



Corpoboyacá



ESQUEMA DE GOBERNANZA EFECTIVA PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO POR DESABASTECIMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO





**ESQUEMA DE GOBERNANZA EFECTIVA PARA LA
GESTIÓN DEL RIESGO POR DESABASTECIMIENTO DEL
RECURSO HÍDRICO EN EL MARCO DEL PLAN DE ACCIÓN
“TEJIENDO VIDA” 2024-2027 DE CORPOBOYACÁ.**

**Corporación Autónoma Regional de Boyacá – Corpoboyacá
Subdirección de Planeación y Sistemas de Información
Temática de Gestión del Riesgo de Desastres
2024**





Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	6
ALCANCES Y LIMITACIONES	7
1. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	8
2. DIAGNÓSTICO.....	10
2.1 Diagnóstico interinstitucional	10
2.2 Diagnóstico General	14
2.2.1 Instrumentos de Planificación y Desarrollo.....	14
2.2.2 Planes de desarrollo	20
2.2 Diagnóstico Específico	23
2.2.1 A nivel mundial	23
2.2.2 A nivel Nacional	26
2.2.3 A nivel Regional.....	34
3. MARCO NORMATIVO Y POLÍTICO	52
3.1 Leyes Y Regulaciones	52
3.2 Políticas Gubernamentales.....	54
3.3 Acuerdos Internacionales Y Compromisos:	55
4. ÁRBOL DE PROBLEMAS	57
5. OBJETIVOS	58
5.1 Árbol De Objetivos	58
5.1.1 Objetivo General	59
5.1.2 Objetivos Específicos.....	59
6. ACTORES ESTRATEGICOS.....	59
7. METODOLOGÍA	63
7.1 Objetivo Específico 1 (Oe1).....	63
7.2 Objetivo Específico 2 (Oe2):.....	64
7.3 Objetivos Específicos 3 (Oe3)	64
8. RECURSOS	65
8.1 Recursos Humanos.....	65
8.2 Recursos Tecnológicos.....	66
8.3 Recursos Financieros	66
8.4 Recursos Educativos Y De Sensibilización	66
8.5 Recursos De Coordinación Y Gestión.....	66





9	FINANCIAMIENTO	67
9.2	Nivel nacional	67
10	INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL ESQUEMA DE GOBERNANZA POR DESABASTECIMIENTO HÍDRICO	70
10.1	Indicadores.....	71
10.2	Retroalimentación y Adaptación:	77
	REFERENCIAS	78
	GLOSARIO.....	80

Lista de Tablas

Tabla 1.	Líneas con articulación con el PMGRD.....	15
Tabla 2.	Proyectos del componente programático del PDGRD de Boyacá de financiación y armonización con el PNGRD acordes con el presente esquema de gobernanza por desabastecimiento hídrico	18
Tabla 3.	Municipios con Declaratoria de Calamidad Pública año 2016.....	37
Tabla 4.	Municipios con Racionamiento – 2016.....	37
Tabla 5.	Municipios con Declaratoria de Calamidad Pública – 2015	37
Tabla 6.	Municipios con Racionamiento – 2015.....	37
Tabla 7.	Cuencas hidrográficas dentro de la jurisdicción de Corpoboyacá	39
Tabla 8.	Actores estratégicos y sus responsabilidades.....	59
Tabla 9.	productos e indicadores como instrumentos de seguimiento y evaluación del esquema de gobernanza por Desabastecimiento Hídrico	71

Lista de Figuras

Figura 1.	Organigrama institucional Corpoboyacá.....	10
Figura 2.	Datos de PMGRD objeto de diagnosis.....	18
Figura 3.	Codificación de Escenarios de Riesgo.....	19
Figura 4.	Nivel de vulnerabilidad al estrés hídrico en el mundo	25
Figura 5.	Esquema metodológico para la actualización del listado de municipios susceptibles al desabastecimiento	28
Figura 6.	Distribución de los 565 municipios susceptibles al desabastecimiento en temporada seca. Periodo 1998-2021	29
Figura 7.	Distribución de los 207 municipios susceptibles al desabastecimiento en temporada seca. Periodo 2017-2021	30
Figura 8.	Distribución de los 835 municipios susceptibles al desabastecimiento en temporada en temporada de lluvia. Periodo 1998-2021	31
Figura 9.	Distribución de los 254 municipios susceptibles al desabastecimiento en temporada de lluvia. Periodo 2017-2021	32





Figura 10. Municipios susceptibles al desabastecimiento tanto en temporada seca como en temporada de lluvia periodo 2017-2021	33
Figura 11. Municipios en desabastecimiento, enero 2024.....	35
Figura 12. Municipios que presentaron desabastecimiento Hídrico en 2024	36
Figura 13. Participación de cuencas y subcuencas jurisdicción Corpoboyacá.	39
Figura 14. Monitoreo Desabastecimiento 2015 – 2016.....	40
Figura 15. Fuentes abastecedoras principales - Jurisdicción de Corpoboyacá 2019.	41
Figura 16. Boletín episodios cálidos y fríos por temporada – NOAA.	42
Figura 17. Monitoreo Desabastecimiento 2019.....	42
Figura 18. Monitoreo Desabastecimiento 2019 Cuenca alta Chicamocha	43
Figura 19. Fuentes abastecedoras principales - Jurisdicción de Corpoboyacá 2019.	44
Figura 20. Distribución de caudal por usos de Cuenca Alta del río Chicamocha	45
Figura 21. Porcentajes de agua concesionada de acuerdo a su uso.	46
Figura 22. Distribución de caudal por uso - Río Tuta	46
Figura 23. Usos Y Caudales Concesionados Agrícola - Jurisdicción De Corpoboyacá.	48
Figura 24. Descripción Usos múltiples- Jurisdicción de Corpoboyacá	49
Figura 25. Mayores usuarios del recurso hídrico	50
Figura 26. Descripción Usos Industriales- Jurisdicción de Corpoboyacá.....	51





INTRODUCCIÓN

El departamento de Boyacá, una región de invaluable riqueza hídrica y despensa agrícola de la nación, enfrenta una creciente y preocupante vulnerabilidad ante el desabastecimiento de agua. La variabilidad climática, intensificada por fenómenos como El Niño, asociada a la presión sobre las fuentes de agua por el crecimiento poblacional, el desarrollo de actividades productivas y la degradación de los ecosistemas, ha puesto en jaque la seguridad hídrica de numerosos municipios. Episodios recientes de sequía han activado las alarmas en 40 municipios de 87 de la jurisdicción, evidenciando la fragilidad de los sistemas de acueducto y la urgente necesidad de una acción coordinada y prospectiva.

Este escenario de riesgo, que amenaza no solo el consumo humano básico, sino también la producción de alimentos, la estabilidad económica y el bienestar social, exige una respuesta contundente que trascienda la atención reactiva de emergencias. Es imperativo consolidar un modelo de gobernanza robusto, participativo y descentralizado, que articule de manera efectiva a los distintos actores con responsabilidades e intereses en la gestión del recurso hídrico.

En este contexto, el presente documento propone un esquema de gobernanza para la gestión del riesgo por desabastecimiento hídrico en los municipios de la jurisdicción de Corpoboyacá. Esta propuesta se alinea con el marco normativo nacional, encabezado por la Ley 1523 de 2012 de Gestión del Riesgo de Desastres, y se nutre de las estrategias departamentales existentes, como la "Gobernanza del Agua". El objetivo fundamental es establecer un marco de actuación claro que permita mejorar la comprensión del riesgo, fortalecer las capacidades institucionales y comunitarias para la reducción del mismo y optimizar la preparación y respuesta ante situaciones de crisis.

A través de la definición de roles y responsabilidades, la promoción de la coordinación interinstitucional, el fomento de la participación ciudadana y el impulso de instrumentos de planificación y seguimiento, este esquema busca sentar las bases para una gestión del agua proactiva y resiliente en la jurisdicción de Corpoboyacá. Se trata de una invitación a la acción conjunta, a la construcción de una visión compartida y al compromiso de todos los estamentos —desde las autoridades departamentales, los municipios y hasta el sector privado, la academia y las comunidades— para garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico como pilar del desarrollo y la calidad de vida en las comunidades.



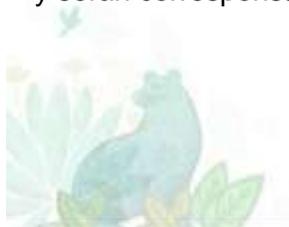


ALCANCES Y LIMITACIONES

A partir del ejercicio de funciones y atribuciones concedidas por la Ley y la reglamentación vigente, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – Corpoboyacá, actúa como autoridad ambiental dentro de su jurisdicción y desarrolla actividades de control y vigilancia sobre la explotación de los recursos naturales. Es así que, en el marco de la estructuración conjunta de los esquemas de gobernanza para los diversos escenarios de riesgo, por parte de la Subdirección de Planeación y Sistemas de Información y en el ejercicio de autoridad ambiental, pretende la elaboración de las políticas, fundamentado en la colaboración, el consenso y la participación de distintos actores, los cuales servirán como línea base para planificar, organizar, ejecutar y evaluar acciones de gestión de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático.

Su labor como administrador de los recursos naturales, se materializa en hacer evaluación, seguimiento y control de los factores de riesgo ecológico y de los que puedan incidir en la ocurrencia de desastres naturales y coordinar con las demás autoridades las acciones tendientes a prevenir la emergencia o a impedir la extensión de sus efectos, según el artículo 31 de la Ley 1523 de 2012 el alcance y limitaciones de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – Corpoboyacá son:

- Se establece a partir del párrafo 1 que “El papel de las corporaciones autónomas regionales es complementario y subsidiario respecto a la labor de alcaldías y gobernaciones, y estará enfocado al apoyo de las labores de gestión del riesgo que corresponden a la sostenibilidad ambiental del territorio y, por tanto, NO eximen a los alcaldes y gobernadores de su responsabilidad primaria en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres”.
- El desarrollo de los esquemas de gobernanza constituye un apoyo a las entidades territoriales de su jurisdicción ambiental, con todos los estudios necesarios para el conocimiento y la reducción del riesgo y los integrarán a los planes de ordenamiento de cuencas, de gestión ambiental, de ordenamiento territorial y de desarrollo, lo cual implica conceder recursos de tipo educativo y NO económicos.
- La información reportada y puesta en conocimiento a través de los esquemas, establece un diagnóstico meramente cualitativo sujeto a la participación social y comunitaria y el fortalecimiento de la gobernanza del riesgo, NO debe reemplazar estudios técnicos básicos y detallados que permitan describir específicamente las causas, relacionar efectos y generar acciones que se deban y puedan efectuar en diferentes horizontes de planeación.
- Corpoboyacá, como integrante de los consejos territoriales de gestión del riesgo, en desarrollo de los principios de solidaridad, coordinación, concurrencia y subsidiariedad positiva, se articula con El Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PNGRD) bajo la convocatoria de los diferentes actores del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres –SNGRD y presenta los esquemas de gobernanza como la carta de navegación para que con los municipios bajo su jurisdicción, se adelanten acciones efectivas para reducir condiciones de riesgo, de acuerdo con el ámbito de su competencia y serán corresponsables en la implementación.





1. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

La Real Academia de la lengua española (2023) define un esquema como una representación simbólica de cosas materiales o inmateriales. Para el presente documento se trata de una representación organizada de planteamientos y estrategias que apuntan al fortalecimiento de la gobernanza de la gestión del riesgo de desastres en la jurisdicción de Corpoboyacá.

En cuanto a la gobernanza, Stoker (1998) la define como "el marco de normas, instituciones, y prácticas que orientan, regulan y controlan las actividades de un colectivo, asegurando que las decisiones sean tomadas de manera equitativa, eficiente y con responsabilidad, en un contexto de coordinación y colaboración entre los participantes", esto implica que, para garantizar el ejercicio de la gobernanza, se debe facilitar la participación incidente de los diferentes actores estratégicos en el territorio.

La gobernanza del riesgo es definida por el Grupo de Trabajo Intergubernamental de Expertos de Composición Abierta sobre los Indicadores y la Terminología Relacionada con la Reducción del Riesgo de Desastres (OIEWG por sus siglas en inglés) como *“Sistema de instituciones, mecanismos, marcos normativos y jurídicos y otras disposiciones, que tienen por objeto orientar, coordinar y supervisar la reducción de los riesgos de desastres y las esferas de política conexas”*. Calificando la gobernanza del riesgo así: *“La buena gobernanza ha de ser transparente, inclusiva, colectiva y eficiente, para reducir los riesgos de desastres existentes y evitar la creación de otros nuevos”*.

La Ley 1523 de 2012, en su artículo 4 define el concepto de riesgo de desastres, señalando que este corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural tecnológico, biosanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos; por consiguiente el riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad.

Así mismo, los artículos 1 y 4 de la precitada norma, definen la gestión del riesgo como un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible. Por lo que, al ser un proceso social, deberá contar con una participación activa e incidente de diferentes actores en el marco del SNGRD para la materialización de sus procesos.

Igualmente, la Ley 1523 (2012), plantea la reducción del riesgo de desastres como el proceso de la gestión del riesgo, está compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, entiéndase: mitigación del riesgo y a evitar nuevo riesgo en el territorio, entiéndase: prevención 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, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera.

- **Esquema Gobernanza para gestión del riesgo:** estructura de políticas, procesos y roles organizacionales diseñados para asegurar que los riesgos sean gestionados de manera sistemática y efectiva, promoviendo la transparencia, la rendición de cuentas y la toma de decisiones basada en el análisis de riesgos y su impacto potencial (Enterprise Risk Management – Integrated Framework, COSO, 2004).
- **Desabastecimiento de agua:** o escasez de agua se define como el punto en el que, el impacto agregado de todos los usuarios, bajo determinado orden institucional, afecta el suministro a la calidad de agua, de forma que la demanda de todos los sectores, incluido el medioambiental, no puede ser completamente satisfecha. (ONU,2014)
- **Participación comunitaria** incidente: proceso mediante el cual los miembros de una comunidad no solo son partícipes de las decisiones que les afectan, sino que también influyen activamente en el diseño, la ejecución y la evaluación de las políticas y acciones, asegurando que sus intereses y perspectivas sean reflejados en los resultados" (Arnstein, 1969).
- **Participación comunitaria en GRD:** las comunidades locales participan activamente en la identificación de riesgos, la planificación y la implementación de estrategias de prevención y respuesta ante desastres, con el fin de fortalecer la resiliencia comunitaria y garantizar que las intervenciones sean pertinentes y efectivas" (Twigg, 2007).
- **Plan de acción:** un esquema detallado que especifica las tareas que deben completarse, los recursos que se requieren, las responsabilidades asignadas, y los plazos establecidos para alcanzar un objetivo específico" (Bryson, 2011).
- **Plan de emergencia y contingencia:** Documento que establece las políticas, métodos y organizaciones para enfrentar situaciones de riesgo o desastres. Su objetivo es reducir las consecuencias para las personas, el ambiente y los bienes, y prevenir accidentes.



2. DIAGNÓSTICO

2.1 Diagnóstico interinstitucional

El Acuerdo 013 de 2014 establece la estructura de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, tal y como se observa en la Gráfica No. 1.

Figura 1. Organigrama institucional Corpoboyacá



Fuente: Corpoboyacá. 2024

Dentro de las funciones establecidas en el artículo 8 a la Subdirección de Planeación y Sistemas de Información se encuentra:

- Asesorar a los entes Territoriales en la formulación y articulación de componente ambiental de los Planes de Ordenamiento Territorial, los Planes de Desarrollo Municipal y su armonización con los planes corporativos y efectuar las revisiones conforme a la Ley 152 de 1994, Ley 388 de 1997 y Ley 507 de 1999 y demás normas que las adicionen o modifiquen.
- Coordinar los procesos para la concertación por parte de la entidad de los asuntos ambientales de los Planes de Ordenamiento Territorial Municipal.
- Participar con todos los actores del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SNGR- para generar conocimiento para diagnosticar las amenazas y riesgos.
- Implementar y administrar el sistema de información geográfica —SIG.
- Propiciar procesos de transferencia tecnológica entre las diferentes entidades





de orden regional y nacional.

- Asegurar, en coordinación de la Oficina de Cultura Ambiental, el cumplimiento de las políticas y estrategias de la Corporación hacia la promoción y apoyo de las iniciativas de la Sociedad Civil y organizaciones comunitarias, respecto a la conservación y manejo sostenible de los recursos naturales.

Por su parte, para la Oficina de Cultura Ambiental, en el Artículo 7 se establecen, entre otras, las siguientes funciones:

- Coordinar con los diferentes actores ambientales la definición de estrategias socioambientales orientadas al fortalecimiento de espacios y mecanismos de participación ciudadana, que posibiliten la concertación de acuerdos estratégicos.
- Definir e implementar los mecanismos de participación ciudadana con el propósito de aunar esfuerzos en la búsqueda de objetivos comunes para el mejoramiento ambiental que garantice la sostenibilidad ambiental del territorio.
- Diseñar estrategias educativas tendientes a formar competencias en la población estudiantil a través de la educación ambiental, formal y no formal, orientadas a desarrollar habilidades, actitudes y conocimientos conscientes y sensibles con el ambiente.
- Diseñar e implementar estrategias para generar competencias en todos los funcionarios de la Corporación para lograr efecto multiplicador que garantice la adopción y transversalización de una cultura ambiental al interior de la Corporación y en los procesos que ejecuten.
- Desarrollar un proceso de gestión del conocimiento al interior de la corporación orientado al rescate de saberes y valoración de la experiencia como insumos para la formulación de planes y proyectos.
- Diseñar e implementar las estrategias de comunicación corporativa, para el fortalecimiento de la cultura ambiental, promoviendo la participación en la gestión ambiental.

Así mismo, en su artículo 9, el acuerdo establece, entre otras, las siguientes funciones para la Subdirección de Administración de Recursos Naturales.

- Realizar visitas de campo y elaborar los conceptos técnicos que se requieran en ejercicio de las funciones de autoridad ambiental para la protección de los recursos conforme a las disposiciones legales vigentes.
- Otorgar o negar las licencias, permisos o autorizaciones, en ejercicio de funciones de autoridad ambiental, conforme a las disposiciones vigentes y delegación dada por el director general.
- Atender las peticiones, quejas, reclamos y sugerencias relacionadas con las licencias, autorizaciones y permisos requeridos por la Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente.
- Asesorar a organismos públicos y privados en materia de uso, manejo y conservación de los recursos naturales y del medio ambiente, en cumplimiento





de las competencias establecidas.

- Participar en la definición de estrategias, mecanismos y procedimientos para asesorar y asistir técnicamente a los entes territoriales en la gestión ambiental territorial, en los procesos de planificación y ordenamiento territorial, a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten.
- Dirigir y coordinar las actividades del área que deben desarrollarse en las Oficinas Territoriales, para garantizar la eficiencia y eficacia de la regionalización y apoyar su fortalecimiento y mejoramiento continuo de la gestión delegada.

Para la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, el Artículo 10 establece, entre otras, las siguientes funciones:

- Atender la evaluación de solicitudes de concesiones del recurso hídrico tanto superficial como subterráneo con base en lo requerido por la ley para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente.
- Realizar visitas de campo y elaborar los conceptos técnicos que se requieran para la protección del recurso hídrico conforme a las disposiciones legales vigentes.
- Otorgar o negar las licencias y concesiones del recurso hídrico en ejercicio de funciones de autoridad ambiental conforme a las disposiciones vigentes y delegación dada por el director general.
- Ejecutar planes, programas y proyectos de acuerdo con las directrices impartidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que busquen la gestión integrada del recurso hídrico, en coordinación con los entes territoriales, y los usuarios del recurso en la jurisdicción.
- Ejecutar planes, programas y proyectos de acuerdo con las directrices impartidas por el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible para la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y la biodiversidad.
- Definir y establecer las estrategias, mecanismos y procedimientos para asesorar y asistir técnicamente a los entes territoriales en la gestión del recurso hídrico y saneamiento ambiental.
- Realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, en coordinación con las demás autoridades competentes, asistiéndole en los aspectos ambientales.
- Propender por la sostenibilidad del recurso suelo a través de alternativas que permitan su recuperación y/o restauración como estrategia para la rehabilitación ecosistémica y prevención de desastres.
- Dirigir y coordinar las actividades del área que deben desarrollarse en las Oficinas Territoriales, para garantizar la eficiencia y eficacia de la regionalización y apoyar su fortalecimiento y mejoramiento continuo de la gestión delegada.
- Asegurar, en coordinación de la Oficina de Cultura Ambiental, el cumplimiento de las políticas y estrategias de la Corporación hacia la promoción y apoyo de las iniciativas de la Sociedad Civil y organizaciones comunitarias, respecto a la conservación y manejo sostenible de los recursos naturales.





Corpoboyacá La Corporación cuenta con 4 Oficinas Territoriales que dependen jerárquicamente de la Dirección General y funcionalmente de las subdirecciones en los asuntos de su competencia, mediante articulación y coordinación.

Respecto a las funciones de las Oficinas Territoriales, entre otras funciones, el Artículo 13 establece:

- Atender la ejecución de los planes, programas y proyectos de competencia de la Corporación en su correspondiente jurisdicción, de conformidad con los lineamientos y delegaciones señalados por la Dirección General y adelantar el seguimiento y evaluación de los mismos.
- Coordinar, en el área de su jurisdicción, con las entidades y organizaciones públicas, privadas y sociales, la formulación y ejecución de planes, programas y proyectos para armonizar las acciones sobre la base ambiental.
- Atender el proceso de evaluación de las solicitudes de licencias, concesiones, permisos, autorizaciones y salvoconductos, de acuerdo con delegación del director general.
- Participar en actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, en coordinación con las demás autoridades competentes, asistiéndole en los aspectos ambientales.
- Desarrollar el programa de fortalecimiento de los actores sociales de la región que propicien su propio desarrollo, apoyando procesos de capacitación y asesoría para la gestión de proyectos, así como promover y desarrollar la participación comunitaria en actividades y programas de protección ambiental, de desarrollo sostenible y de manejo adecuado de los recursos naturales renovables.
- Prestar asistencia técnica y capacitación a los municipios de la jurisdicción en los procesos de formulación y articulación de los planes de ordenamiento territorial, con la debida coordinación de la Subdirección de Planeación y Sistemas de Información.
- Asesorar a las entidades territoriales en la formulación de planes de educación ambiental formal y ejecutar programas de educación ambiental no formal, conforme a las directrices de la Dirección General de la Corporación.

