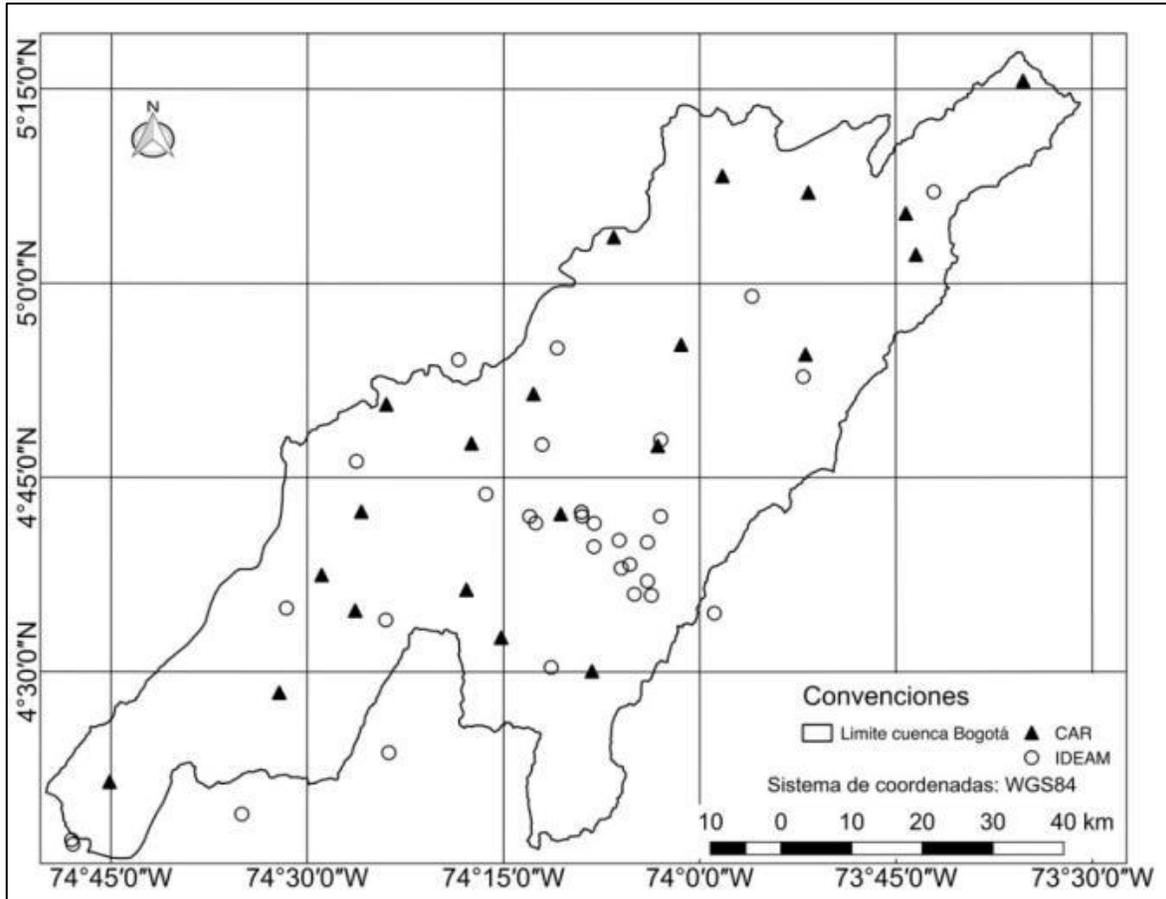
De igual forma se cuenta con información de las estaciones climáticas, extraídas del catálogo de la Red Nacional de Monitoreo Hidrometeorológico disponible en la página web del IDEAM, el cual dispone de un catálogo en formato shapefile con las estaciones operadas por el IDEAM y un catálogo en formato Excel de las estaciones operadas por otras entidades. Se recopiló información de los siguientes parámetros meteorológicos: Brillo solar, Humedad relativa, velocidad del viento, evaporación, temperatura media, temperatura mínima, temperatura máxima, precipitación, número de días con lluvia y precipitación máxima en 24 horas.

Tabla 3.7. Estaciones en la cuenca del Río Bogotá.

PARÁMETRO	IDEAM	CAR	EAB	TOTAL
Precipitación total mensual	126	125	29	280
No. de días con lluvia	126	122	29	277
Precipitación máxima en 24 horas	126	115	29	270
Temperatura máxima mensual	64		2	64
Temperatura mínima mensual	71		2	71
Temperatura media mensual	68	27	2	95
Humedad Relativa	63	22	2	85
Brillo Solar	34	21	2	57
Radiación solar		20		20
Evaporación	40	35	2	75
Velocidad del viento	10	27	2	37

Fuente: Consorcio Huitaca.

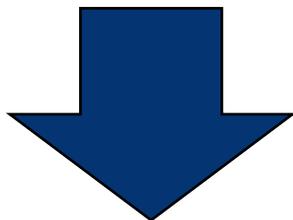
Figura 3.8. Estaciones en la cuenca del río Bogotá.



Fuente: Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

De acuerdo al análisis realizado a los documentos recopilados para esta temática se encontraron los siguientes faltantes a los cuales se propone una posible alternativa para encontrar una solución a estos vacíos presentados.

Figura 3.9. Vacíos de información y propuestas de solución hidrología y clima.

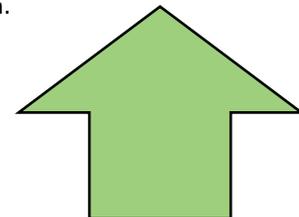


VACIOS ENCONTRADOS:

Respecto a las Estaciones Hidrológicas de la cuenca. No se suministra la información de todas las estaciones. De las 8 estaciones que aparecen en el servidor del IDEAM solo una cuenta con información. De igual manera el servidor de la EAAB no se puede acceder a la totalidad de la información.

PROPUESTA/SOLUCIÓN:

Realizar un acercamiento o solicitud a las entidades correspondientes, para que de esta manera se suministre la información de todas y cada una de las estaciones hidrológicas que se encuentran dentro de la cuenca.



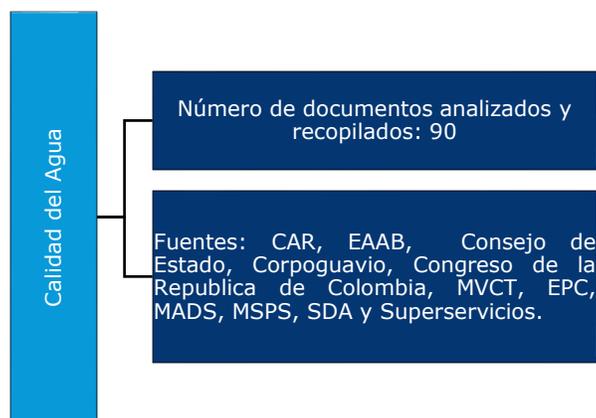
Fuente: Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

3.2.1.4 Análisis de la Información de Calidad del Agua

Dentro de las entidades consultadas para esta temática se encuentran las Corporaciones Autónomas Regionales presentes en la cuenca, las empresas prestadoras del servicio de acueducto y alcantarillado en los municipios, en general se analizaron 90 documentos con información de calidad del agua.

La información incorporada al inventario que es de tipo cartográfico representa un 3%, seguido de la información en bases de datos la cual representa un 10% y por último la información de tipo documental la cual hace referencia a los informes técnicos, estudios, instrumentos de planificación, publicaciones académicas y demás documentos cuyo análisis o aporte principal es de tipo texto, lo cual representa para nuestro análisis en un 87% de la información recopilada.

Figura 3.10. Cantidad y fuente de documentos recopilados calidad del agua.



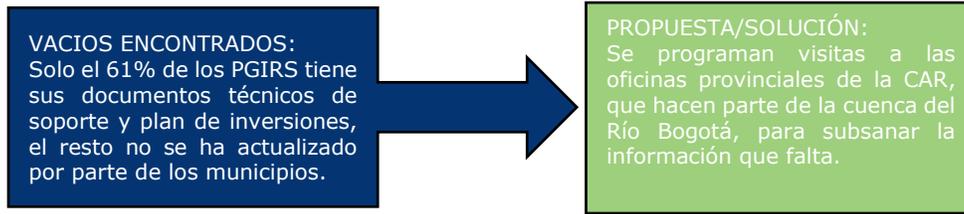
Fuente: Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

Dentro de la información recopilada se poseen boletines de calidad hídrica, en donde la CAR fundamenta su seguimiento y control de la calidad de agua, de igual manera, se tiene la caracterización de los muestreos reportados por la CAR en las campañas de los años 2007 y 2015 en donde se realiza el análisis de 5 parámetros de calidad (DBO₅, DQO, SST, OD y CT).

Se cuenta con un inventario de 1093 puntos de vertimiento de tipo doméstico, alcantarillado, comercial, industrial, agropecuario, agrícola, porcícola, industrial curtiembres, minero, e industriales químicos a lo largo de las diferentes corrientes que hacen parte de la cuenca del río Bogotá.

Adicionalmente, se realizó el análisis a los Planes de Manejo y Saneamiento de Vertimientos PMSV existentes, Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado, Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS en los cuales se definen programas, proyectos y actividades con sus respectivos cronogramas e inversiones, necesarios para el saneamiento y tratamiento del uso de las aguas que se utilizan en los diferentes municipios pertenecientes a la cuenca en mención. En la **Figura 3.11** se resumen los vacíos de información identificados para esta temática junto con unas propuestas para mejorar estos inconvenientes.

Figura 3.11. Vacíos de información y propuestas de solución calidad del agua.

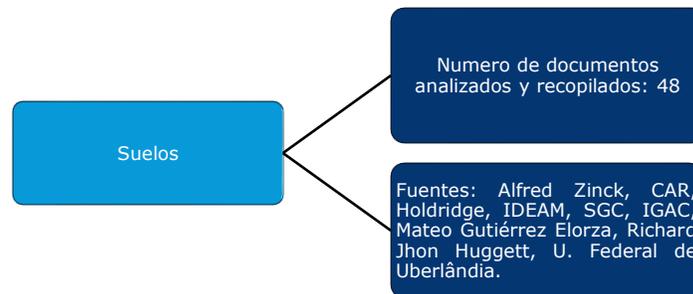


Fuente. Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

3.2.1.5 Análisis de la Información de Suelos

El análisis de la información de uso de suelos, además de tener todo un análisis documental, de base de datos y de cartografía exclusivamente de suelos, también involucra información de geología, geomorfología y de cobertura vegetal (uso de la tierra) que complementan el estudio. Fueron consultados 48 documentos con este tipo de información en los cuales se realizó un análisis de las áreas de cobertura y porcentajes cobertura en la cuenca.

Figura 3.12. Cantidad y fuente de documentos recopilados suelos.



Fuente. Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

Con respecto al Levantamiento Detallado de Suelos en áreas planas situadas al norte de Bogotá en una extensión de 1.600 hectáreas. Borde Norte, publicado en 2011 por el IGAC, se identificó información útil dentro de la que se destacan la leyenda de suelos que posee gran nivel de detalle geomorfológico y edáfico, el documento o memoria explicativa que caracteriza ampliamente la población edáfica, la información cartográfica que identifica consociaciones de suelos y la presencia de perfiles modales con análisis químicos, físicos y mineralógicos. Dicho Levantamiento Detallado presenta diez (10) perfiles modales con los respectivos análisis químicos, físicos y mineralógicos, clasificación taxonómica 2010, cartografía de suelos a escala 1:10.000 y geomorfología a nivel de formas del terreno, lo que permite concluir que la información previa generalización a escala 1:25.000 se puede utilizar como área estudiada y descontable del área total de levantamiento.

Tanto el levantamiento semidetallado de suelos en las zonas de influencia de los Paramos de Colombia, Distrito de páramos Cundinamarca 2013 y el levantamiento de suelos de Humedales 2015, presenta información valiosa para la realización del estudio semidetallado de suelos de la cuenca del río Bogotá; dentro de las principales características de estos estudios se encuentran la leyenda de suelos que logra gran nivel de detalle geomorfológico (formas del terreno) y edáfico (Consociaciones y Complejos), la información documental que caracteriza ampliamente la población edáfica y la presencia de perfiles modales con

análisis químicos, físicos y mineralógicos. En la **Figura 3.13** se evidencia los vacíos de información encontrados en este componente junto con una posible alternativa para subsanar este vacío.

Figura 3.13. Vacíos de información y propuestas de solución suelos.

VACIOS ENCONTRADOS	PROPUESTA/SOLUCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> •Tres de los cuatro estudios generales de suelos tiene perfiles modales que no presentan clasificación taxonómica y la escala de publicación e interpretación es de tipo general. 	<ul style="list-style-type: none"> •Esta información solo se utilizará con fines orientadores para los fotointérpretes del estudio semidetallado.

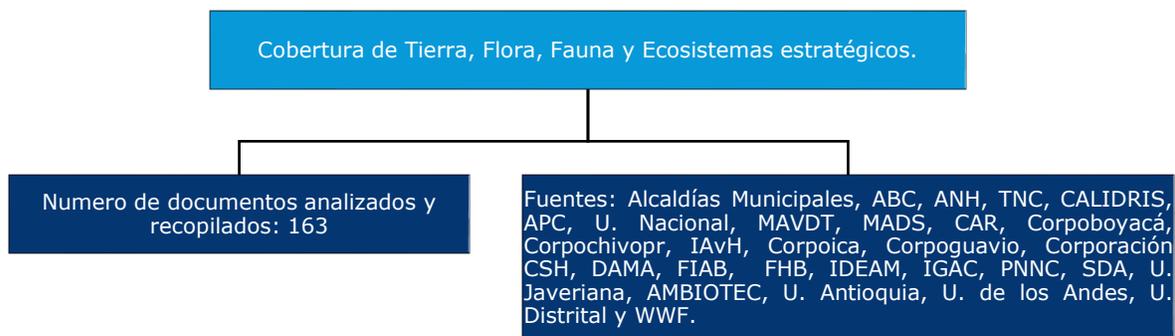
Fuente. Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

3.2.2 Análisis de la Información del Componente Biótico

3.2.2.1 Análisis de la Información de Cobertura de Tierras

Los documentos recopilados de la información secundaria presentan como soporte las bases de datos e información documental, a partir de las cuales se realiza la identificación, clasificación y análisis de la información disponible a nivel bibliográfico y documental. Dentro de esa base de datos, se especifica la información disponible para cada una de las temáticas de interés: especies de flora (riqueza florística), considerando que estas se encuentran, ya sea como dato bruto o como documento. En general para el componente biótico se recopilaron y analizaron 163 documentos de entidades nacionales, regionales y locales.

Figura 3.14. Cantidad y fuente de documentos recopilados cobertura de la tierra, fauna, flora y ecosistemas estratégicos.



Fuente. Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

La información básica y principal para la generación del mapa de cobertura de la tierra y su respectivo uso actual del suelo, fueron los sensores remotos, los cuales proporcionan la resolución espacial, adecuada para la escala 1:25.000, resolución temporal requerida menor o igual a dos (2) años, y la resolución espectral adecuada con banda infrarroja para la adecuada separación de coberturas naturales y transformadas.

Sin embargo, existen vacíos de información en un área minoritaria de la cuenca dentro de esta misma información de sensores remotos, por nubosidad o por falta de cubrimiento del sensor en menor proporción, vacíos que se sobreponen con otros sensores remotos o cartografía de apoyo como se indicó en la tabla anterior, como es el caso del apoyo con otras alternativas como Google Earth para complementar y actualizar, ya que para la cuenca se cuenta con imágenes en promedio del año 2015.

Lo anterior se soporta en metodologías establecidas en la Guía POMCA del 2014, las cuales están claramente definidas en los documentos ya explicados en información documental. En cuanto a bases de datos se indicó el uso de información poblacional rural de dos periodos, para la generación del indicador de presión demográfica (IPD).

3.2.2.2 Análisis de la Información de Flora

Para el análisis de la información del componente de flora, se analizaron aquellos documentos que presentaron un resultado en la evaluación alta y/o media, al rededor del 92% de los documentos son escritos completos y tienen información sobre el componente de flora para dicha cuenca. Lo anterior llevado al componente biótico, desde el punto de vista florístico, se dispone de información suficiente y confiable de las especies de flora presentes en el área del POMCA del río Bogotá, con especial referencia a las áreas boscosas, herbazales y arbustales pero es necesario complementar esta información en los focos donde se desconoce o no se tiene información veraz y actualizada, concretamente en las zonas de amortiguación de las áreas protegidas y las áreas fragmentadas de las coberturas vegetales que han sido impactadas a lo largo del tiempo.

La información contenida del estado de la vegetación en su correspondiente estado poblacional y estructural actual en el área es muy escasa, al igual su estado de conservación, se debe verificar y actualizar según la Resolución 0192 de 2014 del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, CITES, UICN, Libros rojos de flora. La poca caracterización de la flora en la cuenca está referida a los planes de manejo ambiental de las áreas de reserva forestal protectora y los distritos de manejo especial, la cual se debe actualizar y con la información de base, realizar los ajustes del estado actual de la flora en el área de estudio, las comparaciones multitemporales (índice del estado actual de las coberturas, índice del ambiente crítico, índice de fragmentación), servirán para detallar los cambios que han sufrido las diferentes coberturas a lo largo de determinado periodo de tiempo, lo cual asume de manera directa el estado de la riqueza florística de la cuenca.

3.2.2.3 Análisis de la Información de Fauna

La información que se presenta se tomó de las principales entidades oficiales de orden nacional y regional (Biblioteca del Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Biblioteca del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional, Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia (ICN), Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, World Wide Web Electronic Publication, Universidad Nacional de Colombia, Centro de documentación de la CAR (Subdirección de Recursos Naturales, Subdirección de Recursos Naturales y Áreas protegidas), CAR - Cuenca río Bogotá (Archivo Subdirección de Recursos Naturales y Áreas protegidas), Subdirección de Planeación y Sistemas de Información, Corpoguavio (Subdirección de Gestión Ambiental / Centro de Documentación), WWF Colombia (Fondo Mundial para la Naturaleza), Instituto geográfico Agustín Codazzi, Municipio jurisdicción CAR (Oficinas de Planeación municipal), Fundación EcoAndina/WCS Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales, The Nature Conservancy, Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia,



Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, Corporación Autónoma Regional del Guavio, Cundinamarca Tecnología e Innovación e Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Parques Nacionales Naturales de Colombia, Pontificia Universidad Javeriana, Departamento Nacional de Planeación, Cooperación Técnica Alemana (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit), entre otras.

Dentro del análisis de información, se usaron exclusivamente aquellos documentos referidos al componente de fauna silvestre, así como aquellos que hicieron referencia a la fauna silvestre en algunos de sus contenidos o capítulos a este tema. Para el componente de fauna silvestre en la cuenca hidrográfica del río Bogotá se emplearon ciento veinte (120) documentos.

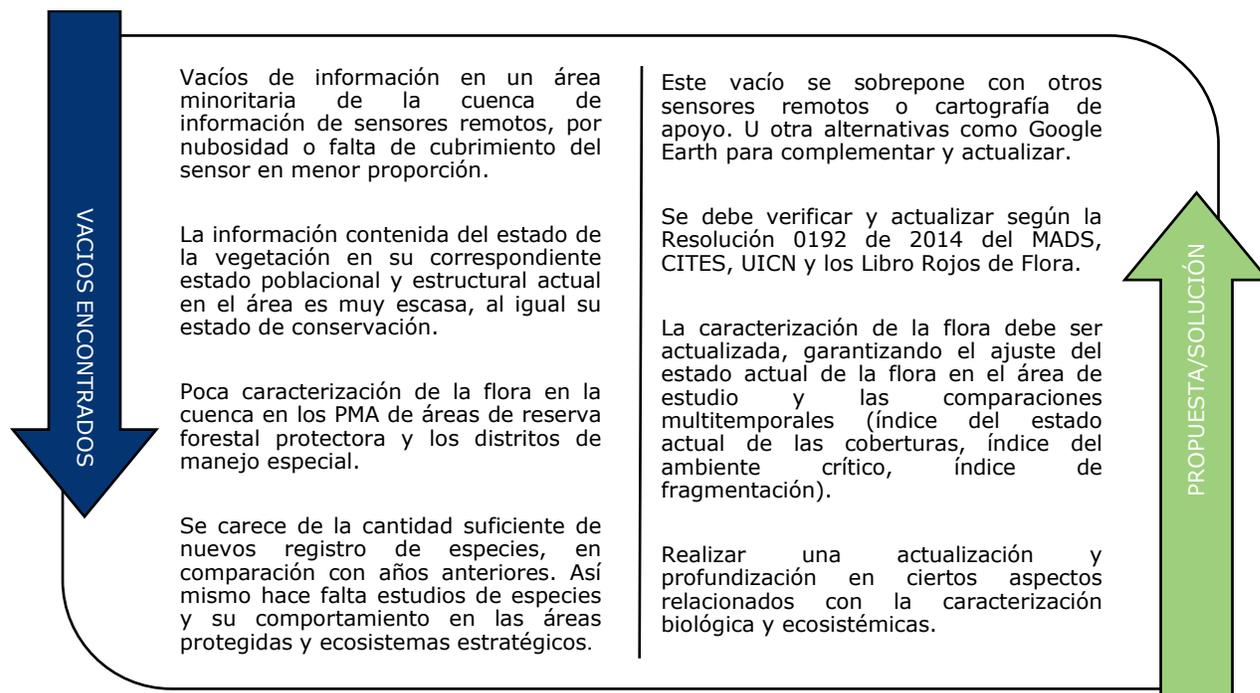
3.2.2.4 Análisis de la Información de Ecosistemas Estratégicos

La información analizada, resume que alrededor del 90% de los documentos son completos y tienen información sobre el componente de ecosistemas estratégicos para la cuenca, se dispone de información suficiente y confiable de las características y singularidades presentes en el área, con especial referencia a los ecosistemas prestadores de bienes y servicios ambientales.

Dentro de la información analizada se encuentra que los diferentes documentos presentan el reporte de las especies de fauna, flora silvestre y la espacialización de los ecosistemas estratégicos ubicados dentro del área de trabajo, sin embargo, debido al cambio del medio ambiente y concretamente a la disminución en la cobertura vegetal, se hace necesario volver a mirar las estadísticas y reportes de las especies del área y ver su presencia y/o ausencia. Lo que en menor proporción ha cambiado son los ecosistemas presentes en el área, sin embargo, la reducción de su masa vegetal ha sido inevitable, así como la continua contaminación de las aguas superficiales, lo cual hace necesario tener en cuenta que para la adquisición de la información primaria, se deberá caracterizar aquellas áreas estratégicas que contribuyan a la salud del ecosistema local.

A continuación, se resumen los principales vacíos de información en el componente biótico de igual forma se proponen alternativas para suplir estos faltantes identificados.

Figura 3.15. Vacíos de información y propuestas de solución cobertura de la tierra, fauna, flora y ecosistemas estratégicos.



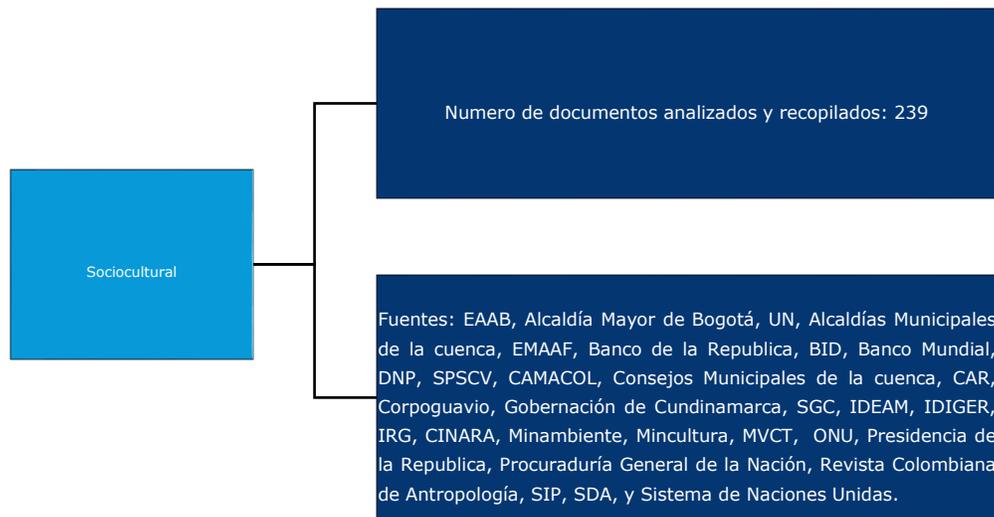
Fuente. Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

3.2.3 Análisis de la Información del Componente Socioeconómico y Cultural

3.2.3.1 Análisis de la Información del Componente Sociocultural

Para el componente sociocultural se analizaron 239 documentos dentro de los que se encuentran los POT, PBOT, EOT, PDM, agendas ambientales, diagnósticos, planes departamentales, auditorías, gobernanzas, normatividad, bases de datos SISBEN o DANE, cartografía de las unidades territoriales entre otros. Algunos contenidos están actualizados, pero igualmente el procesamiento y análisis de la información requerida para la caracterización de la fase de Diagnóstico, pueden ser complementados con nuevos insumos de origen primario, secundario, internet o actividades que puedan llevar a lograr este fin.

