

Consideraciones previas



PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO
PARA EL RÍO SAN JUAN Y SUS PRINCIPALES TRIBUTARIOS

CORANTIOQUIA

ACTÚA



UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
GRUPO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES
Medellín, Antioquia



CORANTIOQUIA

ACTÚA

PERSONAL PARTICIPANTE

Dirección grupo GIA:	Mariluz Betancur Vélez
Gerencia Proyecto:	Francisco Javier Jiménez García
Componente técnico	
Coordinación:	Vanessa García Leoz
Especialistas:	Natalia Andrea González Puerta Catalina Salazar Gámez Israel Palacio Herrera
Ingenieros:	Daniel Alejandro García Giraldo Diana Carolina Montoya Velásquez Cindy Carolina Mejía Castaño Leidy Johana Salazar Serna José Julián Gutiérrez Cadavid Mervin Alejandro Betancur Lopera Luisa Fernanda Cardona Álvarez
Biólogos:	Esnedy Hernández Atilano Nelson Gil Patiño Alexander Rivera Bellido Paula Andrea Espinal García Lina María Zapata Noreña
Tecnólogos:	Kelly Johana Herrera Gómez Cristhian Fernando Buitrago Sacristán John Ferley López Ospina

Tatiana Alejandra Moreno Aristizabal

Richar Andrés Hoyos Zapata

Robinson Andrés Mesa Vásquez

Componente Socioambiental

Coordinación: Diana María Ramírez Galeano

Profesionales: Gloris Rocío Tobar Carreño
Carlos Ernesto Bustamante Moreno
Katerine Andrea Grajales David
Yurany Andrea Monsalve Vanegas
Heyder Julián Hincapié González
Janneth Coneo Briñez
Myriam Amparo Gil Montoya
Pedro Nel Lemos Rojas

Comunicador: Cristian Camilo González Arbeláez

Abogada: Juliana Salazar Correa

Asesores: José Adrián Ríos Arango

Dora María Carmona Garcés

Directivos Corantioquia

Director General: Alejandro González Valencia

Subdirector Gestión Ambiental Juan David Ramírez Soto

Subdirector Regionalización Carlos Andrés Naranjo Bedoya

Jefe Oficina Territorial Citará Alejandro Álzate Garcés

Equipo Supervisor: Jorge Ignacio Gaviria Saldarriaga

Gloria Cecilia Araque Giraldo

Sebastián López Gómez

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN	7
1. DISPOSICIONES GENERALES	9
1.1 MARCO NORMATIVO	10
1.2 OBJETIVOS DEL CONVENIO	15
1.2.1 Objetivo General.....	15
1.2.2 Objetivos Específicos	15
1.3 METODOLOGÍA GENERAL.....	15
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	17
2 DECLARATORIA	20
3 Bibliografía	22



CORANTIOQUIA

ACTÚA

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Esquema general para la formulación de un Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (-MADS, 2014). 17



CORANTIOQUIA

ACTÚA

PRESENTACIÓN

El agua, como recurso vital, es la encargada de sustentar los procesos biológicos y las actividades humanas, constituyendo igualmente el elemento natural alrededor del cual interactúan las distintas comunidades que integran el territorio. En este sentido, el agua no solo configura el entorno físico o condiciona el desarrollo de las especies ecosistémicas que en el habitan, sino que también se encuentra inmersa en el contexto sociocultural, pues las acciones antrópicas implican una serie de intervenciones sobre los ciclos naturales que altera gradualmente los balances de masa y energía, modificando las condiciones naturales del recurso y las interacciones físico-biológicas.

Los estudios de planificación, ordenamiento y gestión ambiental han sido desarrollados tomando como unidad de análisis la cuenca hidrográfica, logrando representar de forma generalizada las condiciones que se presentan en un territorio donde confluyen distintas comunidades, especies y culturas. Esta representación brinda una idea de cómo transcurren las distintas interacciones entre los seres vivos y los recursos naturales, siendo diferentes las formas en que cada uno interpreta y se apropia de los recursos naturales; como por ejemplo la adecuación de las coberturas naturales para la implementación de sistemas productivos, el crecimiento y establecimiento poblacional sobre distintas zonas del territorio o la expansión minera, siendo distintos niveles de impacto ambiental que esta diversidad genera. Por tanto, conocer el impacto que estas acciones generan sobre el recurso hídrico requiere de una sistematización que implique un seguimiento constante y permanente de las condiciones de calidad y cantidad de, por lo menos, el drenaje central y los principales afluentes de la cuenca hidrográfica.