Pese a que se evidencian claros puntos de articulación en torno a los procesos de la gestión del riesgo de desastres, es un ejercicio que puede verse limitado, dado que los aspectos relacionados con la gestión de riesgo se dirigen directamente a la temática asociada, que está vinculada a la Subdirección de Planeación y Sistemas de Información, bajo el Proceso de Planificación Ambiental, desligando, en la mayoría de los casos, a las demás dependencias de responsabilidad frente a estos procesos, fraccionando y limitando el actuar de la Corporación frente a ellos.





2.2 Diagnóstico General

2.2.1 Instrumentos de Planificación y Desarrollo

En Colombia, la integración de la gestión del riesgo de desastres en la planificación territorial y del desarrollo, es un tema normado en los artículos 39, 40 y 41 de la Ley 1523 del 2012; orientándose a no tratar como agendas distintas la gestión integral del riesgo de desastres y la planificación del desarrollo de los territorios.

2.2.1.1 Planes de gestión del riesgo de desastres.

Los Planes de Gestión del Riesgo de Desastres son instrumentos para priorizar, programar y ejecutar acciones por parte de las entidades del sistema nacional de gestión del riesgo, que deben ser formulados e implementados por los tres niveles de gobierno en Colombia, según lo establece el Capítulo III de la Ley 1523 de 2012.

2.2.1.1.1 Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PNGRD), una estrategia de desarrollo 2015 - 2030.

El PNGRD (2015-2030) recibió en 2024 su segunda actualización, resaltando que, de acuerdo con la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres - UNGRD¹, el PNGRD tiene por objetivos, los siguientes:

- Propender por el desarrollo del conocimiento del riesgo y de los efectos del cambio climático que permitan una reducción efectiva del riesgo en el territorio.
- Optimizar la intervención (técnica y operativa) para reducir los riesgos existentes y las nuevas condiciones de riesgo, así como la recuperación ante los riesgos materializados.
- Promover la participación incidente para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación frente al cambio climático, teniendo en cuenta las necesidades diferenciadas de la población y la sociedad en los territorios.
- Fortalecer la gobernanza para una gestión eficiente y eficaz del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático.
- Fortalecer la preparación para la respuesta ante una posible materialización del riesgo, que garantice la integración de las dinámicas sociales del territorio.

Enfocados, entre otros aspectos, a la territorialización del riesgo y su gestión, y la participación incidente de las comunidades y grupos sociales en riesgo.

Si bien los objetivos del PNGD se alinean con las intenciones de este esquema de gobernanza para la reducción del riesgo por movimientos en masa, en el componente programático, como es apenas lógico, las responsabilidades están orientadas principalmente a entidades de nivel nacional. Sin que esto implique que no se puedan hacer pequeños aportes desde lo territorial.

Es así como en el componente programático, se identificaron las siguientes estrategias





y proyectos en las que se le da responsabilidad al sector ambiente y que están orientadas con las pretensiones de este esquema de gobernanza para la reducción del riesgo por movimientos en masa, así:

Tabla 1. Líneas con articulación con el PMGRD

OBJETIVO	ESTRATEGIA	ID	PROYECTO	OBJETIVO DEL PROYECTO	ENTIDAD RESPONSABLE
Objetivo 1: Propender por el desarrollo del conocimiento del riesgo y de los efectos del cambio climático que permitan una	Estrategia 1.4: Desarrollar sistemas de Alerta Temprana multi-amenaza a nivel sectorial y Territorial	1.4-p1	Creación de capacidad de gestión del cambio climático para planificar, diseñar e implementar efectivamente las respuestas de adaptación	Fortalecer las capacidades de gestión del cambio climático para planificar, diseñar e implementar efectivamente las respuestas	Sector Ambiente. Min ambiente. DCCGR
reducción efectiva del riesgo en el territorio.			ante emergencias climáticas a través de sistemas de alertas tempranas	de adaptación ante emergencias climáticas a través de sistemas de alertas tempranas.	
	Estrategia 1.5: Promover el desarrollo de instrumentos de análisis del riesgo y del Territorio basados en el conocimiento ancestral y tradicional de Las comunidades y El relacionamiento o con su Entorno	1.5-p1	No cuenta con proyectos		
	Estrategia 1.6:	1.6-p1	No cuenta con		





	Brindar Asesoría técnica a los		proyectos		
	Diversos actores del SNGRD en materia de desarrollo del análisis del riesgo de desastres y de su utilización para la formulación de políticas y/o toma de Decisión (intervención Prospectiva correctiva)				
	Estrategia 1.7: Fortalecer la comunicación social, Información pública y educación en gestión del riesgo de desastres.	1.7-p8	Formular un curso para fortalecer la gobernanza del agua frente a los riesgos asociados con la oferta y disponibilidad del recurso hídrico en el marco de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH).	Fortalecer la gobernanza del agua frente a los riesgos asociados con la oferta y disponibilidad del recurso hídrico en el marco de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH).	Sector Ambiente. Min ambiente. DGIRH.
Objetivo 2: Optimizar la capacidad de intervención (técnica y operativa) para reducir los riesgos existentes y las nuevas	Estrategia 4.2: Contribuir a la transparencia en la gestión del riesgo mediante la formulación y desarrollo de metodologías De	4.2-p8	Sistemas de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres en los Niveles Sectoriales	Desarrollar los Sistemas de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres en los Niveles Sectoriales	INTERSECTORIAL (Todos los sectores)





condiciones de riesgo, así como la recuperación ante los riesgos materializados	seguimiento de los planes, programas y proyectos de gestión del riesgo de desastres, la evaluación de capacidades (técnica, financiera, administrativa y operativa) y el desarrollo de sistemas de Información sectoriales y Territoriales que garanticen el fácil acceso a la Información				
	oportuna para la toma de decisiones y la presentación de resultados de la gestión del riesgo de desastres y de la adaptación al cambio climático				

2.2.1.1.2 Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres (PDGRD) de Boyacá.

El Plan departamental de gestión del riesgo de desastres de Boyacá, elaborado por la Unidad Administrativa Especial de Gestión del Riesgo de Desastres de Boyacá y aprobado por el Consejo Departamental de Gestión de Desastres adoptado en el año 2021, se encuentra en armonía con lo dispuesto sobre la materia por la Ley 1523 de 2012. Entre los proyectos del componente programático acordes con el presente esquema de gobernanza de reducción por movimientos en masa se encuentran:





Tabla 2. Proyectos del componente programático del PDGRD de Boyacá de financiación y armonización con el PNGRD acordes con el presente esquema de gobernanza por desabastecimiento hídrico

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	DESCRIPCIÓN
D1.1. Integración de la gestión del riesgo de desastres en los procesos de planificación en el departamento.	Boyacá avanza en conocimiento del riesgo	Promover acciones que fomenten la producción de información técnica necesaria para abordar el conocimiento del riesgo en el departamento de Boyacá
	Boyacá avanza en reducción del riesgo	Reducir el riesgo a través de intervenciones correctivas y prospectivas que buscan disminuir el impacto probable de amenazas en el territorio
	Boyacá avanza en manejo de desastres	Coordinar acciones de preparación respuesta a emergencias y manejo de desastres, dirigida a complementar la acción municipal en términos de concurrencia y subsidiariedad

2.2.1.1.3 Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD) en la jurisdicción de Corpoboyacá.

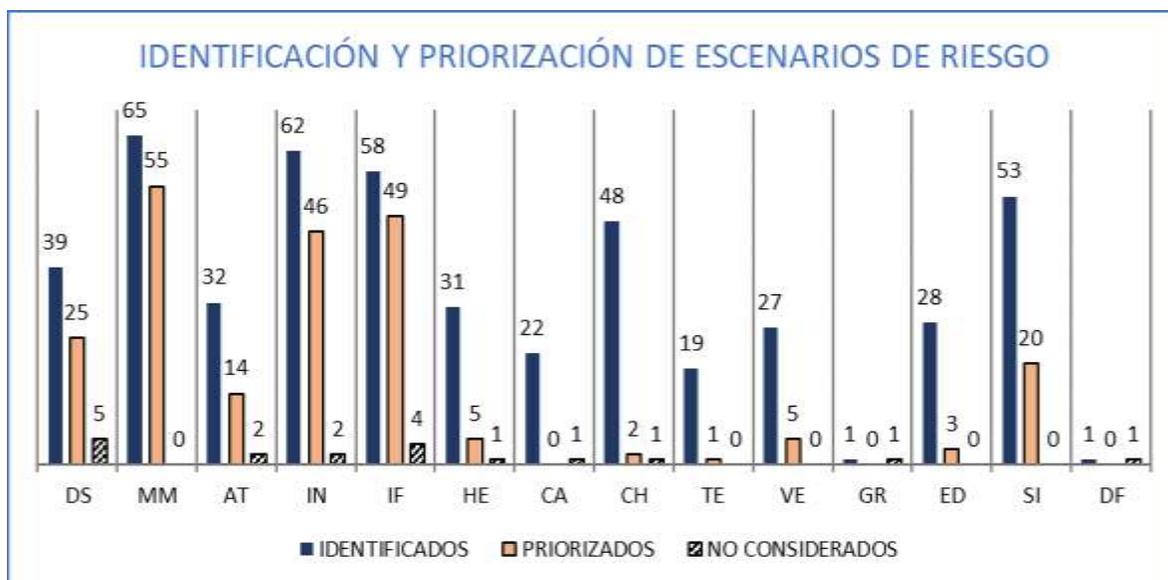
Corpoboyacá, en el marco de su actuar misional en torno a la gestión del riesgo de desastres, en el año 2020 elaboró un diagnóstico del estado de los Planes Municipales para la Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD) de los municipios de la jurisdicción, ejercicio que arrojó los siguientes datos generales:

Figura 2. Datos de PMGRD objeto de diagnosis

PMGRD recopilados (diferentes fuentes y versiones)	91
PMGRD analizados	72
Municipios que no respondieron a Corpoboyacá y tampoco han reportado su PMGRD a la UNGRD	15
Municipios sin PMGRD (manifestado)	2
Municipios que han reportado PMGRD al UNGRD	24
Municipios que enviaron PMGRD a Corpoboyacá (2020)	67
Municipios que no han actualizado su PMGRD desde 2012-2013	16
Municipios que formularon su plan después de 2012 (Extemporáneos)	28
Municipios que formularon su PGRD apenas en 2019-2020	7
Municipios que allegaron PMGRD con fecha anterior al reportado en UNGRD	3
PMGRD que no cumplen con los mínimos propuestos por la UNGRD	21



Resulta desconcertante que algunos municipios no conocían la existencia de su Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres, llegando a remitir a Corpoboyacá una versión antigua del instrumento, e incluso a manifestar que su municipio no contaba con él, aun cuando, para realizar el diagnóstico, Corpoboyacá logró encontrar versiones más recientes publicadas en el repositorio de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres - UNGRD. En lo que corresponde a la identificación y priorización de escenarios de riesgo, los resultados se muestran en la Gráfica No. 2 y Tabla No. 4.



Fuente: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres - UNGRD

Figura 3. Codificación de Escenarios de Riesgo

No.	ESCENARIOS	ID
1	Desabastecimiento o Sequía	DS
2	Movimientos en Masa	MM
3	Avenidas Torrenciales	AT
4	Inundaciones	IN
5	Incendios forestales o Cobertura Vegetal	IF
6	Heladas	HE
7	Contaminación Atmosférica	CA
8	Contaminación Hídrica	CH
9	Tormentas Eléctricas	TE
10	Vendaval	VE
11	Granizada	GR
12	Erosión o Desertificación	ED
13	Sismo	SI
14	Desplazamiento y/o muerte de especies nativas (Flora y Fauna)	DF

Fuente: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres - UNGRD

Al respecto del escenario de riesgo por movimientos en masa, se identificó que es el escenario mayormente identificado y priorizado en los PMGRD de los municipios de la





jurisdicción de Corpoboyacá.

2.2.2 Planes de desarrollo

La Ley 152 de 1994, es la normativa por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo, y en su artículo 32 señala que, si bien los entes territoriales *“tienen autonomía en materia de planeación del desarrollo económico, social y de la gestión ambiental”*, esto debe hacerse en el marco de sus competencias y responsabilidades legalmente asignadas. Esto claramente involucra las responsabilidades otorgadas en torno a la gestión del riesgo de desastres por la Ley 1523 de 2012.

2.2.2.1 Plan Nacional de Desarrollo (PND)

En el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026; Colombia, potencia mundial de la vida, adoptado por la Ley 2294 de 2023, se pueden encontrar directrices claras que se alinean con el interés de Corpoboyacá plasmado en su plan de acción *“Tejiendo Vida”* 2024-2027 de formular un esquema de gobernanza para la reducción del riesgo por movimientos en masa.

Los principales puntos de coincidencia se encuentran en la parte general del PND, así:

En el Componente de Ordenamiento Territorial Alrededor del Agua y con Justicia Ambiental se encuentran, entre otros, los siguientes catalizadores:

- Justicia Ambiental y gobernanza inclusiva, que incluye en sus acápites los siguientes:
- Democratización del conocimiento, la información ambiental y de riesgo de desastres: que apunta, principalmente, a la implementación de sistemas de monitoreo de riesgos climáticos y a facilitar el acceso a la información en torno a los escenarios de riesgo.
- Modernización de la institucionalidad ambiental y de gestión del riesgo de desastres: Pretende la articulación efectiva del Sistema Nacional Ambiental (SINA), el Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA) con el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) para fortalecerlo a nivel territorial y sectorial.
- Instrumentos de control y vigilancia ambiental para la resiliencia: También busca fortalecer el conocimiento del riesgo desde una perspectiva comunitaria.
- Capacidades de los gobiernos locales y las comunidades para la toma de decisiones de ordenamiento y planificación territorial, que incluye en sus acápites los siguientes:
- Principio de concurrencia: que convoca a las entidades a poner a disposición de los municipios la información estadística, georreferenciada y documental.

En el Componente de Transformación Productiva, Internacionalización y Acción Climática se encuentran, principalmente, los siguientes catalizadores:





- Hacia una economía carbono neutral, un territorio y una sociedad resiliente al clima: que considera dentro de sus acápites la visión de un “Territorio y sociedad resilientes al clima”, mediante la implementación de estrategias para la Resiliencia Climática Territorial, con enfoque comunitario.

Por último, es clave resaltar que, dentro de las inversiones estratégicas nacionales y departamentales, el Plan Nacional de Desarrollo considera la “*Prevención y gestión de riesgo de desastres para la adaptación*”.

2.2.2.2 Plan Departamental de Desarrollo (PDD)

El Plan departamental de desarrollo “Nuestro Gran Plan es Boyacá” (2024-2027), adoptado mediante ordenanza 009 del 01 de junio de 2024, se construyó con las mesas públicas de participación ciudadana en las diferentes regiones del territorio boyacense, de donde se identificó que la mesa con mayor participación fue la de “Ambiente, Gestión del Riesgo y Servicios Públicos” (PDD, 2024. p77).

Se trata de un instrumento bastante completo con el que se puede articular el presente esquema, además de que puede ser complementario en algunos aspectos, a saber:

- *Puntos de complementación.*

El PDD expone que se requiere una especial atención a la gestión integral del riesgo de desastres para atender las consecuencias del cambio climático sobre los ecosistemas (PDD, 2024. p299), a pesar de que se plantea una orientación de acciones al intencionalismo desde la gobernabilidad, representado en restituir condiciones, fortalecer organismos de atención y la realización de obras de reducción.

En lo que corresponde al proceso del conocimiento del riesgo, el numeral 3.1.2 (Apuesta para el Desarrollo Territorial: “Conocimiento integral del riesgo de desastres para una Boyacá grande”), continúa en la misma línea, sin evidencia de intencionalidad de construcción conjunta del conocimiento en torno a la gestión del riesgo de desastres.

Para el proceso de reducción del riesgo, el documento plantea en el numeral 3.1.6 (Apuesta para el Desarrollo Territorial: “Reducción del riesgo de desastres para una Boyacá Grande”), se plantean dos indicadores orientados a fortalecimiento de organismos operativos de socorro y atención de emergencias (que sería parte del proceso de manejo del desastre, preparación para la respuesta) y la reducción del riesgo con medidas estructurales.

El proceso de manejo de desastres, es abordado en el numeral 3.1.5 (Apuesta para el Desarrollo Territorial: “Por una Boyacá Grande manejo efectivo de desastres”), en donde es clara su orientación al subproceso específico de *ejecución de la respuesta*,





dejando de los subprocesos de *preparación para la respuesta, preparación para la recuperación y ejecución de la recuperación.*

En lo correspondiente a lo sectorial, en el Artículo 7°- Capítulo III - Estrategia de desarrollo: tierra verde y biodiversa, numeral 3.1 (Dimensión de Desarrollo: Transición energética y sostenibilidad como principio orientador del desarrollo económico en la Boyacá Grande), ítem V, trata sobre la gestión del riesgo de desastres desde la misma perspectiva de gobernabilidad.

De otra parte, en el numeral 4.3.10. (Apuesta para el Desarrollo Territorial: “Mitigación del riesgo en la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo”), los objetivos no consideran una gestión integral del riesgo, ya que se orienta al manejo del desastre desde los planes de emergencia y contingencia (PEC) para los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo, establecidos en la Resolución 154 del 2014 del MVCT, sin contemplar de manera alguna el Decreto 2157 del 2017 que adopta las directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas (PGRDEPP).

Todos estos son aspectos que pueden verse complementados desde este esquema de gobernanza para la reducción del riesgo de desastres por movimientos en masa, aportando, desde la perspectiva de la gobernanza de la gestión del riesgo en el territorio, y sin dejar de lado los ejercicios de la gobernabilidad, elemento de articulación interinstitucional e intersectorial.

- *Puntos de articulación*

El PDD dentro de su objetivo contempla “[...] *la reducción de [...] las barreras a la participación efectiva en sociedad [...]*”

Así mismo considera dentro de sus principios rectores los siguientes:

“[...]”

Todas las voces, toda Boyacá: la pluralidad y la diversidad de nuestro territorio y nuestra población es una oportunidad y una ventaja para el desarrollo del departamento, y Trabajo en equipo: el desarrollo no es un monopolio del Estado; por el contrario, todos los actores sociales son concurrentes. El gobierno departamental, además de cumplir su función, será articulador entre el sector privado, la sociedad civil y la ciudadanía en torno a una agenda de desarrollo común que transforme la vida de los boyacenses.

El Artículo 18°. Capítulo II - priorización de iniciativas de forma participativa se muestra que, en el desarrollo de las mesas públicas de participación territorial, la comunidad identifica y priorizó proyectos e iniciativas orientadas al conocimiento y la reducción del riesgo de desastres, individualizados en el PDD como “*Reducción de la condición de riesgo de desastres*” y “*Monitoreo de las amenazas de origen natural y socio natural*”





Estos son claramente elementos que se alinean con los intereses del presente esquema de gobernanza para la reducción del riesgo por movimientos en masa, por tanto, serán puntos estratégicos de articulación de este con el PDD 2024-2027.

2.2.2.3 Planes Municipales de Desarrollo (PMD)

Corpoboyacá, en cumplimiento con lo establecido en el Decreto 1865 de 1994, realizó revisión y emitió concepto con observaciones y recomendaciones sobre los asuntos ambientales contenidos en los Planes de Desarrollo Municipales para las administraciones municipales del periodo 2024-2027, evaluando los siguientes aspectos:

- Articulación de los aspectos ambientales del PDT con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, Planes de Desarrollo Nacional y Departamental (programa de gobierno), de acuerdo a sus condiciones específicas.
- Coherencia con las líneas estratégicas del PGAR de Corpoboyacá.
- Articulación de los proyectos ambientales formulados en el Plan de Desarrollo Territorial con los instrumentos de planificación regional y local.
- Seguimiento y Evaluación: Inclusión de Indicadores que permitan una evaluación anual de los proyectos ambientales formulados para la vigencia del PDT.
- El Municipio, en su formulación del PDM acogió las orientaciones y lineamientos suministrados por Corpoboyacá, para la adecuada incorporación de los aspectos ambientales en el instrumento de planificación

Encontrando en la revisión de la Articulación de los proyectos ambientales formulados en el Plan de Desarrollo Territorial con los instrumentos de planificación regional y local, en lo que gestión del riesgo se refiere, que la mayoría de los Planes municipales para la gestión del riesgo de desastres se encuentran desactualizados, en concordancia con el diagnóstico realizado por Corpoboyacá en el año 2020.

2.2 Diagnóstico Específico

2.2.1 A nivel mundial

El agua está en el epicentro del desarrollo sostenible y es fundamental para el desarrollo socioeconómico, la energía, la producción de alimentos, los ecosistemas y para la supervivencia de los seres humanos. El agua también forma parte crucial de la adaptación al cambio climático, y es un decisivo vínculo entre la sociedad y el medioambiente.





El agua es, además, una cuestión de derechos. A medida que crece la población mundial se genera una necesidad creciente de conciliar la competencia entre las demandas comerciales de los recursos hídricos para que las comunidades tengan lo suficiente para satisfacer sus necesidades. Merece la pena destacar que las mujeres y las niñas deben tener acceso a instalaciones de saneamiento limpias que respeten su privacidad para cuidar de su menstruación y para que tengan una maternidad digna y segura. (NACIONES UNIDAS, 2024).

- En 2021, más de 2000 millones de personas vivían en países con escasez de agua, situación que probablemente empeorará en algunas regiones como resultado del cambio climático y el crecimiento de la población. (1)
- En 2022 había en el mundo al menos 1700 millones de personas que tomaban agua para consumo de fuentes contaminadas con heces. La contaminación microbiana del agua potable como resultado de la presencia de heces supone el mayor riesgo de toxicidad.
- Aunque los principales productos químicos presentes en este tipo de agua que acarrearán riesgo son el arsénico, los fluoruros y los nitratos, hay nuevos contaminantes, como determinados fármacos, plaguicidas, moléculas perfluoroalquiladas y polifluoroalquiladas, y microplásticos que también son peligrosos.
- Se necesitan cantidades suficientes de agua salubre para practicar una buena higiene, que es fundamental para prevenir las enfermedades diarreicas, infecciones respiratorias agudas y numerosas enfermedades tropicales desatendidas. (Organización Mundial de la Salud, 2023)

Según los datos presentados en el 2020 Ecological Threat Register, cerca de 2.600 millones de personas en todo el mundo viven en países expuestos a niveles altos y extremos de estrés hídrico. En 2040, esta cifra podría aumentar hasta los 5.400 millones.