Figura 3.16. Cantidad y fuente de documentos recopilados sociocultural.



Fuente. Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

En algunas unidades territoriales o municipios se cuenta con información cartográfica, especialmente aparece en los documentos o anexos de los Esquemas de Ordenamiento Territorial – EOT, Planes Básicos de Ordenamiento Territorial – PBOT y Planes de Ordenamiento Territorial –POT, pero su información puede estar actualizada o no según la vigencia del respectivo documento. Una de sus utilidades para los aspectos socioeconómicos y culturales, está relacionada con sus contenidos sobre planificación territorial, división política y administrativa e infraestructura.

También fueron consultados insumos cartográficos involucrados con los mapas arqueológicos, que pueden servir para los procesos culturales, relacionados con los sitios de interés cultural y arqueológico. La mayoría de estos documentos son posteriores al 2005 y algunos están relacionados con el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH). A continuación, se relacionan los vacíos encontrados durante el análisis de la información para este componente.

Figura 3.17. Vacíos de información y propuestas de solución sociocultural.

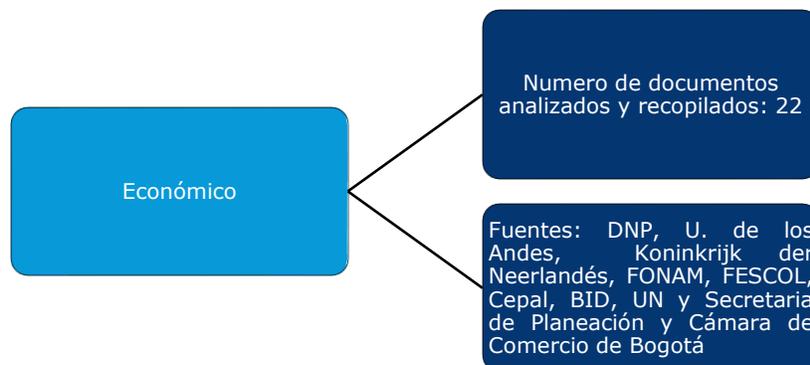


Fuente. Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

3.2.3.2 Análisis de la Información Económica

El análisis de la información económica para la cuenca del río Bogotá, se realizó de una visión de lo macro a lo micro, se empezó la búsqueda por las directrices a nivel nacional, desde las políticas dadas por el gobierno central, por eso el Departamento Nacional de Planeación fue el ente gubernamental escogido para buscar la orientación del país, de su misión en los próximos años y sus acciones estratégicas.

Figura 3.18. Cantidad y fuente de documentos recopilados económicos.



Fuente: Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

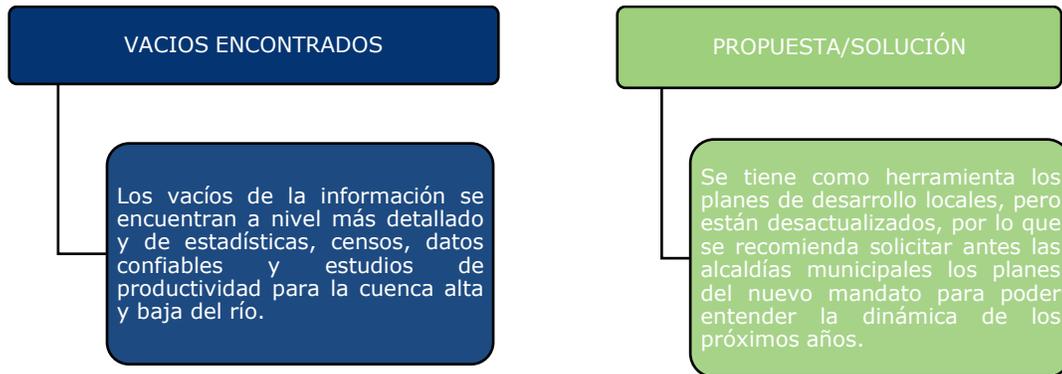
Los documentos analizados comprenden los planes de desarrollo local y planes de ordenamiento territorial, teniendo en cuenta dos cosas: La primera que los planes de desarrollo en su gran mayoría no se encuentran actualizados para el nuevo periodo electoral (la información con la que se cuenta es con la del periodo inmediatamente anterior) y en cuanto a los planes de ordenamiento territorial actuales tienen deficiencias técnicas, están desactualizados y carecen de posicionamiento como instrumento de desarrollo, conclusiones realizadas por el DNP en su ponencia de ciudades modernas; por ende es pertinente hacer las dos aclaraciones para el proyecto.

Como conclusión del análisis de la información económica, se encuentra que el plan nacional de desarrollo es un documento que es indispensable para este proyecto ya que es la hoja de ruta del país en los próximos años, que define el rumbo, los ejes transversales de desarrollo, las apuestas productivas, el perfil competitivo, la estrategia de crecimiento endógeno e internacionalización, en el plan está plasmado en los frentes que se va a intervenir en el país, el documento aunque es de índole nacional afecta directamente los proyectos a desarrollar en la cuenca. De igual manera, el DNP empieza a tomar la batuta como ente planeador y ejecutor de esta región, se tienen datos de antecedentes que pueden ser útiles para poder medir la eficacia de las políticas públicas e iniciativas del sector productivo, para agregar valor a la producción y por ende aumentar la riqueza, la cual impacta positivamente la calidad de vida de sus ciudadanos, pobladores de las cabeceras municipales y del sector rural.

Finalmente se encuentra que la aglomeración de personas en las áreas urbanas ha demandado un gran desafío para la sostenibilidad entendida en todos los ámbitos de la vida humana, es por esto que planificar y realizar estudios conscientes de este enorme desafío para la capital es responsabilidad es los agentes pensadores a futuro de las ciudades y en este caso la ciudad más importante del país y a futuro la primer mega ciudad. Para planificar pensando en la sostenibilidad de la ciudad, ayuda abrir la mente y las posibilidades para la innovación, este documento realizado por el DNP contribuye a este objetivo básicamente

se plantea la situación de las ciudades de Colombia, como segunda medida los indicadores de las ciudades modernas y por ultimo propuestas de intervención, los grandes desafíos se plantean en la sostenibilidad ambiental, conectividad física y digital, productividad, calidad de vida y ordenamiento territorial.

Figura 3.19. Vacíos de información y propuestas de solución económicos.

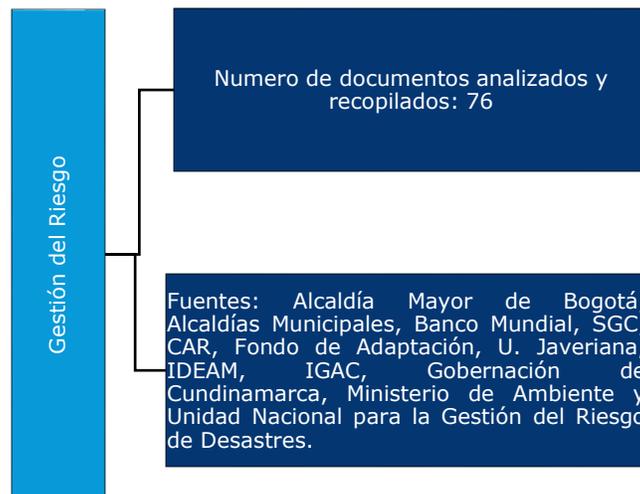


Fuente: Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

3.2.4 Análisis de la Información del Componente de Gestión del Riesgo

Existe suficiente información documental sobre las metodologías que se deben aplicar para las evaluaciones de riesgo requeridas en el POMCA, particularmente las guías del Ministerio de Ambiente, los protocolos del Fondo Adaptación y las guías del IDEAM sobre incendios forestales y sobre avenidas torrenciales.

Figura 3.20 Cantidad y fuente de documentos recopilados gestión del riesgo



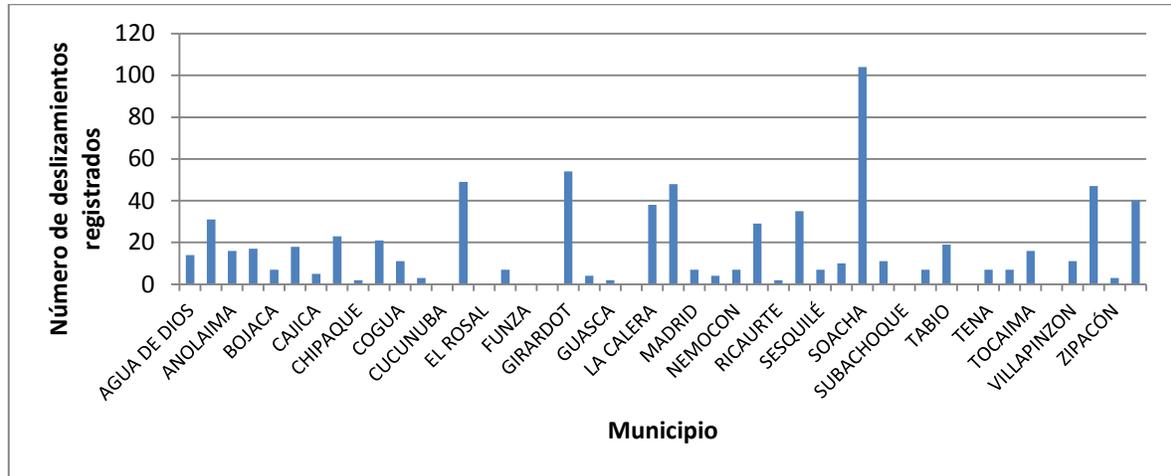
Fuente: Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

La información cartográfica sobre las temáticas de gestión de riesgo, solo cubre de manera completa a la ciudad de Bogotá, D.C., donde se cuenta con mapas de amenaza por remoción en masa, inundaciones e incendios forestales a escala 1:10.000 disponibles en el sistema de información del IDIGER (www.sire.gov.co). Esta información constituye los planos normativos de uso del suelo en la ciudad y por lo tanto los análisis del POMCA, no deberían



incluir la zona del Distrito Capital. En las zonas rurales del Distrito Capital se cuenta con un estudio reciente de evaluación de amenaza por remoción en masa, realizado por la Universidad Nacional para el IDIGER a escala 1:25.000, el cual, aunque no se ajusta a la metodología estipulada para el ajuste del POMCA constituye un referente importante de información temática y de calibración de resultados. En la **Gráfica 3.1** se puede apreciar uno de los resultados de los estudios de movimientos en masa en los municipios de la cuenca del río Bogotá.

Gráfica 3.1. Distribución registros movimientos en masa por municipio.



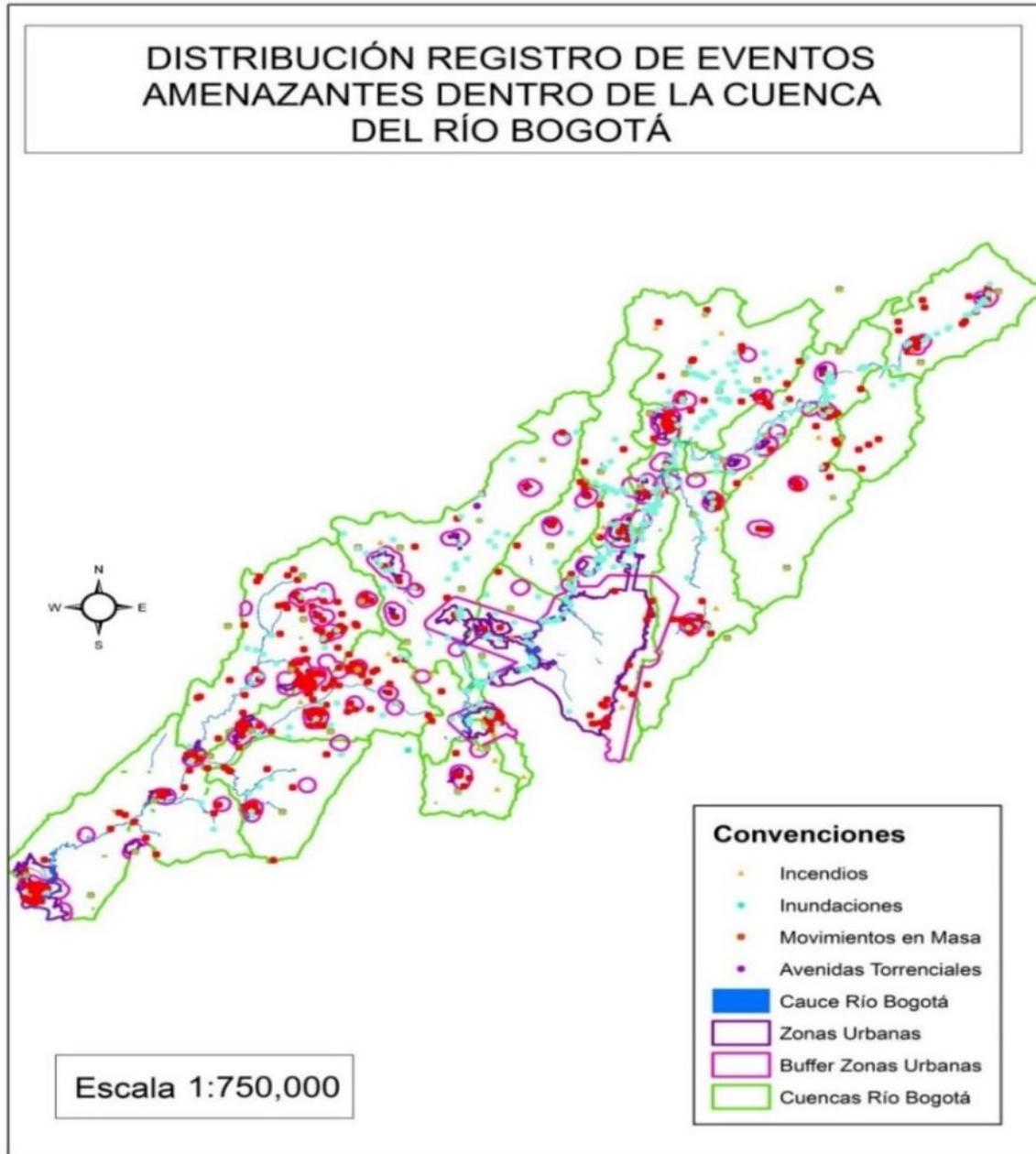
Fuente: Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

Para los demás sectores de la cuenca existe información detallada de riesgo en algunos municipios, pero a escalas que no corresponden a las indicadas para el ajuste del POMCA. Las metodologías de evaluación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo son parcialmente compatibles con lo estipulado en las guías metodológicas, pero por la escala se hace difícil que los resultados sean coincidentes. De todas formas, constituyen un insumo importante de información temática y de calibración de resultados. Por ejemplo, en la

Figura 3.21, se puede apreciar la distribución espacial de eventos amenazantes en la cuenca.



Figura 3.21. Distribución espacial de eventos amenazantes en la cuenca del río Bogotá.

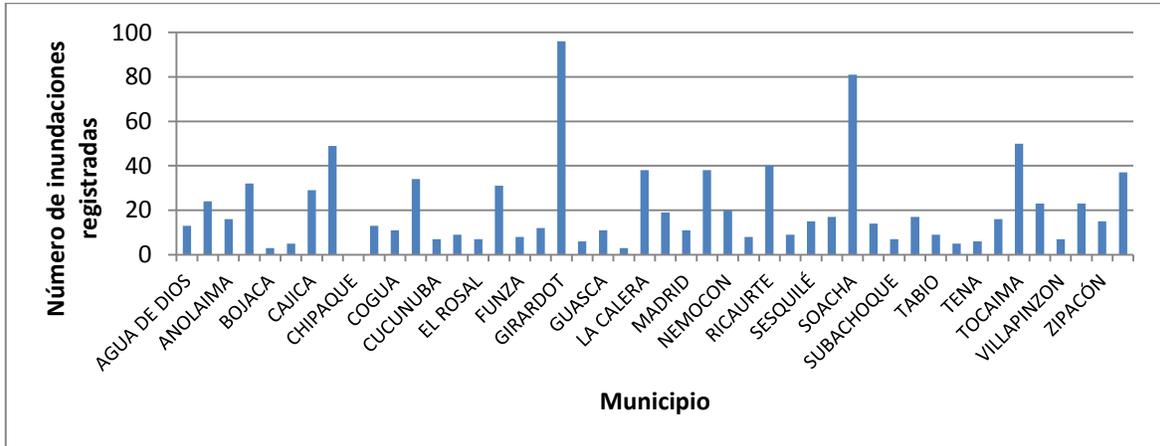


Fuente. Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

En cuanto a la distribución de tipo de eventos, en la cuenca predominan las inundaciones, seguidas de los procesos de remoción en masa e incendios forestales. Las inundaciones son las que presentan mayor número de registros, estas se presentan especialmente en los municipios de Girardot, Soacha, Tocaima, Chía, Ricaurte, La Calera y Mosquera; gran parte de estos eventos, se ven asociados a las zonas aledañas al cauce del río Bogotá, desde Zipaquirá hasta Soacha. Lo anterior no implica que en los otros municipios por donde pasa el cauce del río no se presente esta situación, sino que el número de eventos

registrados es menor en comparación a los de estos municipios (ver **Gráfica 3.2**). En la gráfica mencionada se excluyeron los registros de Bogotá porque su proporción en términos de registros es mucho mayor (709).

Gráfica 3.2. Distribución registros inundaciones por municipio.



Fuente. Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016

En la **Figura 3.22** se evidencian los vacíos de información identificados en la temática de gestión del riesgo durante el análisis de los documentos, asimismo se proponen soluciones a estos.

Figura 3.22. Vacíos de información y propuestas de solución gestión del riesgo.



Fuente. Consorcio Huitaca. Actualización y ajuste POMCA río Bogotá, 2016.

4 ANÁLISIS SITUACIONAL INICIAL

De acuerdo con la Guía técnica para la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas POMCAS (MADS, 2014), el análisis situacional inicial consiste en la elaboración de una visión pre-diagnóstica de la cuenca, construida a partir de la información secundaria revisada y analizada por el equipo técnico, y de la visión sobre problemas, fortalezas y potencialidades de la cuenca y su ubicación aproximada, obtenida del acercamiento con los actores y espacios de participación definidos para esta fase. Este análisis situacional inicial es el punto de partida para la profundización temática en la fase de diagnóstico y el insumo de los intereses y expectativas a gestionar en el proceso participativo con los actores.

Como parte del alcance técnico para el POMCA del río Bogotá, se establece como objetivo identificar preliminarmente y de manera participativa, los problemas, conflictos y potencialidades en la cuenca y su localización. Particularmente para la gestión del riesgo, el análisis deberá identificar de manera preliminar: las amenazas potenciales, los elementos vitales expuestos que pueden ser afectados, las necesidades de información y la relación entre ocupación del territorio y los escenarios de riesgo.

De manera particular se establece la necesidad de revisar el Plan Estratégico de la macrocuenca a la cual pertenezca la subzona hidrográfica o nivel subsiguiente, que en éste caso corresponde a la macrocuenca Magdalena-Cauca, con el fin de identificar los lineamientos de planificación estratégica que sirven de marco de referencia para ser desarrollados en el POMCA objeto de formulación o ajuste.

4.1 CONCEPTOS

Para efectos de claridad, a continuación, se definen los conceptos con base en los cuales se desarrollaron los análisis de potencialidades, problemáticas y conflictos; dichos conceptos son sustraídos literalmente de la Guía técnica para la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas POMCAS (MADS, 2014).

- **Potencialidad:** Se interpreta como todo aspecto positivo que exista y que pueda ser objeto de mejora para alcanzar un objetivo. En éste caso el objetivo es la ordenación de la cuenca (incluyendo el proceso mismo de actualización del POMCA) y por ende el aprovechamiento sostenible del territorio y sus recursos.
- **Problemática:** Se definen como **Contrariedades, aspectos negativos o insuficiencias que generan efectos igualmente negativos sobre el medio ambiente.** Una problemática puede interpretarse entonces como una dificultad en alguna actividad o como una situación difícil o perjudicial; también como un tema o asunto que se trata de resolver o aclarar, es decir, cuando se piensa en una problemática, se piensa en una solución.
- **Conflicto:** Es aquel proceso en el que **se presentan diferencias, que generan tensiones entre los actores**, bien sea en los objetivos de los actores sociales, la manera como se ejecuta una actividad o en los productos o consecuencias de dicha actividad. Descrito de manera sencilla, un conflicto ambiental se da cuando se presentan diferencias entre dos o más actores sociales con relación al aprovechamiento de los recursos naturales.



4.2 METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS PARTICIPATIVO DE POTENCIALIDADES, PROBLEMÁTICAS Y CONFLICTOS

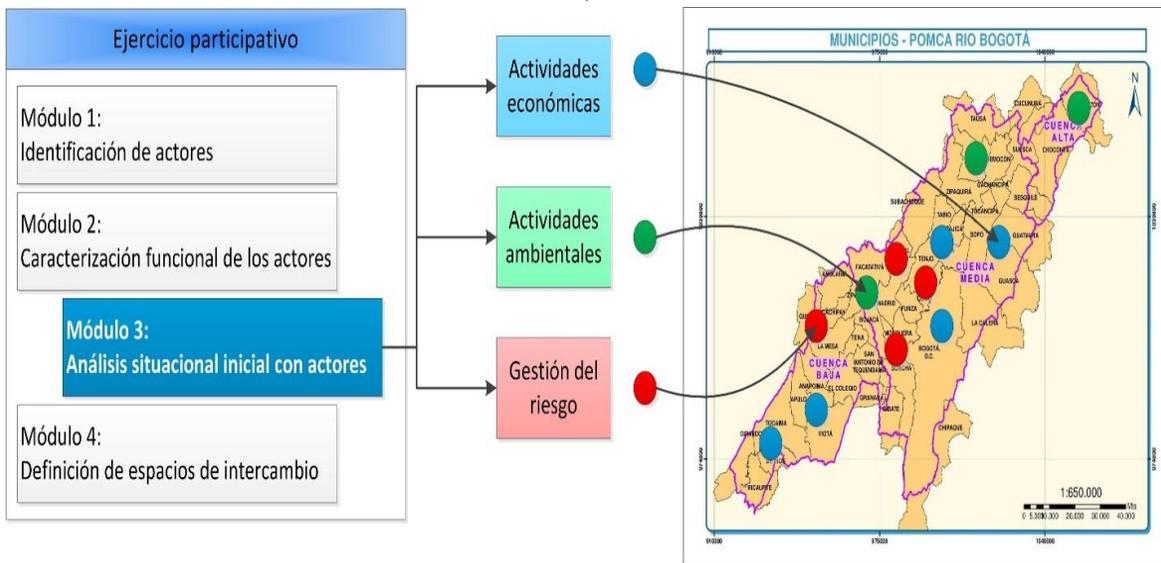
A continuación, se describe la metodología de la construcción colectiva de potencialidades, problemáticas y conflictos, desarrollada con insumos de los espacios participativos de la cuenca del río Bogotá y complementada con el desarrollo temático por parte del equipo técnico de expertos.

La elaboración del análisis de potencialidades, problemáticas y conflictos, parte del desarrollo de los espacios participativos, en los cuales, por medio la aplicación de módulos orientadores, se trataron diferentes temáticas asociadas a los objetivos de la fase de aprestamiento. El módulo 3 corresponde al análisis situacional inicial, y dentro de éste se indagó por la descripción y ubicación de actividades económicas, actividades ambientales y actividades asociadas a la gestión del riesgo, las cuales fueron plasmadas en un mapa base del municipio y puestas en común con los asistentes al espacio (ver **Figura 4.1.**).