Los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico se plantean como una herramienta para la Gestión Integral del Recurso Hídrico a la que apunta el Plan de Nacional de Desarrollo –PND 2014-2018, mediante la Ley 1753 del 9 de junio de 2015 “*Todos por un nuevo país: Paz, Equidad y Educación*”. En este sentido, la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico - PNGIRH, tiene como objetivo orientar la planificación, administración, seguimiento y monitoreo del recurso hídrico a nivel nacional, bajo un criterio de gestión integral del mismo y para un horizonte de planeación 12 años (hasta el 2022); el cual se enfoca en minimizar la contaminación del recurso hídrico y mejorar la calidad del agua, mediante tres estrategias: 1) Ordenamiento y reglamentación del uso de las aguas, 2) Reducción de la contaminación del recurso hídrico, 3) Monitoreo, seguimiento y evaluación de la calidad del agua.

La estrategia de Ordenamiento tiene como línea de acción el implementar el ordenamiento del recurso hídrico en cuerpos de agua, entendiendo este como la

intervención sistemática que debe efectuarse sobre los cuerpos de agua para garantizar las condiciones de calidad y cantidad requeridas para el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y los usos actuales y potenciales del recurso hídrico, a través de la calificación de estos y su destinación a los diferentes usos con el fin de preservar la calidad y conservar los ciclos biológicos y el libre desarrollo de las especies. De esta manera es que se logra obtener una representación completa de la situación ambiental de los recursos naturales de una región.

Por lo anterior, para el cumplimiento a los lineamientos y las acciones estratégicas de las bases para el desarrollo del Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018, la PNGIRH, al Decreto 1076 de 2015 y las funciones definidas por Ley al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, consideró en su Plan de acción, asistir técnicamente a las Autoridades Ambientales competentes en la formulación de Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico –PORH. Para tal fin, la Dirección para la Gestión Integral del Recurso Hídrico –DGIRH, priorizó el río San Juan y se propuso formular el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia –Corantioquia, promoviendo la planificación del recurso hídrico en función de su calidad y cantidad, con el fin de propender a la conservación y establecer criterios para el uso del recurso.

Como estrategia corporativa, Corantioquia acude a la Universidad Pontificia Bolivariana –UPB reconociendo sus facultades, para el desarrollo mancomunado de las fases que comprende la realización del PORH del río San Juan y sus principales tributarios, buscando satisfacer lo dispuesto por la normatividad vigente. De esta manera, la Universidad Pontificia Bolivariana -UPB, en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el marco del Convenio Interadministrativo número 1506-146 de 2015 con la Corporación Autónoma del Centro de Antioquia - Corantioquia, elaboró el Plan de Ordenamiento del río San Juan y sus tributarios priorizados, ciñéndose a los criterios y lineamientos dispuestos en los Decretos 3930 de 2010 y 1076 de 2015, y siguiendo la metodología propuesta por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS, en su Guía para la Formulación de PORH publicada en el año 2014.

Las fases que comprende la formulación del PORH son:

1. Declaratoria de ordenamiento.
2. Diagnóstico.
3. Identificación de los usos potenciales del recurso.
4. Elaboración del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico.

La Declaratoria es el acto por medio del cual, a través de una Resolución, se declara en ordenamiento el recurso hídrico en cuestión, en este caso el río San Juan,

pertenciente a la Cuenca Hidrográfica del nivel subsiguiente Río San Juan NSS (2619). Una vez la Resolución es aprobada por parte del área encargada de procesos jurídicos de la Corporación, el cuerpo hidrológico inicia su ordenamiento. Para ello se debe recopilar, procesar y analizar la información disponible en términos de usuarios del recurso hídrico, estudios e instrumentos de planificación disponibles y demás información secundaria que pueda resultar útil en la construcción del escenario actual en la zona de estudio, tales como la cartografía, los usos del suelo o actividades económicas y los resultados históricos de campañas de monitoreo de calidad y cantidad sobre las fuentes hídricas. Con esto se logra obtener un panorama general de las condiciones actuales de lo que pretende ordenarse, siendo posible diseñar, para los intereses propios, la red de monitoreo para la toma de muestras hidrobiológicas. Los resultados de esta labor, comparados con los criterios normativos que condicionan la destinación y uso de las aguas en el país, permite entablar los usos potenciales del recurso en la zona de interés, para los cuales se deben efectuar ejercicios de modelación que posibiliten la toma de decisiones futuras en cuanto a la limitación de los usos del recurso frente a algunas actividades, en aras de promover la conservación de la calidad del agua y el sostenimiento de las comunidades biológicas y los ecosistemas.

El presente documento consigna el procedimiento seguido durante el desarrollo de las actividades involucradas en las fases que componen el PORH del río San Juan y sus tributarios priorizados, presentando los resultados obtenidos para cada una de ellas.