Como se puede ver en el siguiente mapa, el sudeste asiático y la región de oriente medio y África del Norte están especialmente expuestos a la escasez de agua, pero no exclusivamente. En América Latina, Chile y México, son los países con mayor vulnerabilidad al estrés hídrico. Además de contar vastos territorios desérticos, la crisis del agua se ha hecho evidente dada la fuerte demanda que existe en el consumo doméstico, industrial y agrícola del agua disponible.

En Europa, Grecia y España son los Estados en los que la población está más expuesta a este problema ambiental. Consumiendo cada año entre el 40% y el 80% del total de los recursos hídricos de los que dispone. (Ecological Threat Register, 2022).

Servicios de suministro de agua potable: La meta 6.1 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible consiste en proporcionar acceso universal y equitativo a agua potable salubre y asequible. El seguimiento de la meta se realiza mediante el indicador relativo a los servicios de suministro de agua potable gestionados de manera segura, es decir, agua potable procedente de una fuente mejorada ubicada en el lugar de uso, disponible cuando se necesita y sin contaminación fecal ni por sustancias químicas prioritarias.

En 2022, 5600 millones de personas se abastecen a través de un servicio de suministro de agua para consumo humano gestionado de forma segura, es decir, ubicado en el lugar de



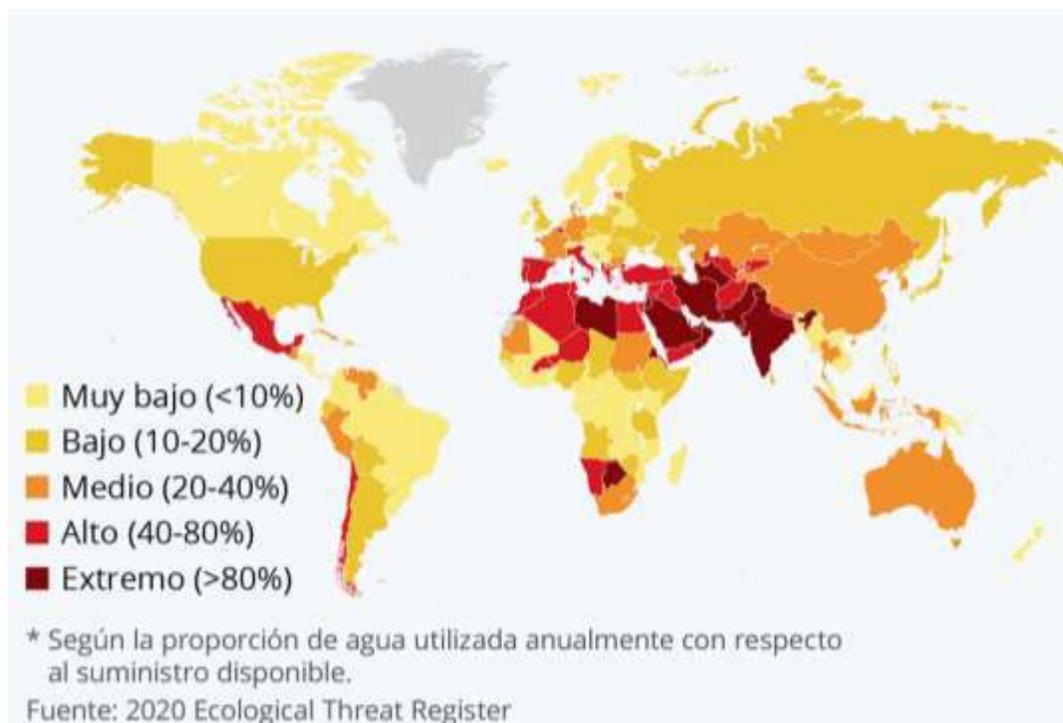


uso, disponible cuando se necesita y no contaminado. Entre los restantes 2200 millones de personas sin servicios gestionados de forma segura se contaban en 2022:

- 1500 millones de personas que gozaban de servicios *básicos*, es decir, acceso a una fuente mejorada de suministro de agua a menos de 30 minutos en un trayecto de ida y vuelta;
- 292 millones de personas con servicios *limitados*, es decir, con una fuente mejorada de suministro de agua situada a una distancia de más de 30 minutos;
- 296 millones de personas que se abastecen de agua procedente de pozos y manantiales no protegidos, y
- 115 millones de personas recogían agua superficial no tratada en lagos, estanques, ríos o arroyos.

A este respecto, en la actualidad sigue habiendo grandes desigualdades geográficas, socioculturales y económicas, no solo entre las zonas rurales y las urbanas, sino también dentro de las ciudades, donde muchas personas viven en asentamientos informales, ilegales o de baja renta, con escaso acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable. (Organización Mundial de la Salud, 2023).

Figura 4. Nivel de vulnerabilidad al estrés hídrico en el mundo



Fuente: (Ecological Threat Register, 2022)





2.2.2 A nivel Nacional

Colombia de acuerdo con su ubicación geográfica, la diversidad de relieve, y la gran variedad de climas que posee, es uno de los países que cuenta con mayor riqueza hídrica en el mundo. La disponibilidad de agua en el país se ve reflejada en el sinnúmero de recursos hídricos con los que cuentan, los cuales se distribuyen por toda la superficie terrestre. Colombia se encuentra privilegiada al estar limitada por dos océanos, el pacífico y el atlántico; en el segundo se delimita el mar caribe. (MAVDT, 2022).

La abundancia de Colombia también se refleja en que ocupa los primeros puestos entre los países con mayores fuentes hídricas del mundo, con un valor de escorrentía que equivale a un volumen de 1963 Km³ de agua por año, valor que en (en términos de rendimiento promedio) es de 56, 2 l/s/Km² y el promedio latinoamericano es de 21 l/s/km² (IDEAM, 2019). Se divide en áreas hidrográficas: Orinoco, Amazonas, Caribe y Magdalena-Cauca, con 41 zonas y 316 subzonas. Existen alrededor de 1900 ciénagas, principalmente en el Bajo Magdalena, y 32 grandes embalses para energía y riego.

- **Cobertura de acueducto y alcantarillado:** En cuanto a cobertura de acueducto y saneamiento básico, el estudio sectorial de acueducto y alcantarillado publicado por la superintendencia de servicios públicos Domiciliarios en diciembre de 2021 evidencia una mejora en los indicadores de gestión de las empresas; entre estos, la comunidad (a nivel nacional) en cabeceras urbanas, la cual es de 22, 3 horas de suministro al día o el nivel de pérdidas de agua de 41% que el hecho refleja una disminución de 3 puntos porcentuales frente al 2017, En 2020, el 71% de la población urbana tenía acceso a acueducto, mientras que solo el 37% en áreas rurales. (SSDP, 2021).
- **Evaluación integral del agua:** El Estudio Nacional del Agua 2022 evalúa la disponibilidad y calidad del agua en Colombia. Se centra en el ciclo del agua y su interacción con el medio ambiente y la economía. Se incorporan nuevos temas como la hidrología isotópica y la susceptibilidad al desabastecimiento hídrico. Se utilizan indicadores para evaluar la calidad y disponibilidad del agua, así como su uso y contaminación.
- **Disponibilidad y Variabilidad del Agua:** La disponibilidad de agua superficial en Colombia está influenciada por factores climáticos y geográficos. Se analizan variables como precipitación, temperatura, caudal y evapotranspiración. El Índice de aridez muestra que cerca del 90% del país tiene condiciones de moderado a altos excedentes de agua. Sin embargo, regiones como La Guajira y Córdoba enfrentan déficits hídricos significativos. (MINAMBIENTE, 2022)
- **Zonas Hidrográficas y Disponibilidad de Agua:** La zonificación hidrográfica en Colombia muestra áreas deficitarias y excedentarias de agua, destacando la importancia de la gestión hídrica. Las zonas deficitarias se encuentran en el Caribe y Magdalena-Cauca. Más del 70% del Pacífico, Orinoco y Amazonas tienen altos excedentes hídricos. En el Orinoco, las cuencas de los ríos Arauca, Casanare y Meta presentan menor disponibilidad de agua.





- **Índice de Regulación Hídrica (IRH):** El IRH mide la capacidad de las cuencas para regular caudales, siendo crucial para la gestión del agua. El IRH se clasifica en cinco categorías: Muy alta ($>0,85$), Alta ($0,75-0,85$), Moderada ($0,65-0,75$), Baja ($0,50-0,65$) y Muy baja ($\leq 0,50$). El 40,5% del territorio nacional presenta alta regulación hídrica, especialmente en Amazonas y Pacífico.
- **Oferta Hídrica Superficial Total:** La oferta hídrica superficial total (OHTS) se estima considerando la escorrentía natural y su variabilidad temporal. La OHTS multianual promedio es de 1.963 km^3 , con un rendimiento hídrico de $54,7 \text{ l/s/km}^2$. La mayor escorrentía se encuentra en el Pacífico, con más de 4.000 mm anuales en algunas cuencas. Las cuencas de alta Guajira y Caribe presentan escorrentías medias inferiores a 500 mm al año.
- **Análisis de Eventos de Sequía en Colombia:** Los eventos de sequía en Colombia se caracterizan por su duración, extensión y magnitud, afectando la población y la economía, Entre 1970 y 2019, los eventos de sequía causaron aproximadamente 650.000 muertes a nivel mundial, En Colombia, los eventos de sequía están asociados principalmente con fenómenos de El Niño, Se identificaron 579 eventos de sequía en el país, analizando precipitación, escorrentía y humedad del suelo.

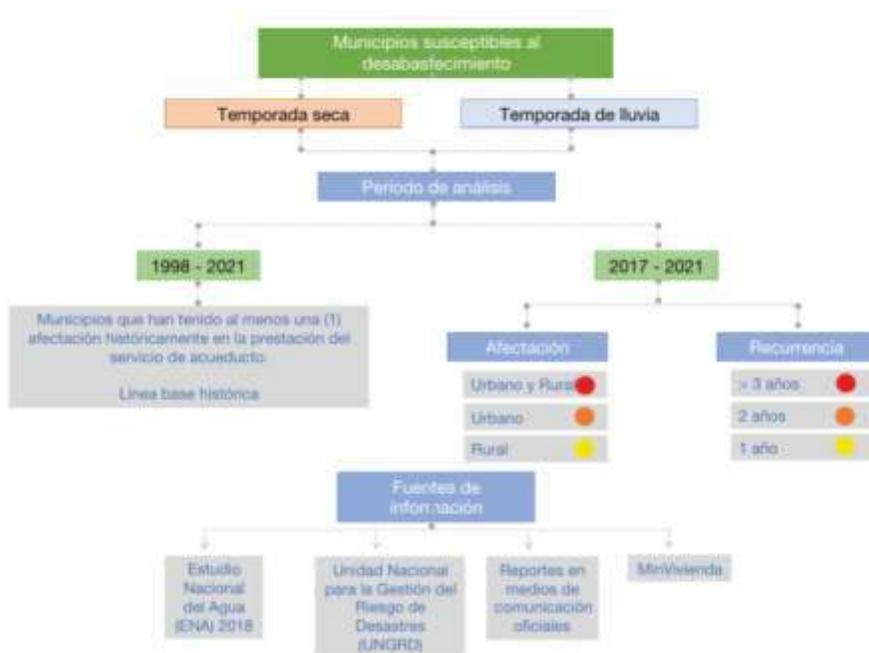
Susceptibilidad al desabastecimiento hídrico

Se identifican los municipios del país que han presentado afectación en la prestación del servicio de acueducto por temporada seca y temporada de lluvia. Esta selección no corresponde a un monitoreo sistemático de las fuentes hídricas de abastecimiento, sino a un análisis indicativo en función de bases de datos e información de entidades encargadas del seguimiento y reporte de eventos, y declaratorias de emergencia en diferentes zonas del país (Ideam, 2019), cuya consulta se realizó a través de solicitudes de información, por búsqueda propia en medios de comunicación y difusión de entidades públicas o a través de trabajo conjunto con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.





Figura 5. Esquema metodológico para la actualización del listado de municipios susceptibles al desabastecimiento



Fuente: (MINAMBIENTE, 2022)

- **Desabastecimiento en temporada Seca:**

Con base en la información disponible para el periodo 1998-2021, se cuenta con un listado de 565 municipios que han presentado afectaciones (al menos en una ocasión) en la prestación del servicio de acueducto a causa de temporadas secas. La metodología para el ENA 2022 incluye la recopilación de nueva información que permite identificar la temporalidad y, de esta manera, tener una “línea base” para el seguimiento de las afectaciones que se presentan a nivel municipal. Es importante resaltar que, debido a los cambios metodológicos, los resultados obtenidos en los diferentes ENA no son comparables.

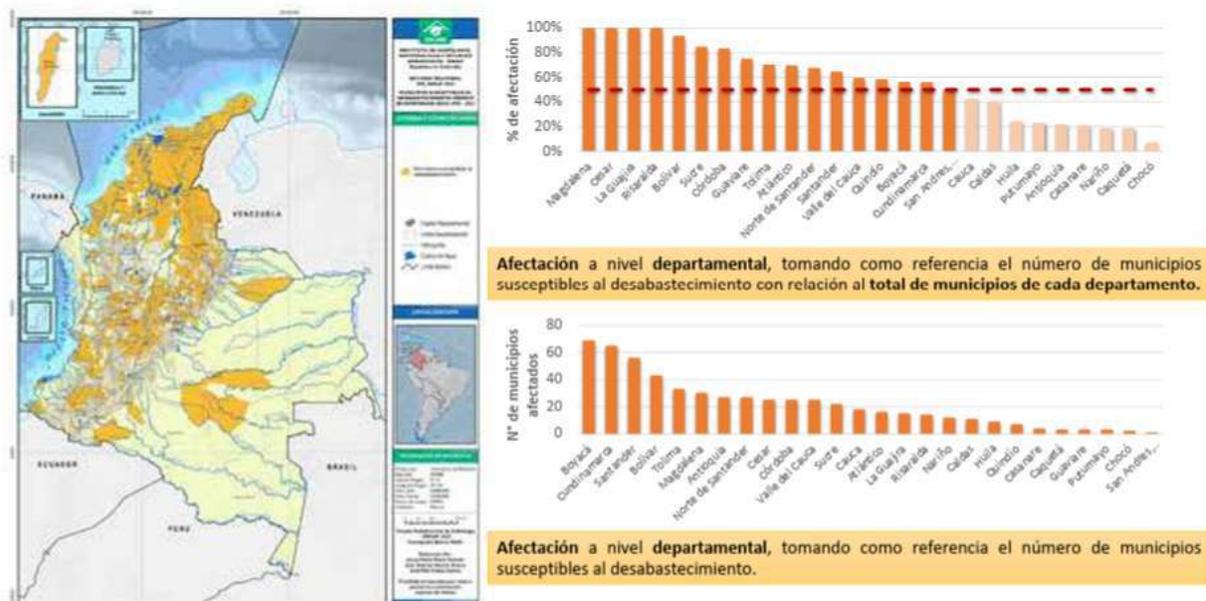
Departamentos como Magdalena, Cesar, La Guajira, Risaralda, Bolívar, Sucre, Córdoba, Guaviare, Tolima, Atlántico, Norte de Santander, Santander, Valle del Cauca, Quindío, Boyacá, y el departamento de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, han sido históricamente los departamentos más susceptibles, con una afectación en al menos el 50 % de sus municipios. Por otro lado, el segundo análisis se centra en evaluar la distribución de los 565 municipios identificados en los 26 departamentos afectados, lo cual permite concluir que Boyacá, Cundinamarca, Santander, Bolívar y Tolima concentran la mayor cantidad de municipios susceptibles al desabastecimiento hídrico en temporada seca. Además de esto, para el periodo 2017-2021 se han identificado afectaciones en 207 municipios en el territorio nacional, los cuales están distribuidos en 16 departamentos, departamentos como Bolívar, Cundinamarca, Córdoba, Boyacá y Santander tienen la mayor participación respecto al total de municipios afectados. Por otro lado, Boyacá,



Córdoba, La Guajira y Sucre han tenido afectaciones en la prestación de servicio de acueducto en al menos el 50 % de sus municipios para el periodo 2017-2021.

Se resalta que, para el periodo 2017-2021, se han visto afectadas siete capitales departamentales: Cartagena de Indias, Tunja, Valledupar, Montería, Riohacha, Santa Marta y Sincelejo. Para los 207 municipios susceptibles al desabastecimiento por temporada seca se realizó el análisis de recurrencia y área de afectación (urbana, rural o mixta). En el primero de los casos, se tiene que el 5 % de los municipios tienen una recurrencia alta, lo cual significa que se han afectado en más de dos años para el periodo 2017-2021; el 19 % presentan una recurrencia media, y el 76 % sólo han tenido afectación en uno de los cinco años; por tanto, se consideran en categoría baja. Se resalta que las mayores recurrencias se tienen en los departamentos de Bolívar, Cesar, Córdoba y Santander.

Figura 6. Distribución de los 565 municipios susceptibles al desabastecimiento en temporada seca. Periodo 1998-2021

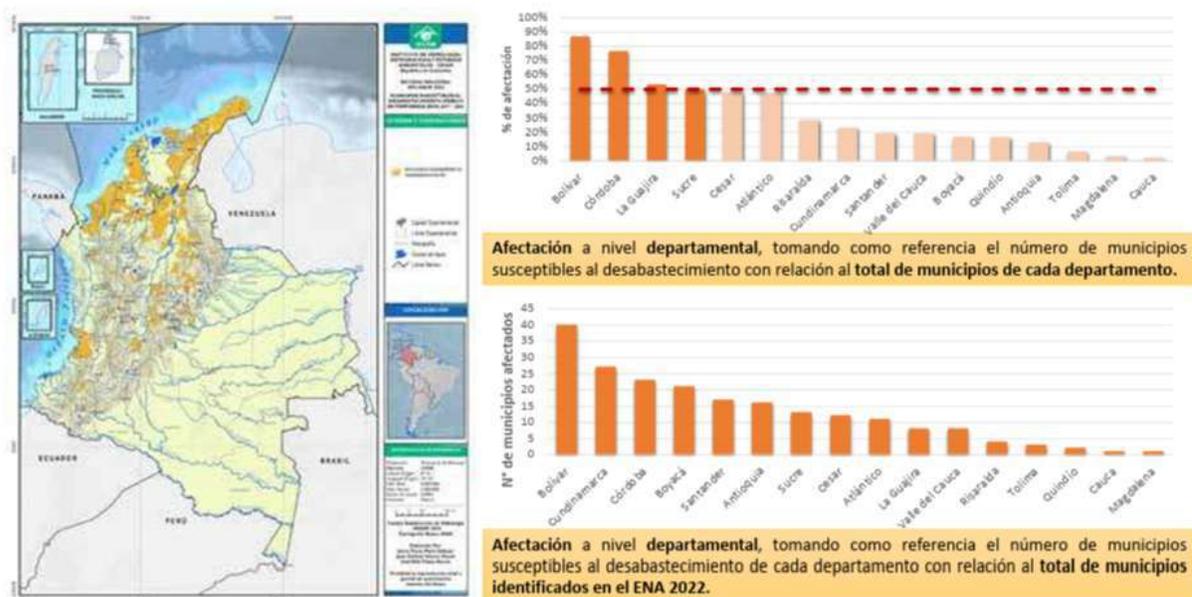


Fuente: (MINAMBIENTE, 2022)



I

Figura 7. Distribución de los 207 municipios susceptibles al desabastecimiento en temporada seca. Periodo 2017-2021



Fuente: (MINAMBIENTE, 2022)

- Desabastecimiento por temporada de lluvia

En el periodo 1998-2021, se han identificado afectaciones en 835 municipios del territorio nacional susceptibles al desabastecimiento con base en la revisión de los consolidados anuales de las fuentes de información disponibles mencionadas y que han presentado, por lo menos, un evento por temporada de lluvia. La información disponible permitió identificar que aproximadamente el 74 % del territorio nacional ha presentado afectaciones en los sistemas de acueducto por problemas derivados de la ocurrencia de eventos como crecientes súbitos, movimientos en masa, inundaciones, vendavales, tormentas eléctricas, avalanchas y avenidas torrenciales, entre otros. Esta clasificación incluye los municipios que han presentado problemas de desabastecimiento tanto por afectaciones en la fuente hídrica que surte el acueducto como por daños en la infraestructura. La Figura 266 muestra la distribución en el territorio nacional de los 835 municipios que históricamente han presentado contingencias en la prestación del servicio de acueducto por la ocurrencia de temporadas de lluvia.

Para el periodo 2017-2021 se identificaron 254 municipios distribuidos en 28 departamentos. los departamentos con más municipios afectados en relación con los 254 son Antioquia, Cauca, Huila, Cundinamarca y Norte de Santander, los cuales ocupan las cinco primeras posiciones. Además, para el mismo periodo, se han tenido afectaciones en 14 capitales departamentales que corresponden a Arauca, San Andrés, Cartagena de Indias, Florencia, Inírida, San José del Guaviare, Neiva, Riohacha, Santa Marta, 120 N° de municipios afectados 100 80 60 40 Villavicencio, Cúcuta, Mocoa, Pereira e Ibagué. Es

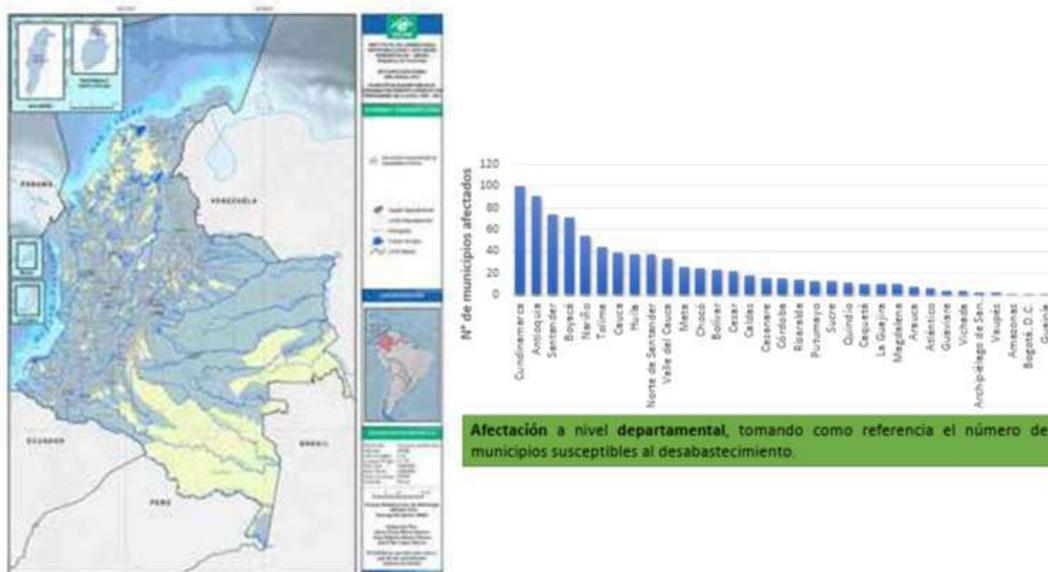




posible que, una vez se tengan resultados de 2022, la estadística de los municipios afectados aumente debido a la recurrencia y duración del fenómeno de La Niña que inició en el 2021

En los años comprendidos entre 2017 y 2021, y que generaron una afectación en la prestación del servicio de acueducto en los 254 municipios susceptibles al desabastecimiento en temporada de lluvias. Se evidencia que, en el año 2021, se tuvo la mayor cantidad de eventos asociados con lluvia, lo cual está directamente relacionado con el inicio del fenómeno de La Niña que se empezó a consolidar en dicho año. Así mismo, se resalta que los acueductos son más susceptibles a las inundaciones pues, para el periodo 2017-2021, son los eventos que mayores afectaciones han venido ocasionando. Con respecto al nivel de recurrencia, el 7 % de los municipios tienen una recurrencia alta, en el 20 % la recurrencia es media y el 3 % restante presenta una recurrencia baja en el periodo 2017-2021. Las mayores afectaciones identificadas a la fecha se tienen en los departamentos de Caquetá, Cauca, Chocó, Huila, Meta, Norte de Santander, Putumayo, Risaralda y Tolima, que suman en conjunto 18 municipios con niveles de recurrencia altos en la afectación en su sistema de abastecimiento a causa de temporadas de lluvia. Esto significa que para el periodo 2017-2021 se han presentado interrupciones en la prestación del servicio de acueducto a causa de eventos ocurridos en más de dos años.