La información recopilada fue posteriormente digitalizada y georreferenciada con el fin de generar mapas de puntos, en los cuales se ubicaron las diferentes actividades en dentro de la cuenca para su posterior interpretación y análisis por parte del equipo profesional del POMCA.

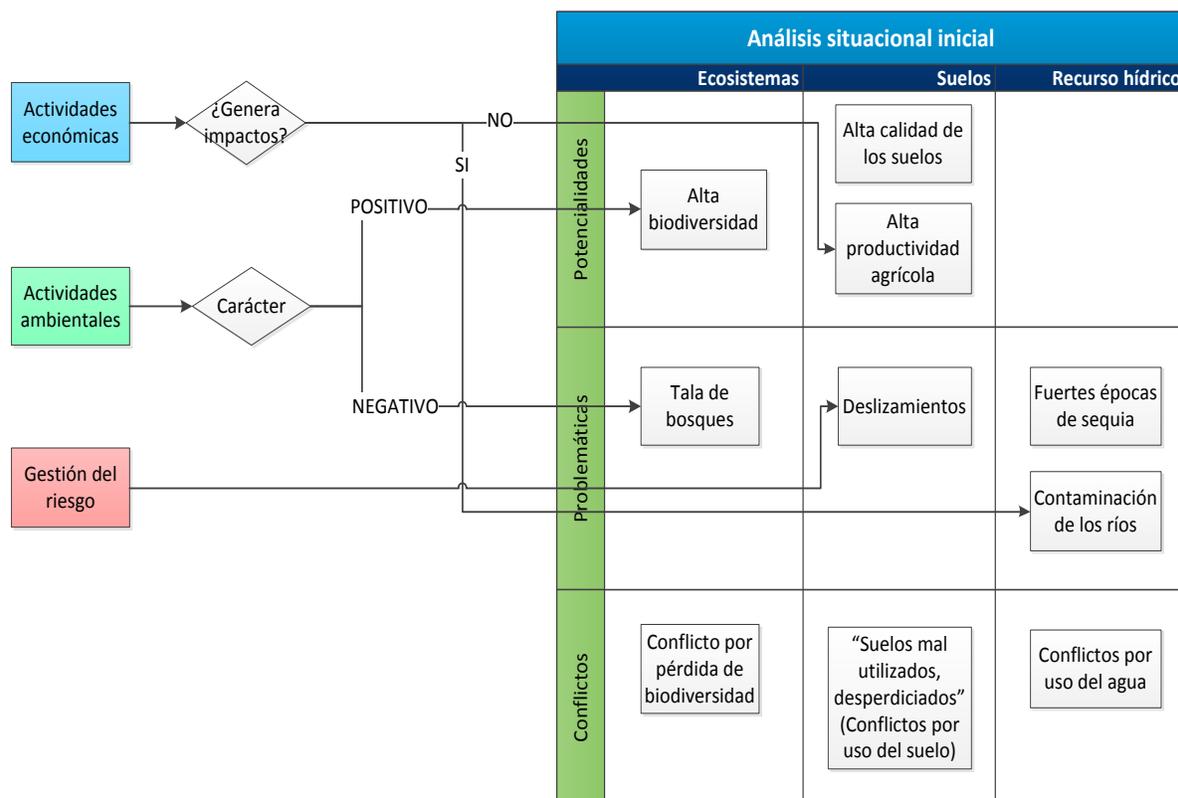
En la **Figura 4.2** se ilustra el esquema de análisis seguido por el equipo técnico del POMCA, en el cual cada una de las actividades identificadas por los actores, es clasificada con criterio de experto dentro de las categorías de potencialidades, problemáticas o conflictos, describiendo además si se incluyen dentro de temáticas particulares como ecosistemas, suelos o recurso hídrico.

Figura 4.1. Construcción de cartografía social.



Fuente: Consorcio Huitaca.

Figura 4.2. Análisis de la cartografía social.



Fuente: Consorcio Huitaca.

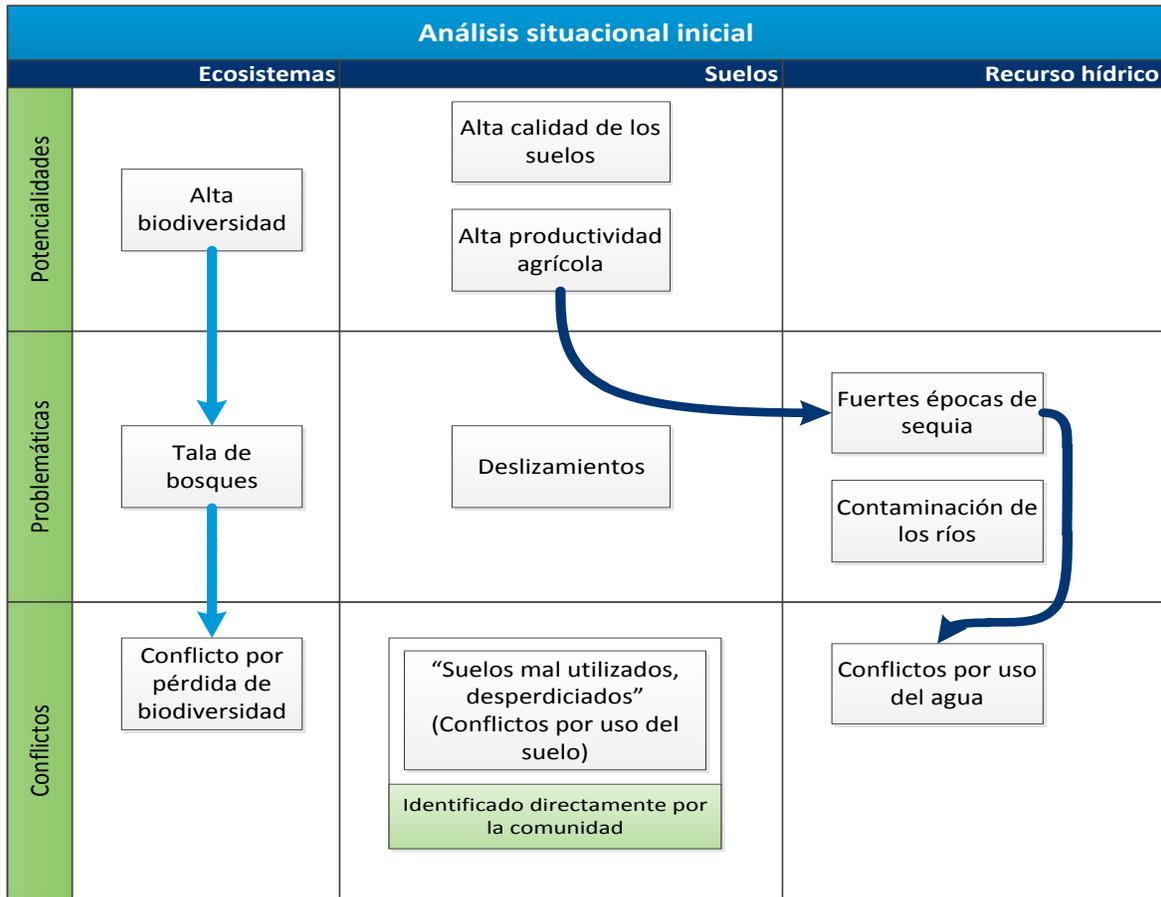
Dado que el conflicto puede llegar a ser un concepto complejo, se realizó un análisis posterior en el cual se identificaron los conflictos de acuerdo a sus relaciones (ver **Figura 4.3**)

En primer lugar, se incluyeron los conflictos descritos de forma primaria por los actores e identificados por el equipo técnico, como por ejemplo “cultivo de papa en zonas de páramo”, en el cual se evidencia un conflicto por pérdida de biodiversidad y un conflicto por uso del suelo.

Posteriormente se determinó la existencia de un conflicto cuando se presentaron relaciones espaciales o temporales entre problemáticas y potencialidades; así por ejemplo la presencia de la potencialidad de “alta biodiversidad” y al mismo tiempo de una problemática de “tala de bosques” en la temática de ecosistemas, determina la existencia de un “conflicto por pérdida de biodiversidad”, de forma similar la potencialidad de “alta productividad agrícola” en la temática de suelos, y la problemática de “fuertes sequías”, determinan un posible conflicto por uso del agua durante la estación seca.

Otros tipos de conflictos son fácilmente identificables, pues tiene el carácter de problemática y al mismo tiempo son fuente intrínseca de conflicto, tal es el caso de los diversos tipos de contaminación, en la cual necesariamente el generador entra en conflicto con el receptor.

Figura 4.3. Análisis de conflictos.



Fuente: Consorcio Huitaca.

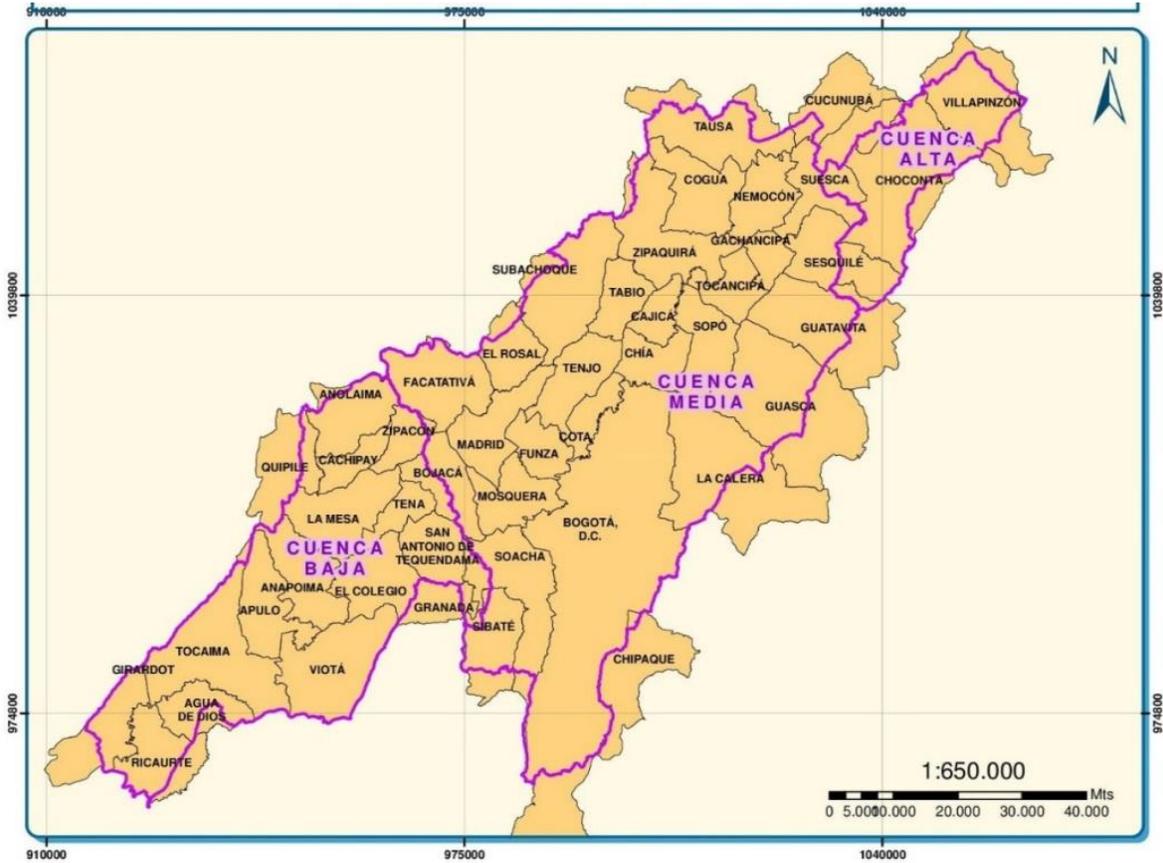
4.3 CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ

La cuenca del río Bogotá está clasificada como una cuenca de segundo orden, la cual limita al norte con el departamento de Boyacá, al sur con el Departamento del Tolima, al occidente con los municipios de Albán, Bituima, Guayabal de Síquima, La Vega, Sasaima, San Francisco, Supatá y Pacho y al oriente, con los municipios de Chipaque, Choachí, Nilo, Silvana, Tibacuy y Ubaque.

El río Bogotá nace en el municipio de Villapinzón a una altura de 3300 msnm y desemboca en el río Magdalena, en el municipio de Girardot a una altura de 280 msnm. Hacen parte de la cuenca 47 municipios, (Agua de Dios, Anapoima, Anolaima, Apulo, Bogotá D.C, Bojacá, Cachipay, Cajicá, Chía, Chipaque, Chocontá, Cogua, Cota, Cucunubá, El Colegio, El Rosal, Facatativá, Funza, Gachancipá, Girardot, Granada, Guasca, Guatavita, La Calera, La Mesa, Madrid, Mosquera, Nemocón, Quipile, Ricaurte, San Antonio de Tequendama, Sesquilé, Sibaté, Soacha, Sopó, Subachoque, Suesca, Tabio, Tausa, Tena, Tenjo, Tocaima, Tocancipá, Villapinzón, Viotá, Zipacón, Zipaquirá). En la **Figura 4.4** se presenta el mapa con la división política de los municipios y su ubicación dentro de la cuenca.



Figura 4.4. Distribución de municipios en la cuenca del río Bogotá.



Fuente: Consorcio Huitaca.

La cuenca del río Bogotá tiene una superficie total de 589.465,5 ha, entre los departamentos de Cundinamarca por lo que tiene una jurisdicción compartida entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR, la Corporación Autónoma Regional del Guavio-CORPOGUAVIO y la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia-CORPORINOQUIA.

4.4 RESULTADO DEL PROCESO PARTICIPATIVO

A continuación, se describen, de manera resumida, las potencialidades, problemáticas y conflictos, expresadas por los actores durante los espacios participativos desarrollados en la cuenca del río Bogotá.

- **Potencialidades identificadas con los actores**

Algunas de las potencialidades identificadas por los actores en estos espacios participativos fueron: la cobertura de infraestructura hidráulica en los municipios, la variedad de especies de fauna y flora silvestre, la existencia de reservas forestales y bosques nativos, el interés participativo de las comunidades en proyectos socio-ambientales.

Otro aspecto positivo que manifiestan los actores es la presencia institucional de carácter ambiental, social y de gestión del riesgo en los municipios; quienes fomentan gestión ambiental en los municipios. En la **Tabla 4.1** se resumen más aspectos positivos identificados por los actores en la cuenca durante los talleres de participación.

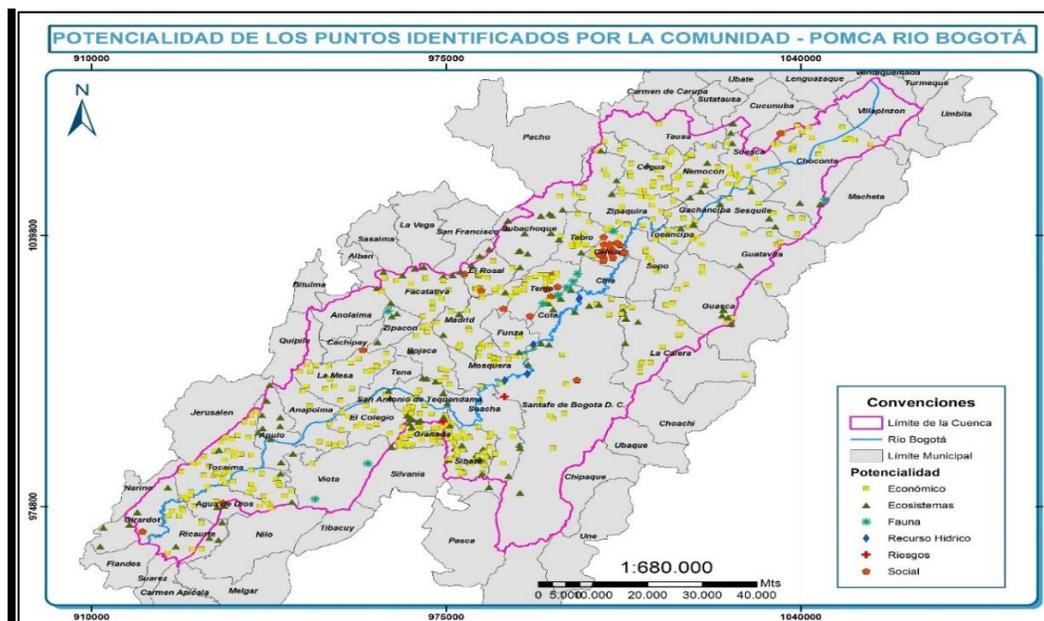
Tabla 4.1. Potencialidades identificadas con los actores.

TEMÁTICA	POTENCIALIDADES
Recurso hídrico	Infraestructura hidráulica acueductos, distritos de riego, PTAR
Recurso hídrico	Reservas hídricas superficiales y subterráneos
Social	Organización social
Social	Desarrollo de proyectos culturales y ambientales
Social	Potencial arqueológico
Social	Infraestructura educativa, salud, religiosa, vial
Social	Presencia institucional de carácter ambiental, social, gestión del riesgo
Económico	Productividad de las actividades económicas desarrolladas en la cuenca
Ecosistemas	Reservas forestales y bosques nativos
Fauna	Variedad de especies de fauna y flora silvestre
Fauna	Programas de gestión ambiental

Fuente: Consorcio Huitaca.

En la **Figura 4.5** se observa la localización en la cuenca de las potencialidades descritas anteriormente.

Figura 4.5. Potencialidades identificadas con actores.



Fuente. Consorcio Huitaca. Elaboración propia con base en espacios de participación.

- **Problemáticas identificadas con los actores**

Una de las problemáticas con la concuerdan los asistentes de los talleres es el alto porcentaje de hectáreas deforestadas en la cuenca, por efecto de actividades agrícolas o industriales, además de la caza ilegal y el tráfico de especies de fauna y flora silvestre en el área.

La existencia de curtiembres, minería, extracción de materiales y la ubicación de las instalaciones de algunos rellenos sanitarios que afectan las condiciones de la calidad de vida de los habitantes aledaños. De igual forma la contaminación de los cuerpos de agua superficial y subterránea como consecuencia de las actividades económicas que vierten sus desechos en estos cuerpos de agua. Los aspectos negativos referidos por los actores durante los talleres se resumen en la **Tabla 4.2**.

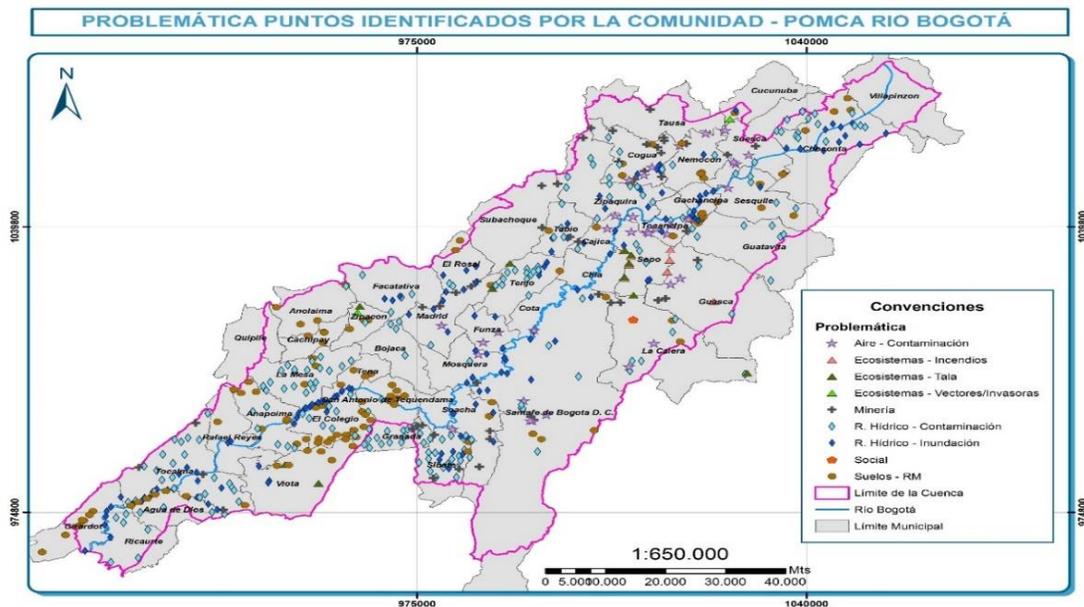
Tabla 4.2. Problemáticas identificadas con los actores.

TEMÁTICA	PROBLEMÁTICAS
Ecosistemas-tala	Deforestación
Recurso hídrico-contaminación	Vertimientos de aguas residuales, fungicidas.
Minería	Riesgo por explotación minera
Aire-contaminación	Partículas que generan contaminación del aire
Recurso hídrico-inundaciones	Construcción de viviendas en la ronda hidráulica del cauce
Recurso hídrico-inundaciones	consecuencias del cambio climático afectaciones sociales
Recurso hídrico-inundaciones	Problemáticas por el ubicación del relleno sanitario:
Social	Las áreas de reserva forestal no son respetadas
Social	Caza y tráfico ilegal de especies silvestres

Fuente. Consorcio Huitaca.

La **Figura 4.6** evidencia los puntos identificados con problemáticas en la cuenca, las cuales fueron descritas anteriormente.

Figura 4.6. Problemáticas identificadas con actores.



Fuente: Consorcio Huitaca.Elaboración propia con base en espacios de participación

- **Conflictos identificados con los actores**

Los principales conflictos identificados en los talleres de participación están asociados al recurso hídrico y a ecosistemas, especialmente relacionado con las curtiembres ubicadas en la cuenca que generan tensiones sociales por la afectación de calidad del recurso hídrico y calidad de vida de los habitantes. La **Tabla 4.3** sintetiza las principales diferencias entre los actores de la cuenca descritos en los talleres.

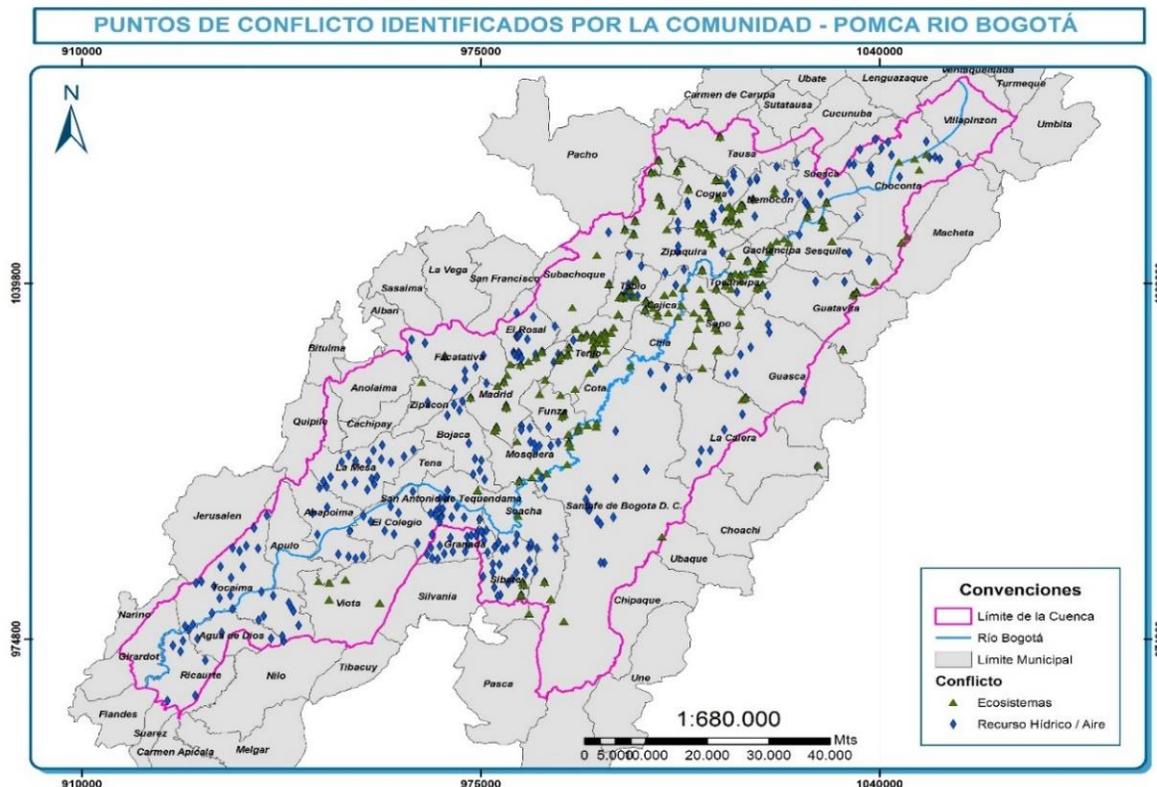
Tabla 4.3. Conflictos identificados con los actores.