1. DISPOSICIONES GENERALES

Los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico se plantean como una herramienta para la Gestión Integral del Recurso Hídrico a la que apunta el Plan de Nacional de Desarrollo –PND 2014-2018, mediante la Ley 1753 del 9 de junio de 2015 “*Todos por un nuevo país: Paz, Equidad y Educación*”. En la estrategia 5.F: *Crecimiento Verde*, se establece que, con el fin de reducir los conflictos asociados al uso inadecuado de los recursos naturales y a la degradación ambiental, es necesario promover el ordenamiento integral del territorio para generar beneficios socioeconómicos a las poblaciones más vulnerables.

Por consiguiente, la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico - PNGIRH, tiene como objetivo orientar la planificación, administración, seguimiento y monitoreo del recurso hídrico a nivel nacional, bajo un criterio de gestión integral del mismo. La PNGIRH se implementará a través del Plan Hídrico Nacional –PHN, que define en detalle cada uno de los programas y proyectos a alcanzar en los

objetivos específicos de esta política, la cual tiene un horizonte de 12 años (hasta el 2022) y cuenta con ocho principios y seis objetivos específicos.

Dentro del Objetivo 3, cuyo objeto es mejorar la calidad y minimizar la contaminación del recurso hídrico, se desarrollan tres (3) estrategias: 1) Ordenamiento y reglamentación del uso de las aguas, 2) Reducción de la contaminación del recurso hídrico, 3) Monitoreo, seguimiento y evaluación de la calidad del agua. La estrategia Ordenamiento, tiene como línea de acción el implementar el ordenamiento del recurso hídrico en cuerpos de agua, entendiendo este como la intervención sistemática que debe efectuarse sobre los cuerpos de agua para garantizar las condiciones de calidad y cantidad requeridas para el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y los usos actuales y potenciales del recurso hídrico en dichos cuerpos, a través de la calificación de estos y su destinación a los diferentes usos con el fin del preservar la calidad y conservar los ciclos biológicos y el libre desarrollo de las especies.

El PHN tendrá tres fases: corto plazo (2010 a 2014), mediano plazo (2015 a 2018) y largo plazo (2019 a 2022), y su estructuración considerará las diferentes características y particularidades de cada una de las regiones del país.

La cuenca de la quebrada Sinifaná, localizada en el altiplano del norte del departamento de Antioquia, en jurisdicción de la Oficina Territorial de Citará de Corantioquia, circunscribe los municipios de Andes, Jardín, Betania, Hispania, Ciudad Bolívar, Salgar, Pueblorrico y Tarso; donde se presenta una gran riqueza hídrica la cual se ve favorecida por la calidad del agua en estas zonas de montaña; situación que la convierte en una cuenca de gran interés para algunos sectores económicos. En la cuenca se desarrollan actividades como la producción de café, la piscicultura, la ganadería, la minería y el turismo, además de ser una zona altitudinal donde se asienta una significativa porción de la población del departamento, lo cual genera presión sobre el recurso hídrico y los servicios ecosistémicos asociados.

En este sentido, es necesario implementar los instrumentos de planificación en torno al recurso hídrico, con el fin organizar y clasificar las aguas, fijar su destinación a los diferentes usos y determinar sus posibilidades de aprovechamiento. Con esto es posible establecer criterios para el uso del agua que propendan a la conservación del recurso hídrico, favoreciendo el sostenimiento del ecosistema y las comunidades.

1.1 MARCO NORMATIVO

La normatividad que ampara la formulación de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico en Colombia, inicia con la expedición del Decreto Ley 2811 en

1974, conocido como el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Este referente para la gestión del recurso hídrico establece los principios y las normas generales que permiten la planificación y el manejo de los recursos naturales renovables en el territorio nacional y consagra los lineamientos básicos para la ordenación de la cuenca hidrográfica como área de manejo especial.

Como aspecto fundamental dentro de la gestión del recurso hídrico, se encuentra la clasificación de los cuerpos de agua respecto a su condición para admitir o no vertimientos, lo cual fue establecido en el Decreto 1541 de 1978. En este, las aguas se clasifican de la siguiente manera:

- Clase I: Cuerpos de agua que no admiten vertimientos (nacimientos, aguas subterráneas, sectores aguas arriba de las bocatomas para abastecimientos humano y aquellos que declare la CAR como especialmente protegidos.
- Clase II: Cuerpos de agua que admiten vertimiento con algún tratamiento (cuerpos de agua que no forman parte de la Clase I).