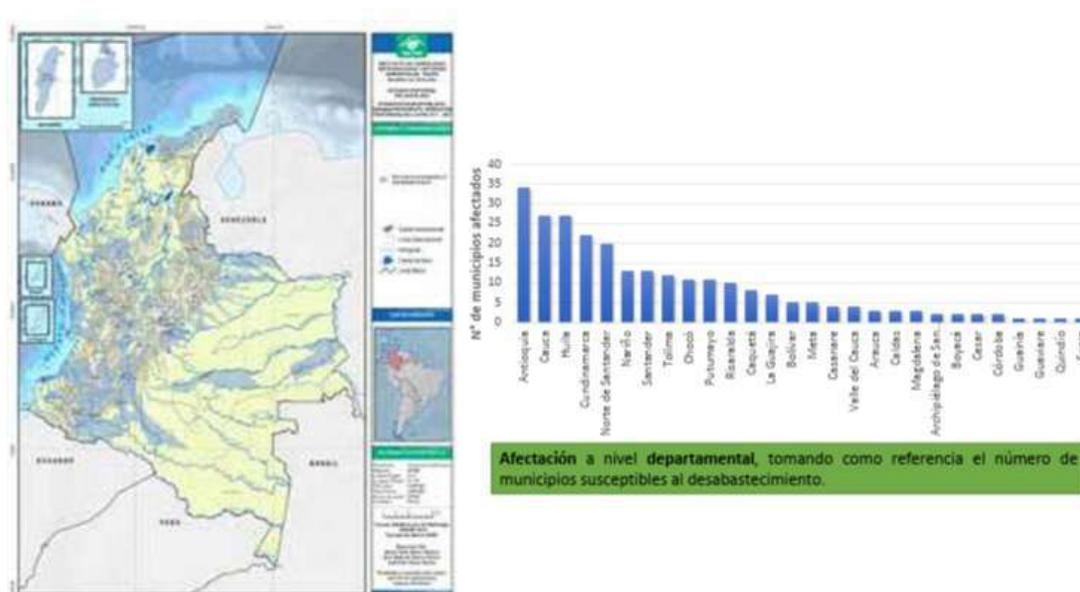
Figura 8. Distribución de los 835 municipios susceptibles al desabastecimiento en temporada de lluvia. Periodo 1998-2021



Fuente: (MINAMBIENTE, 2022)



Figura 9. Distribución de los 254 municipios susceptibles al desabastecimiento en temporada de lluvia. Periodo 2017-2021



Fuente: (MINAMBIENTE, 2022)

Los 254 municipios susceptibles al desabastecimiento por temporada de lluvia incluyen afectaciones tanto en fuentes hídricas como en la infraestructura de sus sistemas de acueducto. En este sentido, es importante resaltar que para 67 municipios se pudo evidenciar afectación en fuentes hídricas de tipo superficial, producto de la ocurrencia de eventos desencadenados por la lluvia; 52 han tenido condiciones adversas en su infraestructura, lo que ha limitado la prestación del servicio ante dichos eventos; 90 municipios presentan ambas condiciones y 45 de ellos no tienen información asociada con el tipo de afectación que se presentó en sus acueductos. Esta información se obtuvo de los reportes ante la UNGRD; por tanto, depende directamente de lo descrito en los consolidados anuales de emergencias de dicha entidad.

Así mismo, dentro del análisis de los 254 municipios susceptibles al desabastecimiento por temporada de lluvia —a partir de los consolidados anuales de emergencias de la UNGRD—, se pudo evidenciar que municipios como Amagá, Ciudad Bolívar y San Andrés de Cuerquia, en Antioquia; La Vega, Morales, Sotará y Toribío, en el departamento del Cauca; Acacias y El Calvario, en Meta; La Celia, Pueblo Rico y Santuario, en Risaralda; y Galán, localizado en el departamento de Santander, han presentado afectación en sus sistemas de abastecimiento por la presencia de material de arrastre, represamiento y obstrucción de infraestructura. Estos municipios coinciden con las categorías severa y muy severa de erosión hídrica potencial.





- **Municipios susceptibles a desabastecimiento en temporada seca y temporada de lluvia.**

Con base en los listados de municipios susceptibles al desabastecimiento en temporada seca y de lluvia, se seleccionaron aquellos que han presentado afectaciones en la prestación del servicio de acueducto en ambos casos.

En este sentido, se evidencia que existen 28 municipios en el país con afectaciones en sus sistemas de abastecimiento en ambas temporadas analizadas y, adicionalmente, que el 43 % de ellos cuenta con condiciones que favorecen el aprovechamiento de aguas subterráneas para su abastecimiento de acuerdo con el nivel de conocimiento hidrogeológico de cada región (Ideam, 2019). En estos casos, el uso conjunto de recursos hídricos superficiales y subterráneos de forma coordinada y eficiente (Flores Montoya, 2000) puede solventar las dificultades presentadas en el abastecimiento de los municipios a causa de temporadas secas y de lluvia, de tal manera que permite el aumento de la disponibilidad del agua para atender la demanda del sector doméstico y, por ende, contribuye con la disminución de la susceptibilidad al desabastecimiento hídrico.

Figura 10. Municipios susceptibles al desabastecimiento tanto en temporada seca como en temporada de lluvia periodo 2017-2021





Código DANE	Departamento	Municipio	Sistema acuifero asociado	Estado del conocimiento del sistema acuifero	Alternativa de uso conjunto (aguas superficiales-aguas subterráneas)
5030	Antioquia	Amagá	No identificado	Muy bajo	Baja
5045	Antioquia	Apartadó	SAM 5.1. Golfo de Urabá	Muy alto	Alta
5660	Antioquia	San Luis	No identificado	Muy bajo	Baja
5837	Antioquia	Turbo	SAC 5.1. Golfo de Urabá	Muy alto	Alta
13074	Bolívar	Barranco de Loba	SAC 2.2. La Mojana	Medio	Media
13001	Bolívar	Cartagena de Indias	SAC 1.3. Arroyo Grande	Alto	Alta
			SAC 1.4. Turbaco	Medio	Media
13244	Bolívar	El Carmen de Bolívar	SAC 1.12. Meco	Bajo	Baja
			SAC 1.1. Morroa	Muy alto	Alta
			SAC 1.10. Tolú Viejo	Bajo	Baja
			SAC 2.1. Bajo Magdalena	Bajo	Baja
13458	Bolívar	Montecristo	SAC 2.2. La Mojana	Medio	Media
15681	Boyacá	San Pablo de Borbur	No identificado	Muy bajo	Baja
19632	Cauca	Patía	SAM 3.3. Cauca	Alto	Alta
			SAM 3.2. Patía	Alto	Alta
20032	Cesar	Astrea	SAC 2.1. Bajo Magdalena	Bajo	Baja
			SAC 4.1. Cesar	Alto	Alta
20383	Cesar	La Gloria	SAM 1.3. Abanico de Aguachica	Medio	Media
23068	Córdoba	Ayapel	SAM 6.5. Bajo Cauca antioqueño	Alto	Alta
			SAC 2.2. La Mojana	Medio	Media
23162	Córdoba	Careté	SAC 1.9. Arenas Menas	Medio	Media
			SAC 1.7. Río Sinú	Medio	Media
25394	Cundinamarca	La Palma	No identificado	Muy bajo	Baja
25805	Cundinamarca	Tibacuy	SAM 4.6. Sabana de Bogotá	Alto	Alta
44430	La Guajira	Maicao	SAC 3.2. Alta Guajira	Alto	Alta
			SAC 3.1. Media Guajira	Muy alto	Alta
			SAC 4.2. Ranchería	Alto	Alta
44560	La Guajira	Mauare	SAC 3.2. Alta Guajira	Alto	Alta
			SAC 3.1. Media Guajira	Muy alto	Alta
44001	La Guajira	Riohacha	SAC 3.1. Media Guajira	Muy alto	Alta
			SAC 4.2. Ranchería	Alto	Alta
44847	La Guajira	Uribia	SAC 3.2. Alta Guajira	Alto	Alta
			SAC 3.1. Media Guajira	Muy alto	Alta
47001	Magdalena	Santa Marta	SAC 1.11. Santa Marta	Medio	Media
66075	Risaralda	Balboa	SAM 3.1. Valle del Cauca	Muy alto	Alta
			SAM 6.1. Glacis del Quindio	Muy alto	Alta
66318	Risaralda	Guática	No identificado	Muy bajo	Baja
66440	Risaralda	Marsella	SAM 6.1. Glacis del Quindio	Muy alto	Alta
68255	Santander	El Playón	No identificado	Muy bajo	Baja
68432	Santander	Málaga	No identificado	Muy bajo	Baja
68689	Santander	San Vicente de Chucurí	SAM 4.7. Tablezo	Bajo	Baja
			SAM 1.1. Valle Medio del Magdalena	Muy alto	Alta
76250	Valle del Cauca	El Dovio	No identificado	Muy bajo	Baja

Fuente: (MINAMBIENTE, 2022)

2.2.3 A nivel Regional





Diferentes situaciones relacionadas con el desabastecimiento hídrico, falta de agua, o bajos niveles de suministro de agua en un momento y lugar específicos, pueden ser el resultado de recursos hídricos insuficientes, infraestructura inadecuada, mantenimientos inoportunos de la red, e incluso bajos niveles de agua como resultado de diferencias climáticas estacionales o anuales como factores hidrológicos e hidrogeológicos (FAO, 2013).

Se relaciona directamente el fenómeno de “El Niño” o ENOS (El Niño – Oscilación del sur) al recurrente calentamiento de la superficie del océano Pacífico Tropical central y oriental, el cual se manifiesta directamente en la costa Pacífica colombiana con incrementos de la temperatura superficial del mar y aumentos del nivel medio del mar. El fenómeno tiene un efecto climático sobre todo el territorio colombiano afectando el medio natural, en general, y el ciclo hidrológico, en particular (IDEAM, 2002).

En el año 2023 ante la existencia de alerta ante probable consolidación de un nuevo “El niño” hacia el mes de abril de 2023 por parte del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SNGRD, y oficialmente presente en el territorio colombiano a finales del 2023 de acuerdo con los comunicados por el IDEAM.

Fenómeno que, en menos de 3 meses, alteró la oferta hídrica del país y llevó a departamentos como Boyacá a declarar a mediados de enero de 2024. La situación de calamidad pública mediante decreto No.0100. Condición crítica que se agravo aún más, considerando, que el cierre del mismo mes, de los 87 municipios de la jurisdicción de Corpoboyacá 40 manifestaron al consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres CDGRD Boyacá, situación de desabastecimiento (Puesto de mando unificado – PMU Nacional realizado el 01 de febrero de 2024, sede Corpoboyacá, Tunja).

Figura 11. Municipios en desabastecimiento, enero 2024

MUNICIPIOS VINCULADOS	PROVINCIAS
Betétiva, Socotá, Tasco,	Valderrama
Boavita, Chiscas, Covarachía, El Espino, Panqueba, Soatá, Tipacoque,	Norte y Gutiérrez
Chivatá, Cómbita, Cucaita, Motavita, Oicatá, Samacá, Sora, Soracá, Toca, Tuta	Centro
Cuitiva, Firavitoba, Iza, Tota,	Sugamuxi
Sáchica, San José de Pare, Santa Sofía, Santana, Tinjacá, Togüí	Ricaurte
Belén, Cerinza, Corrales, Duitama, Floresta, Paipa, Santa Rosa de Viterbo, Tutazá	Tundama
La Victoria, Quipama	Occidente

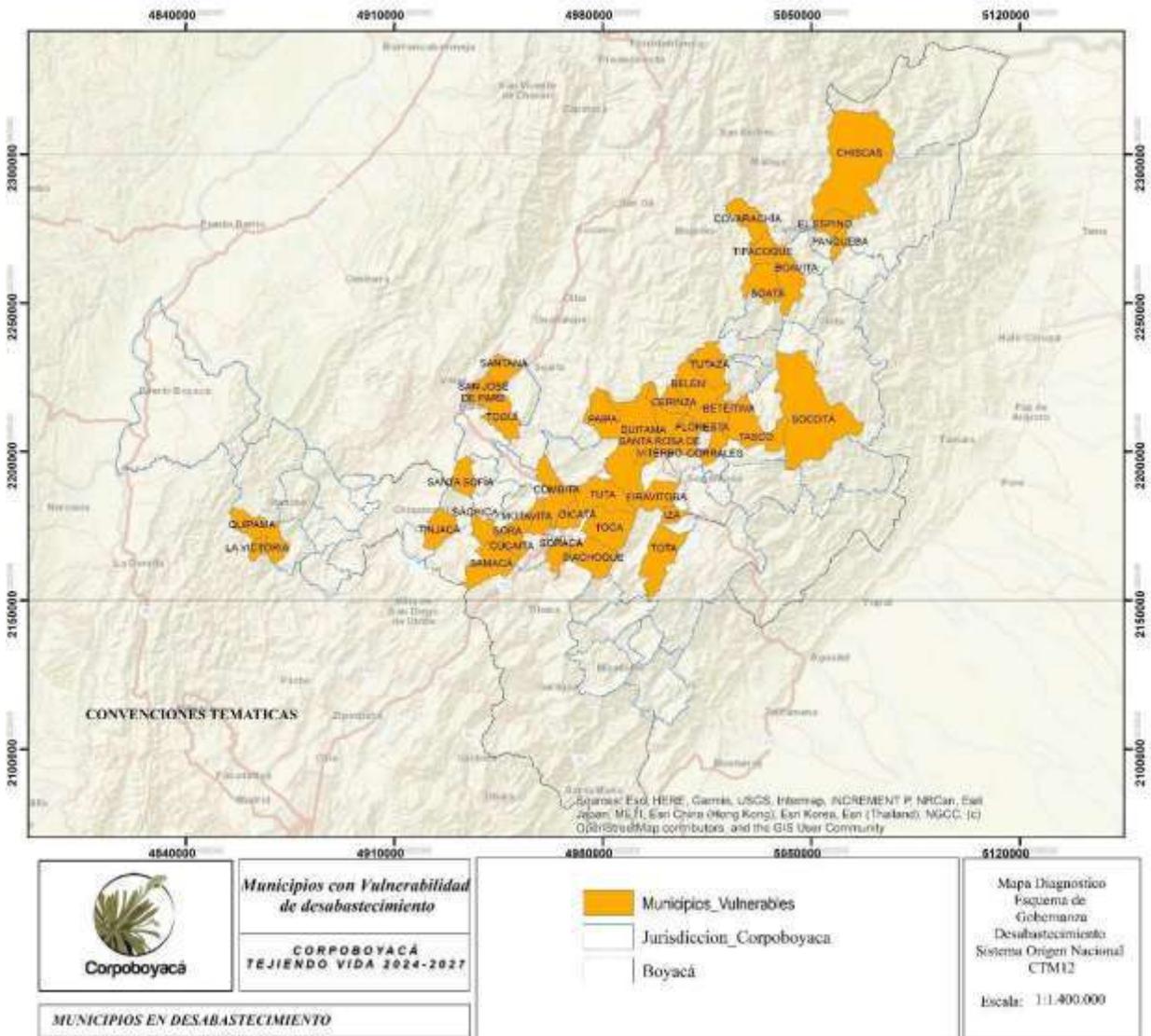
Fuente: (Plan de Acción Tejiendo Vida, 2024)

El siguiente mapa evidencia los municipios que presentaron desabastecimiento hídrico en enero de 2024, en la jurisdicción de Corpoboyacá.





Figura 12. Municipios que presentaron desabastecimiento Hídrico en 2024



Fuente: Temática de Gestión del Riesgo Corpoboyacá, 2024

Con los efectos causados por el fenómeno “El Niño” 2014-2016”, indica que la región andina presentó déficit de lluvias respecto de los promedios históricos que corresponden a 40,3%, a la disminución del caudal en niveles bajos históricamente registrados para los principales ríos (UNGRD, 2016), según los registros de Corpoboyacá, 22 municipios de la jurisdicción se vieron avocados a declarar calamidad pública por desabastecimiento de agua para consumo humano





Tabla 5 y 25 municipios implementaron como medida de contingencia el racionamiento del recurso, en aras de garantizar la prestación mínima del servicio público y soportar el desarrollo de cada ente territorial durante dicha temporada (ver **Tabla 5**)

Tabla 3. Municipios con Declaratoria de Calamidad Pública año 2016

FLORESTA	SANTA SOFIA	SANTANA	OICATÁ	SORA	FIRAVITOBA
MOTAVITA	PAIPA	SORACÁ	SOTAQUIRA	COMBITA	TUTA
TIPACOQUE	VILLA DE LEYVA	SANTA ROSA DE VITERBO	SUTAMARCHÁN	TINJACÁ	TIBASOSA
PAUNA	CHIVATÁ	TOPAGA	NOBSA		
TOTAL DE MUNICIPIOS					22

Fuente: Plan de Acción Corpoboyacá 2020-2023

Tabla 4. Municipios con Racionamiento – 2016

TOGÓI	TINJACÁ	CÓMBITA	AQUITANIA	CHÍQUIZA	
SANTA SOFIA	SÁCHICA	SANTA ROSA DE VITERBO	MOTAVITA	CORRALES	
ARCABUCO	SORA	FLORESTA	CERINZA	SANTANA	
SUTAMARCHÁN	CUCAITA	TIBASOSA	DUITAMA	SAN JOSE DE PARE	
SORACA	TOTA	OICATÁ	GAMEZA	CUITIVA	
TOTAL DE MUNICIPIOS					25

Fuente: Plan de Acción Corpoboyacá 2020-2023

Sin embargo, se tiene que para el año 2015, según información registrada por Corpoboyacá en el informe de gestión de riesgo del recurso hídrico del año 2021, 14 municipios localizados en la cuenca alta del río Chicamocha declaran calamidad pública por desabastecimiento de agua para consumo humano (ver **Tabla 7**) de los cuales 11 municipios implementaron como medida de contingencia el racionamiento del recurso hídrico, de esa forma se pretende garantizar una asistencia mínima al servicio público y un consumo vital como auxilio de cada ente del territorio en el desarrollo de dicha temporada (ver **Tabla 8**).

Tabla 5. Municipios con Declaratoria de Calamidad Pública – 2015

NOBSA	TIBASOSA	SORACÁ	OICATÁ	CHIVATA	FIRAVITOBA
SANTA ROSA DE VITERBO	SORA	TUTA	SOTAQUIRÁ	CÓMBITA	TÓPAGA
PAIPA	MOTAVITA				
TOTAL DE MUNICIPIOS					14

Fuente: Informe Gestión de Riesgo del Recurso Hídrico Corpoboyacá – 2021

Tabla 6. Municipios con Racionamiento – 2015

TIBASOSA	MOTAVITA	TOTA	CUITIVA	CÓMBITA	
OICATÁ	SORA	SANTA ROSA DE VITERBO	SORACÁ	CORRALES	
DUITAMA					
TOTAL DE MUNICIPIOS					11

Fuente: Informe Gestión de Riesgo del Recurso Hídrico Corpoboyacá – 2021





En tal sentido, de acuerdo con el boletín los episodios de temporada calidad y fría relacionados con la temperatura oceánica se encuentra que el año 2015 y en su primer cuatrimestre del año 2016 la temperatura oceánica estuvo por encima del valor de 0.5, obteniendo un valor máximo de 2.6 para el último trimestre del año 2015, encontrándose una relación desabastecimiento que afrontan estos municipios.

Se analiza inicialmente, el aumento del 36% de municipios que se vieron afectados por desabastecimiento del recurso hídrico y que se declararon en calamidad pública, además, se registra también un aumento importante del 56% de municipios que como medida de contingencia ordenan racionamiento del recurso hídrico en comparación del año 2015 y 2016, por medio de la información registrada en Corpoboyacá, se establece un aspecto general de los municipios afectados, la ausencia de Planes de Emergencia y Contingencia, como un instrumento fundamental de apoyo para la toma decisiones planeadas bajo escenarios de amenaza por déficit de agua en las fuentes hídricas abastecedoras o la ocurrencia de eventos de desastre y/o emergencia en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto.

2.2.3.1 Estado De La Oferta Del Recurso Hídrico

La oferta hídrica de la jurisdicción de Corpoboyacá se presenta así: Municipios como Mongua, Susacón, Socha, Gámeza, Pauna, Monguí y Belén garantizan una buena oferta de agua superior a los 20.000 millones de metros cúbicos al año. Municipios como Briceño, Toca, Miraflores, El Espino, Monquirá, Pesca, San José de Pare, Paipa, Santa Rosa de Viterbo y Sativasur poseen una oferta de agua superior a los 5.000 millones de metros cúbicos al año. En Guacamayas, Santa Sofía, Tasco Togüí, Sogamoso, Oicatá, Paz del Río, Aquitania, Cuítiva, Firavitoba, Iza, Tota, Floresta y Tibasosa poseen una oferta de agua superior a los 800 millones de metros cúbicos al año y los 56 Municipios restantes poseen una oferta de agua inferior a los 800 millones de metros cúbicos al año; mientras que en condiciones secas se reduce la oferta en más del 50%.