TEMÁTICA	CONFLICTOS
Recurso hídrico/aire	Acueductos contaminados por uso de químicos en los viveros
Recurso hídrico/aire	Curtiembres en la zona
Ecosistemas	Ampliación de frontera agropecuaria
Ecosistemas	Los usos del suelo no están acordes con la legislación
Ecosistemas	Usos del suelo inadecuados
Ecosistemas	Desplazamiento de ecosistemas por desarrollo de actividades económicas

Fuente. Consorcio Huitaca.

La localización de los principales conflictos detallados por los actores en la cuenca se observa en la **Figura 4.7**.

Figura 4.7. Conflictos identificados con actores.



Fuente: Consorcio Huitaca. Elaboración propia con base en espacios de participación.



4.5 ANÁLISIS TEMÁTICO DE POTENCIALIDADES, PROBLEMÁTICAS Y CONFLICTOS.

Para el análisis situacional inicial de cada una de las temáticas, se requirió de un trabajo sistemático de recolección de información, del establecimiento de criterios claros para el análisis tanto de la información documental como cartográfica; así como de la definición de herramientas prácticas y adecuadas para que los actores pudieran manifestar según la experiencia, las vivencias y el conocimiento que tienen de los componentes, de tal manera que se pueda obtener una perspectiva lo más diversa posible.

Teniendo como insumo los resultados de la caracterización de la cuenca del río Bogotá, se consolida el análisis situacional inicial, con la identificación de las potencialidades fortalezas, problemáticas, y el análisis de los conflictos por uso y manejo de los recursos naturales que permitirá determinar las áreas críticas para articularlas con la zonificación ambiental de la cuenca.

4.5.1 Temática de Geología, Geomorfología e Hidrogeología

- Potencialidades

La cuenca del río Bogotá geológicamente se encuentran rocas sedimentarias predominantemente, conformadas por areniscas, limolitas y arcillolitas; además de numerosos depósitos aluviales, que tienen potencial como materiales de construcción para los diferentes proyectos del área.

La variedad geomorfológica que tiene la cuenca del río Bogotá, desde el punto de vista paisajístico representa un alto potencial turístico. Es así como se tiene en la cuenca alta, zonas de pendientes medias a altas con posibilidades de desarrollo ecoturístico en zonas de clima frío a páramo; en la cuenca media, donde predomina la morfología plana, existe un amplio potencial para espacios de recreación muy próximos a Bogotá, con buenas vías de comunicación que facilitan las posibilidades de adelantar proyectos turísticos, donde además existen lagunas y embalses que son atractivos para estas actividades y en la cuenca baja, se presentan dos zonas morfológicamente diferentes: la primera comprendida entre el límite de la Sabana de Bogotá y el Salto del Tequendama, de pendientes medias a altas, con amplio potencial paisajístico y la segunda entre el Salto del Tequendama y la desembocadura al río Magdalena, con morfología media a plana, donde el principal potencial turístico está representado por su clima cálido y por la facilidad de adelantar proyectos de infraestructura y desarrollo, justamente debido a las bajas pendientes.

Desde el punto de vista hidrogeológico se tiene un alto potencial de almacenamiento de agua, debido a la presencia de rocas con porosidad alta y geofomas de tipo sinclinal. Esta capacidad de los acuíferos ha representado la fuente de abastecimiento de varios municipios e industrias, principalmente en el sector noroccidental de la Sabana y en la misma ciudad de Bogotá.

En cuanto a disponibilidad de información geológica, geomorfológica e hidrogeológica, se puede afirmar que en la cuenca del río Bogotá, es bastante abundante, aunque está a diferentes escalas y por lo tanto con distintos grados de profundización. Esta información disponible, representa un valor importante para el conocimiento de la cuenca y para que se tenga como información base en la etapa diagnóstico.

Específicamente para la ciudad de Bogotá, la información temática de geología y geomorfología constituye la base para la generación de los mapas normativos de uso del suelo. Se dispone de cartografía a escala 1:10.000 que se puede consultar por internet. En relación con información hidrogeológica se dispone de modelos hidrogeológicos recientes



para el área de Bogotá, realizados por la SDA; estos modelos permiten identificar de manera más apropiada la disponibilidad de recursos hídricos subterráneos y evaluar diferentes escenarios de uso y recuperación, lo cual es de gran utilidad para un aprovechamiento sostenible de las aguas del subsuelo.

- **Problemáticas**

Las problemáticas que se identificaron en la cuenca, respecto a estas temáticas, corresponden en primer lugar a un inadecuado o deficiente uso de los recursos disponibles y en segundo lugar a la necesidad de falta de cierta información temática a las escalas requeridas del POMCA en algunos sectores de la cuenca.

En el primer caso se detectó que existen numerosas intervenciones como son los cortes no controlados en laderas para la construcción de vías u otras obras de infraestructura, los cuales han generado problemas que afectan la estabilidad y las condiciones paisajísticas de la cuenca. Una situación similar ocurre con la explotación de canteras, que dejan escarpes muy altos y laderas poco protegidas, lo que da origen a problemas de erosión, inestabilidad y deterioro del paisaje.

En cuanto a aguas subterráneas, una de las principales problemáticas es la contaminación de acuíferos por vertimientos o infiltraciones de aguas contaminadas; casos como las excavaciones mineras en el cauce del río Tunjuelo, donde se han realizado grandes excavaciones a cielo abierto en materiales granulares que se han llenado con aguas contaminadas, pueden dar origen infiltraciones que afecten la calidad de las aguas subterráneas. Un caso similar se presenta en los rellenos sanitarios como el de Doña Juana o el de Mondoñedo, donde los lixiviados pueden infiltrarse y afectar los acuíferos allí presentes. Estos fenómenos además no han sido muy estudiados, lo cual es problemático debido a la carencia de datos que permitan hacer un adecuado manejo.

En las zonas industriales y agroindustriales se presentan vertimientos de aguas contaminadas y se hacen fumigaciones que con la lluvia pueden llevar agua contaminada al subsuelo y afectar los niveles acuíferos. No se dispone de estudios detallados que permitan identificar la magnitud de esta posible contaminación, pero es muy probable que se presente.

En las zonas de recarga de acuíferos, localizadas principalmente en las partes altas de las laderas, existe presión urbanística acelerada y deforestación, lo cual produce menores posibilidades de infiltración y a futuro pueden reducirse de manera importante las reservas de algunas unidades acuíferas.

La sobreexplotación de acuíferos puede causar la desecación de los mismos por reducción de la porosidad y por imposibilidad de recarga, lo cual representa un grave deterioro ambiental y del recurso. Por otra parte, la explotación de horizontes acuíferos poco profundos que se localizan en estratos arcillosos compresibles, como los de la Sabana de Bogotá, genera problemas de subsidencia o asentamiento regional, lo cual se ha comprobado a través de mediciones realizadas por el IDIGER y por estudios de la Universidad Nacional. Estos procesos de subsidencia producen daños colaterales como agrietamiento de los suelos y daños en edificaciones, vías e infraestructura.

Finalmente, aunque como se indicó anteriormente existe buena información geológica, geomorfológica e hidrogeológica de la parte media de la cuenca y en particular de la Sabana de Bogotá, en las cuencas alta y baja, la información es escasa y solo de carácter indicativo por lo cual es necesario hacer un extensivo trabajo de oficina y de campo durante la etapa

de diagnóstico para poder levantar esta información al nivel de detalle que se requiere para la actualización del POMCA.

- **Conflictos**

La diversidad geológica favorece la presencia de materiales de construcción, pero su explotación intensiva y en muchos casos poco técnica genera problemas ambientales y paisajísticos. Casos como las gravilleras del Tunjuelo son conflictivos porque se pueden extraer grandes volúmenes de material, pero se puede ver afectado el entorno y la estabilidad de los taludes.

Hay extensas zonas cuya morfología plana o de baja pendiente favorece el desarrollo urbanístico pero estos desarrollos entran en conflicto con las zonas de protección por inundación o con las zonas de protección por avenidas torrenciales. El caso es especialmente sensible en el área de la Sabana próxima a la capital donde los costos de la tierra son muy altos y donde en las inundaciones de 2010 y 2011 se vieron los efectos tan significativos en múltiples sectores como Chía, Cajicá, Facatativá, Mosquera, etc.

Las zonas de morfología plana de la cuenca media, donde se pueden realizar desarrollos urbanísticos y de infraestructura, son también muy ricas en suelos orgánicos de alta productividad agrícola. Entonces entran en conflicto el desarrollo productivo de comida (cultivos y ganadería) con el desarrollo urbanístico. En las zonas de mayor pendiente, como La Calera y la zona rural próxima a Bogotá D.C, también hay presiones, pero no son tan intensas como en la Sabana.

El agua subterránea es una alternativa de abastecimiento para amplios sectores de la población, especialmente en épocas de sequía; su explotación entra en conflicto cuando se realiza una extracción excesiva o no controlada que puede poner en peligro la subsistencia misma de los niveles acuíferos. Adicionalmente esa sobreexplotación puede generar pérdidas de caudales en fuentes superficiales, como es el caso de la cuenca del río Chicú, subsidencia y agrietamientos del terreno, que afectan a las obras allí existentes.

En las zonas altas se presentan ventajas paisajísticas para el desarrollo de proyectos de vivienda e infraestructura, pero su desarrollo puede reducir de manera importante las zonas de recarga de los acuíferos, limitando la infiltración y generando contaminación de las aguas que se infiltren.

Los grandes sitios de disposición de basuras como los rellenos sanitarios de Doña Juana y Mondoñedo, conformados sobre geoformas de pendiente media, son muy importantes para las condiciones sanitarias y de aseo de los municipios, pero pueden generarse infiltraciones de lixiviados al subsuelo, lo cual genera contaminación de acuíferos, en este sentido ha y un conflicto importante de uso del suelo.

A manera general en la **Tabla 4.4** se presenta la síntesis de las potencialidades, problemáticas y conflictos en la cuenca en esta temática.

Tabla 4.4. Potencialidades, problemáticas y conflictos en geología, geomorfología e hidrogeología.

POTENCIALIDADES/ FORTALEZAS	PROBLEMÁTICAS	CONFLICTOS
La variedad geológica es una fuente de materiales de construcción y minería.	Intervenciones con obras o explotaciones mineras que afectan las condiciones morfológicas en sitios de alto valor paisajístico o en	Diversidad geológica que favorece la extracción de recursos mineros entra en conflicto con el potencial turístico y paisajístico.



POTENCIALIDADES/ FORTALEZAS	PROBLEMÁTICAS	CONFLICTOS
	sitios donde pueden generarse procesos de inestabilidad.	
La geomorfología genera paisajes diversos de alto potencial turístico, ecológico y productivo, que es diferente en las cuencas alta, media y baja.	Contaminación de acuíferos por vertimientos o infiltraciones de aguas contaminadas, rellenos sanitarios o infiltraciones de materiales tóxicos.	Áreas naturales de inundación y zonas de reserva entran en conflicto de uso con desarrollos urbanísticos o de infraestructura.
La morfología plana de la Sabana de Bogotá representa condiciones favorables para el desarrollo integral de la ciudad-región.	Reducción de las zonas de recarga de acuíferos.	Desarrollos constructivos entran en conflicto con usos agrícolas y ganaderos.
Hidrogeológicamente se tiene gran capacidad de almacenamiento de agua con potencialidad para proveer a municipios especialmente en periodos de fuerte sequía. Además existen modelos hidrogeológicos recientes para la zona de la Sabana de Bogotá.	Sobreexplotación de acuíferos por falta de control adecuado y generación de problemas colaterales.	Uso extensivo de agua subterránea entra en conflicto con sostenibilidad del recurso y con problemas de desecación de fuentes superficiales y deterioros en obras de infraestructura.
Hay disponibilidad de información geológica, geomorfológica e hidrogeológica lo que facilita la identificación de recursos y permite una adecuada actualización del POMCA.	Carencia de información geológica y geomorfológica e hidrogeológica a escala 1:25.000 en las cuencas alta y baja del río Bogotá.	Sitios para disposición de residuos sólidos entran en conflicto con el uso de agua subterránea porque se puede generar contaminación de los acuíferos.

Fuente. Consorcio Huitaca.

4.5.2 Temática de Hidrología y Clima

- **Potencialidades**

La cuenca del río Bogotá es un área muy extensa que tiene diversidad de climas, desde muy frío, cerca de su nacimiento en el municipio de Villapinzón hasta muy cálido en su desembocadura en el municipio de Girardot, lo cual le da un alto potencial turístico y favorece la diversidad sociocultural y productiva.

Hay un sistema de embalses de gran capacidad en la cuenca, lo cual constituye una importante fuente de suministro de agua durante todo el año, en especial en épocas de sequía y ante eventuales daños en un sistema pueden entrar otros a suplirlo, por lo cual se hace menos vulnerable el servicio. Por otra parte, los embalses constituyen un medio de regulación de crecientes en épocas de lluvias, muchos de estos embalses almacenan agua que se emplean como generadora de energía eléctrica.

La red hídrica es muy densa en la cuenca y esto permite que se disponga en la mayoría de los municipios de cuencas abastecedoras de agua, esto favorece igualmente todo el desarrollo productivo de la zona.

En cuanto a información climática e hidrológica, se dispone en el área de una extensa red de estaciones (IDEAM, CAR y EAB) bien distribuidas y con información de más de 20 años en la mayoría de los casos. De igual forma se identifica que existe presencia institucional del orden Nacional (IDEAM), Regional (CAR, CORPOGUAVIO y COPORINOQUIA) y Local (EAAB) para el manejo de la información hidrológica y climática.

- **Problemáticas**

No obstante que existen abundantes fuentes hídricas y sistemas de almacenamiento en embalses, durante periodos extremadamente secos se presenta desabastecimiento en algunos municipios de la cuenca, especialmente en la Sabana de Bogotá, debido a la alta demanda del recurso hídrico, como se evidenció durante el fenómeno El Niño reciente (2015-2016).

Por otra parte, municipios cercanos a Bogotá como Soacha reciben gran parte del agua de la Capital y debido a su rápido y fuerte crecimiento demográfico, la demanda ha aumentado de manera drástica y el suministro puede presentar deficiencias.

Debido a la gran dinámica de uso del territorio y a las obras de control que se realizan en el río Bogotá y varios de sus afluentes, se presentan cambios importantes en sus secciones transversales que cambian a su vez el comportamiento hidráulico y dificulta la aplicación de modelos de flujo.

Uno de los principales problemas que se presentan en la cuenca es la invasión de las zonas de amortiguamiento de crecientes o zona de ronda para hacer allí construcciones o para usarlas en otras actividades como agricultura y ganadería. Esto le resta capacidad al río y modifica sus condiciones hidráulicas.

Finalmente, una problemática importante que se observa es que el río Bogotá requiere de mantenimiento rutinario en varios frentes como son el dragado de su cauce, la limpieza de rondas, la protección de jarillones y estructuras que ayudan a controlar crecientes, el mantenimiento de estructuras hidráulicas, etc. Lo cual implica altos costos económicos y administrativos.

- **Conflictos**

La CAR es la entidad responsable del río en la zona rural pero la EAB lo es en la zona urbana del Distrito Capital. Esto requiere de una administración muy bien articulada porque casos como la construcción de jarillones o terraplanes de contención en la margen izquierda por parte de la EAB sin que se construyan en la margen derecha por parte de la CAR, tienden a generar inundaciones mayores en la margen derecha, que cubren grandes extensiones debido a la morfología plana en la cuenca media.

Uno de los principales conflictos de la cuenca es el uso del propio río Bogotá y de varios de sus afluentes como puntos de vertimiento de aguas residuales, de tal manera que se presenta un conflicto de uso que requiere de una mediación de gran envergadura que permita minimizar los vertimientos directos y mejorar la calidad de los mismos, pues el agua se requiere para otros usos como el agrícola y en ciertos casos para el consumo humano y su calidad está muy deteriorada.

Los municipios de alto desarrollo urbanístico como Soacha, Chía, Cota, Cajicá, entre otros, tienen alta demanda de agua limpia, pero también generan altos caudales de vertimiento de aguas residuales, de tal forma que se identifica un conflicto entre el uso del suelo para permitir la generación de soluciones habitacionales que (son altísimas) y capacidad de suministrar agua y sistemas adecuados de alcantarillado a esa nueva población.

La cuenca tiene una alta capacidad de producción agropecuaria, ganadera e industrial pero estas actividades a su vez demandan grandes cantidades de agua y generan altas cargas contaminantes lo cual entra en conflicto con la disponibilidad de agua para el uso doméstico.

En la **Tabla 4.5** se resumen las potencialidades, problemáticas y conflictos identificados en la cuenca con respecto a la temática de hidrología y clima.

Tabla 4.5. Potencialidades, problemáticas y conflictos en hidrología y clima.

POTENCIALIDADES/ FORTALEZAS	PROBLEMÁTICAS	CONFLICTOS
La diversidad climática de la cuenca del río Bogotá representa un alto potencial turístico y le da diversidad sociocultural y productiva.	Escasez de agua en algunos municipios en épocas de fuertes sequía	Dificultades de administración por interacción entre las competencias de la CAR y de la EAAB.
Existe una densa red hídrica natural, lo que permite que se tengan varias cuencas abastecedoras para acueductos municipales y veredales. De igual forma se encuentra monitoreada cuenta con una amplia red de estaciones hidrometeorológica	Suministro de grandes volúmenes de agua en sectores de muy acelerado desarrollo urbanístico en la periferia de Bogotá	Necesidades de vertimientos de aguas residuales y de mantenimiento de aguas limpias para otros usos.
Existen datos de balances hídricos y de índices climáticos que brindan información básica de la cuenca aunque se requiere de su actualización.	Alta variabilidad de las secciones transversales de los cauces.	Tensión entre desarrollo urbanístico, requerimientos de agua potable y generación de aguas residuales.
Los embalses permiten regulación de crecientes y mejora en el suministro de agua, en especial en épocas secas y algunos de ellos se usan también para generar energía.	Desecación e invasión de humedales y zonas de amortiguación hídrica.	Uso del agua con fines de consumo doméstico y de producción agrícola, ganadera o industrial.

Fuente. Consorcio Huitaca.

4.5.3 Temática de Calidad del Agua

- **Potencialidades**

En 2015 se ha iniciado la ejecución de tres (3) nuevos proyectos que son: Proyecto definición y delimitación de zonas de ronda y zonas de inundación en corrientes priorizadas, Proyecto para aunar esfuerzos entre la CAR y la Fundación al Verde Vivo, para la limpieza y mantenimiento del cauce del río Bogotá en la cuenca alta y el Proyecto para aunar esfuerzos con el municipio de Chía para la Construcción de la PTAR en el municipio.

La Sentencia del río Bogotá, constituye un incentivo para la promoción de acciones judiciales para la protección del medio ambiente, pues demuestra la capacidad que tienen algunos mecanismos como la acción popular para producir efectos profundos en las políticas públicas y el impulso que pueden generar a la institucionalidad, por lo tanto es muy posible que a partir de este caso las organizaciones sociales en torno a la cuenca hidrográfica del río Bogotá se fortalezcan y desempeñen una labor más activa.

En cuanto a monitoreos calidad, control y saneamiento ambiental se ha continuado el Proceso de la Licitación Pública Internacional para el Contrato Llave en Mano de la Ampliación y Optimización de la PTAR Salitre, con las Normas del Banco Mundial. De igual forma la CAR en ejercicio de sus funciones y acatando las órdenes dadas mediante sentencia de segunda instancia del Consejo de Estado dentro de la Acción 2001 90479, en relación con la recuperación y descontaminación del río Bogotá, en asocio con los municipios de la jurisdicción suscribió convenios para diseñar y construir obras de

saneamiento básico para el manejo de aguas residuales, con proyecciones a largo plazo, para controlar y minimizar los aportes de cargas contaminantes al recurso hídrico.

Puntualmente en el Plan de Acción 2016-2019 la autoridad ambiental establece dos proyectos el 9 y el 21, que se denominan megaproyectos río Bogotá, los cuales tienen por objeto Transformar el río Bogotá, mediante la mejora de la calidad del agua, la reducción de los riesgos por inundación, el mejoramiento del drenaje de la ciudad y la creación de áreas multifuncionales a lo largo de este, recuperando dicho recurso hídrico como un activo para la región y para la ciudad de Bogotá.

De acuerdo con la información suministrada por la Corporación con corte a diciembre de 2014, de los 17 municipios de la cuenca alta del río Bogotá, sólo 15 cuentan con PSMV aprobado y están en trámite los planes de Sesquilé y Tocancipá, de estos 15 PSMV aprobados cinco (5) cumplieron con las metas (Sopó, Chía, Tabio, Cota y Nemocón). Por otra parte, Seis (6) no han cumplido con las metas (Zipaquirá, La Calera, Gachancipá, Villapinzón, Chocontá, y Suesca), tres (3) tienen un incumplimiento superior al 75% (Cogua, Tenjo y Guatavita) y uno (1) tiene un incumplimiento parcial del 50% (Cajicá).

La cuenca alta en general, mantiene un aceptable estado de la calidad del agua, donde se nota la favorabilidad que en este sentido ejercen los embalses del Sisga y Tominé, más no el del Neusa, tanto por la oferta hídrica como por la regulación presente. El aporte de caudales proveniente de la cuenca del embalse del Sisga, permite mantener de manera aceptable las condiciones del río Bogotá; inclusive se observa un mejoramiento una vez el embalse entrega sus aguas, comparativamente respecto a la estación aguas arriba.

Por otra parte, el Salto del Tequendama, recibe aguas con un estado de calidad muy mala representada en los subíndices de coliformes fecales (E. Coli), de porcentaje de saturación de oxígeno y materia orgánica. Pero gracias a su pendiente, las condiciones de calidad “mejoran” al pasar de una situación mala a regular en términos generales; se presentaron eventos de buena calidad de las subcuencas en la parte baja, pero que no inciden en un cambio de la calidad del río Bogotá, inclusive deteriorándose antes de su entrega al río Magdalena.

• **Problemáticas**

Pese a su importancia para el país, el río Bogotá presenta un gravísimo deterioro que es la causa esencial de la desvalorización crónica de los predios aledaños al cauce; de la pérdida de sus valores paisajísticos y de la flora y fauna del ecosistema acuático; de las afectaciones en la salud de los pobladores de la cuenca; y de la afectación de los ecosistemas de los páramos existentes en su cuenca, lo que limita su capacidad de reservorios, entre otros efectos.

El primer impacto en la disminución de la calidad del agua para la cuenca del río Bogotá, se presenta a la altura de los municipios de Villapinzón y Chocontá, donde recibe las aguas residuales producto de los procesos de curtiembres, lo que ha generado una importante pérdida de oxígeno disuelto e incremento de DBO y DQO y otros parámetros como cloruros, sulfatos, contenidos de sólidos y cromo.

Los problemas de contaminación en la cuenca tienen su origen principalmente en los vertimientos de aguas residuales domésticas (incluidos sectores productivos que se catalogan como generadores de aguas residuales domésticas), por sacrificio de semovientes, aguas residuales industriales, que vierten directamente al recurso, representadas principalmente en actividades de curtido del cuero, lácteos y la minería

extractiva, unos de menor aporte de cargas contaminantes, como los textiles, fabricación de papel, vidrio entre otras.

Además de esto la calidad del agua se ha visto afectada por procesos erosivos del suelo, causados básicamente por la deforestación, talas, quemas, transformación del suelo, deficiencias en disponibilidad de agua, fenómenos de heladas, factores hídricos de tenencia, baja rentabilidad de las condiciones económicas y tecnológicas actuales de producción y aprovechamiento del suelo, agotamiento de la capa vegetal y contaminación tanto del recurso hídrico como del suelo.