Ambos decretos dictaminaban aspectos clave para el ordenamiento del recurso hídrico, sin embargo, la obligación legal se consagró por primera vez en el Decreto 1594 de 1984 (derogado parcialmente por el Decreto 3930 de 2010). En él se expuso la línea base para abordar el ordenamiento, enfocado hacia la preservación de las características naturales y el mejoramiento del recurso hídrico.

Como respuesta a la realidad de la época, se promulga la Carta Política de 1991 con un gran contenido ambiental, en la cual se estableció, en los artículos 79 y 80, el deber del Estado de “proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”, y planificar “el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución”. Posteriormente, se expide la Ley 99 de 1993, por medio de la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental como organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, organizándose también el Sistema Nacional Ambiental- SINA, y fijándose las pautas generales para el ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas y las áreas de manejo especial en el país. De forma complementaria, fueron expedidos posteriormente los Decretos 1729 y 1604 de 2002, sirviendo de ajuste a las políticas de ordenamiento de cuencas hidrográficas.

En marzo de 2010, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS), expidió la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, cuyo objetivo general es “Garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz,

articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente”. El objetivo tres de esta Política, apunta hacia el mejoramiento de la calidad del recurso hídrico por medio de la disminución de la contaminación, a través de tres estrategias principales: 1) Ordenamiento y reglamentación del uso de las aguas, 2) Reducción de la contaminación del recurso hídrico, 3) Monitoreo, seguimiento y evaluación de la calidad del agua. Por su parte, el objetivo seis propone consolidar y fortalecer la gobernabilidad para la gestión integral del recurso hídrico, reconociendo la importancia de los procesos de participación en el ejercicio de la Autoridad Ambiental competente. Un aporte para la gestión y el mejoramiento de la calidad del recurso hídrico en las cuencas fue establecido mediante el Decreto 2667 de 2012, el cual reglamentó las Tasas Retributivas como instrumento económico con el que cuentan las Corporaciones Autónomas Regionales, para incentivar el cambio de comportamiento de los usuarios y reducir la carga contaminante que de manera directa e indirecta se vierte al recurso hídrico, es de anotar que las metas de carga contaminante para el cobro de la tasa retributiva, se establece con base en los objetivos de calidad de los cuerpos de agua y de los usos de los mismo.

Bajo este contexto se desarrolló la figura del ordenamiento del recurso hídrico como instrumento de planificación y se expidió el Decreto 3930 de 2010, “Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones”. En dicho decreto se establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, los vertimientos al recurso hídrico al suelo y al alcantarillado público; decreto que fue reglamentado por medio de la resolución 631 de 2015, “Por medio de la cual se reglamenta los valores límites permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones”.

De forma complementaria con lo dispuesto por el Decreto 3930 de 2010, la formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico se realiza con base en los lineamientos del Decreto 1076 de 2015, “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario Único del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”. En los artículos 2.2.3.3.1.4 y 2.2.3.3.1.5, consagra que la Autoridad Ambiental Competente debe realizar el Ordenamiento del Recurso Hídrico, de la siguiente manera:

- Del Artículo 4 del Decreto 3930 de 2010: criterios mínimos que debe tener en cuenta la Autoridad Ambiental para el ordenamiento del recurso hídrico.

1. Establecer la clasificación de las aguas.

2. Fijar su destinación y sus posibilidades de uso, con fundamento en la priorización definida para tales efectos en el artículo 41 del Decreto 1541 de 1978.
3. Definir los objetivos de calidad a alcanzar en el corto, mediano y largo plazo.
4. Establecer las normas de preservación de la calidad del recurso para asegurar la conservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies.
5. Determinar los casos en que deba prohibirse el desarrollo de actividades como la pesca, el deporte y otras similares, en toda la fuente o en sectores de ella, de manera temporal o definitiva.
6. Fijar las zonas en las que se prohibirá o condicionará, la descarga de aguas residuales o residuos líquidos o gaseosos, provenientes de fuentes industriales o domésticas, urbanas o rurales, en las aguas superficiales, subterráneas, o marinas.
7. Establecer el programa de seguimiento al recurso hídrico con el fin de verificar la eficiencia y efectividad del ordenamiento del recurso.

- Del Artículo 5 del Decreto 3930: criterios de priorización para los cuerpos hídricos que serán objeto de ordenamiento.