Dentro del potencial hídrico es importante rescatar que la jurisdicción de Corpoboyacá hace parte de dos microcuencas y áreas hidrográficas: la del Magdalena – Cauca donde sus aguas fluyen hacia el Mar Caribe y ocupa el 69,56% del territorio y la macro-cuenca del Orinoco con el 29,24% de ocupación, sus aguas circulan hacia el Río Meta, conformadas a su vez por diecinueve subzonas hidrográficas. Las subzonas hidrográficas están definidas como la región natural que agrupa varias cuencas en un gran sistema de drenaje y sus aguas tributan a través de un afluente principal hacia un área hidrográfica, se caracterizan por tener un rango de área mayor de 10.000 km² (IDEAM, 2010) y son objeto de POMCA.





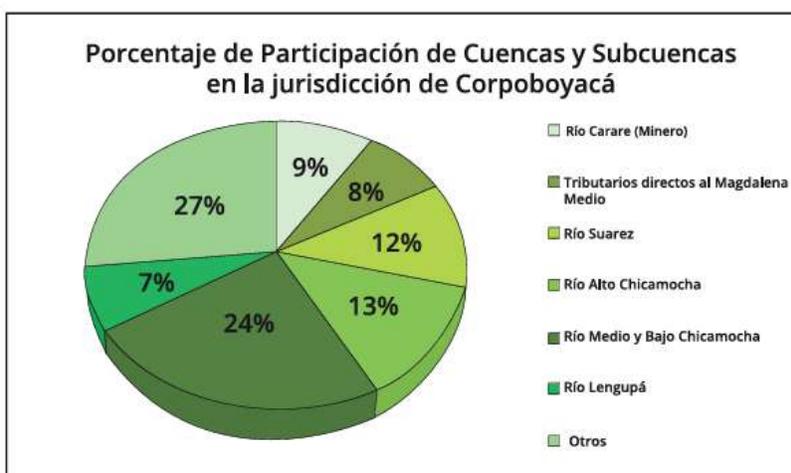
Tabla 7. Cuencas hidrográficas dentro de la jurisdicción de Corpoboyacá

CUENCAS HIDROGRÁFICAS DENTRO DE LA JURISDICCIÓN DE CORPOBOYACÁ						
Área Hidrográfica	Subzona Hidrográfica /Subcuenca	Nivel	Código	Nombre	Área (ha)	%
	Río Negro	SZH	2306	Río Negro	39,963	2.42
	Tributarios directos al Magdalena Medio	SZH	2311	Río Magdalena Medio	130,162	7.9
	Río Carare (Minero)	SZH	2312	Río Carare (Minero)	153,119	9.29
	Río Alto Suarez	NSS	2401-01	Río Suarez	625	0.04
	Río Medio y Bajo Suarez	NSS	2401-02	Río Suarez	192,158	11.66
	Río Fonce	SZH	2402	Río Fonce	31,685	1.92
	Río Alto Chicamocha	NSS	2403-01	Río Chicamocha	215,555	13.08
	Río Medio y Bajo Chicamocha	NSS	2403-02	Río Chicamocha	401,908	24.39
	Río Pauto	SZH	3253-01	Río Pauto	47,912	2.91
	Río Garagoa	SZH	3507	Río Garagoa	11,879	0.72
	Río Lengupá	SZH	3508	Río Lengupá	110,866	6.73
	Río Upia	SZH	3509	Río Upia	75,51	4.58
	Lago de Tota	SZH	3516	Lago de Tota	22,561	1.37
	Río Cusiana	NSS	3519-01	Río Cusiana	29,56	1.79
	Río Cravo Sur	SZH	3521	Río Tocaria	63,386	3.85
	Río Casanare	NSS	3602-01	Río Casanare	16,734	1.02
	Río Cobugon - Río Cobaría	SZH	3703	Río Cobugon - Río Co	44,259	2.69
	Río Bojaba	SZH	3704	Río Bojaba	60,129	3.65
TOTAL					1,542,901	100

Fuente: Atlas Geográfico y Ambiental. Corpoboyacá

Del 100% del recurso hídrico que corresponde a la jurisdicción de Corpoboyacá, el 73,09% se centra en 5 grandes ríos que corresponden a Río medio y bajo Chicamocha (24,39%), Río alto Chicamocha (13,08%), Río Suárez (11,7%), Río Carare (Minero) (9,29%), Tributarios directos al Magdalena Medio (7,9%) y Río Lengupá (6,73%) el restante 26,91% corresponde a las 12 subcuencas que se relacionan en la tabla anterior.

Figura 13. Participación de cuencas y subcuencas jurisdicción Corpoboyacá.



Fuente: Atlas Geográfico y Ambiental. Corpoboyacá





3.1.1.1 Fuentes de Abastecimiento

De acuerdo con el informe Ejecutivo de Diagnostico “Escenario de Riesgo por desabastecimiento de agua en la cuenca alta del río Chicamocha” de Corpoboyacá del año 2020, se encuentra que los municipios Motavita, Cómbita, Oicatá, Soracá, Tibasosa, Tópaga, Paipa, Sora, Santa Rosa De Viterbo, Nobsa, Sotaquirá, Firavitoba, Tuta y Corrales para el año 2016 presentando fuertes desabastecimientos que conllevaron a declararse bajo la figura de calamidad pública.

En el año 2019, Corpoboyacá en acciones conjuntas con los correspondientes municipios adelantaron jornadas de monitoreo para identificar posibles situaciones de desabastecimiento y/o racionamiento, dando prioridad a los municipios que en el 2016 declararon calamidad pública, con los siguientes consolidados para la cuenca alta.

Figura 14. Monitoreo Desabastecimiento 2015 – 2016.



Fuente: Grupo Gestión del Riesgo – Subdirección Planeación y Sistemas de Información – Corpoboyacá. 2024

En la tabla presentada a continuación, se establece un consolidado como resultado del seguimiento y monitoreo efectuado especialmente a la oferta hídrica natural o fuentes abastecedoras principales presente en 15 municipios de la jurisdicción de Corpoboyacá a través del CMGRD, bajo la denominación de pozos profundos, superficiales, nacimientos y reservorios.





Figura 15. Fuentes abastecedoras principales - Jurisdicción de Corpoboyacá 2019.

CONSOLIDADO FUENTES ABASTecedorAS PRINCIPALES POR MUNICIPIO						
No.	MUNICIPIO	SUP	NTOS	PP	RR	TOTAL
1	COMBITA	0	2	1	0	3
2	MOTAVITA	0	1	1	0	2
3	OICATA	2	0	0	0	2
4	SORACA	0	2	0	0	2
5	TIBASOSA	2	0	0	0	2
6	TOPAGA	2	0	0	0	2
7	PAIPA	1	0	0	0	1
8	SORA	2	0	2	0	4
9	SANTA ROSA DE VITERBO	1	1	0	0	2
10	NOBSA	3	0	1	0	4
11	SOTAQUIRA	0	2	0	0	2
12	FIRAVITOBA	1	0	0	0	1
13	TUTA	1	0	0	0	1
14	CORRALES	1	0	0	0	1
15	CUITIVA	1	0	0	0	1

SUP - SUPERFICIALES (río/quebrada/otro)	NTOS - NACIMIENTOS
PP - POZO PROFUNDO	RR - RESERVORIOS / REPRESAS

TOTAL MUNICIPIOS VISITADOS	TOTAL FUENTES HIDRICAS MONITOREADAS
15	30

Fuente: Grupo Gestión del Riesgo – Subdirección Planeación y Sistemas de Información – Corpoboyacá. 2024

Según información suministrada por “National Oceanic and Atmospheric Administration - NOAA” del departamento de comercio de los Estados Unidos, y en la tabla presentada a continuación se encuentra un consolidado de episodios fríos y cálidos por temporada desde el año 2010 - 2019, resaltando períodos cálidos (rojos) y fríos (azules) basados en un umbral de +/- 0.5oC para el Índice del Niño Oceánico (ONI).

Con base en lo anterior, en el año 2017 se manifiesta durante nueve meses un valor neutro de la temperatura oceánica entre -0,3 a -0,4 °C y hacia el último trimestre disminuye su temperatura -0.7 y - 0.8 °C. En el año 2018 los cuatro primeros meses la temperatura oceánica estuvo por encima del valor de -0,9 °C y los últimos meses del año, a partir de septiembre se presentó un cambio de 0.5 °C a niveles máximos de 0.9 °C y finalmente en el año 2019 los primeros seis meses continúa presentando aumento de temperatura oceánica de 0.7 a 0.5, encontrándose una relación directa con el desabastecimiento del recurso hídrico.





Figura 16. Boletín episodios cálidos y fríos por temporada – NOAA.

Año	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	HOJ	OND	NDJ
2010	1.5	1.2	0.8	0.4	-0.2	-0.7	-1.0	-1.3	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6
2011	-1.4	-1.2	-0.9	-0.7	-0.6	-0.4	-0.5	-0.6	-0.8	-1.0	-1.1	-1.0
2012	-0.9	-0.7	-0.6	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.4	0.4	0.3	0.1	-0.2
2013	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3
2014	-0.4	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.2	0.0	0.1	0.2	0.5	0.6	0.7
2015	0.5	0.5	0.5	0.7	0.9	1.2	1.5	1.9	2.2	2.4	2.6	2.6
2016	2.5	2.1	1.6	0.9	0.4	-0.1	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7	-0.7	-0.6
2017	-0.3	-0.2	0.1	0.2	0.3	0.3	0.1	-0.1	-0.4	-0.7	-0.8	-1.0
2018	-0.9	-0.9	-0.7	-0.5	-0.2	0.0	0.1	0.2	0.5	0.8	0.9	0.8
2019	0.7	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.1	0.2	0.3	0.5	0.5

Fuente: Administración Nacional Oceánica y Atmosférica – NOAA, 2024.

Según lo anterior con el boletín los episodios de temporada cálida y fría relacionados con la temperatura oceánica se encuentra que, en los primeros seis meses del año 2019, la temperatura oceánica estuvo por del valor de 0.7 °C obteniendo un indicador cálido, encontrándose una relación los eventos de desabastecimiento que afrontan los municipios de Motavita y Duitama.

Se realizó el acompañamiento de la Corporación a municipios como Motavita y Duitama, los cuales han reportado condiciones de desabastecimiento y dificultades de suministro por déficit de agua de las fuentes superficiales, fallas en las redes de aducción, conducción y distribución y operatividad como tal de sus sistemas, pozos profundos con limitaciones para su operación y bajos análisis técnicos frente a la demanda real de usuarios, respecto de la disponibilidad del recurso. Gestión que se ha adelantado en igual medida en el marco de las acciones judiciales que concurren alrededor de estos 2 municipios.

Figura 17. Monitoreo Desabastecimiento 2019.



Fuente: Grupo Gestión del Riesgo – Subdirección Planeación y Sistemas de Información – Corpoboyacá. 2024



Figura 18. Monitoreo Desabastecimiento 2019 Cuenca alta Chicamocha



Fuente: Grupo Gestión del Riesgo – Subdirección Planeación y Sistemas de Información – Corpoboyacá. 2024

Es notable de resaltar que bajo el monitoreo que realizó Corpoboyacá, la mayor parte de municipios durante los primeros meses del año 2019 cuentan con una condición normal de abastecimiento aun cuando se presenta un incremento de hasta 0.7 °C en la temperatura oceánica y que se crean posibles escenarios de desabastecimiento bajo esta condición. Adicional a ello se presenta a continuación, el resultado de un nuevo monitoreo sobre las principales fuentes abastecedoras de los municipios de la jurisdicción de Corpoboyacá, pero en esta ocasión con 28 visitas a nuevos municipios.





Figura 19. Fuentes abastecedoras principales - Jurisdicción de Corpoboyacá 2019.

**CONSOLIDADO FUENTES ABASTecedorAS PRINCIPALES
POR MUNICIPIO**

No	MUNICIPIO	SUP	NTOS	PP	RR	TOTAL
1	COMBITA	0	2	1	0	3
2	CUCAITA	1	0	2	1	4
3	GACHANTIVA	1	1	0	0	2
4	MOTAVITA	0	1	1	0	2
5	OICATA	2	0	0	0	2
6	SANTA SOFIA	2	0	1	0	3
7	SAITANA	0	3	0	0	3
8	SORACA	0	2	0	0	2
9	SUTAMARCHAN	1	0	0	0	1
10	TIBASOSA	2	0	0	0	2
11	TOPAGA	2	0	0	0	2
12	PAIPA	1	0	0	0	1
13	SORA	2	0	2	0	4
14	SANTA ROSA DE VITERBO	1	1	0	0	2
15	FLORESTA	2	0	1	0	3
16	TOGUI	1	0	0	0	1
17	NOBSA	3	0	1	0	4
18	SOTAQUIRA	0	2	0	0	2
19	FIRAVITOBA	1	0	0	0	1
20	TUTA	1	0	0	0	1
21	VILLA DE LEYVA	1	0	1	0	2
22	OTANICHE	1	0	0	0	1
23	LA VICTORIA	1	0	0	0	1
24	QUIPAMA	3	0	0	0	3
25	SACHICA	1	1	0	0	2
26	TINJACA	2	0	0	0	2
27	ARCABUCO	1	0	0	0	1
28	CERINZA	1	0	0	0	1
29	GAMEZA	1	0	0	0	1
30	CHIQUEZA	1	0	0	0	1
31	PALMIA	1	0	0	0	1
32	EL ESPINO	1	0	0	0	1
33	CHITA	2	0	0	0	2
34	SOCHA	3	0	0	0	3
35	CORRALES	1	0	0	0	1
36	SAN JOSE DE PARE	1	0	0	0	1
37	CUITIVA	1	0	0	0	1
38	BELEN	2	0	0	0	2
39	PESCA	0	0	0	0	0
40	TUTAZA	1	0	0	0	1
41	TUNUNGLIA	1	0	0	0	1
42	SAN PABLO DE BORBUR	1	0	0	0	1
43	COPER	1	0	0	0	1

SUP - SUPERFICIALES (riofraternatw)

NTOS - NACIMIENTOS

PP - POZO PROFUNDO

RR - RESERVIORIOS / REPRESAS

TOTAL MUNICIPIOS VISITADOS
43

TOTAL FUENTES HIDRICAS MONITOREADAS
67

Fuente: Grupo Gestión del Riesgo – Subdirección Planeación y Sistemas de Información – Corpoboyacá. 2024



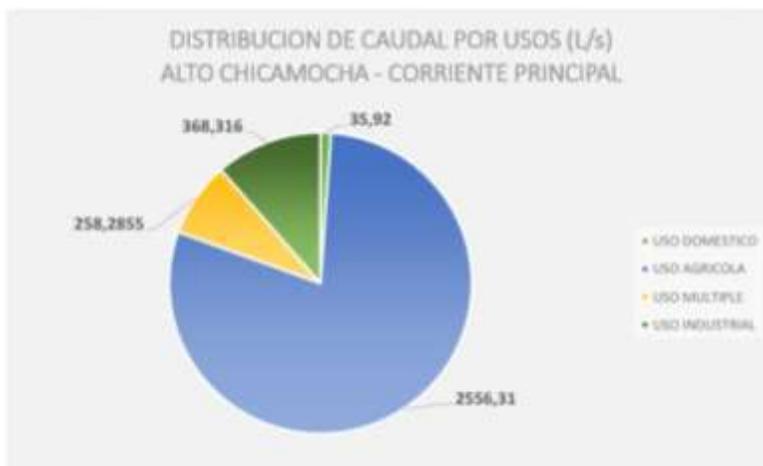


2.2.3.2 Estado De La Demanda Del Recurso Hídrico en la Jurisdicción

En la jurisdicción de Corpoboyacá el comportamiento de la demanda se caracteriza por concentrarse en los principales centros de desarrollo y densamente poblados como la ciudad de Tunja, en la que se estima en 9,21 millones de metros cúbicos al año, seguida de los Municipios de Sogamoso, Duitama, Puerto Boyacá y Paipa en donde su consumo se estima entre 1,09 y 6,2 millones de metros cúbicos al año; en Moniquirá, Villa de Leyva y Santa Rosa de Viterbo el consumo se estima entre 0,51 y 0,78 millones de metros cúbicos al año. En los 79 municipios restantes el consumo estimado se encuentra entre 0,01 a 0,44 millones de metros cúbicos al año.

Teniendo en cuenta el siguiente análisis respecto de la demanda de agua de la cuenca Alta del Río Chicamocha requerida para el consumo humano y para el desarrollo de actividades productivas agropecuarias, de generación de energía y turismo, entre otros sectores, a partir de los permisos de concesión de aguas superficiales que han sido otorgados por Corpoboyacá. Establece de manera puntual, asignaciones de caudal, número de usuarios y hectáreas beneficiadas, con un caudal total otorgado de 3.218,8315 L/s para 83 usuarios localizados en los siguientes municipios: Oicatá, Chivatá, Tuta, Sotaquirá, Paipa, Duitama, Santa Rosa de Viterbo, Tibasosa, Nobsa, Sogamoso, Tópaga, Corrales.

Figura 20. Distribución de caudal por usos de Cuenca Alta del río Chicamocha



Fuente: Informe Gestión de Riesgo del Recurso Hídrico Corpoboyacá – 2021



Figura 21. Porcentajes de agua concesionada de acuerdo a su uso.



Fuente: Informe Gestión de Riesgo del Recurso Hídrico Corpoboyacá – 2021

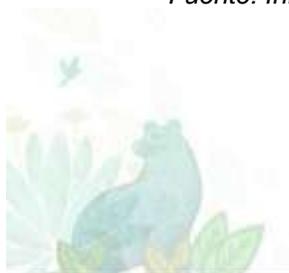
De acuerdo a las gráficas presentadas anteriormente, en cuanto a los usos y caudales concesionados sobre la corriente principal, se observa que el mayor porcentaje del 79,42% para el desarrollo de actividades agrícolas en el que fue asignado un caudal 2.556,31 L/s, seguido del uso industrial 11,44% y el menor caudal se evidencia en el uso doméstico 1,12% con un caudal de 35,92 L/s.

De acuerdo a información de Corpoboyacá del 2020 el río Tuta, como tributario de la corriente principal de la cuenca Alta del Río Chicamocha, cuenta con el siguiente análisis respecto de la demanda de agua requerida para el desarrollo de actividades productivas agropecuarias, a partir de los permisos de concesión de aguas superficiales que han sido otorgados por Corpoboyacá. Estableciendo de manera puntual, asignaciones de caudal, número de usuarios y hectáreas beneficiadas, con un caudal total otorgado de 25,526 L/s para 14 usuarios localizados en los siguientes municipios de Tuta, Oicatá y Cómbita.

Figura 22. Distribución de caudal por uso - Río Tuta



Fuente: Informe Gestión de Riesgo del Recurso Hídrico Corpoboyacá – 2021





Con base en el gráfico presentado, se observa que el mayor porcentaje del 18,094 % para uso múltiples como parte del desarrollo de las diferentes actividades agrícolas en el que fue asignado un caudal 2.556,31 L/s, seguido del uso industrial 11,44 % y el menor caudal se evidencia en el uso doméstico del 1,12% con un caudal de 35,92 L/s.

3.1.1.2 Usos Agrícolas

Teniendo en cuenta la información de Corpoboyacá para usos y caudales concesionados de la cuenca alta del Río Chicamocha, se abastecen 37 usuarios para el desarrollo de actividades agrícolas, localizados en jurisdicción de los municipios de: Oicatá, Tuta, Sotaquirá, Paipa, Duitama, Santa Rosa de Viterbo, Nobsa, Tibasosa y Sogamoso, los cuales requieren un caudal total otorgado de 2.556,31 L/s.



Figura 23. Usos Y Caudales Concesionados Agrícola - Jurisdicción De Corpoboyacá.

Nº.	USUARIO O REPRESENTANTE	CAUDAL OTORGADO (L/s)	MUNICIPIO	FUENTE	NÚMERO DE USUARIOS Y/O HECTÁREAS A BENEFICIAR (Ha)
1	USO CHICAMOCHA	207,99	PAIPA	RIO CHICAMOCHA	348,27
2		224,86	PAIPA	RIO CHICAMOCHA	376,51
3		191,96	DUITAMA	RIO CHICAMOCHA	321,42
4		191,96	DUITAMA	RIO CHICAMOCHA	320,24
5		369,96	TIBASOSA	RIO CHICAMOCHA	619,31
6		133,1	TIBASOSA	RIO CHICAMOCHA	229,9
7		234,36	TIBASOSA	RIO CHICAMOCHA	392,42
8		432,04	TIBASOSA	RIO CHICAMOCHA	723,41
9		148,11	SOGAMOSO	RIO CHICAMOCHA	247,99
10		223,26	SANTA ROSA DE VITERBO	RIO CHICAMOCHA	373,83
11		290	TIBASOSA	RIO CHICAMOCHA	480,72
12	CONVENTO SANTO DOMINGO	1,50	OICATA	RIO JORDAN	30
13	FRANKLIN JOSE WILCHES SIRA	1,5	OICATA	RIO JORDAN	30
14	SILVINO SALAS PINEDA	1,33	NOBSA	RIO CHICAMOCHA	5
15	CAMPO ELIAS BAEZ TINJACA	0,88	SOTAQUIRA	RIO CHICAMOCHA	16
16	JOSÉ CUSTODIO TORRES SOSA	2	OICATA	RIO JORDAN	40
17	KAYROS FLOWERS SAS	0,275	OICATA	RIO CHULO	5,5
18	HUGO ADOLFO MARQUEZ, LUIS MANUEL BOHORQUEZ	0,08	DUITAMA	RIO CHICAMOCHA	0,95
19	MIGUEL ANTONIO BECERRA HERNANDEZ	0,663	DUITAMA	RIO CHICAMOCHA	4,5
20	OMAR ADOLFO FERNANDEZ HERNÁNDEZ	0,77	NOBSA	RIO CHICAMOCHA	5,12
21	LUIS ALEJANDRO FERNANDEZ ALVAREZ	8,2	DUITAMA	RIO CHICAMOCHA	32,8
22	LUIS HERNANDO SÁNCHEZ	4,32	TIBASOSA	RIO CHICAMOCHA	23,63
23	YESID ÁVILA TORRES	1,78	SOTAQUIRA	RIO CHICAMOCHA	10
24	INVERSIONES RIVERA BARRERA S. EN C. S.	1,33	DUITAMA	RIO CHICAMOCHA	20
25	JUAN PABLO JIMENEZ REYES	0,35	NOBSA	RIO CHICAMOCHA	7,09
26	ALFONSO LOMBANA VARGAS JESUS ANTONIO VARGAS MARTINEZ	1,32	PAIPA	RIO CHICAMOCHA	12
27	FABIO MONTAÑA RODRIGUEZ	0,5	TIBASOSA	RIO CHICAMOCHA	10
28	ANA VILLAMEZAR DE MARIÑO	8	OICATA	RIO CHULO	40
29	ANA DELIA GONZALEZ SIERRA	0,095	SOGAMOSO	RIO CHICAMOCHA	0,6
30	VICTOR DANILO LANDINEZ CASTIBLANCO	0,7	NOBSA	RIO CHICAMOCHA	11
31	VICTOR DANILO LANDINEZ CASTIBLANCO	3,79	DUITAMA	RIO CHICAMOCHA	14,8
32	ANANIAS PIÑA CORONADO	-	OICATA	RIO CHULO	-
33	ASOCIACION DE USUARIOS DEL DISTRITO DE ADECUACION DE TIERRAS DE MEDIANA ESCALA DEL ESPINAL "ASOESPINAL"	76,11	TUTA	RIO CHICAMOCHA	393,78 786 Bovinos
34	MARIA CLAUDIA LUCIA VARGAS MARIÑO	0,3	OICATA	RIO CHULO	NO SE ESTIMA ÁREA
35	COMPLEJO TURISTICO PUNTALARGA S.A.S	0,07	NOBSA	RIO CHICAMOCHA	RIEGO DE JARDINES NO SE ESTIMA ÁREA
36	GLORIA CECILIA MARIÑO DE GONZALEZ	0,72	OICATA	RIO CHULO	6
37	JOSE EDUARDO PARDO MOZO	0,12	SOTAQUIRA	RIO CHICAMOCHA	0,5
CAUDAL TOTAL OTORGADO		2.556,31	TOTAL, Ha BENEFICIADAS		4.759,51

Fuente: Informe Gestión de Riesgo del Recurso Hídrico Corpoboyacá – 2021

En la tabla anterior se muestra que dos beneficiarios registran el mayor consumo de agua otorgado, representados por asociaciones de usuarios para el funcionamiento de distritos, el Uso del río Chicamocha con un 2.439,61 L/s para el riego de 4.434,02 hectáreas y ASOESPINAL con 76,11 L/s asignados, para el riego de 393,78 hectáreas, que





corresponden a un total de 2.515,72 L/s de modo que 100% de caudal otorgado para actividades agrícolas, los distritos de riego captan el 98,41% y los pequeños productores el 1,58% del agua.