Se pudo determinar de acuerdo a los PSMV analizados de los municipios pertenecientes a la cuenca, que en su mayoría, no están armonizados ni articulados debidamente con el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, ni con el Plan Departamental de Agua, ni con el Plan de Gestión y Resultados, ni con el Plan de Gestión de Riesgo, etc.; que se requiere su ajuste con los instrumentos de ordenamiento territorial municipales.

La infraestructura de suministro de agua potable causa altos costos adicionales de construcción y mantenimiento, debido a la alta contaminación. En efecto hay municipios localizados muy cerca del río Bogotá, que han tenido que conducir el agua para consumo desde puntos localizados hasta más de 20 km de distancia, lo que se va a ver reflejado en un mayor costo de suministro.

El deterioro de la calidad del agua es consistente en el sector de confluencia de los ríos Neusa y Checua, donde se presentan los aportes de aguas residuales municipales (cabeceras municipales de Cogua y Nemocón con PTAR's con eficiencias entre el 40 y 60%) y del sector lácteo. El río Tibitoc entrega una regular calidad del agua al río Bogotá, lo que se refleja aguas abajo.

En el tramo de la cuenca media del río Bogotá, se produce el mayor impacto sobre la calidad del agua, ya que cuenta con un gran caudal de aguas residuales producto de las actividades del distrito capital y la vocación industrial de varios municipios.

Todos los municipios de la cuenca media cuentan con PSMV, con lo cual se busca la reducción de la carga contaminante vertida al río Bogotá, teniendo en cuenta que el mayor aportante de vertimientos viene del Distrito Capital, se establece para el año 2014 el 78% de los PSMV de la cuenca media incumplen con las metas individuales establecidas para la carga contaminante de DB05 y un 33% incumple las metas para la carga contaminante de SST. En conclusión, hay una tendencia de aumento de las toneladas de carga contaminante (DBO y SST) vertidas cada año al río Bogotá en el tramo de la cuenca media.

Según el estudio adelantado en el documento de Evaluación Regional del Agua (ERA) para la cuenca media, determina que los vertimientos provenientes del municipio de Zipaquirá limitan el uso del recurso en la parte baja de la cuenca, hacia su entrega al río Bogotá, tal como lo evidencian los resultados del índice de calidad del agua ICA, particularmente las aguas residuales domésticas. Aunque la PTAR de Cogua reporta buenas eficiencias, el tratamiento que a nivel primario se realiza en Zipaquirá determina el descriptor del ICA, siendo insuficiente la capacidad de asimilación del río Negro.

Sólo 5 municipios que conforman la cuenca baja del río Bogotá, cuentan con PTAR los restantes no tienen, razón por la cual hay una incidencia significativa en los reiterados incumplimientos de los municipios de la cuenca baja, frente a las metas de reducción de carga contaminante DBO5 y SST para el quinquenio. Concluyendo que cerca del 60% de los municipios de la cuenca baja no tienen PTAR a octubre del 2015, y los restantes 5 tienen plantas de tratamiento que tienen regulares condiciones de operación.

- **Conflictos**

En la zona norte del departamento de Cundinamarca, en los municipios de Chocontá y Villapinzón, territorios por los que atraviesa el río Bogotá, se han gestado ancestralmente procesos productivos centralizados en la producción de cueros, manufactura que se ha industrializado con el tiempo y que ha traído consigo el incremento en la contaminación del río Bogotá. Se debe resaltar que la producción centralizada en la manufactura del cuero es la actividad económica de esta región, por lo que se dan conflictos entre la población que depende económicamente de este oficio y las autoridades ambientales que protegen este cuerpo de agua del mal uso dado por las curtiembres (básicamente es utilizado como lugar de desecho de un sinnúmero de sustancias químicas resultantes del proceso de curtir el cuero).

Estos conflictos por competencia de agua, se refieren, fundamentalmente, a la eliminación de las posibilidades de uso de los recursos hídricos de la cuenca alta del río Bogotá para atender las necesidades de riego y de abastecimiento de los acueductos de las poblaciones de la sabana, a causa de la captación para atender las necesidades de agua de la ciudad de Bogotá y municipios de la sabana.

Particularmente las provincias de Sabana Centro y Sabana Occidente, en lo referente al agua para riego y abastecimiento urbano presentan este tipo de conflicto. Algunos municipios han tenido, por esta razón, que comprar agua en bloque a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, a precios similares a los del estrato 6 de la ciudad, a pesar de que en ellas predominan los estratos 1 y 2 (casos de Cajicá, Chía y Sopó, entre otros). También cabe resaltar la cuenca del río Teusacá (municipios de La Calera, Sopó y parte de Guasca), afectados especialmente por la desviación de las aguas del páramo de Chingaza su fuente natural- para atender las necesidades de Bogotá, a través del sistema Chingaza-San Rafael.

Conflictos por contaminación hídrica, estos se refieren, básicamente, a la imposibilidad de usar las aguas del río Bogotá para riego y consumo humano por parte de las poblaciones de la cuenca media y baja, debido a la muy alta contaminación orgánica generada por las descargas de las aguas residuales del distrito capital. Otras fuentes de contaminación de la cuenca alta tienen una muy baja importancia frente a la contaminación causada por la ciudad, responsable de más de 92% de la contaminación del río.

La explotación de las aguas subterráneas ha sobrepasado en gran parte de la cuenca la capacidad natural de recarga de los acuíferos, la sobreexplotación de las aguas subterráneas ha producido un descenso en los niveles de los acuíferos, junto con la desaparición de numerosas quebradas y de la mayor parte de los manantiales y fuentes primarias de agua de la cuenca. Para atender sus necesidades, los municipios, agricultores, e industrias de la sabana ha utilizado cada vez más estas aguas.

Otro conflicto se presenta por el uso energético que se hace entre el embalse del Muña y el sitio de descarga, el río presenta un caudal semiseco, sobre todo en época de verano, así pues, es evidente la dificultad que tiene población para atender sus necesidades de agua, tanto para riego.

Tabla 4.6. Potencialidades, problemáticas y conflictos en calidad del agua.

POTENCIALIDADES/ FORTALEZAS	PROBLEMÁTICAS	CONFLICTOS
Recuperación hidráulica del Río Bogotá, Plan de acción 2016-2019.	Altos costos para infraestructura de agua potable y descontaminación.	Competencia del uso del agua, para abastecer sectores aledaños.



POTENCIALIDADES/ FORTALEZAS	PROBLEMÁTICAS	CONFLICTOS
	Algunos municipios no tienen PTAR o no se encuentra en adecuado funcionamiento.	
Contrato para la ampliación y optimización de la PTAR Salitre.	El distrito capital genera la mayor cantidad de contaminación en la cuenca media del Río Bogotá.	Contaminación de fuentes hídricas.
COMPES 3620 de 2004, establece la estrategia para el manejo ambiental del río Bogotá.	Desarrollo de actividades agrícolas, ganaderas, mineras y proceso de transformación industrial.	Aprovechamiento de aguas subterráneas.
Metas de reducción de cargas contaminantes para DBO y SST, mediante Acuerdo 040 de 2009.	Crecimiento de áreas urbanas y proceso de suburbación, cambio de la tenencia de la tierra y reasentamientos.	El desarrollo de actividades económicas en la cuenca.
Sentencia del Río Bogotá.	Práctica indiscriminada e ilegal de la minería	Pérdida de valor comercial de los bienes inmuebles
Objetivos de calidad acuerdo 043 del 2006.	Alta demanda de agua para consumo humano, lo cual limita este recurso en calidad y cantidad.	Riesgo en la disponibilidad del recurso en algunas zonas de la cuenca lo que amenaza la satisfacción de las necesidades básicas.
Proyecto FIAB, adecuación hidráulica.	Alteración, contaminación y disminución de la oferta de agua superficial y subterránea.	Contaminación por nutrientes.
Sentencia 479 de 2004, establece las obligaciones para las entidades involucradas en la descontaminación.	No hay articulación entre los PSMV y PMAA con el PDA.	Uso energético de Alicachín.

Fuente. Consorcio Huitaca.

4.5.4 Temática de Suelos

- **Potencialidades**

El área de la cuenca del río Bogotá, se caracteriza por tener diferentes ambientes que la hacen tener diversos paisajes, los diferentes climas dan lugar a características propias de cada rango de variación, principalmente en la temperatura y la humedad, generando diversos paisajes, siendo estos principalmente el cálido, medio, frío y muy frío, esto es un gran potencial de variabilidad para la fauna y flora, así como en el desarrollo de las poblaciones, en obtención de alimentos y fibras.

El clima es un factor importante en el desarrollo de los suelos, como los aspectos geológicos y geomorfológicos, dando lugar a una gran variedad de suelos, que es una gran oferta edáfica en los diferentes climas, dando el potencial para el desarrollo de las poblaciones, en las diferentes actividades de uso que le dan al suelo.

El componente edáfico ofrece en mayor a menor grado, la posibilidad de sustentación de la fauna y flora; el hombre ha utilizado este potencial también para su beneficio, mediante los diferentes usos que le da al recurso. Uno de los primeros usos es el potencial de la producción agrícola, con la cual suple las necesidades alimenticias, de fibras y medicinas. Este uso se encuentra distribuido en toda la cuenca, con diferentes grados de manejo.

Otro de los usos es la dedicación al sector pecuario, en donde mayor aprovechamiento se da en la ganadería de tipo vacuno, debido al aprovechamiento de todos sus subproductos como proteína, cuero, etc., se trata de un uso ampliamente distribuido a través de toda la cuenca.

La actividad forestal se ha dado aprovechando el potencial natural de los bosques de toda la cuenca, más que en un desarrollo agroforestal. Esta actividad se da por las necesidades de las poblaciones, que a su vez dan paso a posibles desarrollos industriales.

Dentro de la cuenca se tiene un potencial de conservación, por la presencia de áreas que prestan servicios ambientales, como la obtención del agua a través de los páramos y los bosques que mejoran las condiciones del aire.

Existe una necesidad manifiesta de apoyo institucional para aprovechar los potenciales de la cuenca en el uso de las tierras, con una adecuada orientación y mediante programas y proyectos con los particulares, para el beneficio de sus habitantes.

- **Problemáticas**

Una de las problemáticas que se suceden en los campos es la deforestación no controlada, la cual con el pasar del tiempo muestra sus efectos, en disminución del agua, calidad del aire, disminución de la fauna y flora, materia prima de las maderas y otras sustancias derivadas.

- Esta misma actividad negativa conlleva a la aceleración de los procesos erosivos y de remoción en masa que afectan de forma local a las comunidades, perdiendo el suelo productivo para los diferentes usos.

La productividad se ve afectada no solo por lo anterior, sino también por las malas prácticas culturales que se realizan en las diferentes actividades agropecuarias y forestales. El manejo de estas actividades puede generar dificultades entre los vecinos y actividades de manejo de animales que invaden áreas de cultivos.

Una de las problemáticas más atenuante en el campo es el manejo de los agroquímicos, que si bien es cierto se requieren para mejorar la productividad, su utilización no es la más adecuada, generando contaminaciones en las aguas, suelos y aire, por ende, a las comunidades.

- **Conflictos**

Un uso inadecuado del suelo genera conflictos que se evidencian a través de actividades agrícolas intensas, como lo son los cultivos de papa, establecidos en pendientes fuertes y en áreas de páramo, lo mismo que cultivos limpios en otros climas y en pendientes mayores de 30%. La ganadería intensiva contribuye a la degradación de las tierras, cuando se establece en pendientes fuertes, junto con la deforestación de amplios sectores con vocación de conservación, con el fin de ampliar la frontera agrícola.

Los métodos tradicionales de producción en el campo han generado la afectación de los agroecosistema, debido a la forma de sembrar, al hecho de fomentar la ganadería en las laderas, entre otras prácticas. Estos sistemas productivos tradicionales tienen una relación con la tenencia de la tierra, de minifundistas en general con sobreutilización, vinculada con la degradación biofísica del recurso tierra y latifundistas con subutilización al no cumplir con la explotación racional de la tierra y no cumplir con el objetivo económico y social que le corresponde. En la **Tabla 4.7** se presenta la síntesis de las potencialidades, problemáticas y conflictos de la cuenca en la temática de suelos.



Tabla 4.7. Potencialidades, problemáticas y conflictos en suelos.

POTENCIALIDADES/ FORTALEZAS	PROBLEMÁTICAS	CONFLICTOS
La variedad de oferta en climas y edafológica en la cuenca	Deforestación.	Uso inadecuado de las tierras en la cuenca por sus pobladores.
Desarrollo económico, social, agroindustrial.	Erosión y movimientos en masa.	Deforestación de áreas estratégicas de conservación.
Tierras dedicadas a la variedad de producción agrícola, pecuaria, forestal.	Discrepancias entre usos de vecindad.	Sistemas productivos inadecuados.
Disponibilidad en la región de mano de obra, principalmente no calificada.	Utilización de agroquímicos.	Desconocimiento de la normatividad ambiental.

Fuente. Consorcio Huitaca.

4.5.5 Temática Biótica

- **Potencialidades**

Existe una oferta de refugios y alimentos, la cual está dada por la cobertura mínima para la fauna, logrando que se releguen a manchas asiladas que no ofrecen continuidad espacial y que están representadas por los bosques plantados.

Desde la perspectiva de la fauna, tanto las zonas boscosas en clima frío y cálido, representan refugio y alimento para los animales, los cuales pueden verse considerablemente diezmados ante la homogeneidad que día a día van alcanzando estas formaciones, reduciendo la oferta para muchas comunidades y por ende la pérdida de funciones básicas para el mantenimiento del ecosistema.

Se presentan prácticas de protección de fuentes hídricas, reforestación de áreas protegidas, arborización en cercas vivas y zonas de protección de varios nacaderos, además del interés de la comunidad en la realización de reforestación y de proteger las microcuencas y nacimientos hídricos en la zona baja de la cuenca.

Se viene proponiendo la ampliación de la zona de reserva forestal en la cuenca, además de la gestión ambiental que está ejecutando proyectos reforestación por la CAR (por ejemplo 100 ha., cerca del nacimiento del río Tibita).

En la cuenca existe una presencia importante de bosques nativos dispersos que permiten cumplir con relativa representatividad en la protección de los diferentes cuerpos de agua (humedales). Lo mismo pasa con las zonas de páramo, sin embargo, estas tienen una baja representatividad en la vegetación nativa (riqueza florística), pero en ellos se destaca la presencia de especies rasantes y herbáceas que actúan como colchones acumuladores de agua un ejemplo de ello se da en Villapinzón, donde se presenta la zona reserva forestal nacimiento del río Bogotá - páramo de Guacheneque.

Por otra parte, al revisar las zonas de interés estratégico o reservas declaradas por las diferentes instancias gubernamentales administrativas que tienen injerencia en la zona, se encuentra que estas tienen estudios de manejo y conservación ambiental. Adicionalmente se encuentran las 67 áreas protegidas distritales (Decreto 190 de 2004), con 3 Santuarios Distritales de Fauna y Flora, 47 Áreas Forestales Distritales y 17 Parques Ecológicos Distritales.



Se tiene que por el flanco oriental y occidental se encuentran presentes zonas de páramos, a los cuales se les puede dar continuidad desde una perspectiva ecosistémica uniéndolos a la fracción de áreas de páramo remanente y corredores ecológicos con la inclusión de las zonas de ronda hídrica y las áreas de protección de nacedores, estos corredores resultan vitales por cuanto se constituyen en refugio y tránsito de fauna y soporte biológico para la flora nativa de la región, la cual puede contar con condiciones óptimas de hábitat, ante la disponibilidad de especies arbóreas (frutos-semillas) para el alimento de la fauna.

En varias sub-cuencas las zonas de valle y páramo, resultan de gran importancia dentro del ciclo hidrológico, por cuanto se constituyen como las áreas que reciben mayor precipitación y en las que se distribuye dentro del sistema para garantizar el equilibrio de las funciones biológicas de los diferentes organismos que allí habitan. De estas dos zonas, el páramo representa la fuente de producción y retención de agua más significativa.

- **Problemáticas**

Lo indicado en los Planes de Manejo Ambiental de las áreas de reservas forestales protectoras, distrito de manejo integrado páramo de Guerrero establecen que en la áreas contiguas a los bosques de galería y riparios, las zonas de amortiguación presentan problemas de deforestación en sus zonas de protección hídrica, en el área general de la cuenca, que han ocasionado la fragmentación de las diversas coberturas vegetales presentes en la zona de estudio, así como la pérdida de especies de fauna silvestre al desplazarse y/o tendencia a desaparecer por la pérdida de nichos ecológicos.

En la mayoría de los EOT, así como en el plan general de ordenamiento forestal de la jurisdicción CAR - PGOF, se evidencia que el uso del suelo se ha transformado en un ambiente para campos de sembradío, pasturas y asentamientos humanos, estos cambios se han venido presentando en las partes altas de la cuenca y subcuencas, lo que representa una modificación del medio ambiente natural.

Se evidencia que la expansión de nuevas áreas destinadas a actividades de agricultura y ganadería (expansión de la frontera agropecuaria), han transformado el paisaje en sistemas de pastoreo y cultivos. Igualmente, la tala selectiva de especies forestales muy valiosas, ha reducido las áreas de hábitat de las especies de fauna silvestre, poniendo en riesgo la conectividad biológica y el desarrollo adecuado de los diferentes ecosistemas de la presente cuenca. Este problema también se generaliza por la caza indiscriminada de especies de fauna silvestre en la cuenca, principalmente de mamíferos medianos (armadillo), ya que los grandes mamíferos (osos, venados, felinos) no se registran desde hace ya varios años.

Por otra parte, se evidencia que el agua en las quebradas y nacimientos, cada vez es más deficitaria, este problema está ahondado por la pérdida progresiva de las masas boscosas en el área de la cuenca (factor de amortiguación o retención en el ciclo del agua), principalmente en las inmediaciones de los nacimientos, repercutiendo en la disminución superficial del recurso hídrico, por lo tanto se presentan sequías y conflictos a nivel comunitario por el uso del recurso hídrico y por la pérdida de especies ícticas.

De igual forma, en varias subcuencas, en las zonas boscosas, la problemática está básicamente referida a la sustitución de especies nativas productoras de agua, por especies maderables foráneas, que muy al contrario demandan cantidades inclementes de agua para su crecimiento y desarrollo, alterando la especificidad del ciclo y reduciendo la fracción disponible en las formaciones acuíferas. No obstante, a todo esto, se suma la fuerte presión que sobre el bosque y en condiciones de suelos completamente reducidos en sus

características, que prácticamente exhiben la roca y soportan con dificultad pequeñas comunidades arbóreas³.

En los Esquemas de Ordenamiento Territorial de los principales municipios de la zona y en Humedales interiores de Colombia, demuestran principalmente que el río Bogotá y sus principales afluentes no presenta un área significativa de protección en el bosque ribereño o bosque ripario que protegen los cauce y tributarios principales, esto ha repercutido para que los procesos de terrificación y sedimentación por derrumbes y movimientos en masa influyan que las características de funcionalidad de filtración donde se pierdan porque la vegetación rasante y herbácea de las orillas han desaparecido gradualmente y con la pérdida de los arbustos y árboles también se pierde la retención y amortiguación del recurso agua.

La falta de conciencia ambiental que carecen los habitantes de la zona, y por lo tanto el problema se presenta por el uso inadecuado e ineficiente de los recursos naturales renovables (bienes y servicios) como el agua, especies de fauna silvestre (principalmente aves y mamíferos de tamaño medianos) y los recursos forestales estratégicos de la cuenca del río Bogotá.

Se evidencia que la producción pecuaria en áreas de pastizales degradadas a causa del sobrepastoreo, la compactación y la erosión, contribuyen al avance de la desertificación, desarrollándose en ambientes que favorecen la contaminación del agua, mediante agentes contaminantes como los desechos de animales, los fertilizantes y pesticidas que se usan en la fumigación de los cultivos forrajeros, esta actividad se debe en gran parte por la falta de un direccionamiento en la política ambiental en el sector agropecuario, lo que genera que se degraden las rondas y geoformas presentes normalmente cercanos a los cuerpos de agua superficiales y exista pérdida de especies ícticas.

La falta de presencia institucional representada en los entes de control a nivel departamental y municipal, que condiciona la despreocupación y falta de compromiso institucional con la comunidad en los aspectos de educación ambiental y soporte técnico ambiental que debe ser constante y no intermitente.

- **Conflictos**

El cambio en el uso de las coberturas vegetales naturales se presenta debido al incremento de las áreas de la frontera agropecuaria y al aumento demográfico, así como a la falta de conocimiento técnico en los diferentes cultivos de la cuenca se genera. Lo generan tanto los grandes terratenientes como pequeños latifundistas del área de la cuenca que se encuentran dedicados al sector agroindustrial. Estas transformaciones se evidencian concretamente en los municipios de la cuenca media, propiamente en la Sabana de Bogotá.

El uso inadecuado del suelo en la cuenca por los grandes entes productivos se presenta debido al sobreuso del suelo en los diferentes cultivos transitorios, así como por la introducción de las especies exóticas arbóreas (pinos-eucaliptos-cipreses-acacias) y los productos agrícolas (principalmente papa y hortalizas) en las partes altas de la cuenca, que generalmente son áreas superiores a los 2.800 msnm. Lo generan los comerciantes de la madera y aquellas personas dedicadas al sector agrícola.

Otro conflicto en la cuenca es la introducción de las especies exóticas de flora (pinos-eucaliptos) y fauna silvestre en los cuerpos de agua (principalmente peces), ya que éstas están supliendo y acabando con las especies nativas. Dentro de aquellas acciones que

³ Ídem anterior, 2006

afectan los ecosistemas estratégicos, se resalta la deforestación o tala de árboles como una problemática identificada por los actores de la cuenca desde hace ya más de 20 años, principalmente en las partes altas de los municipios ubicados en la cuenca baja.

De igual manera, la disminución de especies de fauna silvestre se debe a la pérdida de especies de vegetación silvestre (manifiestan la mayoría de actores de la cuenca entrevistados), principalmente especies de mamíferos y aves, y en segunda instancia por la caza de mamíferos de tamaño mediano, aunque, según la comunidad, esta última actividad ha disminuido desde hace ya 10 años.

Por último, se presenta la pérdida y secamiento de los cuerpos de agua lénticos (lagunas y humedales), pérdida de las alturas de profundidad de estos cuerpos de agua, principalmente por la erosión y sedimentación de éstos, y secamiento para tener más áreas para la ganadería en las zonas planas de la Sabana.

En la **Tabla 4.8** se presentan de manera concreta las potencialidades, problemáticas y conflictos identificados en relación a los aspectos bióticos para la cuenca del río Bogotá.

Tabla 4.8. Potencialidades, problemáticas y conflictos en aspectos bióticos.

POTENCIALIDADES / FORTALEZAS	PROBLEMÁTICAS	CONFLICTOS
Vegetación boscosa nativa remanente.	Afectación edáfica por el cambio en el uso del suelo	Cambio en el uso de las coberturas vegetales naturales.
Biodiversidad de especies de flora y fauna silvestre.	Deforestación generalizada en el área de la cuenca, quemas indiscriminadas Expansión de la frontera agropecuaria	Uso inadecuado del suelo en la cuenca por los grandes entes productivos.
Conservación de áreas protegidas y ecosistemas estratégicos.	Vertimiento de aguas residuales y presencia de residuos sólidos en la mayoría de las quebradas, generando contaminación hídrica.	Deforestación de áreas estratégicas de conservación.
Existencia de bosques nativos.	Explotación ilegal de madera	Introducción de especies exóticas de fauna y flora silvestre.
Interés de la comunidad en programas de reforestación y de protección de fuentes hídricas.	Pérdida de hábitat y biodiversidad por fragmentación de ecosistemas naturales.	La contaminación de los principales cuerpos de agua lénticos que afecta los servicios ecosistémicos.
Presencia de áreas de reserva forestal donde predomina la vegetación nativa.	Carencia de conciencia ambiental de la comunidad. Falta capacitación ambiental	Las actividades de cultivo de papa, así como la ganadería (expansión de la frontera agropecuaria) y la explotación del carbón (minería irresponsable), limitan los servicios ecosistémicos.
Propuestas de gestión ambiental.	Falta de presencia institucional por parte de los entes de control.	Se presenta terrificación y secado de cuerpos de aguas para la construcción de viviendas.

