CRITERIOS de Priorización para Adelantar los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) en la Jurisdicción CAR

CAR
1326

CAR

Protección Ambiental... Responsabilidad de Todos

CAR

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
Néstor Guillermo Franco Gonzalez (Director)

Dirección de Gestión del Ordenamiento Ambiental y Territorial
Germán Camilo Bello Zapata

Supervisión
Dairo Fernando Parrado Rozo
Ana Victoria Jiménez Cárdenas

Supervisión técnica
María Cristina Reyes Hincapié

Dirección del documento
Germán Camilo Bello Zapata

Coordinación, consolidación y edición del documento
Funcionaria CAR María Cristina Reyes Hincapié
Ingeniera Civil – Especialista en Recursos Hídricos
mreyesh@car.gov.co

Recurso hídrico
Rónald Gonzalo Cubillos Castañeda
Ingeniero Ambiental y Sanitario – Especialista en Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas

Calidad del agua
Gialina Estefanía Carantón Patarroyo
Ingeniera Ambiental

Hidrología y clima
Raúl Ernesto Celis
Ingeniero Civil – Ms. Recursos Hídricos

Contexto social y asistente técnico
Yéssika Brigitte Carreño
Tecnóloga Ambiental

Agradecimientos por el apoyo técnico: Dirección de Gestión del Ordenamiento Ambiental y Territorial. Dirección de Monitoreo, Modelamiento y Laboratorio Ambiental. Equipo de Evaluación Regional del Agua (ERA) CAR. Grupo PORH DGOAT 2015. Pasantes Ingeniería Ambiental, Universidad Manuela Beltrán. Laura Luna y Óscar Enrique Ariza. Cítese como.Bello, G.C. - Reyes, M.C.- Cubillos, R.G. – Carantón, G.E. - Celis, R.E. - Carreño Y.B. 2016. ESTUDIOS TÉCNICOS, PARA LA EVALUACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE AGUA OBJETO A ORDENACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO – PORH. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), agosto 2016.

TABLA DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN

II. Marco Normativo General del Ordenamiento del Recurso Hídrico..... 10

III.Criterios de Priorización para la Formulación del PORH en la Jurisdicción CAR..... 15

1.Cuerpos de agua objeto de ordenamiento definidos en la formulación de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas. 19

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" del Decreto 1076 de 2015 o la norma que lo modifique o sustituya..... 21

3. Cuerpos de agua en donde se están adelantando procesos de reglamentación de uso de las aguas o en donde estos se encuentren establecidos. 23

4. Cuerpos de agua donde se están adelantando procesos de reglamentación de vertimientos o en donde estos se encuentren establecidos 26

5.Cuerpos de agua y/o acuíferos declarados como de reserva o agotados, según lo dispuesto por el Capítulo II del Título V del Decreto 1541 de 1978 o la norma que lo modifique, adicione, o sustituya. 28

6.Cuerpos de agua en los que existan conflictos por el uso del recurso..... 31

7.Cuerpos de agua que abastezcan poblaciones mayores a 2.500 habitantes. 34

8.Cuerpos de agua que presentan Índices de Uso del Agua (IUA) entre moderado y muy alto..... 38

9.Cuerpos de agua que presentan evidencias de deterioro de la calidad del recurso que impiden su utilización. 41

10.Cuerpos de agua cuya calidad permita la presencia y el desarrollo de especies hidrobiológicas importantes para la conservación..... 44

11.Cuerpos de agua con mayor porcentaje de presión por ilegalidad de captaciones..... 46

12.Cuerpos de agua que presentan un Índice de Alteración Potencial de la Calidad del Agua (IACAL) 49

13.Cuerpos de agua susceptibles a escasez por falta de retención y regulación hídrica..... 52

14.Cuerpos de agua que presentan alto grado de déficit del recurso (Índice de Aridez – IA). 55

15.Cuerpos de agua con alto Índice de Vulnerabilidad por Desabastecimiento Hídrico (IVDH). 58

IV.Criterios de Priorizacion Definidos. 61

INDICE DE TABLA

Tabla 1 Criterios de priorización norma vs criterios de priorización propuestos grupo PORH 18
Tabla 2. Calificación Criterios Cuerpos de Agua definidos en POMCA 20
Tabla 3. Criterio de priorización con la calificación otorgada 22
Tabla 4. Tabla de calificación.....25
Tabla 5. Tabla de calificación.....27
Tabla 6. Matriz de Evaluación para la priorización de Unidades Hidrográficas de Nivel I.....30
Tabla 7.Rangos de Calificación. 33
Tabla 8. Puntaje de procesos sancionatorios en cada Unidad Hidrográfica.....33
Tabla 9. Módulos de consumo para uso doméstico. 35
Tabla 10. Caudal doméstico concesionado por Subzona Hidrográfica en la jurisdicción CAR 36
Tabla 11.Criterios de priorización PORH 36
Tabla 12.Puntajes de abastecimiento.....37
Tabla 13. Rangos y categorías de calificación.....40
Tabla 14. Expresión del criterio de priorización.....40
Tabla 15. Criterio de evaluación para el Índice de Calidad de Agua.....42
Tabla 16.Criterio de Priorización según ICA 43
Tabla 17.Criterio de priorización PORH 45
Tabla 18.Valores de puntaje del criterio a priorizar.....48
Tabla 19. Criterio de priorización para cuerpos de agua con mayor porcentaje de presión por ilegalidad de captaciones. 48
Tabla 20. Descriptores y ámbitos numéricos IACAL 50
Tabla 1. Criterio definido de acuerdo con la categoría y la calificación para IACAL.....51
Tabla 2.Rangos y categorías de calificación del indicador. 53
Tabla 3.Criterio de priorización para IRH. 54
Tabla 4. Rangos y categorías de calificación.....56
Tabla 5.Criterio de priorización para IA. 57
Tabla 26. Rangos y categorías de calificación para Cuerpos de Agua con Fragilidad del Sistema. 59
Tabla 27. Criterio de priorización para IVDH.....60

RESUMEN

La jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) corresponde a un territorio con un área de 18.706,4 km2, que equivale a 1.870.640 hectáreas, donde se encuentran 104 municipios: 98 pertenecientes al departamento de Cundinamarca, 6 al de Boyacá y la zona rural del Distrito Capital de Bogotá.