1. Cuerpos de agua y/o acuíferos objeto de ordenamiento definidos en la formulación de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas.
2. Cuerpos de agua donde la autoridad ambiental está adelantando el proceso para el establecimiento de las metas de reducción de que trata el Capítulo 7 "Tasas retributivas por vertimientos puntuales al agua" o la norma que lo modifique o sustituya.
3. Cuerpos de agua y/o acuíferos en donde se est n adelantando procesos de reglamentación de uso de las aguas o en donde estos se encuentren establecidos.
4. Cuerpos de agua en donde se est n adelantando procesos de reglamentación de vertimientos o en donde estos se encuentren establecidos.
5. Cuerpos de agua y/o acuíferos que sean declarados como de reserva o agotados, según lo dispuesto por el Capítulo 2 del presente título o la norma que lo modifique, adicione, o sustituya.
6. Cuerpos de agua y/o acuíferos en los que exista conflicto por el uso del recurso.
7. Cuerpos de agua y/o acuíferos que abastezcan poblaciones mayores a 2.500 habitantes.
8. Cuerpos de agua y/o acuíferos que presenten índices de escasez, de medio a alto y/o que presenten evidencias de deterioro de la calidad del recurso que impidan su utilización.

9. Cuerpos de agua cuya calidad permita la presencia y el desarrollo de especies hidrobiológicas importantes para la conservación y/o el desarrollo socioeconómico.

Además de las pautas mencionadas, la normatividad en torno al tema del ordenamiento hídrico estipula las fases que deben considerar dichos instrumentos de planificación. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de la Dirección de gestión Integral del Recurso Hídrico, publicó en 2014 la Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH, recoge estas disposiciones normativas y establece el procedimiento que debe ser tenido en cuenta en el desarrollo de las actividades en la formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico. Las fases que debe considerar un PORH son:

1. Declaratoria de ordenamiento.
2. Diagnóstico. En la cual se caracteriza la situación ambiental actual del cuerpo de agua.
3. Identificación de los usos potenciales del recurso (Fase prospectiva) A partir de los resultados del diagnóstico, se deben identificar los usos potenciales del recurso en función de sus condiciones naturales y los conflictos existentes o potenciales.
4. Elaboración del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (Fase de formulación).

Adicionalmente, y en virtud del Decreto 1640 de 2012, artículo 22 Parágrafo 2 , la priorización y gradualidad del plan de ordenamiento del recurso hídrico, debe de estar contemplado en los planes de gestión ambiental regional y planes de acción. Finalmente, con la expedición de la Ley 1753 del 9 de junio de 2015 – Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, “Todos por un nuevo país: Paz, Equidad y Educación”, en la estrategia 5.F: Transversal Crecimiento Verde, se establece con el fin de reducir los conflictos asociados al uso inadecuado de los recursos naturales o a la degradación ambiental, promoviendo el ordenamiento integral del territorio. En este sentido, los objetivos 2 y 3 proponen: *“Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural”* y *“Mejorar la calidad ambiental a partir del fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos, buscando mejorar su competitividad y reduciendo los conflictos por contaminación y los costos asociados a la degradación ambiental, generando beneficios a las poblaciones más vulnerables”*. Entre las acciones a desarrollar dentro del PND 2014-2018, se encuentra *la Gestión integral del Recurso Hídrico*, la cual plantea avanzar en la formulación e implementación de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH.

1.2 OBJETIVOS DEL CONVENIO

1.2.1 Objetivo General

Aunar esfuerzos para la formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico del río San Juan y sus principales tributarios.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar los principales sistemas hidrológicos de la cuenca en estudio y delimitar sus áreas de influencia.
- Efectuar el reconocimiento de los usuarios y los usos actuales del recurso para los cuerpos hídricos priorizados.
- Clasificar las fuentes hídricas de acuerdo a sus usos actuales y reconocer las problemáticas ambientales asociadas al uso del recurso.
- Caracterizar los cuerpos de agua priorizados a partir de los parámetros y sustancias de interés sanitario que la normatividad establece.
- Definir los usos potenciales de los cuerpos de agua analizados a partir de los resultados obtenidos del análisis de las condiciones actuales, la proyección de demanda y los criterios de preservación de las características naturales del medio; con el fin de establecer los escenarios futuros de uso coordinado y sostenible del recurso hídrico en la cuenca.
- Implementar un sistema de modelación y simulación del recurso hídrico, realizando proyecciones de la calidad y cantidad del agua, con miras hacia la reducción y mejoramiento de las condiciones actuales, por medio de la concertación de objetivos de calidad que apunten a la preservación de las condiciones naturales y la biodiversidad de la cuenca, en el corto, mediano y largo plazo.
- Proponer los elementos necesarios para la reglamentación de los usos del recurso hídrico en la cuenca y establecer los criterios que permitan reglamentar la calidad de las corrientes objeto de estudio, definiendo las acciones sistemáticas de medición, modelación y transmisión de información.
- Formular el Plan de Ordenación del Recurso Hídrico de la cuenca del río San Juan.