3.1.1.3 Planes Municipales de Desarrollo (PMD)

El caudal otorgado por Corpoboyacá correspondió a aquellas concesiones de aguas superficiales que incluyen usos del recurso para satisfacer necesidades de consumo humano y para el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias, industriales y de generación de energía eléctrica, para 25 usuarios localizados en los municipios de Oicatá, Chivatá, Tuta, Sotaquirá, Paipa, Duitama, Tibasosa y Sogamoso, con un caudal total otorgado de 258,2855 L/s en beneficio de 849 personas, 824.000 aves para sacrificio y embalaje en la cadena de producción avícola del centro de Boyacá, 354,54 hectáreas de cultivos y 972 animales domésticos (bovinos, cunícola equinos y ovinos).

Figura 24. Descripción Usos múltiples- Jurisdicción de Corpoboyacá

Nº.	USUARIO O REPRESENTANTE	CAUDAL OTORGADO L/s	USO CONCESIONADO	MUNICIPIO	FUENTE	NÚMERO DE USUARIOS Y/O HECTÁREAS A BENEFICIAR
1	DIACO S.A.	26,82	INDUSTRIAL AGRÍCOLA DOMÉSTICO	TUTA	RIO CHICAMOCHA	Para proceso industrial y otros
2	BAVARIA S.A CERVECERIA DE BOYACA MARIO ANDRES CRISTANCHO BERNAL	49,47	DOMÉSTICO E INDUSTRIAL	TIBASOSA	RIO CHICAMOCHA	Para proceso industrial y otros
3	GESTIÓN ENERGÉTICA S.A.E.S.P.	85,23	DOMÉSTICO E INDUSTRIAL	PAIPA	RIO CHICAMOCHA	Para proceso industrial y otros
4	SOCIEDAD INVERSIONES EL DORADO	4,5	DOMÉSTICO E INDUSTRIAL	TIBASOSA	RIO CHICAMOCHA	36 PP 278000
5	GRUPO LUZ Y FUERZA COLOMBIA S.A.S.	30	GENERACION HIDROELECTRICA	SOGAMOSO	RIO CHICAMOCHA	Para proceso de generación eléctrica
6	SOCIEDAD INVERSIONES EL DORADO S.A.S.	0,16	DOMÉSTICO E INDUSTRIAL	DUITAMA	RIO CHICAMOCHA	6 personas 128000 Aves
7	SOCIEDAD INVERSIONES EL DORADO S. A.	1,3	DOMÉSTICO Y PECUARIO	TUTA	RIO JORDAN	24 personas 138000 Aves
8	CAMILO MONTANA PRADILLA	2,18	PECUARIO AGRÍCOLA	TUTA	RIO CHICAMOCHA	41 hectáreas 300 Bovinos
9	MYRIAM GUIO DE SAENZ	1,73	PECUARIO AGRÍCOLA	PAIPA	RIO CHICAMOCHA	50 bovinos 18 Ha
10	ASOCIACION DE USUARIOS DEL DISTRITO DE ADECUACION DE TIERRAS DE PEQUEÑA ESCALA LA MANGA "ASOLAMANGA"	27,05	PECUARIO AGRÍCOLA	SOGAMOSO	RIO CHICAMOCHA	149,7 hectáreas
11	ÁNGEL MARIA CANO TIBOICHE	0,343	PECUARIO AGRÍCOLA	TUTA	RIO CHICAMOCHA	5 hectáreas 20 Bovinos
12	INVERSIONES EL DORADO S. A	0,99	DOMÉSTICO E INDUSTRIAL	SOTAQUIRA	RIO CHICAMOCHA	32 personas 280000 Aves
13	BERTILDA MOYANO DE SALAMANCA	0,482	PECUARIO AGRÍCOLA	SOTAQUIRA	RIO CHICAMOCHA	3 hectáreas 5 Bovinos
14	ESTELAR PAIPA HOTEL & CENTRO DE CONVENCIONES	2,467	DOMÉSTICO, AGRÍCOLA Y PECUARIO	PAIPA	RIO CHICAMOCHA	180 PP 350 PT 20 Ha 30 Animales





15	JUSTINIANO DEL CARMEN BARÓN QUIJANO	0,255	PECUARIO AGRÍCOLA	TUTA	RÍO CHICAMOCHA	0,9 hectáreas 20 Animales
16	RITO SALAMANCA TURGA	1,95	PECUARIO AGRÍCOLA	SOTAQUIRA	RÍO CHICAMOCHA	8 hectáreas 60 Bovinos
17	OLGA LUCIA TOBO Y OTROS	10,84	PECUARIO AGRÍCOLA	OICATA	RÍO CHULO	16,2 hectáreas 72 animales
18	ASESORÍAS Y DISEÑOS SUÁREZ Y CIA LTDA	2,19	PECUARIO AGRÍCOLA	TUTA	RÍO CHICAMOCHA	12,67 hectáreas 20 Bovinos
19	CARLOS GUSTAVO PUERTO SALAMANCA	2,56	PECUARIO AGRÍCOLA	DUITAMA	RÍO CHICAMOCHA	10,53 hectáreas 50 Animales
20	MARIA DEL CARMEN RIVERA TORRES	0,26	PECUARIO AGRÍCOLA	TUTA	RÍO CHICAMOCHA	3,4 hectáreas 25 Bovinos 5 Equinos 50 Conejos 50 Dvinos
21	JOSE MISAEL GARCIA CASTRO	0,39	PECUARIO AGRÍCOLA	DUITAMA	RÍO CHICAMOCHA	40 animales
22	AQUILEO BARAJAS UMBÁ	1,12	PECUARIO AGRÍCOLA	CHIVATA	RÍO CHICAMOCHA	20 hectáreas 25 Bovinos
23	HERNAN CASTRO ALARCON	0,2	PECUARIO AGRÍCOLA	DUITAMA	RÍO CHICAMOCHA	0,8 hectáreas 20 Bovinos
24	FLORIBERTO ALARCON GUTIERREZ	1,9185	PECUARIO AGRÍCOLA	TIBASOSA	RÍO CHICAMOCHA	3,79 hectáreas 4 Bovinos
25	CAMILO MONTOÑA PADILLA	3,88	PECUARIO AGRÍCOLA	TUTA	RÍO CHICAMOCHA	31,55 hectáreas 126 Bovinos
CAUDAL TOTAL OTORGADO		258,2855				

Fuente: Informe Gestión de Riesgo del Recurso Hídrico Corpoboyacá – 2021

Con base a la información de Corpoboyacá presentada anteriormente, se simplifica en la tabla a continuación, los mayores usuarios del recurso hídrico, empresas del sector generación de energía eléctrica, metalúrgico y de producción de bebidas, así como un distrito de riego, con la siguiente distribución de caudales:

Figura 25. Mayores usuarios del recurso hídrico

No.	USUARIO O REPRESENTANTE	CAUDAL OTORGADO L/s	USO CONCESIONARIO
1	DIACO S.A.	26,82	INDUSTRIAL AGRICOLA DOMÉSTICO
2	BAVARIA S.A CERVECERIA DE BOYACA MARIO ANDRES CRISTANCHO BERNAL	49,47	DOMÉSTICO E INDUSTRIAL
3	GESTIÓN ENERGÉTICA S.A.E.S.P.	85,23	DOMÉSTICO E INDUSTRIAL
4	GRUPO LUZ Y FUERZA COLOMBIA S.A.S.	30	GENERACION HIDROELECTRICA
5	ASOCIACION DE USUARIOS DEL DISTRITO DE ADECUACION DE TIERRAS DE PEQUEÑA ESCALA LA MANGA "ASOLAMANGA"	27,05	PECUARIO AGRICOLA
CAUDAL TOTAL OTORGADO		218,57	

Fuente: Informe Gestión de Riesgo del Recurso Hídrico Corpoboyacá – 2021

Los usuarios captan el 84,62% del total autorizado para usos múltiples, y el 15,37% corresponde a los medianos y pequeños productores que usan agua de la corriente principal de la cuenca alta del río Chicamocha, a través de esta modalidad de concesión.



3.1.1.4 Uso Industrial

El uso industrial asignado a 18 usuarios en un caudal total de 346,586 L/s. Usos del agua que se realizan en jurisdicción de los municipios de Tuta, Paipa, Duitama, Santa Rosa de Viterbo, Nobsa, Sogamoso, Corrales y Tópaga. para el desarrollo de labores empresariales orientadas a la producción de bebidas, la generación de energía eléctrica, la cadena avícola, la fabricación de cemento y ladrillos, siderúrgicas y lácteos, entre otros.

Figura 26. Descripción Usos Industriales- Jurisdicción de Corpoboyacá

No.	USUARIO O REPRESENTANTE	CAUDAL OTORGADO L/s	USO CONCESIONADO	MUNICIPIO	FUENTE
1	BAVARIA	21,73	INDUSTRIAL	DUITAMA	RIO CHICAMOCHA
2	COMPANIA ELECTRICA DE SOCHAGOTA S.A. E, S, P,	250	INDUSTRIAL	PAIPA	RIO CHICAMOCHA
3	ARGOS	3,5	INDUSTRIAL	SANTA ROSA DE VITERBO	RIO CHICAMOCHA
4	SOCIEDAD INVERSIONES EL DORADO	1,00	INDUSTRIAL	TUTA	RIO CHICAMOCHA
5	INVERSIONES LADRILLOS MAGUNCIA	1	INDUSTRIAL	TUTA	RIO CHICAMOCHA
6	JOSE NELSON CARDOZO	2,2	INDUSTRIAL	TOPAGA	RIO CHULO
7	SEGUNDO ROQUE TORRES TORRES	0,48	INDUSTRIAL	NOBSA	RIO CHICAMOCHA
8	HOLCIM COLOMBIA SA	7,64	INDUSTRIAL	NOBSA	RIO CHICAMOCHA
9	MINAS PAZ DEL RIO S. A	2,6	INDUSTRIAL	CORRALES	Q. BUSBANZA Y RIO CHICAMOCHA
10	ACERÍAS PAZ DEL RÍO S. A	75	INDUSTRIAL	NOBSA	RIO CHICAMOCHA
11	MARIO JAVIER MEJIA PUENTES ASOGAS	240 m ³	INDUSTRIAL	TIBASOSA	RIO CHICAMOCHA
12	INVERSIONES EL DORADO S. A	0,507	INDUSTRIAL	TIBASOSA	RIO CHICAMOCHA
13	PARMALAT COLOMBIA LTDA	1,25	INDUSTRIAL	TUTA	RIO CHICAMOCHA
14	MATEUS FUQUEN ASOCIADOS S.A.S.	0,02	INDUSTRIAL	TIBASOSA	RIO CHICAMOCHA
15	CLASIFICADORA DE ARENAS LA FRAGUA Y/O LUIS ISMAEL ALVAREZ LEON	0,037	INDUSTRIAL	TOPAGA	RIO CHICAMOCHA
16	SEGUNDO ROQUE ACENSIO TORRES TORRES	0,114	INDUSTRIAL	NOBSA	RIO CHICAMOCHA
17	INGENIERIA DE VIAS S.A.S. bicentenario	1,1	INDUSTRIAL	PAIPA	RIO CHICAMOCHA
18	TANQUESCOL S.A.S.	0,138	INDUSTRIAL	SOGAMOSO	RIO CHICAMOCHA
CAUDAL TOTAL OTORGADO		368,316			

Fuente: Informe Gestión de Riesgo del Recurso Hídrico Corpoboyacá – 2021





3. MARCO NORMATIVO Y POLÍTICO

Colombia ha venido avanzando en la construcción de una normativa fuerte en torno a la gestión del riesgo de desastres, como se refleja en la plataforma RiskMonitor del Banco Interamericano de Desarrollo, donde se expone el Índice de Gobernabilidad y Políticas Públicas en Gestión del Riesgo de Desastres – IGOPP; encontrándose Colombia en el segundo lugar (después de Brasil) en la región de América Latina y el Caribe.

Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OCDE (2019) resalta el valor estratégico que aporta a la gobernanza el marco nacional de leyes y políticas a partir de la Ley 1523 de 2012.

Actualmente, Colombia cuenta con un importante marco normativo en torno a la gestión del riesgo de desastres, además de hacer parte de otros pactos y agendas globales como se describe a continuación:

3.1 Leyes Y Regulaciones

Decreto 879 de 1998: Por el cual se reglamentan las disposiciones referentes al ordenamiento del territorio municipal y distrital y a los planes de ordenamiento territorial. En su artículo 3: Establece la gestión del riesgo entre las determinantes y normas de superior jerarquía para el ordenamiento del territorio.

Ley 1523 de 2012: Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones. Establece que la gestión del riesgo es responsabilidad de todos (Art. 2), al igual que las responsabilidades particulares de los entes territoriales, así como de las instancias de orientación y coordinación, además del papel de las corporaciones autónomas regionales en el sistema de gestión del riesgo de desastres, y la planificación para la gestión del riesgo (Capítulo III), entre otros aspectos.

Esta ley se sustenta sobre diversos principios consagrados bajo el artículo 3, de donde para el presente propósito resaltan los siguientes:

[...]

- *Principio de protección: Los residentes en Colombia deben ser protegidos por las autoridades en su vida e integridad física y mental, en sus bienes y en sus derechos colectivos a la seguridad, la tranquilidad y la salubridad públicas y a gozar de un ambiente sano, frente a posibles desastres o fenómenos peligrosos que amenacen o infieran daño a los valores enunciados.*
- *Principio de solidaridad social: Todas las personas naturales y jurídicas, sean estas últimas de derecho público o privado, apoyarán con acciones humanitarias a las situaciones de desastre y peligro para la vida o la salud de las personas.*
- *Principio de autoconservación: Toda persona natural o jurídica, bien sea de derecho público o privado, tiene el deber de adoptar las medidas necesarias para una*





adecuada gestión del riesgo en su ámbito personal y funcional, con miras a salvaguardarse, que es condición necesaria para el ejercicio de la solidaridad social.

- *Principio participativo: Es deber de las autoridades y entidades del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, reconocer, facilitar y promover la organización y participación de comunidades étnicas, asociaciones cívicas, comunitarias, vecinales, benéficas, de voluntariado y de utilidad común. Es deber de todas las personas hacer parte del proceso de gestión del riesgo en su comunidad.*
- *Principio sistémico: La política de gestión del riesgo se hará efectiva mediante un sistema administrativo de coordinación de actividades estatales y particulares. El sistema operará en modos de integración sectorial y territorial; garantizará la continuidad de los procesos, la interacción y enlazamiento de las actividades mediante bases de acción comunes y coordinación de competencias. Como sistema abierto, estructurado y organizado, exhibirá las cualidades de interconexión, diferenciación, recursividad, control, sinergia y reiteración.*
- *Principio de coordinación: La coordinación de competencias es la actuación integrada de servicios tanto estatales como privados y comunitarios especializados y diferenciados, cuyas funciones tienen objetivos comunes para garantizar la armonía en el ejercicio de las funciones y el logro de los fines o cometidos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.*
- *Principio de concurrencia: La concurrencia de competencias entre entidades nacionales y territoriales de los ámbitos público, privado y comunitario que constituyen el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres, tiene lugar cuando la eficacia en los procesos, acciones y tareas se logre mediante la unión de esfuerzos y la colaboración no jerárquica entre las autoridades y entidades involucradas. La acción concurrente puede darse en beneficio de todas o de algunas de las entidades. El ejercicio concurrente de competencias exige el respeto de las atribuciones propias de las autoridades involucradas, el acuerdo expreso sobre las metas comunes y sobre los procesos y procedimientos para alcanzarlas.*

[...]

Ley 1952 de 2019: Por medio de la cual se expide el código general disciplinario. Considera en su artículo 59, dentro de las faltas relacionadas con la salud pública, los recursos naturales y el medio ambiente:

“...No dar cumplimiento a las funciones relacionadas con la gestión del riesgo de desastre en los términos establecidos en la ley...”

Decreto 2157 del 2017: Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012.

Ley 99 de 1993: Por la cual se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.

En su artículo 31, numeral 23 establece dentro de las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales *“Realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control*





de desastres, en coordinación con las demás autoridades competentes, y asistirles en los aspectos medioambientales en la prevención y atención de emergencias y desastres [...]"

Resolución 154 de 2014 (MVCT): Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación de los Planes de Emergencia y Contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo.

Decreto 1807 de 2014 compilado en el DUR 1077 de 2015: Por el cual se reglamenta el artículo 189 del Decreto-ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones.

Artículo 2°. Estudios técnicos para la incorporación de la gestión del riesgo en la planificación territorial. Teniendo en cuenta el principio de gradualidad de que trata la Ley 1523 de 2012, se deben realizar los estudios básicos para la revisión de los contenidos de mediano y largo plazo de los planes de ordenamiento territorial o la expedición de nuevos planes y en su ejecución se deben realizar los estudios detallados.

- a) La delimitación y zonificación de las áreas de amenaza;*
- b) La delimitación y zonificación de las áreas con condición de amenaza en las que se requiere adelantar los estudios detallados a que se refiere el siguiente artículo;*
- c) La delimitación y zonificación de las áreas con condición de riesgo en las que se requiere adelantar los estudios detallados a que se refiere el siguiente artículo;*
- d) La determinación de las medidas de intervención, orientadas a establecer restricciones y condicionamientos mediante la determinación de normas urbanísticas.*

Artículo 23. Componente General. En relación con la gestión del riesgo, en el componente general del POT se deberá considerar como mínimo:

[...]

2.3. En la determinación de los suelos de protección deben considerarse las áreas que cumplan las siguientes condiciones y que por tanto tienen restringida la posibilidad de urbanizarse:

Decreto 1077 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.

ARTÍCULO 2.2.2.1.3.3.2 Componente General. En relación con la gestión del riesgo, en el componente general del POT se deberá considerar como mínimo:

[...]

3.2 Políticas Gubernamentales

- Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres - PNGRD





- Plan Departamental de Gestión del riesgo de Desastres - PDGRD
- Plan Nacional de Desarrollo - PND
- Plan Departamental de Desarrollo - PDD
- Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR
- Plan de acción Corpoboyacá 2024-2027
- Plan Integral de Gestión de Cambio Climático – PIGCCT

- Política Nacional de Educación Ambiental

3.3 Acuerdos Internacionales Y Compromisos:

a) *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*

Colombia es parte de este marco internacional adoptado en 2015 durante la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre Reducción del Riesgo de Desastres en Sendai, Japón. El Marco de Sendai es un acuerdo voluntario y no vinculante que establece metas y prioridades para la reducción del riesgo de desastres a nivel global para el período 2015-2030. Entre sus objetivos se encuentran la reducción de la mortalidad, la reducción del número de personas afectadas, la reducción de pérdidas económicas y la protección del medio ambiente. Colombia participa activamente en la implementación de este marco a nivel nacional.

b) *Acuerdo de París sobre Cambio Climático*

Colombia es parte del Acuerdo de París adoptado en 2015 durante la COP21 (Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático). Este acuerdo internacional busca limitar el aumento de la temperatura global a menos de 2 grados Celsius, con esfuerzos para limitarlo a 1.5 grados Celsius, en comparación con los niveles preindustriales. El acuerdo también establece compromisos de mitigación y adaptación al cambio climático por parte de los países signatarios. Como parte del Acuerdo de París, Colombia ha elaborado y presentado Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) que detallan sus objetivos y compromisos en la lucha contra el cambio climático.

c) *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)*

Colombia es parte de la CMNUCC, un tratado internacional adoptado en 1992 con el objetivo de abordar el cambio climático a nivel global. La CMNUCC establece principios generales para la acción climática y proporciona un marco para la cooperación internacional en esta área.

d) *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*

Además del Marco de Sendai, otro acuerdo global relevante en el contexto de la gestión del riesgo de desastres es la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada por todos los Estados miembros de las Naciones Unidas en 2015. Aunque la Agenda 2030 no se centra exclusivamente en la reducción del riesgo de desastres, incluye objetivos y metas





relacionados con la construcción de resiliencia y la reducción del riesgo de desastres como parte del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 13: "Acción por el clima".