Fuente. Consorcio Huitaca.

4.5.6 Temática Sociocultural

- **Potencialidades**

Las potencialidades presentes en la cuenca de Bogotá se encuentran enmarcadas en una riqueza y diversidad de ecosistemas y climas que hacen de la cuenca un potencial en

diversos aspectos; según su división en alta, media y baja se destacan elementos característicos de cada una, es así como en la cuenca alta del río Bogotá posee riquezas naturales invaluable ya que es allí donde se ubican algunos de los páramos entre Subachoque y Cogua, que hacen parte del 49% de páramos existentes en el mundo, lo cual lo hace rico en potencial hídrico por ser estos los ecosistemas donde se encuentran los nacimientos de las fuentes hídricas.

La cuenca alta y media del río Bogotá posee dentro de su territorio riqueza cultural debido a que allí se encuentran comunidades indígenas, los Muisca y los Kichwa, ubicados en los municipios de Chía, Cota y Sesquilé; se encuentran hallazgos importantes de actividad humana, imágenes o petroglifos que han sido grabadas o pintados sobre superficies rocosas, parte de los mismos se identifican en los municipios de Suesca y Facatativá, así como otros hallazgos arqueológicos importantes.

Se identificó en términos de cohesión social, en el proceso de identificación de actores un alto número de asociaciones y agremiaciones (comunitarias y productivas en su mayoría) al interior de la cuenca, encontrándose alrededor de 900 juntas de acción comunal, más de 50 veedurías (dentro de las que se destacan las relacionadas con el seguimiento a las sentencias del río Bogotá). Además, se evidencia un número importante de Organizaciones no Gubernamentales dedicadas a los temas ambientales muchas de las cuales se focalizan en temas particulares de la cuenca.

De otra parte, se identifica como potencialidad de la cuenca el planteamiento de la legislación de conservación y reservas forestales en la zona de páramos. Establecimiento de zonas de protección y conservación entre otras, una de las iniciativas más importantes en términos de conservación ha sido la de establecer y ampliar las áreas destinadas a la protección y recuperación de zonas estratégicas a nivel ambiental. De igual forma se avanza en la formulación de políticas de seguridad alimentaria en municipios de la cuenca

Pese a las dificultades que se presentan a la hora de adquirir predios para establecer dichas áreas, varias administraciones municipales (en conjunto con las Corporaciones Autónomas Regionales) han adelantado gestiones con el fin de adquirir predios catalogados como de importancia ambiental por la ubicación de ecosistemas estratégicos y de importancia hídrica.

La capacitación en temas ambientales es otro de los factores potenciales en términos de protección y cuidado de los ecosistemas. Con el fin de generar conciencia sobre la importancia de la protección y el buen uso de los recursos naturales, las secretarías de Ambiente y Educación de Cundinamarca han incentivado los Proyectos Ambientales Escolares –PRAES- mediante la generación de espacios de interacción intermunicipales. Dentro de los municipios que más han desarrollado estos proyectos se encuentran Sesquilé, Girardot, Chía, Facatativá, Mosquera y algunos colegios del Distrito Capital, los cuales han participado en diferentes ferias ambientales.

De la misma manera se encuentran iniciativas de construcción y adecuación de viviendas ambientalmente sostenibles como es el caso del municipio de Tabio, donde entre otros se promueve como en otros municipios de la cuenca el uso razonable del agua, en el caso particular de este municipio se encuentran también iniciativas de manejo de energías alternativas renovables, asignación y gestión oportuna de recursos físicos, financieros y humano a fin de proteger y conservar el recurso, así como vincular a las comunidades entre otras estrategias con la formación y puesta en marcha de los programas de guardabosques.



En cuanto al desarrollo de económico de las comunidades habitantes de la cuenca durante el proceso de identificación de actores se pudo evidenciar un alto número de asociaciones y agremiaciones (comunitarias y productivas en su mayoría) lo cual responde en parte a la motivación, por parte de las comunidades, de fortalecerse mediante la agrupación de miembros con intereses comunes, ya sea para la representación de sus comunidades ante entes gubernamentales o particulares, la obtención de beneficios para el desarrollo de proyectos o el reconocimiento para integrarse de manera activa en la toma de decisiones a nivel municipal o regional.

Otra de las potencialidades con las que cuenta la cuenca del río Bogotá es su vocación eco turística y turística que se desarrolla a lo largo del territorio que la conforma, la cuenca baja con mayor desarrollo turístico ha generado importantes aportes para el crecimiento de las económicas municipales sino también para la obtención de fuentes de empleo para las poblaciones residentes, flotantes y aquellas que llegan por desplazamiento.

- **Problemáticas**

Dentro de las problemáticas que se evidencian en la cuenca se encuentra el desarrollo de actividades laborales informales parte de la población asentada en el territorio relacionadas al comercio y servicios y a la existencia de minería ilegal entre otras, las condiciones de la población son en gran parte condiciones de vivienda, sociales y económicas precarias con bajo acceso a los servicios públicos fundamentales.

El aumento de población genera diferentes impactos, uno de ellos el relacionado con la presión sobre los servicios públicos. En la medida en que aumenta el número de usuarios (generalmente en los cascos urbanos) la disponibilidad del recurso hídrico se ve reducida, más aún en épocas de verano, razón por la cual se han presentado conflictos entre las comunidades y las empresas de servicios públicos.

De otro lado la cuenca carece de tecnologías en los municipios para el manejo de residuos de tipo industrial y doméstico, así como de mayor compromiso a la hora de trabajar articuladamente en el desarrollo de propuestas para el manejo de los mismos.

Finalmente, la falta de conciencia por parte de las comunidades en el desarrollo de actividades ambientalmente sostenibles, las cuales no dependan en su ejecución exclusiva por parte de las autoridades y es necesario que sea un trabajo de corresponsabilidad entre diferentes actores.

- **Conflictos**

Dentro de los conflictos identificados en la cuenca del río Bogotá se hace relación a la concentración de la población que se presenta en la cuenca a causa de su conformación por municipios de gran tamaño con desarrollo de actividades turísticas, agrícolas o mineras que emplean buena parte de la población; preservar o tener mayor control sobre la demanda de suelos y agua se vuelve una tarea difícil que genera conflictos por aprovechamiento de los mismos.

Los municipios de esta cuenca han recibido migraciones al interior de sus territorios en busca de mayor acceso a servicios públicos y sociales que mejoren las condiciones de vida de las familias y de otro lado han sido receptoras de poblaciones en condiciones de desplazamiento, esta situación entre otras ha generado que se requiera un aumento en las coberturas de servicios públicos y sociales situación que para varios de los municipios ha desbordado sus capacidades y presupuestos y ha aumentado considerablemente la demanda de los recursos hídricos y de suelos generando a su vez impactos en ecosistemas que se han visto usados para actividades de construcción o han afectado y degradado las

áreas donde se ubican, en aras de ampliar zonas urbanas o crecimiento de la frontera agrícola, apropiación del suelo para vivienda u otras actividades.

De la misma manera esta situación ha generado que así como las actividades agrícolas se aumenten, se genere la pérdida de coberturas vegetales y biodiversidad para darle paso a actividades ganaderas y mineras, con un manejo de los recursos que, en la mayor parte de los casos, se desarrollan en ecosistemas sensibles que deberían ser 100% protegidos por los servicios ambientales que presta, además se presenta un manejo adecuado de los residuos que se producen.

Durante la última década se ha presentado un incremento sustancial de la actividad minera en el departamento de Cundinamarca, fenómeno que responde al potencial del departamento respecto a la variedad de minerales presentes en sus suelos. Este incremento en la actividad ha generado una dinámica económica favorable en términos de generación de empleos, pago de regalías y demanda de bienes y servicios, sin embargo, esta actividad trae consigo también problemáticas ambientales asociadas, en algunos casos, a las malas prácticas respecto al manejo del uso de los recursos naturales, específicamente el recurso hídrico.

Según la información encontrada documental y de primera fuente existe falta de control por parte de las autoridades ambientales, sumada a la poca capacidad de las autoridades municipales para responder de manera efectiva al aumento de la actividad en sus territorios, ha desencadenado un fenómeno de ilegalidad respecto al desarrollo de la actividad minera, específicamente la minería de hecho.

Contribuye a agravar este problema la falta de conciencia, especialmente con respecto a los impactos ambientales menos visibles o a largo plazo que provocan estas actividades, vinculada a la falta de información sobre los métodos disponibles para reducir los impactos y una falta de incentivos para efectuar cambios. Dado que las operaciones son a menudo actividades de subsistencia, los mineros en pequeña escala tienden a concentrarse más en las preocupaciones inmediatas que en las consecuencias a largo plazo de sus actividades. Así, esta actividad genera afectaciones impactos relacionados con deforestación, destrucción del paisaje y contaminación por vertimientos directos a las fuentes hídricas las cuales, a su vez, son utilizadas por las comunidades rurales para su consumo.

Por otro lado, el aumento de la actividad minera, sumado al incremento de la actividad industrial en municipios como Chía, Zipaquirá, Tocancipá y Facatativá, ha generado un fenómeno de desplazamiento de población proveniente de diferentes partes del país en busca de oportunidades laborales, lo que significa que muchos de estos municipios se han convertido paulatinamente en receptores de población. Las potencialidades, problemas y conflictos con respecto a los aspectos socioculturales se sintetizan en la **Tabla 4.9**.

Tabla 4.9. Potencialidades, problemáticas y conflictos en aspectos socio-culturales.

POTENCIALIDADES/ FORTALEZAS	PROBLEMÁTICAS	CONFLICTOS
La cuenca es rica en aspectos culturales y potencial turístico por los diferentes climas y la diversidad de los paisajes.	Desarrollo de actividades laborales informales.	Presencia de actividades mineras y agrícolas en ecosistemas sensibles
Presencia de comunidades étnicas en la cuenca con territorios proyectados para conservación.	Incremento de la demanda de servicios por aumento de las poblaciones migrantes a los	Pérdida de coberturas vegetales y biodiversidad para darle paso a actividades agrícolas, ganaderas y mineras



POTENCIALIDADES/ FORTALEZAS	PROBLEMÁTICAS	CONFLICTOS
	municipios de mayor oportunidad laboral.	
Planteamiento de la legislación de conservación y reservas forestales en la zona de páramos.	Condiciones de calidad de vida deficientes.	Crecimiento de la población por migración o desplazamiento.
Adquisición de áreas municipales para la protección y provisión del recurso hídrico y forestal.	Aumento de la minería de hecho	Presión y aumento sobre los recursos naturales por aumento de la población.
Campañas de educación y concientización.	Falta de conciencia ambiental	Aumento de la demanda del recurso hídrico por incremento de la actividad industrial

Fuente. Consorcio Huitaca.

4.5.7 Temática económica

- **Potencialidades**

Las potencialidades identificadas en los aspectos económicos en la cuenca se pueden resumir en cuatro grandes categorías agroindustria, industria, servicios y sectores promisorios.

- Agroindustria: flores, frutas exportables, hortalizas, hierbas aromáticas y medicinales, lácteos con valor agregado, productos alimenticios elaborados.
- Industria: textiles y confecciones, tejidos de punto, tejeduría de productos textiles, fabricación de otros textiles y acabados de productos textiles, papel, imprenta, editorial y artes gráficas, automotor y autopartes, productos químicos y plásticos, otros productos químicos: cosméticos, aseo, farmacéuticos, agroquímicos. material de construcción, cerámica y vidrio, producción de minerales no metálicos y vidrio, industria de bebidas. bebidas alcohólicas, fermentadas no destiladas, maltas y cervezas, bebidas no alcohólicas, aguas minerales.
- Servicios: Servicios empresariales y profesionales, servicios de outsourcing, salud de alta complejidad. cardiología, cirugía plástica, fertilidad, odontología, oncología, rehabilitación y trasplantes, informática, telecomunicaciones y desarrollo de software, turismo. Bogotá: destino multipropósito, negocios, cultura, recreación, salud, estudios superiores, eventos especializados, Infraestructura hotelera desarrollada. Cundinamarca: rural, agroturismo, ecoturismo, turismo religioso, turismo de aventura, convenciones, turismo de salud.
- Sectores Promisorios: carbón (coque y semicoque de hulla), cuero, calzado y marroquinería (potencial en bolsos y marroquinería).

La cuenca del río Bogotá es la principal economía regional, lo cual es un enorme potencial, al ser la que contribuye con la cuarta parte del PIB del país, siendo así, la que atrae, genera e invierte recursos, por lo cual cuenta con la capacidad financiera para generar proyectos en todos los sectores y de forma sostenible, puede mover capital tanto distrital como regional, tiene el músculo para realizar acciones estratégicas, de recuperación, creación o cambios de paradigmas en el sistema económico, en la región y por ende en el país.

Además en la región se concentra buena parte de las empresas existentes en el país, en múltiples sectores económicos lo cual permite generar una política de sostenibilidad

transversal en todos los eslabones económicos de la región, estas empresas cuentan con el personal capacitado, tecnología de punta, contactos en el extranjero para exportaciones e importaciones, se pueden adelantar voluntades de acuerdos entre industrias para optimización de recursos y ejecutar proyectos mancomunados que generan una alta inversión para el bien de la industria, se puede mejorar la competitividad de la región por medio de clúster productivos, que mejora calidad y reduce costos.

En la región se concentra la mayor oferta académica del país, sin olvidar que además cuenta con las universidades más prestigiosas, de mejor calidad, mejor posicionadas, con infraestructura en laboratorios, bibliotecas, salas de simulación, infraestructura humana con doctores y magister, investigadores reconocidos, alto material publicado y generadores de conocimiento aplicado, patentes industriales, semilleros de investigación reconocidos por Colciencias.

La región incursiona en la producción de biocombustibles para generar energías limpias permitiendo reemplazar la energía fósil que es tan contaminante para el ambiente y abriendo las puertas para proyectos conjuntos entre el estado, la academia y el sector privado para pensar en energía solar o energía a base de hidrogeno, que para un solo actor social es imposible de ejecutar pero que en conjunto es mucho más fácil su ejecución.

Disponibilidad de cultivos en la zona de la Sabana de Bogotá de rosas, claveles y crisantemos; producción y distribución de las plantas medicinales, transformación industrial de bienes como jugos, enlatados, mermeladas, compotas, pulpas y salsas; todo ello enmarcado bajo el sello verde, incursionando este mercado.

Este eslabón de la cadena de abastecimiento es clave y prometedor si incursiona en la parte del enriquecimiento nutricional, debido a las deficiencias de nutrientes en la ingesta diaria situación que responde a los malos hábitos alimenticios de la población en general, por eso una potencialidad es aprovechar la visión de región, de clúster, de construcción de desarrollo territorial para introducir la academia, la investigación, la tecnología para generar enriquecimiento alimenticio en las siguientes cadenas productivas en la producción de leche del ganado bovino, producción de leche cruda, proceso de pasteurización, la producción de leches ácidas y quesos, producción de derivados lácteos, como la leche en polvo y condensada, la crema, los quesos y el yogur.

La internacionalización del sector de las TIC y la industria de software, facilidades en procesamiento, almacenamiento y manejo de datos y promover proyectos de uso productivo y masificación de TIC pues también por medio de la tecnología se puede incorporar como eje transversal en los sectores económicos, producción por medio geo referenciación, seguimiento satelital, producción inteligente por medio de sensores, radares, chips, drones, cultivos geo referenciados, agricultura de precisión, lo cual optimiza la utilización de recursos naturales y aumento en la productividad.

- **Problemáticas**

La ciudad se plantea un gran desafío de sostenibilidad debido a la aglomeración de personas y abastecimiento de alimentos, energía, infraestructura, edificaciones, entre otros, por eso la sostenibilidad a presente y a futuro de los recursos es algo que está en juego si no se adelantan programas estratégicos al respecto, el no tener acuerdos conjuntos entre los actores públicos y privados, así como la ciudad y el departamento, llevan a que las acciones, los recursos, los proyectos, las inversiones, la mano de obra no apunten al mismo lugar, las visiones sean diferentes y no se tenga un norte definido, lo cual es una oportunidad desde la ejecución de este proyecto si se pueden plasmar visiones conjuntas de desarrollo económico y ambiental, con la voluntad y el acompañamiento de todos los



interesados, desde el orden regional y municipal complementado los eslabones de las cadenas económicas.

Diversos factores afectan el estado de la calidad de aire en Bogotá, asociados al aumento de las sustancias tóxicas emitidas por el parque automotor, las emisiones contaminantes por las actividades industriales y por la incineración de materiales, la explotación y utilización de materiales fósiles en la industria sin las respectivas supervisiones en su utilización el crecimiento del parque automotor esto afecta a los niños, especialmente los menores de cinco años, los ancianos y personas con sensibilidad por condiciones respiratorias. Se estima que las fuentes industriales aportan cerca del 60% de las emisiones de material particulado y el 70% de las emisiones de óxidos de azufre a la atmósfera en Bogotá.

El siguiente es un aparte de un estudio que habla acerca del tratamiento de residuos en la Capital El crecimiento de los residuos preocupa por las implicaciones de deterioro ambiental y de la calidad de vida. “Bogotá genera 6.398 ton/día², con una tasa per cápita del 0.84 kg/día. La oportunidad que tiene Bogotá para la gestión, disposición y aprovechamiento de los residuos se estima en un 30% frente al 11% que actualmente aprovecha la ciudad, lo cual es una oportunidad para articular la academia y los programas de investigación institucional para resolver este problema, contando con universidades tan prestigiosas en la región se pueden gestionar acuerdos o procesos que contribuyan a resolver esta problemática, también se pueden optar por otras soluciones como reforzar acciones de comando y control, emprender programas de prevención y campañas educativas, implementar incentivos y crear escenarios de concertación con la participación de la academia, el sector productivo y todos los actores que intervienen en la cadena son acciones que se requieren a un mismo tiempo para buscar soluciones colectivas”.

Bogotá tiene 210 cuerpos de agua que requieren de intervención para su descontaminación y restauración ecológica. Según el Plan Regional Integral de Cambio Climático para la Región Capital Bogotá-Cundinamarca, dentro de los efectos del cambio climático en Bogotá –Región se prevé que a finales del siglo se presentarán aumentos de dos y tres grados en la zona centro (Altiplano Cundiboyacense) y en las zonas de Páramo (Sumapaz, Cruz Verde, Chingaza, Guerrero), así como la disminución de la precipitación (entre el 10% y 20%) en los sectores del Alto Magdalena y Medina (zonas bajas cálidas) así como en la zona del Páramo de Chingaza. Lo anterior permite evidenciar la vulnerabilidad del sistema de abastecimiento del recurso hídrico para Bogotá. Lo cual se debe empezar a planificar el almacenamiento de agua en tiempos de inundaciones, tiempos de lluvia, optimización en el uso del recurso, declarar reservas ecológicas protegidas como paramos y humedales para la conservación de este recurso estratégico.

De acuerdo con el Observatorio Ambiental de Bogotá, la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) Salitre, única en operación en la ciudad, trata solamente 4 m³/s de los 5.5 m³/s de caudal medio que tiene este canal, removiendo el 40% de la materia orgánica y el 60% de los sólidos suspendidos totales (SST), con lo cual la ciudad cubre el 28% de los vertimientos que genera. Los otros dos canales Fucha y Tunjuelito no cuentan con sistemas de tratamiento para cubrir los vertimientos del resto de los habitantes, buscar la forma de mejorar la optimización de este proceso con la ampliación a la planta, la puesta en funcionamiento de las que no están operando y la creación de nuevas plantas.

La gran oportunidad que tiene el proyecto a ejecutar en la cuenca del río decretado por El Consejo de Estado en su fallo para el saneamiento del río Bogotá, asigna una serie de tareas de obligatorio cumplimiento en un plazo máximo de tres años a todos los entes territoriales y autoridades ambientales que tienen jurisdicción en la cuenca del río Bogotá,



principalmente CAR, Distrito Capital, Gobernación y municipios, lo que requiere de la asignación de importantes recursos que el Distrito debe garantizar.

El Foro Nacional Ambiental alertó sobre la problemática que se genera cuando “existe un modelo de ciudad de hecho, no declarado ni explícito - preexistente- que no considera a la naturaleza como parte fundamental de la vida social, económica y política y que se manifiesta en la subvaloración de lo ambiental en la planificación de las políticas”. Este documento POMCA debe resaltar la importancia de la naturaleza como ente fundamental de desarrollo, crecimiento económico y sostenibilidad para realizar la planificación desde la base ambiental, donde todo el sistema económico se adapta al medio ambiente y no lo contrario, lo cual no es sostenible ni responsable.

Una tercera parte del área de los cerros orientales está siendo aprovechada con usos que ponen en riesgo su preservación. Pero esta situación se puede resolver acatando lo estipulado desde el 2003 se cuenta con el Plan de Ordenamiento y Manejo de los Cerros Orientales, se requiere con urgencia contener el borde urbano e implementar el Corredor Ecológico y Recreativo de los Cerros Orientales, ya diseñado por el Distrito, entre otras de las acciones contempladas.

- **Conflictos**

La contaminación ambiental o crecimiento económico, es una encrucijada pues el contexto económico actual que se basa en el crecimiento de la industria utiliza recursos naturales de una forma no muy responsable, ni sostenible, debido al rápido crecimiento, por pensar en el presente no se planifica la sostenibilidad a futuro del territorio y la población en general.

La Reserva natural para preservación de los recursos naturales o correr la frontera ambiental para sembrar cultivos, debido a la aglomeración del distrito capital y sus alrededores, siendo la región más importante del país y para sostener su crecimiento económico, se empiezan a cruzar fronteras de paisajes estratégicos para la sostenibilidad ambiental del desarrollo humano para abastecer las necesidades apremiantes sin entender a futuro el daño que se causa.

La explotación minera o la conservación de recursos naturales, es el conflicto presente de explotar un recurso no renovable para solventar la demanda energética del país y de todo el sistema económico, pero sacrificando de esta forma la renovación de recursos, pues las explotaciones mineras causan daños inevitables al ecosistema y externalidades a la población civil.

La Seguridad Alimentaria o presión antrópica, la sabana de Bogotá es la zona más fértil para la producción de frutas y verduras, siendo así una expensa alimenticia a futuro, pero estos terrenos se están sacrificando para suplir la aglomeración de personas en la región, cambiando su uso por construcciones y edificaciones, lo cual responde una necesidad momentánea, pero deja un gran interrogante a futuro de la sostenibilidad alimentaria de las personas que cada vez más se aglomeran en la región. En la **Tabla 4.10** se presentan las potencialidades, problemáticas y conflictos identificados en la cuenca con respecto a esta temática.

Tabla 4.10. Potencialidades, problemáticas y conflictos en aspectos económicos.

POTENCIALIDADES/ FORTALEZAS	PROBLEMÁTICAS	CONFLICTOS
Principal Economía Regional	Deficiencia en infraestructura y servicios de transporte.	Contaminación ambiental

POTENCIALIDADES/ FORTALEZAS	PROBLEMÁTICAS	CONFLICTOS
Producción de biocombustibles, leche y derivados de lácteos	Comités de riesgo conformados, pero sin dotación necesaria y sin respaldo financiero.	Reserva natural para preservación de los recursos naturales o correr la frontera ambiental para sembrar cultivos.
Disponibilidad en la región de mano de obra.	Desarticulación de la cadena de abastecimiento agroindustrial hortícola.	Explotación minera.
Transformación industrial de bienes y servicios.	Baja investigación con fines comerciales de forma que se pueda desarrollar una oferta exportable.	Seguridad Alimentaria.
Cadenas productivas y de alta calidad.	Altos costos de transporte y de mantenimiento de productos agropecuarios.	Crecimiento económico.
Facilidades en procesamiento, almacenamiento y manejo de datos	Retraso tecnológico y alto costos de producción.	Proyectos de inversión.
Infraestructura hotelera desarrollada de talla mundial y Variedad de productos turísticos	Baja asociatividad entre las empresas.	crecimiento económico
Oferta de servicios de salud en áreas de cardiología, cirugía plástica, fertilidad, odontología, oncología, rehabilitación y trasplantes	Bajos incentivos fiscales a las empresas de la región que realicen Renovación tecnológica y transfieran tecnología a municipios	Conservación de recursos naturales

Fuente. Consorcio Huitaca.