1.3 METODOLOGÍA GENERAL

La metodología seguida por la Universidad Pontificia Bolivariana, para la formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico del río San Juan y sus principales tributarios, se ciñe al protocolo establecido en la Guía Técnica para la Formulación de Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico, expedida por el

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en 2014. Esta guía propone un desarrollo metodológico que se compone de cuatro fases principales, las cuales comprenden: la declaratoria, el diagnóstico, la definición de los usos potenciales y la formulación del Plan (Figura 1).

La primera fase, correspondiente a la declaratoria, es el instrumento por medio del cual la Corporación comunica públicamente el ordenamiento de la cuenca, representa un acto administrativo que declara de utilidad e interés social el proyecto a ejecutar. Esta herramienta representa el primera paso hacia la elaboración del Plan, el cual, luego de ser definida su fecha de inicio, deberá emprender la segunda fase propuesta en la guía, reconocida como el diagnóstico. En este aspecto, se buscará realizar la caracterización inicial de la cuenca y los cuerpos de agua identificados. A este apartado corresponde la revisión de información preliminar y secundaria, tales como instrumentos de planificación y estudios de la zona disponibles, la delimitación de las áreas de trabajo para cada corriente identificada como de interés para el ordenamiento de la cuenca, la identificación de los usos actuales del recursos y clasificación de usuarios y la definición de la red de monitoreo. Igualmente corresponde a esta fase el diseño de las estrategias de participación, donde se hace la caracterización de actores y se crean los espacios de consulta y retroalimentación, y se efectúa la construcción de la línea base del estado, en términos de calidad y cantidad, del recurso hídrico en la cuenca. Para esto es necesario la realización de censos de usuarios, la clasificación de la corriente en tramos según características fisicobióticas comunes, la definición de la estructura conceptual del proceso de modelación y simulación a implementar, los cálculos de oferta y demanda, las condiciones de calidad actuales del recurso y el análisis de conflictos por usos actuales y la determinación de riesgos asociados a ellos. Con esto se genera la información base necesaria para la identificación de los usos potenciales de las fuentes analizadas y se emprenden medidas prospectivas, como la proyección de la demanda y la calidad, por medio de ejercicios de modelación que permita obtener simulaciones para distintos escenarios de calidad y cantidad en la cuenca. Finalmente se tendrían elementos suficientes para la elaboración del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico, con el cual se obtiene la clasificación de las aguas según los usos a los que deben destinarse, la información de los usuarios del recurso hídrico y la definición de los objetivos de calidad según la Normatividad referente al tema de los límites máximo permisibles para cada uso, con lo cual se ajustan las metas de los planes quinquenales de carga contaminante para la programación de los programas de seguimiento y control del recurso hídrico.

El PORH, derivado del desarrollo de estas etapas, es articulado con los instrumentos de planificación en el territorio para obtener así una visión integral del estado de los recursos naturales que componen la cuenca, con el fin de poder

entablar medidas seguimiento y control en el tiempo, encaminadas al sostenimiento de los recursos naturales en términos de calidad y disponibilidad para las especies que habitan su entorno.