El ODS 13 busca "tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos" y establece metas específicas relacionadas con la adaptación y la mitigación de los efectos del cambio climático, así como el fortalecimiento de la resiliencia ante desastres. Estas metas incluyen:

Fortalecer la capacidad de adaptación y la resiliencia a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.

Integrar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.

Mejorar la educación, la sensibilización y las capacidades humanas e institucionales en relación con la mitigación y la adaptación al cambio climático, la reducción del riesgo de desastres y la resiliencia.

Promover mecanismos de financiación, incluido el Fondo Verde para el Clima, para apoyar la adaptación al cambio climático y la resiliencia ante desastres en los países en desarrollo.

Colombia, al ser parte de la Agenda 2030, está comprometida con la implementación de estos objetivos y metas relacionadas con la gestión del riesgo de desastres y la construcción de resiliencia frente a los efectos del cambio climático.

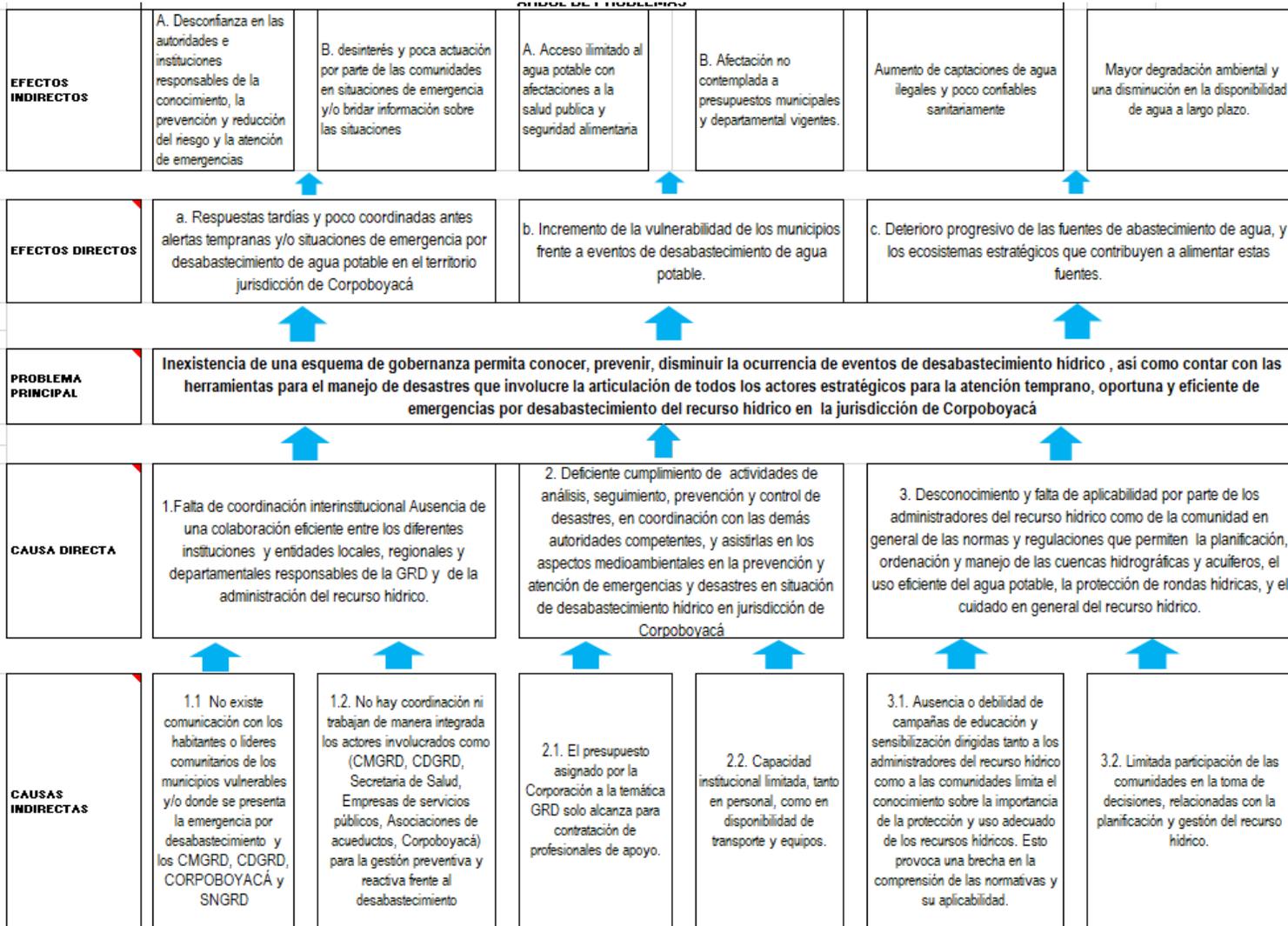
e) *Plataforma Regional para la Reducción del Riesgo de Desastres en las Américas (PRA)*

Además, Colombia forma parte de la Plataforma Regional para la Reducción del Riesgo de Desastres en las Américas (PRA), una iniciativa liderada por la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR) que promueve la cooperación y el intercambio de conocimientos en la región para fortalecer la resiliencia ante desastres.





4. ÁRBOL DE PROBLEMAS

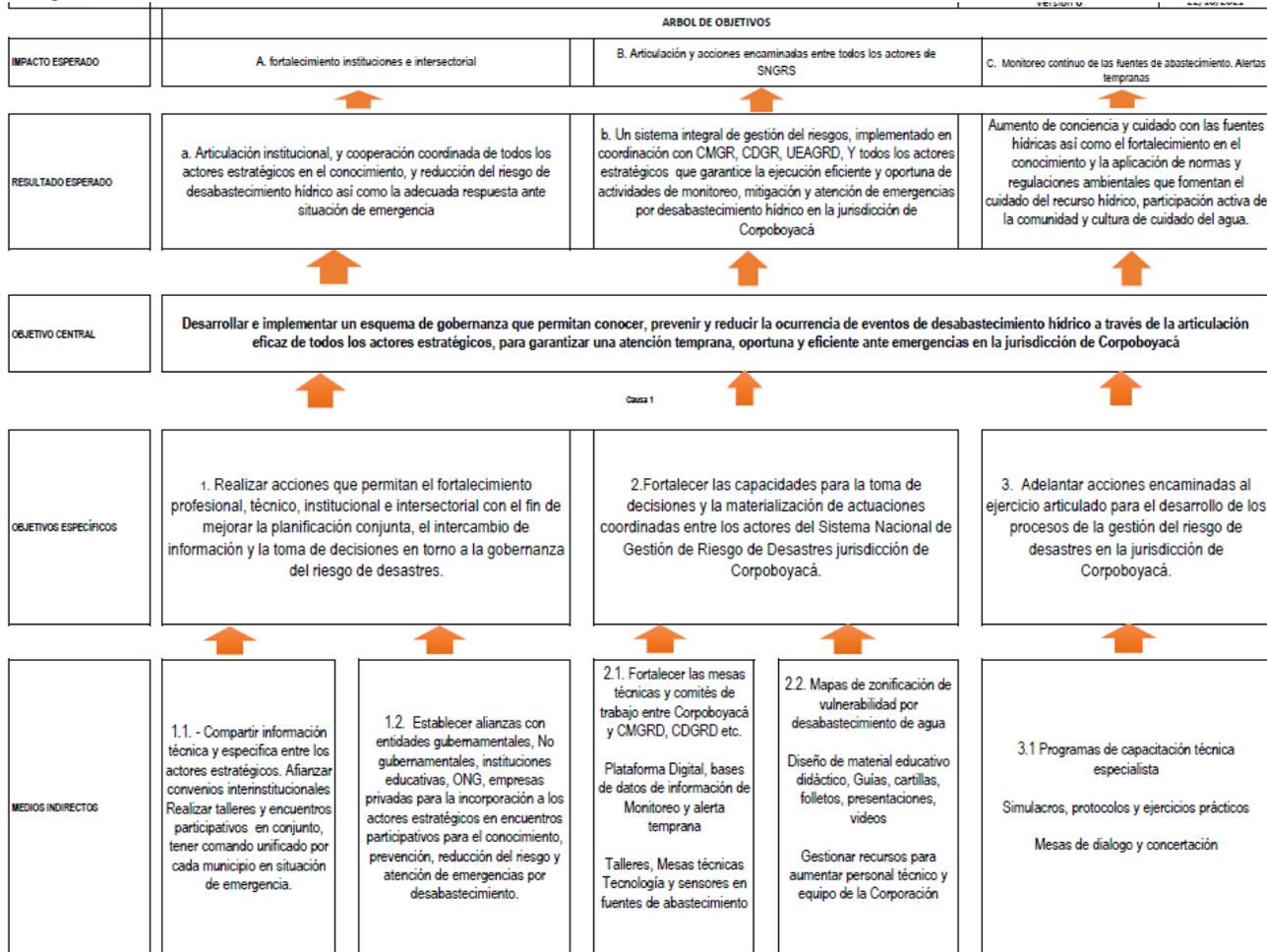


Fuente: Temática de Gestión de riesgos de desastres Corpoboyacá, 2024



5. OBJETIVOS

5.1 Árbol De Objetivos



Fuente : Temática Gestión del Riesgo y desastre Corpoboyacá, 2024





5.1.1 Objetivo General

Desarrollar e implementar un esquema de gobernanza que permitan conocer, prevenir y reducir la ocurrencia de eventos de desabastecimiento hídrico a través de la articulación eficaz de todos los actores estratégicos, para garantizar una atención temprana, oportuna y eficiente ante emergencias en la jurisdicción de Corpoboyacá.

5.1.2 Objetivos Específicos

- Realizar acciones que permitan el fortalecimiento profesional, técnico, institucional e intersectorial con el fin de mejorar la planificación conjunta, el intercambio de información y la toma de decisiones en torno a la gobernanza del riesgo de desastres.
- Fortalecer las capacidades para la toma de decisiones y la materialización de actuaciones coordinadas entre los actores del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres jurisdicción de Corpoboyacá.
- Adelantar acciones encaminadas al ejercicio articulado para el desarrollo de los procesos de la gestión del riesgo de desastres en la jurisdicción de Corpoboyacá.

6. ACTORES ESTRATEGICOS

Una vez realizado el ejercicio de diagnóstico y definidos los objetivos, se identifican los siguientes actores estratégicos para la consecución de cada uno de ellos, así:

Tabla 8. Actores estratégicos y sus responsabilidades

ACTOR	ROL	RESPONSABILIDAD
Subdirección de Planeación y Sistemas de Información	Coordinador	En el marco de las funciones establecidas en el Art. 8 del Acuerdo 013 de 2014, y para dar cumplimiento a lo establecido en el Art. 31 de la ley 99 de 1993, Art. 31 de la Ley 1523 de 2012, Art. 6 y 10 de la Ley 1931 de 2028 y demás normativa relacionada, tendrá las siguientes responsabilidades: Orientar acciones de coordinación y articulación intrainstitucional en torno a los procesos de la GRD.





<p>Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental</p>	<p>Actor dual</p>	<p>En el marco de las funciones establecidas en el Art. 10 del Acuerdo 013 de 2014, y para dar cumplimiento a lo establecido en el Art. 31 de la ley 99 de 1993, Art. 31 de la Ley 1523 de 2012, Art. 6 y 10 de la Ley 1931 de 2028 y demás normativa relacionada, tendrá las siguientes responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recibir capacitaciones y orientaciones sobre la GRD y la articulación intrainstitucional en torno a ella. - Apoyar en el fortalecimiento de las oficinas territoriales. - Complementar las acciones para la GRD que se adelantan desde la subdirección de Planeación y Sistemas de Información. - Contribuir en la ejecución del esquema con conocimiento, apoyo técnico y equipos.
<p>Subdirección de Administración de Recursos Naturales</p>	<p>Actor dual</p>	<p>En el marco de las funciones establecidas en el Art. 9 del Acuerdo 013 de 2014, y para dar cumplimiento a lo establecido en el Art. 31 de la ley 99 de 1993, Art. 31 de la Ley 1523 de 2012, Art. 6 y 10 de la Ley 1931 de 2028 y demás normativa relacionada, tendrá las siguientes responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recibir capacitaciones y orientaciones sobre la GRD y la articulación intrainstitucional en torno a ella. - Apoyar en el fortalecimiento de las oficinas territoriales. - Complementar las acciones para la GRD que se adelantan desde la subdirección de Planeación y Sistemas de Información.
<p>Oficina de Cultura Ambiental</p>	<p>Actor dual</p>	<p>En el marco de las funciones establecidas en el Art. 7 del Acuerdo 013 de 2014, y para dar cumplimiento a lo establecido en el Art. 31 de la ley 99 de 1993, Art. 31 de la Ley 1523 de 2012, Art. 6 y 10 de la Ley 1931 de 2028 y demás normativa relacionada, tendrá las siguientes responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recibir capacitaciones y orientaciones sobre la GRD y la articulación intrainstitucional en torno a ella. - y orientar los acercamientos y diálogos de saberes con comunidades, durante la ejecución del esquema para la reducción del riesgo por desabastecimiento..





Proceso de gestión de Comunicaciones	Actor dual	<p>Recibir capacitaciones y orientaciones sobre la GRD y la articulación intrainstitucional en torno a ella.</p> <p>Apoyar, en la ejecución del esquema, con la publicación y difusión de información en los diferentes medios de comunicación, con un enfoque cotidiano pero técnicamente correcto.</p>
Oficinas Territoriales	Actor dual	<p>En el marco de las funciones establecidas en el Art. 9 del Acuerdo 013 de 2014, y para dar cumplimiento a lo establecido en el Art. 31 de la ley 99 de 1993, Art. 31 de la Ley 1523 de 2012, Art. 6 y 10 de la Ley 1931 de 2028 y demás normativa relacionada, tendrá las siguientes responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recibir capacitaciones y orientaciones sobre la GRD y la articulación intrainstitucional en torno a ella. - Apoyar en el fortalecimiento de las oficinas territoriales. - Complementar las acciones para la GRD que Corpoboyacá adelanta en el área de influencia de cada oficina territorial.
NIVEL NACIONAL		
ACTOR	ROL	RESPONSABILIDAD
Corpoboyacá	Coordinador	<p>Dando cumplimiento a lo establecido en el Art. 31 de la ley 99 de 1993, Art. 31 de la Ley 1523 de 2012, Art. 6 y 10 de la Ley 1931 de 2028 y demás normativa relacionada, tendrá las siguientes responsabilidades:</p> <p>Plantear una estrategia base orientada a la coordinación interinstitucional e intersectorial para la construcción de un esquema de gobernanza</p>
UAEGRD	Co-gestor	Contribuir con conocimiento y orientaciones en la co-construcción de la estrategia
Instituciones de educativas	Co-gestor	contribuir con conocimiento, investigación y co-construcción del plan padrino.
ESPB	Co-gestor	Contribuir con conocimiento y orientaciones en la co-construcción de la estrategia
ANM	Co-gestor	Contribuir con conocimiento y orientaciones en la co-construcción de la estrategia





Organismos de control (procuraduría, contraloría, personerías)	Control	Realizar la vigilancia del planteamiento de actividades en el marco del esquema de gobernanza para la RRD
Corpoboyacá	Coordinador	Coordinar la ejecución de las acciones plasmadas en el esquema de gobernanza.
UAEGRD	Co-gestor	Contribuir con apoyo técnico, equipo y conocimiento
Instituciones de educación superior	Co-gestor	Contribuir con conocimiento, investigación y ejecución del plan padrino (apadrinar eventos para generar conocimiento).
ESPB	Co-gestor	Brindar apoyo técnico, logístico y material (acciones realizadas desde los sectores productivos)
ANM	Co-gestor	Brindar apoyo técnico, logístico y material (acciones realizadas desde los sectores productivos)
Instituciones educativas	Población objetivo	Recibir capacitaciones y orientaciones sobre la GRD, así como acciones de prevención e incidencias de las acciones en la vida cotidiana.
Secretarías de educación departamental y municipales.	Co-gestor	Brindar apoyo en la priorización de instituciones educativas y apertura de los espacios para adelantar estrategias de educación ambiental.
Entidades territoriales	Actor dual	Recibir capacitaciones y orientaciones sobre la GRD Contribuir con conocimiento, convocatorias y acciones que se deban desarrollar en el marco de sus competencias.
Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres	Actor dual	Recibir capacitaciones y orientaciones sobre la GRD Contribuir con conocimiento, convocatorias y acciones que se deban desarrollar en el marco de sus competencias y como instancia de coordinación y de las competencias de los miembros de este.





Sectores productivos	Actor dual	Recibir capacitaciones y orientaciones sobre la GRD. Brindar apoyo técnico, logístico y material (acciones realizadas desde los sectores productivos)
Organizaciones sociales y comunidad en general.	Actor dual	Recibir capacitaciones y orientaciones sobre la GRD. Contribuir con su conocimiento del territorio en los diálogos de saberes. Hacerse partícipe de las acciones que involucren un enfoque comunitario (Monitoreo, jornadas de limpieza de corrientes hídricas, etc.)
Organismos de control (procuraduría, contraloría, personerías)	Control	Realizar la vigilancia del desarrollo de las actividades en el marco del esquema de gobernanza

Fuente: Temática de gestión de riesgo y desastres Corpoboyacá, 2024

7. METODOLOGÍA

A continuación, se presenta la metodología a desarrollar para el cumplimiento de cada uno de los objetivos establecidos en el esquema de gobernanza de desabastecimiento.

7.1 Objetivo Específico 1 (Oe1)

Realizar acciones que permitan el fortalecimiento profesional, técnico, institucional e intersectorial con el fin de mejorar la planificación conjunta, el intercambio de información y la toma de decisiones en torno a la gobernanza del riesgo de desastres

Este objetivo se desarrollará a partir de tres actividades principales que se detallan a continuación.

Línea estratégica 1: Fortalecimiento institucional e intersectorial para la Gestión de Riesgo de Desastres.

LINEA ESTRATÉGICA 1
Fortalecimiento institucional e intersectorial para la Gestión de Riesgo de Desastres.
TAREA
Diagnosticar las capacidades y conocimientos en torno a la gestión del riesgo de desastres (GRD)
Gestionar y materializar la realización de talleres sobre temas relacionados con la GRD, que se abordan en las diferentes dependencias de las instituciones (a partir de resultados del diagnóstico).
Formación y desarrollo de habilidades en el uso de tecnologías recientemente implementadas.





Planificar, organizar y ejecutar programas de capacitación informal en Gestión del riesgo de desastres (GRD)
Asistencia a capacitaciones anuales de actualización con entes Departamentales y nacionales
Realizar publicaciones sección de Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) en la página web de Corpoboyacá
Brindar apoyo oportuno a los eventos materializados y/o con posibilidad de ocurrencia, según solicitud

7.2 Objetivo Específico 2 (Oe2):

Fortalecer las capacidades para la toma de decisiones y la materialización de actuaciones coordinadas entre los actores del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres jurisdicción de Corpoboyacá.

Línea estratégica 2: Estrategia participativa de cooperación interinstitucional e intersectorial

LINEA ESTRATÉGICA 2
Estrategia participativa de cooperación interinstitucional e intersectorial
TAREA
Definir protocolo de comunicación e intercambio de información y coordinación en tiempo real
Organizar talleres y encuentros participativos entre los actores institucionales enfocados en la planificación y administración de la GRD. dirigidos a CMGRD
Solicitar la programación de reuniones anuales de CMGRD Y CDGRD para la planificación, análisis y evaluación de riesgos, asumir responsabilidades y cumplimiento de compromisos.
Brindar asistencia técnica a los CMGRD y CDGRD, ordinarios y extraordinarios, para la planificación, análisis y, evaluación de riesgos, asumir responsabilidades y cumplimiento de compromisos, Según solicitud

7.3 Objetivos Específicos 3 (Oe3)

Adelantar acciones encaminadas al ejercicio articulado para el desarrollo de los procesos de la gestión del riesgo de desastres en la jurisdicción de Corpoboyacá.

Línea estratégica 3: Acciones de gobernanza en torno a una gestión participativa de la Gestión del Riesgo. Este objetivo se desarrollará a partir de las siguientes tareas principales que se detallan a continuación.

LINEA ESTRATÉGICA 3
Acciones de gobernanza en torno a una gestión participativa de la Gestión del Riesgo.
TAREAS
CONOCIMIENTO
Brindar acompañamiento y asesoría técnica en la formulación y/o actualización de instrumentos, determinantes ambientales asociados a temática de GRD según solicitud.
Asistencia técnica para el componente de GRD en la actualización del POMCA para las cuencas Priorizadas
Asistencia técnica en GRD en la actualización de Planes de ordenamiento territorial, según solicitud





Realizar encuentros participativos orientados al conocimiento de los 5 escenarios de riesgo de de desastres. dirigidos a la comunidad de municipios priorizados.
Participación de instituciones de educación superior a través de estudiantes en calidad de aprendices, pasantes y/o tesis para la generación y fortalecimiento del conocimiento en GRD
Realizar campañas de talleres ambientales referentes a la gestión del riesgo por. Desabastecimiento, en Instituciones Educativas.
REDUCCIÓN
Plantear e implementar alternativas enfocadas en soluciones basadas en la naturaleza y bioingeniería (Ley 2320 de 2023).
Apoyo en la conformación de brigadas ambientales rurales , según solicitud
Proveer los recursos y herramientas necesarias para el adecuado desempeño de los brigadistas ambientales y/o los organismos de socorro.
Enriquecer y consolidar las bases de datos actualizada por vigencia de, Desabastecimiento, , con el reporte de los eventos ocurridos en la jurisdicción
Apoyar, Diseñar y /o Socializar estrategias de monitoreo y/o sistemas de alerta temprana de Desabastecimiento (con participación comunitaria) en áreas priorizadas.
En el marco de las competencias institucionales, atender solicitudes de acompañamiento técnico ante la materialización (o posibilidad de ocurrencia) de, Desabastecimiento según solicitud
Elaborar mapas de vulnerabilidad por desabastecimiento hídrico basados en los reportes y/o emergencias presentados por los municipios
Analizar y socializar los factores climáticos y sociales que incrementen los factores de riesgo
Atención de Emergencias
Comunicar protocolos y lineamientos para la prevención y respuesta de emergencias
Realizar y/o participar en simulacros y ejercicios de respuesta a emergencias.
Apoyar el fortalecimiento de redes apoyo en situaciones de emergencias
Diseñar y /o actualizar formato de Evaluación pos emergencia
Designar un equipo encargado de la Realizar seguimiento para la formalización y/o uso de fuentes alternas para el abastecimiento temporal del recurso hídrico, Según solicitud

8. RECURSOS

La puesta en marcha de este esquema de gobernanza requerirá, pero no se limita a, los recursos que a continuación se listan:

8.1 Recursos Humanos

En esta tipología de recursos se establecen dos líneas a saber:

- Personal técnico: Ingenieros forestales, biólogos, profesionales de las ciencias sociales, expertos en gestión del riesgo, y otros profesionales que puedan contribuir a la construcción de estrategias para la prevención, manejo y de fuentes de abastecimiento de agua.
- Personal voluntario: Comunidades locales capacitadas en la prevención y respuesta ante incendios, con conocimiento del territorio, que pueden aportar experiencias





valiosas y perspectivas para la gobernanza en la gestión del riesgo de incendios en sus comunidades.