4.5.8 Temática de Gestión del Riesgo

- **Potencialidades**

Tal vez los mayores avances en la temática de gestión de riesgo en Colombia se deben a que el país ha conformado una estructura organizacional que le permite afrontar de manera clara y coherente las distintas problemáticas de los riesgos naturales en sus diferentes etapas. A través de La Unidad Nacional de Gestión de Riesgos de Desastre se define una clara organización de competencias y roles en los niveles nacional, regional y local, lo cual facilita la organización de los procesos de gestión de riesgos en el POMCA.

Esta estructura está a su vez acorde con la normatividad vigente y en el tema específico de actualización del POMCA, es clara y taxativa en lo relacionado con la incorporación de la gestión de riesgos. Existe igualmente documentos guía para adelantar de forma clara y uniforme la evaluación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo en la cuenca del río Bogotá.

Los análisis de eventos ocurridos en momentos anteriores son muy importantes para identificar dónde y de qué características pueden ser los nuevos eventos amenazantes y en ese sentido una de las potencialidades es que se dispone de información en bases de datos que se pueden consultar vía web sobre diferentes tipos de amenazas (remoción en masa, inundaciones, avenidas torrenciales e incendios forestales). Estas bases de datos, aunque no siempre están completas, especialmente en lo relacionado con ubicación de coordenadas, brindan una información de gran utilidad para la gestión de riesgos.

Como se indicó anteriormente, se cuenta con información geológica, geomorfológica e hidrogeológica de la cuenca a la escala requerida en una porción importante de la cuenca media, la cual es fundamental para adelantar los estudios de riesgo. Además 31 municipios



tienen ejecutados o en proceso de ejecución estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo a escala detallada que pueden servir como insumo de información, aunque no pueden aplicarse de manera directa por la diferencia de escalas y en varios casos difieren en aspectos metodológicos.

La ciudad de Bogotá tiene la ventaja que el Instituto Distrital de Gestión de Riegos y Adaptación al Cambio Climático (IDIGER) cuenta con una bien conformada infraestructura humana y técnica para dirigir la temática de riesgos en diferentes frentes. Además, su sistema de información y de bases de datos (SIRE) es muy completa y está disponible vía web.

- **Problemáticas**

La gran cantidad de población de Bogotá y su fuerte influencia política, económica y social en la región genera presiones de ocupación del territorio en sitios que pueden estar o verse afectados por procesos de riesgo. Esto requiere de esfuerzos adicionales para identificar, además de las condiciones técnicas del territorio, las dinámicas sociales que permitan plantear escenarios de riesgo probables que permitan una adecuada gestión.

Por tratarse de una cuenca tan amplia y diversa, son múltiples las entidades que generan información, lo cual hace difícil contar con todos los datos existentes. Por ejemplo, las bases de datos de eventos varias (DESINENTAR, SIMMA, IDEAM, CAR, IDIGER, etc) y en ciertos casos la información no está completa o se repite lo cual hace difícil su análisis.

A excepción de Bogotá, la mayoría de los municipios no cuenta con un equipo especial de gestión de riesgos ni con profesionales que tengan conocimientos específicos o experiencia en esta temática, lo cual dificulta los procesos de apropiación y aplicación de los resultados de los estudios que se generen para actualizar el POMCA.

El cauce de río Bogotá ha sufrido múltiples intervenciones para adecuación hidráulica y su caudal está influido de manera importante por sus sistemas lénticos, especialmente los grandes embalses, lo cual genera dificultades en los análisis de amenaza por inundación y en los escenarios de análisis ya que tales caudales pueden ser drásticamente modificados por los operadores, que son múltiples. Además, esto requiere de una coordinación especial de manejo.

- **Conflictos de la temática de riesgos**

Uno de los principales conflictos que se presenta en la cuenca, es el uso del suelo, pues por ejemplo la presión urbanística en zonas próximas al río Bogotá o a sus afluentes ocupa en muchos casos áreas de ronda que pueden sufrir inundaciones, problemas de remoción en masa o avenidas torrenciales. Asimismo, ocurre en zonas de ladera que puede tener alto valor paisajístico, pero también se pueden generar riesgos por remoción en masa.

El proceso cultural de quema de bosques para renovación de cultivos, que se practica en varios municipios de la cuenca entra en conflicto con las medidas de precaución que se deben tomar para evitar la generación de incendios forestales. Igualmente, estas quemas causan pérdida de cobertura natural y favorecen los procesos de erosión y de generación de deslizamientos. La modificación de estas prácticas implica intervenir en aspectos educativos y culturales de la gestión del riesgo.

El desarrollo de vías es fundamental para mejorar las condiciones de movilidad y en general para aumentar el nivel de vida de la población. Sin embargo, muchos de los eventos amenazantes están relacionados con la presencia de cortes viales, rellenos o sistemas de drenaje que no se han realizado de forma adecuada. Es decir, puede existir un conflicto

entre el desarrollo vial y las condiciones de riesgo si las obras no se realizan con los debidos cuidados o no tienen un adecuado mantenimiento. En la **Tabla 4.11** se presentan de manera concreta las potencialidades, problemáticas y conflictos evidenciados en la cuenca del río Bogotá, en cuanto a la gestión del riesgo.

Tabla 4.11. Potencialidades, problemáticas y conflictos en la gestión del riesgo.

POTENCIALIDADES/ FORTALEZAS	PROBLEMÁTICAS	CONFLICTOS
Existe una institucionalidad clara en el esquema de gestión en los distintos niveles.	Los procesos de rápida expansión urbana generan zonas de riesgo.	Uso del suelo en zonas de amenaza.
La normatividad vigente es clara y específica en la incorporación de la gestión de riesgos.	La información disponible es abundante pero está dispersa y no siempre completa.	Quemas culturales de bosque para renovación de cultivos, puede generar incendios forestales.
Existen bases de datos sobre eventos amenazantes.	En la mayoría de los municipios existe baja capacidad técnica y es escaso el personal para la temática de gestión de riesgos.	Los cultivos en zonas de ladera de alta pendiente y en cotas altas favorecen los procesos erosivos y de inestabilidad de las laderas.
Se dispone de información base abundante en la cuenca media y de algunos estudios de riesgo en municipios.	No se dispone de información básica oficial a la escala requerida en la cuenca baja ni en la cuenca alta.	El desarrollo vial puede generar procesos de inestabilidad de laderas.

Fuente. Consorcio Huitaca.

4.6 ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO

4.6.1 Percepción de los Riesgos Identificados por los Actores de la cuenca

Dentro de los talleres realizados en la fase de aprestamiento, se levantó información específica sobre la gestión del riesgo. Para este ejercicio, el equipo social del Consorcio desarrolló un par de herramientas específicas, de manera que los actores identificaran eventos y elementos expuestos dentro de sus municipios; a partir de la estructura establecida dentro de la herramienta desarrollada, que la comunidad pudo brindar información relacionada con la gestión del riesgo, con base en su conocimiento y percepción del mismo.

De esta manera la percepción del riesgo y la identificación de los elementos expuestos por parte de la comunidad es un paso muy importante en la evaluación integral del riesgo puesto que es la comunidad la que habita y vive su entorno y conoce de su historia, de su evolución y de los factores que lo afectan, de tal manera que constituye una fuente muy valiosa de información que es necesario escuchar con atención y además indagar para que de ella pueda extraerse el mayor provecho posible en términos de la interpretación certera de las problemáticas que se presentan en temas de riesgo.

En muchas ocasiones la evaluación técnica, por parte de geólogos o ingenieros puede resultar incompleta e incluso desfasada si no se cuenta con la información de la comunidad de la zona que puede aportar datos tan valiosos como la fecha aproximada en que ocurrió el evento, el área que afectó, los daños que causó, la frecuencia con la que se presenta o si es un evento ocasional, las posibles causas e incluso su opinión respecto a qué sería lo que se debería hacer para evitar que el problema se repita o para corregir lo sucedido.

En los talleres realizados con la comunidad en diferentes municipios de la cuenca, las personas indicaron cuáles eran las principales problemáticas que se les presentaban en



temas de riesgo y con ayuda del equipo orientador, ubicaban en mapas de manera general las diferentes amenazas que ellos identificaban y los elementos expuestos, pero también las fortalezas que consideran que tienen para hacerles frente o para mitigarlas. En la **Figura 4.8** se presenta a un grupo de personas trabajando en esta temática de cartografía social de riesgos.

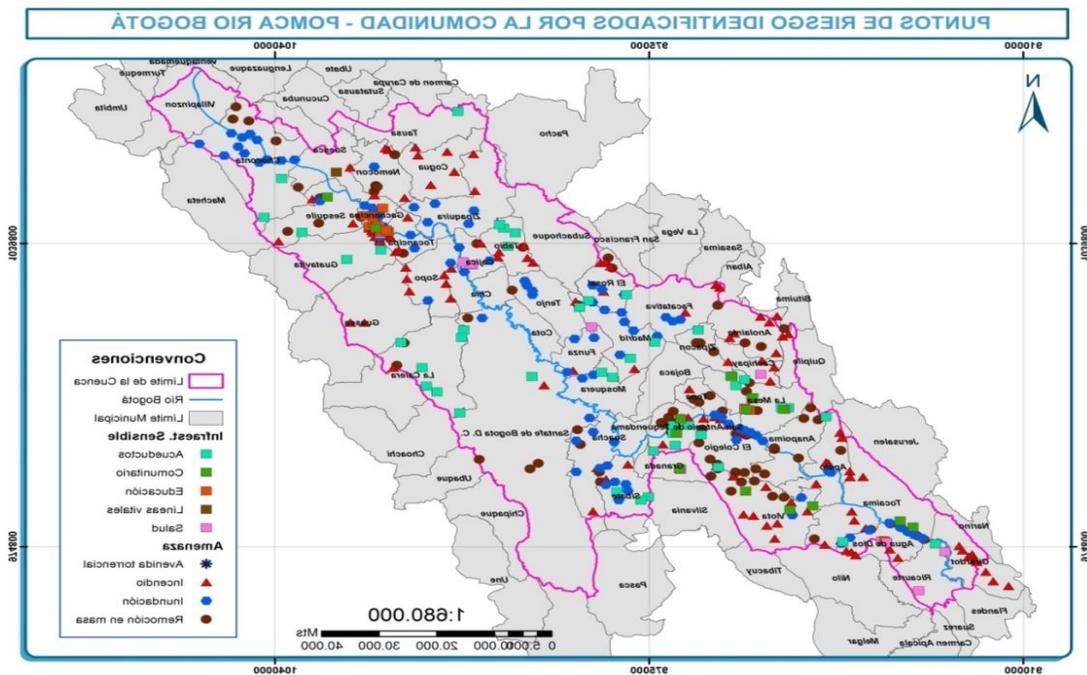
Figura 4.8. Cartografía social enfocada a la gestión del riesgo.



Fuente: Talleres participativos fase de aprestamiento.

Los resultados se condensaron en el mapa que muestra en la **Figura 4.9** donde es claro que en general las personas identifican los distintos tipos de riesgos en los que predominan los de inundación, seguidos de incendios forestales y remoción en masa. Así mismo, identifican como principal infraestructura sensible los acueductos municipales o veredales y en menor proporción los establecimientos comunitarios.

Figura 4.9. Puntos de riesgo identificados por la comunidad.



Fuente: Elaboración propia con base en espacios participativos.



4.6.2 Construcción de la Situación Actual Preliminar de Gestión de Riesgo en Cuenca

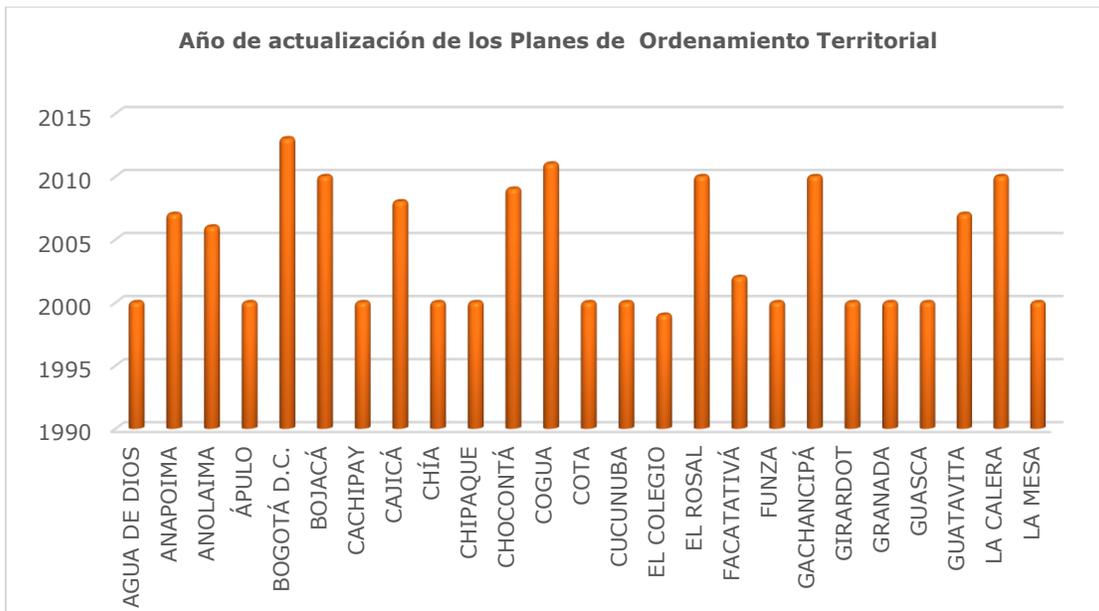
Los planes municipales de desarrollo, los planes de ordenamiento territorial y los planes municipales de gestión de riesgos son instrumentos fundamentales para que cada municipio identifique sus condiciones de riesgo y defina las prioridades de intervención y de manejo. La gestión de riesgos en la cuenca se puede identificar preliminarmente a partir de diferentes puntos de vista:

Desde un punto de vista institucional: Se puede decir que se cuenta con un marco normativo claro y con instituciones que tienen jerarquías y niveles de competencia bien definidos para la gestión.

Desde el punto de vista de los instrumentos de gestión: existen instrumentos como son los Planes Municipales de Desarrollo, los Planes de Ordenamiento Territorial (POT, EOT, PBEOT), los planes de gestión de riesgo y los planes maestros de acueducto y alcantarillado.

En las **Gráfica 4.1** y **Gráfica 4.2** se muestra el año en que se actualizaron los Planes de Ordenamiento Territorial, donde puede observarse que la mayoría de los municipios tienen vigentes planes del año 2000, es decir de hace 16 años, aunque hay otros que son del 2010 o más recientes.

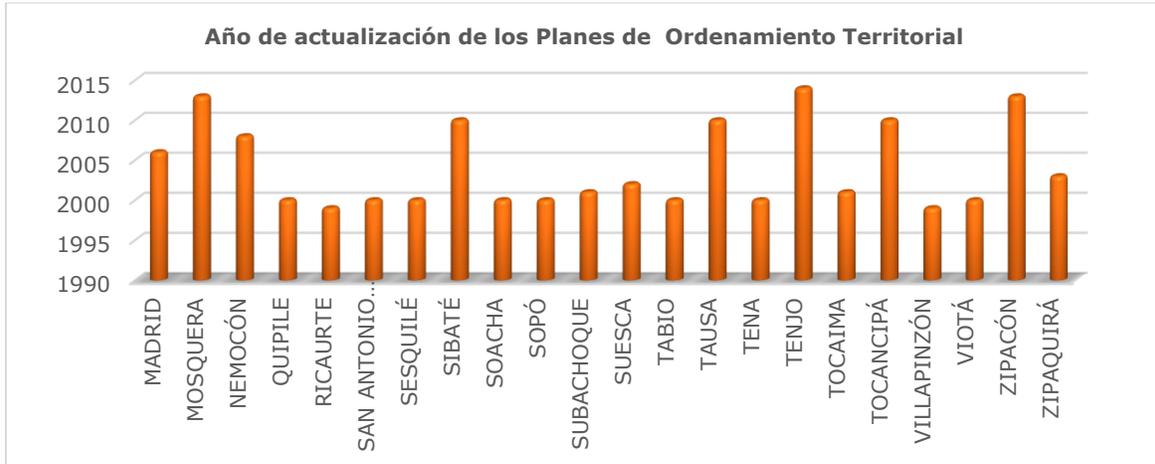
Gráfica 4.1. Año de actualización de los Planes de Ordenamiento Territorial.



Fuente. Consorcio Huitaca.



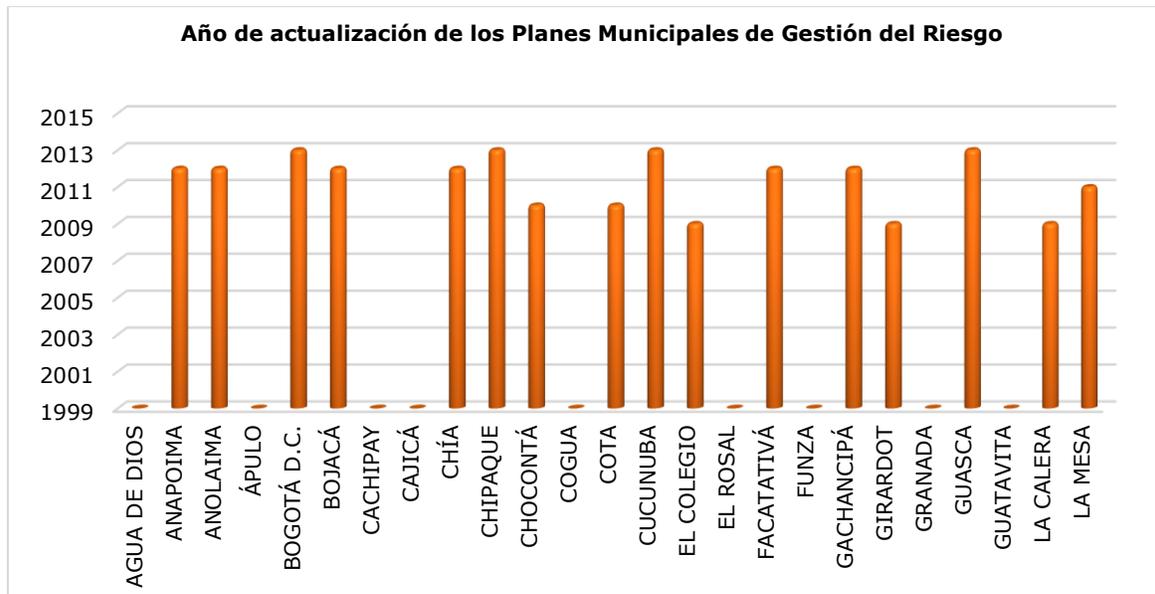
Gráfica 4.2. Año de actualización de los Planes de Ordenamiento Territorial.



Fuente: Consorcio Huitaca.

En las **Gráfica 4.3** y **Gráfica 4.4** se presentan los datos en los que cada municipio realizó su plan de Gestión de Riesgo que está actualmente vigente. En este caso la mayoría son del año 2012 o más recientes, pero en algunos municipios (13 en total) no se consiguió información respecto a sus planes.

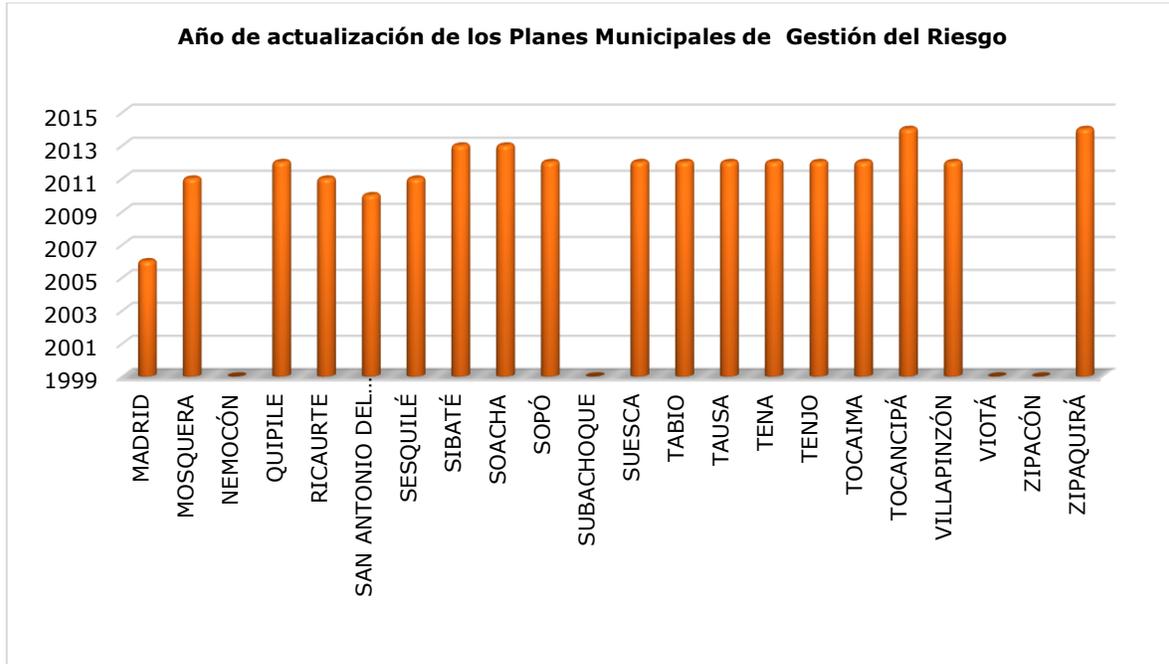
Gráfica 4.3 .Año de actualización de los Planes Municipales de Gestión del Riesgo.



Fuente: Consorcio Huitaca.



Gráfica 4.4. Año de actualización de los Planes Municipales de Gestión del Riesgo.



Fuente. Consorcio Huitaca.

En conclusión, se puede decir que los instrumentos de gestión existen en la mayoría de los municipios pero que se requiere un esfuerzo importante para su actualización.

Desde el punto de vista de capacidad local: La mayoría de los municipios no cuentan con infraestructura específica de gestión de riesgos ni con personal capacitado y con dedicación específica para estas tareas. Estas capacidades deberán evaluarse con detalle durante la fase de diagnóstico del POMCA para los análisis de vulnerabilidad.

Desde el punto de vista de los efectos que han tenido los eventos de amenaza es claro que la ciudad de Bogotá, es la que mayor número de eventos y daños registra, especialmente por que el IDIGER lleva un cuidadoso registro de ellos.

Para el resto de la cuenca y a partir de los datos de DESINVENTAR entre los años 2000 y 2013, se determinaron las afectaciones por eventos, los cuales se pueden observar en mapa de distribución de eventos históricos y sus afectaciones en el **Volumen VI**.

Para el periodo analizado el municipio con mayor número de muertes por eventos fue La Mesa con 9 muertos, el mayor número de heridos se encontró en el municipio de Ricaurte con 12, el mayor número de afectados por eventos lo tuvo el municipio de Soacha con 19897 personas, el municipio con mayor número de viviendas afectadas por eventos fue Soacha con 2604, el mayor número de cultivos y bosques afectados de (ha) estuvo presente en el municipio de Mosquera con 1352 (ha) afectadas por eventos.

Con el propósito de identificar de manera preliminar la relación entre las amenazas que se presentan en la cuenca, las necesidades de información que se tienen para realizar la evaluación de tales amenazas, la identificación de los elementos expuestos, las necesidades de información específica para evaluar vulnerabilidad y riesgo y la relación entre la ocupación del territorio y los escenarios de riesgo, a continuación se presenta una síntesis general del panorama que se identifica en la cuenca del río Bogotá.



Necesidades de Información: Dentro de las necesidades de información es claro que en todos los casos se requiere completar los mapas geológicos, geomorfológicos, hidrogeológicos y de unidades geológicas superficiales (UGS) a escala 1:25.000 puesto que solo se dispone de ellos en la cuenca media (sector de la Sabana de Bogotá), pero no en las cuencas alta y baja donde la información geológica disponible está a escala 1:100.000 y no hay información geomorfológica a esta escala ni a mayor nivel de detalle.

La información sobre el registro de eventos que han ocurrido en la cuenca es fundamental para el análisis de las amenazas, esta información está disponible en algunas bases de datos de consulta pública y en bases de datos de entidades. Mucha de esta información no está completa y por lo tanto resulta difícil de usar, especialmente cuando carece de coordenadas, pero de todas formas es de gran valor y requiere de un análisis e interpretación. En este mismo sentido es necesario que se realicen validaciones de eventos in-situ mediante reconocimientos de campo y que se efectúen encuestas a la población afectada para tener claridad sobre los distintos eventos ocurridos.