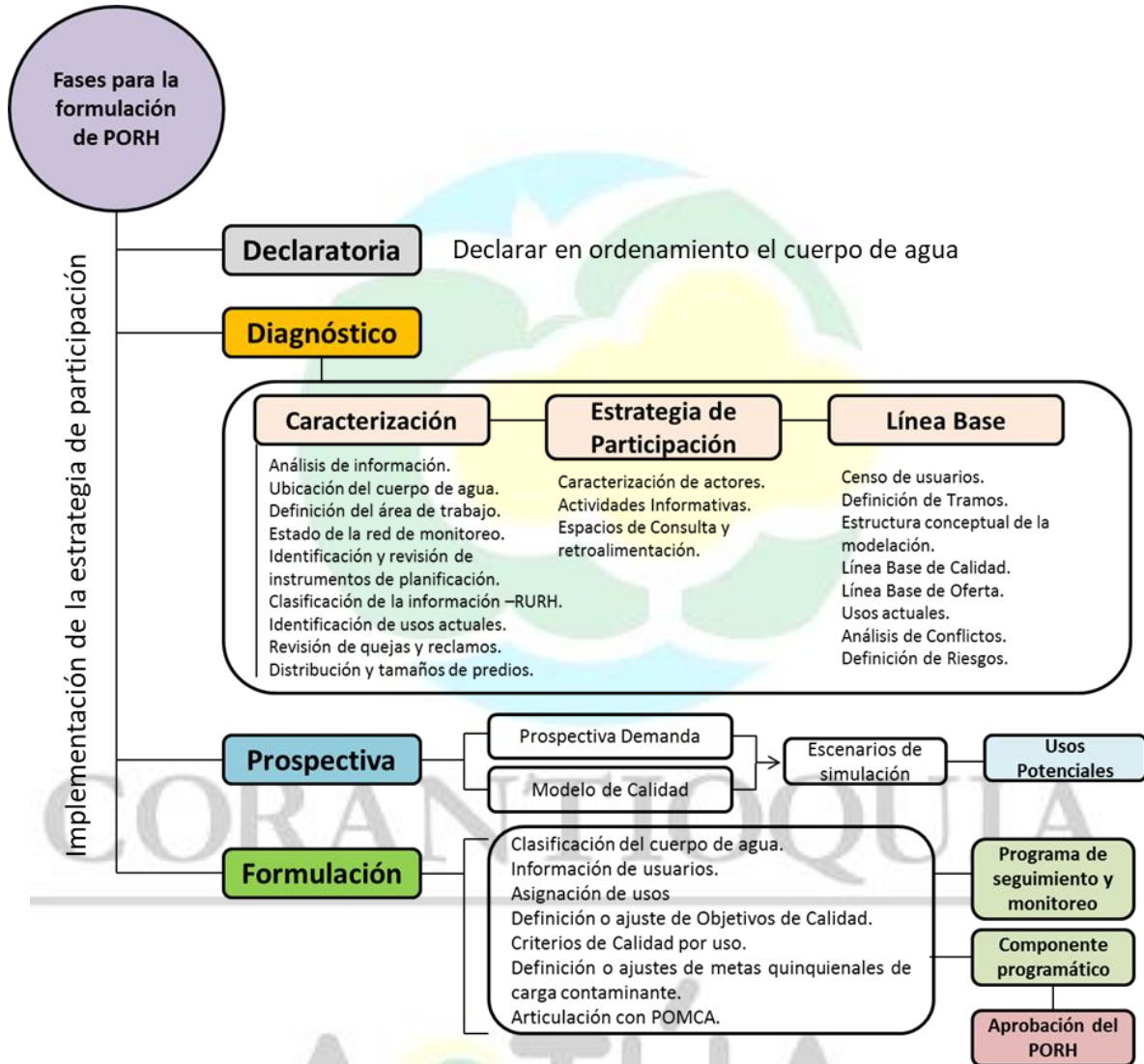


Figura 1. Esquema general para la formulación de un Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (-MADS, 2014).

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

Durante la ejecución del proyecto fueron abordadas una a una las fases descritas con anterioridad, dando cumplimiento a los objetivos establecidos dentro de propuesta técnica presentada a Corantioquia y el Ministerio de Ambiente, para la

formulación del PORH del río San Juan y sus principales tributarios, obteniendo como principales productos:

1. La conformación de una red de monitoreo para la obtención de variables fisicoquímicas, hidrobiológicas e hidráulicas para los cuerpos de agua objeto de ordenación, establecidos a partir de los criterios dispuestos en el Decreto 1541 de 1978.
2. La caracterización del estado actual del recurso en términos de calidad y cantidad, priorizando aquellos cuerpos de agua que son receptores de vertimientos o destinados al abastecimiento humano.
3. La consolidación de la información referente a los usuarios del recurso hídrico para la conformación del RURH.
4. La clasificación de los cuerpos de agua según los usos actuales y los conflictos asociados a al recurso hídrico en la cuenca.
5. La definición de los usos potenciales del recurso hídrico a partir de los usos actuales, las proyecciones de demanda y los resultados arrojados por la modelación de calidad bajo distintos escenarios de simulación.
6. El establecimiento o ajuste de los objetivos y criterios de calidad para cada uso, a tener en cuenta en la fase de control y seguimiento del PORH, en su etapa de ejecución.
7. La Definición de las metas quinquenales para la reducción de la carga contaminante.
8. La elaboración del documento ejecutivo del PORH.
9. La Propuesta de un programa para el seguimiento y monitoreo del recurso hídrico en la cuenca, en su fase de ejecución.

Durante la fase de diagnóstico, se presentaron inconvenientes relacionadas con la disponibilidad de información, los tiempos de entrega y el retraso en la conformación del equipo de trabajo, debido a la firma antecedita del acta de inicio y la demora en el aval para la contratación del personal con cambios en los perfiles propuestos. De esta manera, las limitaciones estuvieron sujetas a:

- Retraso en los avales de la Corporación y el Ministerio para la contratación de algunos profesionales.
- Información dispersa o de difícil consecución.
- Demora en la entrega de información oficial, especialmente en la cartografía actualizada y los estudios de planificación ambiental que posee la Corporación.