8.2 Recursos Tecnológicos

- Equipamiento de monitoreo: Estaciones meteorológicas, cámaras, drones para vigilancia aérea, GPS, equipos de teledetección, y otras tecnologías que faciliten la detección y el monitoreo en tiempo real.
- Sistemas de alerta temprana: Equipos de comunicación y como radios y regletas para mediciones de niveles mínimos

8.3 Recursos Financieros

- Presupuesto: Fondos asignados por las instituciones participantes en el esquema de gobernanza para la implementación de acciones preventivas, de respuesta a emergencias por desabastecimiento hídrico.
- Fondos de cooperación: Recursos provenientes de donaciones, préstamos y asistencia técnica de organizaciones internacionales y nacionales interesadas en la gestión del riesgo.
- Financiamiento privado: Aportes del sector privado, como donaciones corporativas y patrocinios, en el marco de la responsabilidad social empresarial y el compromiso con la sostenibilidad ambiental.

8.4 Recursos Educativos Y De Sensibilización

- Material educativo: Folletos, carteles, manuales, pautas comunicativas y guías de capacitación en GRD, con enfoque a diversos grupos etarios y niveles educativos.
- Actividades de sensibilización: Talleres, congresos, charlas, simposios, ferias y eventos comunitarios para promover la investigación, la conciencia y la preparación ante emergencias y desastres.
- Material de apoyo: Equipos audiovisuales, sistemas de sonido, cámaras, y otros recursos para facilitar la difusión de información y la realización de actividades educativas y de sensibilización.

8.5 Recursos De Coordinación Y Gestión

- Planes, estrategias y proyectos particulares: Que surjan de la implementación del esquema de gobernanza y se articulen con instrumentos y lineamientos de mayor jerarquía ya establecidos, como los POMCAS, el Plan Nacional de Desarrollo, y políticas ambientales locales.





- Mecanismos de coordinación: Establecimiento de comités interinstitucionales y grupos de trabajo multisectoriales para coordinar acciones, compartir información y desarrollar estrategias conjuntas para la gestión del riesgo de incendios.
- Sistema de seguimiento, evaluación y retroalimentación: Herramientas y procedimientos para monitorear el progreso del esquema, evaluar los impactos, y ajustar las estrategias en función de los resultados obtenidos.
- El acceso garantizado a estos recursos es fundamental para lograr los objetivos de fortalecer la gestión del riesgo de incendios de cobertura vegetal, incrementar la capacidad de respuesta de las comunidades y reducir su vulnerabilidad, contribuyendo al fortalecimiento de la resiliencia en la jurisdicción de Corpoboyacá frente a estos eventos.

9 FINANCIAMIENTO

Para establecer un marco robusto para la prevención, mitigación y respuesta a los incendios de cobertura vegetal, alineado con las políticas nacionales y regionales, como la Ley 1523 de 2012, que establece la política nacional de gestión del riesgo de desastres, es fundamental identificar y movilizar diversas fuentes de financiamiento que permitan la implementación efectiva de las estrategias propuestas.

En este contexto, se exploran las oportunidades de financiamiento disponibles a través de entidades gubernamentales, organismos internacionales, el sector privado y la cooperación interinstitucional. La identificación de estas fuentes no solo garantizará la sostenibilidad financiera del esquema de gobernanza, sino que también fortalecerá la capacidad de respuesta y resiliencia de las comunidades frente a los incendios de cobertura vegetal.

9.2 Nivel nacional

LEY 1523 DE 2012 (abril 24): “Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones”

- **“Artículo 53.** *Apropiaciones presupuestales para la gestión del riesgo de desastres. Las entidades del orden nacional, regional, departamental, distrital y municipal que hacen parte del sistema nacional, incluirán a partir del siguiente presupuesto anual y en adelante, las partidas presupuestales que sean necesarias para la realización de las tareas que le competen en materia de conocimiento y reducción de riesgos y de manejo de desastres”.*
- **“Artículo 54.** *“Fondos Territoriales. Las administraciones departamentales, distritales y municipales, en un plazo no mayor a noventa (90) días posteriores a la fecha en que se sancione la presente ley, constituirán sus propios fondos de gestión del riesgo bajo el esquema del Fondo Nacional, como cuentas especiales con autonomía técnica y financiera, con el propósito de invertir, destinar y ejecutar sus recursos en la adopción de medidas de conocimiento y reducción del riesgo de*





desastre, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción. Podrá establecer mecanismos de financiación dirigidos a las entidades involucradas en los procesos y a la población afectada por la ocurrencia de desastres o calamidad. El Fondo podrá crear subcuentas para los diferentes procesos de la gestión del riesgo”.

Fondo adaptación

- “El Fondo Adaptación, creado mediante Decreto-ley 4819 de 2010, hará parte del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en los términos de la Ley 1523 de 2012”.
- “El Fondo Adaptación podrá estructurar y ejecutar proyectos integrales de reducción del riesgo y adaptación al cambio climático, en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y en coordinación con los respectivos sectores, además de los que se deriven del fenómeno de la Niña 2010-2011, con el propósito de fortalecer las competencias del Sistema y contribuir a la reducción de la vulnerabilidad fiscal del Estado”.

Plan Nacional de Desarrollo (PND)

Ordenamiento del Territorio Alrededor del Agua y Justicia Ambiental- 4. Capacidades de los gobiernos locales y las comunidades para la toma de decisiones de ordenamiento y planificación territorial- b. Principio de concurrencia:

- “Se diseñarán mecanismos de financiación para que las entidades territoriales y los esquemas asociativos territoriales apalanquen proyectos de inversión de impacto regional que beneficien la prestación de bienes y servicios públicos. Se fomentará la autonomía de los territorios mediante la financiación de proyectos interjurisdiccionales, a través de flexibilización de los instrumentos normativos. Estos recursos podrán ser administrados por una de las entidades intervinientes o a través de patrimonios autónomos.”

Nivel Departamental

De acuerdo al artículo 54 de la ley 1523 de 2012, el cual establece la creación de los fondos departamentales de gestión del riesgo de desastres, en cumplimiento de lo anterior el departamento de Boyacá cuenta con el FDGRD el cual fue constituido de manera semejante al FNGRD mediante la ordenanza N° 20 del 14 de diciembre de 2012 dicho fondo cuenta con 5 subcuentas denominadas de la siguiente manera:

- Subcuenta de Conocimiento del Riesgo: Los recursos de esta subcuenta serán destinados a apoyar el financiamiento de proyectos de conocimiento del riesgo de desastres en áreas o sectores estratégicos y prioritarios para el Departamento.
- Subcuenta de Reducción del Riesgo: Los recursos de esta subcuenta serán destinados a apoyar el financiamiento de proyectos de prevención y mitigación del riesgo, prioritarios para el Departamento. Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres de Boyacá 255





- Subcuenta de Manejo de Desastres: Los recursos de esta subcuenta serán destinados a apoyar el financiamiento de la preparación para la respuesta a emergencias y de preparación para la recuperación a nivel Departamental, así como para brindar apoyo económico en la ejecución de la respuesta a desastres, calamidades públicas y emergencias condiciones socioeconómicas, ambientales y físicas bajo criterios de seguridad y desarrollo sostenible del Departamento.
- Subcuenta de Radiocomunicaciones e Información para la Gestión del Riesgo de Desastres: Los recursos de esta subcuenta serán destinados a apoyar y garantizar:
 - a) El financiamiento, administrativa y Radiocomunicaciones. Cofinanciamiento, operativa del mantenimiento, sostenibilidad Sistema Departamental de Brindar apoyo económico para la implementación y sostenibilidad financiera y administrativa del Sistema de Información Departamental.
- Subcuenta para la Protección Financiera: Los recursos de esta subcuenta serán destinados a apoyar el financiamiento de la protección financiera. A través de esta subcuenta, la Secretaría de Hacienda ahorrará, gestionará, adquirirá o celebrará los instrumentos o contratos con entidades nacionales o extranjeras que permitan la protección financiera frente al riesgo de desastres o calamidades públicas.
- El Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres (PDGRD) debe contar con recursos financieros para garantizar la implementación y cumplimiento de sus componentes general y programático, con el objetivo de influir en la ejecución de proyectos a nivel territorial. Para ello, el departamento ha incluido en el presupuesto del cuatrienio las partidas necesarias para llevar a cabo las tareas relacionadas con el conocimiento y la reducción de riesgos, así como la gestión de desastres (según el Artículo 53 de la Ley 1523 de 2012). Estas acciones se enfocarán en los proyectos propuestos y acordados en el componente programático del PDGRD, tanto a corto, mediano como largo plazo.

Nivel Municipal

En el caso de los municipios, disponen de un Fondo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres, el cual es gestionado por cada municipio. Además, cuentan con recursos propios, fondos provenientes del sistema de regalías, y otros recursos de carácter municipal.

Fondo privado

En lo que respecta al sector privado, este también tiene responsabilidades en la gestión del riesgo de desastres, según lo establece la Ley 1523 de 2012 en sus artículos 2 y 38. En Boyacá, el sector privado incluye empresas de minería, hidrocarburos, y servicios públicos, entre otras. Estas empresas están obligadas a implementar medidas para intervenir en los procesos de conocimiento y reducción del riesgo, así como en la gestión de desastres.





WWF- El Fondo Mundial para la Naturaleza (World Wide Found)

- *“Participamos en procesos de formación política y ciudadana de actores comunitarios con criterios de equidad y género, para la participación y la incidencia en las decisiones que los afectan. Promovemos el fortalecimiento de los procesos organizativos locales para la gestión y acción colectiva, y creamos espacios de diálogo entre actores clave para el manejo de los conflictos socio-ambientales y territoriales que se presentan entre las comunidades, la empresa privada y las instituciones gubernamentales. Queremos construir soluciones conjuntas a las problemáticas socio-ambientales, por ello buscamos democratizar la información técnica, social, económica y ambiental para que las comunidades tengan el conocimiento necesario para tomar decisiones.*
- *Asimismo, trabajamos con comunidades étnicas como Cabildos indígenas, Consejos Comunitarios y organizaciones campesinas. Por otro lado, acompañamos a autoridades ambientales, desde ministerios (Ambiente e Interior) hasta Corporaciones Autónomas Regionales, pasando por Parques Nacionales Naturales. Estamos en contacto con municipios y gobernaciones, y organizaciones de base como las Juntas de Acción Comunal, las Juntas Administradoras Locales y las asociaciones de productores. También, trabajamos con institutos de investigación, la academia, ONG y empresarios, y apoyamos estrategias que fomenten medios de vida viables a partir del manejo sostenible de los recursos naturales”.*

The Nature Conservancy: *“The Nature Conservancy trabaja en colaboración con comunidades y gobiernos locales para implementar soluciones basadas en la naturaleza que reduzcan el riesgo de desastres y promuevan la resiliencia climática”.*

10 INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL ESQUEMA DE GOBERNANZA POR DESABASTECIMIENTO HÍDRICO

Para plantear el monitoreo, la evaluación y la retroalimentación en una estrategia de gobernanza para la gestión del riesgo de desastres por desabastecimiento hídrico, es esencial establecer un sistema integral que permita verificar el progreso, evaluar el impacto de las acciones implementadas y utilizar los resultados para mejorar continuamente las medidas de gestión del riesgo.





10.1 Indicadores

Tabla 9. productos e indicadores como instrumentos de seguimiento y evaluación del esquema de gobernanza por Desabastecimiento Hídrico

TAREA	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	META FINAL	META 2025	META 2026	META 2027
LÍNEA ESTRATÉGICA 1. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL E INTERSECTORIAL PARA LA GRD						
Diagnosticar las capacidades y conocimientos en torno a la gestión del riesgo de desastres (GRD).	Documento diagnóstico	Número	3	1	1	1
Gestionar y materializar la realización de talleres sobre temas relacionados con la GRD, que se abordan en las diferentes dependencias de las instituciones (a partir de resultados del diagnóstico).	Talleres	Número	3	1	1	1
Formación y desarrollo de habilidades en el uso de tecnologías recientemente implementadas.	Capacitaciones	Número	3	1	1	1
Planificar, organizar y ejecutar programas de capacitación informal en Gestión del riesgo de desastres (GRD).	Capacitaciones	Número	12	4	4	4





Asistencia a capacitaciones anuales de actualización con entes Departamentales y nacionales.	Capacitaciones	Número	9	3	3	3
Realizar publicaciones sección de Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) en la página web de Corpoboyacá-	Publicaciones	Número	6	2	2	2
Brindar apoyo oportuno a los eventos materializados y/o con posibilidad de ocurrencia, según solicitud	Solicitudes atendidas	Porcentaje	100%	100%	100%	100%
LÍNEA ESTRATÉGICA 2. ESTRATEGIA PARTICIPATIVA DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL E INTERSECTORIAL						
Definir protocolo de comunicación e intercambio de información y coordinación en tiempo real	protocolo de comunicación	Número	1	1	-	-
Organizar talleres y encuentros participativos entre los actores institucionales enfocados en la planificación y administración de la GRD. dirigidos a CMGRD	Municipios convocados a Talleres o encuentros participativos	Número	87	44	20	23
Solicitar la programación de reuniones anuales de CMGRD Y CDGRD para la planificación, análisis y evaluación de riesgos, asumir responsabilidades y cumplimiento de compromisos.	Comunicación oficial con solicitud desarrolladas	Número	3	1	1	1





Brindar asistencia técnica a los CMGRD y CDGRD, ordinarios y extraordinarios, para la planificación, análisis y, evaluación de riesgos, asumir responsabilidades y cumplimiento de compromisos, Según solicitud	Municipios con asistencia técnica en CMGRD	Porcentaje	100%	100%	100%	100%
LÍNEA ESTRATÉGICA 3. ACCIONES DE GOBERNANZA EN TORNO A UNA GESTIÓN PARTICIPATIVA DEL GRD						
CONOCIMIENTO						
Brindar acompañamiento y asesoría técnica en la formulación y/o actualización de instrumentos, determinantes ambientales asociados a temática de GRD según solicitud	Asistencia técnica / Mesas de trabajo	Porcentaje	100%	100%	100%	100%
Asistencia técnica para el componente de GRD en la actualización del POMCA para las cuencas priorizadas.	Asistencia técnica a los POMCAS Priorizados	Porcentaje	100%	100%	100%	100%
Asistencia técnica en GRD en la actualización de Planes de ordenamiento territorial, según solicitud	Solicitudes Atendidas	Porcentaje	100%	100%	100%	100%
Realizar encuentros participativos orientados al conocimiento de los 5 escenarios de riesgo de desastres. dirigidos a la comunidad de la jurisdicción	Talleres / Mesas de trabajo	Número	15	5	5	5





Participación de instituciones de educación superior a través de estudiantes en calidad de aprendices, pasantes y/o tesis para la generación y fortalecimiento del conocimiento en GRD	Estudiantes vinculados	Número	3	1	1	1
Realizar campañas de talleres ambientales referentes a la gestión del riesgo por MM, AT, Desabastecimiento, Inundaciones e IF en Instituciones Educativas	Talleres / Mesas de trabajo	Número	15	5	5	5
REDUCCIÓN						
Enriquecer y consolidar las bases de datos actualizada por vigencia de MM y AT, Desabastecimiento, Inundaciones e IF, con el reporte de los eventos ocurridos en la jurisdicción	Bases de datos	Número	3	1	1	1
Apoyar, Diseñar y /o Socializar estrategias de monitoreo y/o sistemas de alerta temprana de MM y AT, Inundaciones, Desabastecimiento e IF (con participación comunitaria) en áreas priorizadas.	Documento técnico para al menos 1 de los 5 escenarios	Número	1	0.5	0.5	1
En el marco de las competencias institucionales, atender solicitudes de acompañamiento técnico ante la materialización (o posibilidad de ocurrencia) de MM y/o AT, Inundaciones, Desabastecimiento e IF según solicitud	Solicitudes atendidas	Porcentaje	100%	100%	100%	100%





Plantear e implementar alternativas enfocadas en soluciones basadas en la naturaleza y bioingeniería (Ley 2320 de 2023).	Soluciones implementadas	Número	3	1	1	1
Apoyo en la conformación de brigadas ambientales rurales , según solicitud	Iniciativas apoyadas	Porcentaje	100%	100%	100%	100%
Proveer los recursos y herramientas necesarias para el adecuado desempeño de los brigadistas ambientales y/o los organismos de socorro	Kit entregados	Número	17	17	-	-
Brindar asistencia técnica ante posible emergencias por desabastecimiento por RH, por solicitud	Asistencias Técnicas	Porcentaje	100%	100%	100%	100%
Elaborar mapas de vulnerabilidad por desabastecimiento hídrico basados en los reportes y/o emergencias presentados por los municipios	Mapas elaborados	Número	3	1	1	1
Analizar y socializar los factores climáticos y sociales que incrementen los factores de riesgo	Comunicaciones oficiales	Número	3	1	1	1





Comunicar protocolos y lineamientos para la prevención y respuesta de emergencias	Comunicación oficial	Número	3	1	1	1
ATENCIÓN A LA EMERGENCIA						
Comunicar protocolos y lineamientos para la prevención y respuesta de emergencias	Comunicación oficial	Número	3	1	1	1
Realizar y/o participar en simulacros y ejercicios de respuesta a emergencias	simulacros desarrollados	Número	3	1	1	1
Apoyar el fortalecimiento de redes apoyo en situaciones de emergencias	Entrega de Kits	Número	1	1	-	-
Diseñar y/o actualizar formato de Evaluación pos emergencia	Formato de evaluación	Número	5	5	-	-
Realizar seguimiento para la formalización y/o uso de fuentes alternas para el abastecimiento temporal del recurso hídrico, Según solicitud	Seguimiento realizado	Porcentaje	100%	100%	100%	100%

Fuente; Temática Gestión del Riesgo-Corpoboyacá, 2024





10.2 Retroalimentación y Adaptación:

Este esquema de gobernanza para la reducción del riesgo por movimientos en masa, es un instrumento susceptible de actualizaciones y ajustes, en función de las lecciones aprendidas en el marco de su ejecución y de las recomendaciones argumentadas de los actores del SNGRD que participan de esta estrategia asegurando una mejora continua y adaptativa en la gestión del riesgo por desabastecimiento Hídrico.





REFERENCIAS

Convocatorias Minciencias. (2024). Minciencias.

<https://minciencias.gov.co/convocatorias/todas>

Escontria, M. (2014). Teoría de los esquemas: de la teoría a la práctica.

Fondo Adaptación - Plan de Acción 2024 - Plan de Acción 2024. (2024). Fondoadaptacion.gov.co. <https://www.fondoadaptacion.gov.co/index.php/planeacion-de-la-entidad/plan-de-accion-2024/category/326-plan-de-accion-2024.html>

Gobernación de Boyacá. (2024). *Planes Institucionales y Estratégicos 2024 - Gobernación de Boyacá*. Gobernación de Boyacá. <https://www.boyaca.gov.co/planes-institucionales-y-estrategicos-2024/>

Martínez, N., & Espejel, I. (2015). La investigación de la gobernanza en México y su aplicabilidad ambiental. *Economía, sociedad y territorio*, 15(47), 153-183.

Minambiente. (2021). Como orientar la gestión del riesgo de desastres por incendios forestales a nivel municipal. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – Fondo Acción. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/03/como-orientar-la-gestion-del-riesgo-de-desastres-por-incendios-forestales-a-nivel-municipal.pdf>

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. (2019). Gestión del riesgo de desastres | ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. minambiente.gov.co. <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/gestion-del-riesgo-de-desastres>

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. (2022). Gestión del riesgo de desastres -. minambiente.gov.co. <https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/gestion-del-riesgo-de-desastres/>

The Nature Conservancy. (2024). *El poder de la naturaleza y las comunidades para enfrentar el cambio climático*. The Nature Conservancy. <https://www.nature.org/es-us/sobre-tnc/donde-trabajamos/tnc-en-latinoamerica/colombia/historias-en-colombia/el-poder-de-naturaleza-y-comunidades-cambio-climatico/>

UNGRD. (2020). Unidad nacional para la gestión del riesgo de desastres. <https://corpouraba.gov.co/wp-content/uploads/2024/04/res.-0373-de-2020-cta-incendios-fores.pdf>

WWF. (2023). *Comunidades*. Wwf.org.co. https://www.wwf.org.co/que_hacemos/comunidades/

Ecological Threat Registrar. (22 de marzo de 2022). *Statista*. Obtenido de <https://es.statista.com/grafico/23730/vulnerabilidad-al-estres-hidrico-alrededor-del-mundo/>

IDEAM. (2019). Bogotá D.C.

MAVDT. (2022). *Hidrografía de Colombia*. Bogotá D.C.





MINAMBIENTE. (2022). *Estudio Nacional del Agua*. Bogotá D.C: Martha García Herrán y Nelson Omar Vargas Martínez.

NACIONES UNIDAS . (agosto de 2024). *Naciones Unidas*. Obtenido de <https://www.un.org/es/global-issues/water>

Organización Mundial de la Salud. (13 de septiembre de 2023). *OMS*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>

Plan de Acción Tejiendo Vida . (2024). *CORPOBOYACÁ*. Tunja: CORPOBOYACÁ.

SSDP. (2021). Bogotá D.C.





GLOSARIO

GRD: Gestión del riesgo de desastres

RRD: Reducción del riesgo de desastres

RH: Recurso Hidrico

ESPB: Empresa Departamental de Servicios Públicos de Boyacá

UAEGRD: Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres

ANM: Agencia Nacional de Minería

PIGCCT: Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial

PGAR: Plan de Gestión Ambiental Regional

POMCA: Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas

PNGRD: Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres

PNDRD: Plan Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres

PMGRD: Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres

PRAE: Proyecto ambiental escolar

CDGRD: Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres

CMGRD: Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres

PND: Plan Nacional de Desarrollo

PDD: Plan Departamental de Desarrollo

SME: Sector Minero-Energético

SNGRD: Sistema nacional de gestión del riesgo de desastre