Elementos expuestos y necesidades de información específica para evaluación de vulnerabilidad y riesgo: Los elementos expuestos, dependen fundamentalmente de las áreas de actuación de las amenazas que se identifiquen. Debido a que en esta etapa del estudio no están identificadas las amenazas a la escala requerida, se enuncian de manera general los distintos tipos de elementos que pueden resultar afectados, de acuerdo con su tipología, y el tipo de información específica que es necesario obtener para la evaluación de vulnerabilidad y riesgo, en primer lugar es importante identificar el número de personas que podría resultar afectadas por la amenaza (muertas, heridas, damnificadas), para ello se puede recurrir a los censos de población para áreas urbanas y rurales de cada municipio y a estudios de caracterización socioeconómica y demográfica.

Otros de los elementos expuestos que se ven más afectados son las edificaciones, especialmente las casas de habitación. En este caso es necesario identificar por lo menos el número de viviendas, la densidad media de ocupación y su valor catastral actualizado.

La cobertura del terreno es información fundamental para todas las amenazas que se estudian en el POMCA pero fundamentalmente para la amenaza por incendios forestales puesto que es la cobertura la que proporciona el material combustible. Aquí se requiere de los mapas de cobertura actualizados con la metodología de Corine Land Cover. Para evaluar la vulnerabilidad es necesario estimar los costos que se generarían por pérdida de cobertura, por ejemplo, por hectárea afectada.

Otros elementos que se deben evaluar para el análisis de vulnerabilidad se relacionan con las edificaciones que agrupan gran número de personas como colegios, coliseos y plazas de mercado y con la capacidad de respuesta de los municipios ante eventuales amenazas, reflejados en la disponibilidad o no de estaciones de bomberos y estaciones de policía.

Relación entre ocupación del territorio y escenarios de riesgo: Para el caso de inundaciones se presentan escenarios de riesgo importantes en las márgenes del río Bogotá y de sus afluentes, especialmente en la cuenca media donde las pendientes son muy bajas y los desbordamientos generan grandes áreas de inundación. Además, la duración de las inundaciones puede llegar a ser de varias semanas o meses, como ocurrió durante el fenómeno La Niña (2010-2011) en varios municipios de la Sabana de Bogotá e incluso en la zona urbana de Bogotá, D.C.

Las avenidas torrenciales ocurren normalmente en zonas de pendiente media a alta. Su identificación se basa en métodos geomorfológicos y afecta predominantemente las áreas donde se deposita el material que transporta la avenida, es decir los conos de deyección.



En las bases de datos de eventos aparecen muy pocos ocurridos en la zona, probablemente exista sub registro debido a que suelen confundirse con crecientes o con deslizamientos.

La relación entre procesos de remoción en masa y ocupación del territorio es bastante estrecha en la cuenca, pues donde hay mayor densidad de viviendas o de desarrollos de infraestructura se registra mayor número de deslizamientos, como es el caso de la zona montañosa en la ciudad de Bogotá, o en los cerros de Soacha. Se detecta igualmente que muchos de los eventos registrados ocurren a lo largo de corredores viales, debido a que los cortes de ladera tienden a generar procesos de inestabilidad.

Los incendios forestales predominan en zonas de abundante cobertura vegetal y con baja densidad de ocupación del territorio. La duración y extensión de los incendios, así como las afectaciones que se pueden generar son muy dependientes de las condiciones de acceso a las áreas incendiadas pues si hay facilidad de acceso igualmente pueden ingresar equipos de extinción, de lo contrario los incendios se pueden extender por varios días y cubrir numerosas hectáreas de bosques.

4.7 INCLUSIÓN DEL POMCA DENTRO DEL PLAN ESTRATÉGICO DE MACROCUEENCA

El Plan Estratégico de la Macrocuena Magdalena-Cauca se realizó a través de información proveniente de las subzonas hidrográficas. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ha realizado la clasificación distribuyéndolos en POMCAs priorizados (94) y no priorizados (50). A partir de la información expuesta en el Plan Estratégico Macrocuena Magdalena-Cauca, donde se presenta la información asociada a la fase de lineamientos y directrices de planificación estratégica del proceso de formulación del plan estratégico de la Macrocuena Magdalena – Cauca, se realizó una revisión exhaustiva para identificar los lineamientos de planificación estratégica que sirven de marco de referencia para el desarrollo del POMCA del río Bogotá en coordinación con el modelo deseado de gestión integral de la Macrocuena.

En este análisis se identifican los lineamientos de planificación estratégica que sirven de marco de referencia para ser desarrollados en el POMCA y la caracterización de conflictos localizados en la cuenca del río Bogotá.

4.7.1 Conflictos Localizados en la cuenca del río Bogotá

Esta sección busca darles un marco a temas relevantes identificados por el plan estratégicos de la macrocuena Magdalena-Cauca, en concordancia con los hallazgos descritos por los actores y técnicos temáticos. La caracterización de conflictos que se presenta en el Plan Estratégico de la Macrocuena Magdalena-Cauca es preliminar y sirve de marco de referencia para el POMCA del río Bogotá.

- **Conflictos por sobrecarga del río:**

Esta problemática deriva de la carga que se añade al río cuenca arriba y se exporta cuenca abajo (principalmente sedimentos y contaminantes). Este tipo de conflicto abarca los conflictos entre las Sub-Áreas hidrográficas de la Macrocuena.

- **Conflictos por limitación de la Oferta Hídrica:**

Esta problemática puede surgir de dos formas, la primera directamente, cuando el consumo, almacenamiento, o cambio del flujo natural del río cuenca arriba limita su disponibilidad cuenca abajo. Este podría ser el caso si se emprenden grandes obras de represamiento para hidroelectricidad, distritos de riego, o regulación de inundaciones y la segunda indirectamente, por cambios en la cobertura de la tierra cuenca arriba que puedan

alteran el balance hídrico y el régimen hidrológico, generando impactos cuenca abajo que pueden incluir escasez o aumento en la variabilidad y los eventos extremos.

- **Conflictos relacionados con inundaciones**

Aunque las inundaciones son una parte natural de la dinámica de las macrocuencas, y prestan valiosos servicios ecosistémicos (ej. fertilidad de las planicies inundables, productividad de las pesquerías continentales), se han convertido en un problema y un riesgo para la población humana y sus actividades productivas por dos razones principales:

- a. Cambios de cobertura en la Macrocuenca han eliminado ecosistemas reguladores (ej. humedales, bosques de galería) que mitigan el impacto de las inundaciones, y
- b. Patrones de ocupación y aprovechamiento del territorio que desconocen la dinámica natural de los pulsos de inundación (ej. ubicando asentamientos humanos y sistemas productivos en áreas naturalmente susceptibles a la inundación).

Estos problemas se han visto agravados con el incremento en la frecuencia de eventos climáticos extremos ligados al cambio climático global. Esta problemática plantea un conflicto entre dos visiones de uso del territorio en la Macrocuenca, la primera una visión adaptada a los pulsos naturales de inundación, que aprovecha los servicios ecosistémicos que estas proveen, y la segunda una visión que busca modificar la dinámica natural del río a través de obras de infraestructura, para que esta se adapte a los asentamientos humanos y sistemas productivos que se quieren desarrollar en el territorio.

- **Conflictos por intercambio entre Macrocuencas**

Aunque esta no es necesariamente una problemática en sí misma, es una dinámica que puede conducir a conflictos en un escenario de recursos hídricos limitados. El ejemplo más evidente es la exportación de agua de la Macrocuenca Orinoquia a la Macrocuenca Magdalena-Cauca para abastecer a Bogotá.

- **Conflictos institucionales**

Las diferencias en el alcance de las distintas Corporaciones Ambientales con jurisdicción sobre el territorio de las macrocuencas, y la ausencia de coordinación para la ejecución de sus respectivos planes, puede convertirse en un conflicto en sí mismo, o conducir a una situación de intervenciones inefectivas y contradictorias en el territorio, las cuales terminan traduciéndose en conflictos de diferente tipo.

Como ocurre en todas las regiones del país, hay falta de coordinación regional en la formulación de los POT, la cual lleva al fraccionamiento de lo ambiental, al tomar determinaciones contradictorias sobre ecosistemas compartidos. La diferencia en el estado de avance de los Planes de Ordenamiento Territorial Municipal en el área de jurisdicción de CORMAGDALENA se debe, en una gran medida, a las diferencias en la capacidad de coordinación, a la capacidad operativa, y a la seriedad con la que las Corporaciones Autónomas Regionales acogieron el proceso. Hay áreas de jurisdicción de algunas corporaciones en las cuales no se ha terminado de concertar ningún plan, mientras hay áreas jurisdiccionales en las que todos los municipios entregaron los planes al Concejo Municipal y terminaron en acuerdos municipales.

Hay casos en muchos municipios en los que no hay concordancia entre los Planes de Gobierno y los Planes de Ordenamiento Territorial, lo que genera para los alcaldes una

situación muy difícil, pues tanto los POT como los Planes de Gobierno son de cumplimiento obligatorio.

La relación de la ASOCARS con CORMAGDALENA ha sido difícil. Estas dificultades se basan en la falta de definición que tiene CORMAGDALENA con relación a su papel en el contexto de las Corporaciones Autónomas Regionales. Al principio del proceso de los POTs, CORMAGDALENA trató de asumir la coordinación de los planes de ordenamiento territorial de los municipios asentados en la cuenca, tratando de generar un liderazgo que facilitara la adopción de criterios comunes para la realización de los planes. Pero, por último, se limitó a mandar unos determinantes ambientales generales, y perdió la presencia que como líder podía haber ejercido en el tema. Así, cada Corporación responde por sí sola en lo referente a los planes de ordenamiento de su respectiva jurisdicción, con la pérdida de visión regional y de coordinación a lo largo de todo el territorio adyacente al río. Hay dispersión de recursos, relacionada con el peso político de los actores que reclaman atención de CORMAGDALENA.

El río Magdalena (y la totalidad de su cuenca) no es objeto de preocupación por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales, pues tan solo se considera como el límite para la acción de cada Corporación vinculada a su territorio. El río se concibe como el último sitio de la jurisdicción de cada Corporación, como el lugar a donde llegan y se depositan todas las cosas. Las Corporaciones han asumido que la labor de coordinación regional le corresponde a CORMAGDALENA, lo cual hace que no haya claridad sobre las competencias para cada una de las CARs en relación con las obligaciones de CORMAGDALENA. En el caso de la Corporación CAR de Cundinamarca, la coordinación de las seccionales que tienen una mayor relación con el río es débil desde el nivel central y no consideran el río como un asunto de su competencia e interés.

Otro problema tratado con ligereza en los POT es el del agua. A pesar de la declaración permanente de que el agua es el eje del ordenamiento, los POT no consideran la capacidad de cada municipio para surtir con agua a sus pobladores de acuerdo con las demás determinaciones sobre el uso del suelo, así como no introducen mecanismos y previsiones claras sobre el manejo y disposición de las aguas utilizadas. Igual ocurre con el manejo y disposición de basuras y residuos sólidos, los cuales no son vistos desde una perspectiva regional complementaria.

Igualmente, los Distritos presentan problemas administrativos en sus áreas de influencia debido a la gran confusión proveniente de la acumulación de funciones que estas ciudades tienen como capitales simultáneas de municipio, departamento y distrito, además de nación en el caso de Bogotá. En la Macrocuena está como lugar Cultural e Histórico, el Distrito Capital Bogotá. Ello no sólo ha creado abusos del poder monopolizado, sino conflictos administrativos y asambleas departamentales no representativas.

4.7.2 Lineamientos de Planificación Estratégica

Los lineamientos se dividieron en dos grandes enfoques; lineamientos para los POMCAS y lineamientos estratégicos para los acuerdos interministeriales. Para el río Bogotá se identificaron cuatro (4) lineamientos fundamentales con sus respectivas temáticas para el POMCA, entre las cuales se encuentran: mantener y mejorar la oferta hídrica, fomentar una demanda de agua socialmente óptima, asegurar la calidad del agua requerida por los ecosistemas y por la sociedad y minimizar el riesgo de desastres asociados al agua. Entre los lineamientos estratégicos para los acuerdos interministeriales están el reducir la presión sobre los ecosistemas naturales remanentes en la cuenca Magdalena Cauca y reducir la vulnerabilidad al desabastecimiento de los centros urbanos medianos y pequeños.

A continuación, se describen los objetivos estratégicos de los lineamientos propuestos de manejo hidrológico concertados para los POMCAS y los ajustes que se deben realizar a los ya formulados con base en los dos enfoques mencionados.

- **Físico, biótico e infraestructura**

Calidad y sostenibilidad del Recurso Hídrico: Mejorar las condiciones de la calidad del agua de la cuenca del río y de los aspectos concernientes a la regulación de la cantidad del agua para obtener condiciones óptimas en su distribución en el territorio y a los usuarios como insumo para los diferentes usos.

Recuperación, conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales: Recuperar y conservar las áreas de interés ambiental, los ecosistemas estratégicos y demás áreas del territorio para el logro de la sostenibilidad de los recursos naturales.

- **Socioeconómico y cultural**

Educación ambiental, cultura y participación ciudadana: Promover procesos de participación, concertación y educación para la adopción de valores y actitudes reconociendo la diversidad cultural hacia la sostenibilidad del territorio.

Desarrollo Socioeconómico de Comunidades: Incentivar condiciones y jalonamientos estructurales para la superación de la pobreza, desde la diversificación de las actividades productivas que permitan el aprovechamiento sostenible del territorio

- **Territorial**

Articulación y acompañamiento en los procesos de planificación, seguimiento y ordenamiento territorial: Racionalizar las intervenciones sobre el territorio orientando su desarrollo y aprovechamiento sostenible.

- **Información y conocimiento-fortalecimiento institucional**

Información y conocimiento-fortalecimiento institucional: Compatibilizar, homologar y unificar instrumentos y herramientas para conformación de un sistema de información integral.

4.7.3 Análisis de la Inclusión del POMCA en el marco de la Sentencia del río Bogotá

A partir del fallo emitido por el Consejo de Estado con base a la demanda interpuesta bajo la figura de la Acción Popular tal y como reza en la legislación colombiana como un derecho de personas naturales o jurídicas, basados en el marco constitucional y en donde se destacan los artículos numerales ocho (8) y ochenta y ocho (88) de la Constitución Política de la Republica de Colombia, se rescatan consideración que dan lugar entre otros aspectos de gran relevancia, a la función del POMCA dentro del Plan de Ordenamiento Territorial y del saneamiento de la cuenca del río Bogotá, como una necesidad de garantizar el desarrollo sostenible dentro del territorio.

“Artículo 8. Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación”.

“Artículo 88. La ley regulará las acciones populares para la protección de los derechos e intereses colectivos, relacionados con el patrimonio, el espacio, la seguridad y la salubridad pública, la moral administrativa, el ambiente, la libre competencia económica y otros de similar naturaleza que se definen en ella. También regulará las acciones originadas en los daños ocasionados a un número plural de personas, sin perjuicio de las correspondientes



acciones particulares. Así mismo, definirá los casos de responsabilidad civil objetiva por el daño inferido a los derechos e intereses colectivos”. (Colombia)

Así pues, es importante señalar que la sentencia del Consejo de Estado, apegado a los principios jurídicos y constitucionales del Estado dicta en su fallo una bitácora de ruta que tiene como fin garantizar la estabilidad de los ciudadanos y del ecosistema en general. Por su parte, también es importante destacar que, en el marco de dicha sentencia, se hace alusión a la necesidad de que un conjunto de actores específicos, de orden nacional, regional, distrital y municipal sean incorporados en el desarrollo de los planes y estrategias que se prevean en función de garantizar la estabilidad del recurso hídrico.

Dentro del espíritu bajo el cual se desarrolla dicha sentencia se menciona la conformación de cuerpos administrativos que estarán conformados por actores que son fundamentales para la correcta implementación de las acciones que se diseñen para lograr los objetivos que la sentencia persigue, por lo que así mismo se focaliza una necesidad de constituir un organismo denominado Gerencia Estratégica de Cuenca –GEC- el cual se creará bajo expedición de ley y la cual tendrá responsabilidades específicas y que ejecutará proyectos bajo los términos de sus propias atribuciones en Plan de Manejo y Ordenación de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá-POMCA- donde se consagran, entre otras, las inversiones y las medidas a adoptar. Dicho Plan efectuará una priorización de las necesidades y una selección de las acciones a realizar según los recursos disponibles en cada institución que la conforma, además de los apropiados por el Gobierno Nacional con el mismo fin.

Previo a expedición de la ley que dará apertura a la conformación de la Gerencia Estratégica de Cuenca, se crea una instancia temporal que denomina Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá – CECH – organismo que surge como una responsabilidad directa del Gobierno Nacional a través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el cual entre sus funciones tiene la responsabilidad de articular mecanismos que permitan la conformación de tres (3) Consejos de Cuenca dentro del río Bogotá, siendo estas instancias que se conformaran a partir del POMCA y las cuales trabajarán en sinergia con la Gerencia Estratégica de Cuenca.

Dentro de esta misma sentencia se ordena también a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) a que modifique y el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del río Bogotá, ordenando también que el mismo se articule en sinergia con las líneas de acción y programas que se desprendan del Proyecto de Adecuación Hidráulica y Recuperación Ambiental del Río Bogotá del cual forma parte de la gestión de la CAR – 2011 y también dicta la articulación con y a su vez hacer la articula el Plan de Gestión Ambiental 2008 – 2038 de la Secretaría Distrital de Ambiente, el Plan Departamental de Aguas – PDA de la Gobernación de Cundinamarca, las Evaluaciones Regionales del Agua - ERA – del IDEAM y los demás instrumentos normativos y de planeación para la gestión integral de la cuenca hidrográfica.

“ORADÉNASE: a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR que en el término perentorio e improrrogable de veinte (20) meses contados a partir de la ejecutoria de la sentencia, MODIFIQUE Y ACTUALICE el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá – POMCA articulándolo con los programas y líneas de acción del Proyecto de Adecuación Hidráulica y Recuperación Ambiental del Río Bogotá (CAR – 2011), del Plan de Gestión Ambiental 2008 – 2038 de la Secretaría Distrital de Ambiente, el Plan Departamental de Aguas – PDA de la Gobernación de Cundinamarca, las Evaluaciones Regionales del Agua - ERA – del IDEAM y los demás instrumentos normativos y de planeación para la gestión integral de la cuenca hidrográfica.” (Estado, www.mincit.gov.co)(P. 1531)

En virtud de la interrelación que la sentencia emana en relación al trabajo conjunto que debe realizarse con todas las instituciones, organizaciones, instancias jurídicas territoriales y ciudadanos en general, es importante mencionar que la sala emisora del fallo en cuestión, obliga a que el estudio previo al desarrollo de los planes que darán ordenación a la cuenca y posteriormente consolidaran un estado de bienestar sobre el recurso hídrico, debe realizarse en orden municipal y no departamental, esto con la finalidad de recoger la información necesaria para ajustar los planes que darán marcha a la solución de los problemas que se enfrentan debido a este desorden ambiental. Así pues, también considera que en los presupuestos municipales, distritales y departamentales que se asignan a dichas entidades, existe una obligatoriedad que destina recursos al desarrollo de proyectos e iniciativas ambientales de este tipo.

“Finalmente, para la Sala resulta de suma importancia anotar que existe obligatoriedad en la destinación de dichos recursos. Ciertamente, el artículo 12 ibídem, dispone que dado que los ingresos corrientes a los que se refiere el artículo 111 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 210 de la Ley 1450 de 2011, corresponden al presupuesto de los municipios, distritos y 803 departamentos, estas entidades garantizarán la inclusión de dichos recursos dentro de sus planes de desarrollo y presupuestos anuales respectivos, individualizándose la partida destinada para tal fin”. (Estado, www.mincit.gov.co) (P. 802)

Siendo clara y específica la sentencia en cuanto a las responsabilidades que cada actor tiene en función de generar aportes y de involucrarse en el proceso de saneamiento de la cuenca del río Bogotá, se hace evidente la relevancia que esto significa para el desarrollo social y económico del Estado, abarcando en el seno de su marco conceptual el rescate de los valores ciudadanos y de las premisas fundamentales que rezan en la constitución.

Parte de lo anteriormente mencionado se hace evidente en la necesidad de generar estructuras participativas que impulsen la conciencia ciudadana y permitan la posibilidad de identificar actores con distintos niveles de liderazgo que generen aportes desde su sentido de pertenencia con la cuenca para así garantizar el desarrollo sostenible dentro de su territorio.

Así, el POMCA a través del diseño estratégico que lo caracteriza y donde prima la participación ciudadana como una premisa fundamental para la ordenación de la cuenca, impulsa iniciativas que abren espacios de debate y conceso con el fin de generar productos y aportes positivos para la implementación de planes apegados a los principios de la sentencia del Consejo de Estado y que en una de sus fases finales tiene la responsabilidad de constituir los 3 Consejos de Cuenca del río Bogotá y los cuales trabajaran conjuntamente con la Gerencia Estratégica de Cuenca para lograr así los objetivos planteados.

BIBLIOGRAFÍA

- Colombia, C. P. (s.f.). <http://www.corteconstitucional.gov.co>. Obtenido de <http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf>
- Comisión Nacional del Agua -CONAGUA-. (2007). *Guía identificación de actores clave*. Estados Unidos Mexicanos .
- CONDESAN/RUMBOL. (2014). *Consortio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina (CONDESAN)*. Obtenido de http://www.condesan.org/portal/sites/default/files/publicaciones/archivos/protocolo_actores.pdf
- del Castillo, M. (2014). Mapeo de actores, HELVETAS Swiss Intercooperation. La Paz, Bolivia: HELVETAS Swiss Intercooperation. Obtenido de https://assets.helvetas.org/downloads/mapeo_de_actores.pdf
- Estado, C. d. (s.f.). <http://oab2.ambientebogota.gov.co/es/inicio>. Obtenido de <http://oab2.ambientebogota.gov.co/es/documentacion-e-investigaciones/resultadobusqueda/sentencia-del-consejo-de-estado-sala-de-lo-contencioso-administrativo-seccion-primerario-rio-bogota>
- Estado, C. d. (s.f.). www.mincit.gov.co. Obtenido de [file:///C:/Users/usuario/Downloads/CONSEJO_DE_ESTADO_-_SENTENCIA_DE_SEGUNDA_INSTANCIA_-_ACCI%C3%93N_POPULAR._R%C3%80DO_BOGOT%C3%81%20\(7\).pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/CONSEJO_DE_ESTADO_-_SENTENCIA_DE_SEGUNDA_INSTANCIA_-_ACCI%C3%93N_POPULAR._R%C3%80DO_BOGOT%C3%81%20(7).pdf)
- Ferrero , M., & Hoehn, M. (01 de 07 de 2014). *Revolución Democrática*. Recuperado el 2 de junio de 2016, de <http://www.giorgiojackson.cl/wp/wp-content/uploads/2014/09/marco-teorico-estudio-participacion-ciudadana.pdf>
- MADS. (2014). *Guía técnica para la formulación de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas POMCAS*. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- MADS- Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). *Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas*. Bogotá, Colombia: Imprenta nacional de Colombia.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. (s.f.). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Recuperado el 12 de junio de 2016, de http://www.fao.org/elearning/course/FK/ES/pdf/trainerresources/gp_analisispartesinteresadas.pdf
- PNUD. (2003). *Informe Nacional de Desarrollo Humano para Colombia 2003: El conflicto, callejón con salida*. Bogotá. Recuperado el 6 de junio de 2016, de <http://www.fuac.edu.co/download/AREAS/13dhu.pdf>
- Pochat, V. (01 de Febrero de 2008). *WWW.gw.org* . Obtenido de http://www.gwp.org/Global/GWP-SAm_Files/Publicaciones/Sobre%20GIRH/2008-Principios-de-GIRH-Base-para-el-desarrollo-de-Planes-Nacionales.pdf.

Project Management Institute, Inc. (2008). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos*. Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 EE.UU. : Book Editor, PMI Publications.

Wilches-Chaux, G. (Diciembre de 2012). *Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca*. Obtenido de <https://www.car.gov.co/?idcategoria=21721&download=Y>