- Falta de claridad en algunos aspectos relacionadas con la guía, específicamente en lo relacionado al censo de usuarios e información requerida para la conformación del RURH.
- Demora en la revisión de las bases de datos de la Corporación, y respectivos expediente, para el reconocimiento de todas las concesiones, vertimientos, licencias, ocupaciones y aprovechamiento forestal, otorgados por la Corporación a los distintos usuarios del río San Juan y sus principales tributarios. Las bases de datos suministradas, presentaban algunas inconsistencias y vacíos de información, lo cual dificultó la actividad de reconocimiento de actores actuales y fue necesario corregir algunos registros.
- Dificultades para hacer coincidir los distintos frentes de trabajo que compone el monitoreo en campo de las variables fisicoquímicas, hidrobiológicas e hidráulicas, dado la limitación de los tiempos de muestreo, el presupuesto y el cronograma establecido desde el laboratorio de Calidad Ambiental de la Corantioquia.
- Imposibilidad por parte del laboratorio de calidad Ambiental de Corantioquia para la determinación de algunos parámetros, como la clorofila, los organoclorados y los organofosforados, los cuales debían ser analizados en un laboratorio acreditado por el IDEAM. Para los casos mencionados, los laboratorios que cumplían con esta calificación se encontraban en la ciudad de Bogotá y Barranquilla, situación que implica ciertos riesgos asociados al transporte de las muestras, puesto que se pierde la cadena de custodia y se aumenta el tiempo de determinación.
- Los talleres de socialización programados para el mes de octubre deben ser postergados debido a que coinciden con la jornada electoral de alcaldes y gobernadores en el país. Igualmente, los talleres programados para el mes de diciembre y enero, deben ser pensados de forma que logre cumplirse el objetivo establecido, puesto que esta época es usualmente destinada a las festividades y el descanso de la población de la zona de estudio.

2 DECLARATORIA

La Declaratoria es el acto por medio del cual, a través de una Resolución, se declara en ordenamiento el río San Juan, perteneciente a la Cuenca Hidrográfica del nivel subsiguiente Río San Juan NSS (2619).

Esta fase está relacionada con el alcance No.1 establecido en el Plan Operativo del Convenio 1506-146 entre la UPB y Corantioquia, planteado como: *“Declarar proceso de Ordenamiento del Recurso Hídrico en las cuencas priorizadas”*. Actualmente este alcance presenta un porcentaje de avance correspondiente al 100%, en lo que respecta a las obligaciones de la parte consultora.

Las actividades contempladas para dar cumplimiento a este alcance son:

- Borrador de actos administrativos por cuerpo de agua para ser analizados y avalados por la Oficina Asesora Jurídica de la Corporación.
- Establecer el cronograma de trabajo.

La Universidad Pontificia Bolivariana, por medio de su asesor jurídico, formuló y entregó los actos administrativos correspondientes a la fase de Declaratoria del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico para la cuenca del río San Juan, según la normatividad que lo soporta. En él se declara el objetivo del Plan, los criterios de priorización bajo los cuales fueron seleccionados los cuerpos de agua objeto de ordenamiento, las fases del proyecto y el cronograma de trabajo que deberá cumplirse conforme a lo acordado entre las partes y a las fases previstas.

Corantioquia mediante resolución No. 040-1601-21748 de fecha 08 de enero de 2016, declara en ordenamiento el recurso hídrico del río San Juan, perteneciente a la cuenca hidrográfica Río San Juan NSS (2619), que discurre por jurisdicción de los municipios de Andes, Jardín, Betania, Hispania, Ciudad Bolívar, Salgar, Pueblorrico y Tarso.

De igual manera se estableció el cronograma de trabajo y el Plan Operativo del proyecto y este fue aprobado por la Corporación. De forma anexa al presente informe se encuentra la resolución No. 040-1601-21748 (Anexo 1).

De igual manera, se estableció el cronograma de trabajo, el cual puede observarse en la Tabla 1 y en el Anexo 3 de este capítulo, y el Plan Operativo del proyecto que fue aprobado por la Corporación, el cual es presentado igualmente en los Anexos 4.1 y 4.2, después del ajuste correspondiente a la respectiva prórroga solicitada a Corantioquia.

Tabla 1. Cronograma de trabajo para la formulación del PORH del río San Juan y sus afluentes priorizados.

TIEMPO FASE	2015						2016									
	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
1. Declaratoria																
2. Diagnóstico																
3. Prospectiva																
4. Formulación																

CORANTIOQUIA

ACTÚA

3 Bibliografía

-MADS, M. d. (2014). *Guía Técnica para la Formulación de Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico*. Bogotá D.C.



CORANTIOQUIA

ACTÚA