Este amplio territorio es privilegiado, ya que podemos encontrar todos los pisos térmicos, lo cual nos brinda una gran diversidad de fauna, flora, culturas, paisajes y ecosistemas, algunos estratégicos como bosques, páramos y humedales.

En la CAR reconocemos la importancia de los ecosistemas hídricos, debido a la cantidad de bienes y servicios ambientales que prestan: servir de hábitat a la flora y la fauna silvestre, entre las que se encuentran especies importantes para la conservación por ser endémicas, amenazadas y migratorias; el aprovisionamiento y almacenamiento de agua para múltiples actividades productivas y de recreación, la interacción con sistemas acuíferos y la retención de carbono, nutrientes, sedimentos y agentes contaminantes. La preservación de los cuerpos de agua es una prioridad para todos.
Debido a lo anterior, se conformó en la Dirección de Gestión del Ordenamiento Ambiental y Territorial (DGOAT) de la CAR un equipo profesional interdisciplinario para la formulación y adopción de Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) a escala de Unidades Hidrográficas de nivel I del área de jurisdicción de la Corporación.
Conscientes de la importancia del ordenamiento del recurso hídrico y de la gran variedad de bienes y servicios que estos nos prestan, la CAR, mediante esta guía, pretende dar a conocer los lineamientos de priorización para adelantar los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) en la jurisdicción CAR.

ABSTRACT

The local environmental authority CAR (Corporación Autonóma Regional de Cundinamarca) has a jurisdiction of 18,706.4 km2 or 1,870,640 ha, where there are 104 municipalities and the rural region of Bogotá D. C. According to this distribution, 98 municipalities belong to Cundinamarca and 6 to the Boyacá Departments. Due to the different climates, this area gives us a great diversity of fauna, flora, cultures, landscapes and ecosystems. Furthermore, there are some important ecosystems such as forest, wetland and moors, which allow defining it as a privileged region.

The CAR knows that the wet ecosystems offer the following environmental goods and services: habitat to endemic, threatened and migratory fauna and flora species, surface and ground water regulation for the productive activities, carbon sequestration, adsorption of solutes and sedimentation. The conservation of wet ecosystems is a priority task for all citizens.

According to the above aspects, the Dirección de Gestión del Ordenamiento Ambiental y Territorial (DGOAT) of CAR set up a professional and interdisciplinary team to formulate and enforce the water resource management plans (Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) at level of Horton third-order basin (Unidades Hidrográficas de Nivel I).

This institution is aware about the importance of water resources and the environmental goods and services that they offer; therefore the CAR has designed this guide to prioritize the strategies for the water resource management plans in its jurisdiction.

Néstor Guillermo Franco González.

I. INTRODUCCIÓN

La Corporación Autónoma de Cundinamarca (CAR) es un ente corporativo de carácter público, creado por la ley, integrado por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotada de personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio e independiente, encargada por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con la disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente. La entidad tiene la responsabilidad de proteger el medio ambiente de un territorio con área de 18.706.4 Km^2, que equivale a 1'870.640 hectáreas.

Mediante el acuerdo 022 de 2014 "por el cual se determina la estructura interna de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), se asigna funciones y responsabilidades de las dependencias que la conforman y se dictan otras disposiciones", se crea la Dirección de Gestión del Ordenamiento Ambiental y Territorial (DGAT). Tiene como propósito asesorar, proponer, formular y promover las políticas, planes y estrategias para la conservación, planificación y ordenamiento integral ambiental de las cuencas hidrográficas de la jurisdicción, con énfasis en acciones relacionadas con la gestión del riesgo y del cambio climático, que permitan su incorporación en los instrumentos de planificación territorial para el ejercicio de la autoridad ambiental en el territorio.

La Dirección de Gestión del Ordenamiento Ambiental y Territorial (DGOAT), dentro de sus funciones se encuentra la de realizar estudios necesarios en la jurisdicción y proponer acciones para establecer la capacidad de oferta de bienes y servicios ambientales, con el fin de iniciar procesos de recuperación, protección y conservación en el territorio, ecosistemas acuáticos y demás ecosistemas estratégicos. El recurso hídrico es considerado un bien imprescindible dentro de la estructura ambiental del territorio CAR, ya que constituye una fuente de suministro de agua para abastecer acueductos urbanos, veredales y centros poblados, para el desarrollo de la vida y para todas las actividades económicas existentes en la jurisdicción; también es el principal regulador de los ecosistemas naturales. Teniendo en cuenta lo anterior, se hace necesario realizar acciones para el ordenamiento del recurso hídrico y la determinación del uso en las zonas de la jurisdicción CAR.

La Dirección de Gestión del Ordenamiento Ambiental y Territorial (DGOAT), ha hecho importantes esfuerzos para la protección de los ecosistemas acuáticos, generando acciones para la conservación, la formulación de planes de manejo, así como el abordaje y puesta en marcha de las directrices para la formulación y adopción de Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH).

El Ordenamiento del Recurso Hídrico es un proceso de planificación que le permite a las autoridades ambientales competentes, establecer la clasificación de las aguas superficiales, subterráneas y marinas; fijar en forma genérica su destinación y sus posibilidades de uso, con fundamento en la priorización definida para tales efectos. Se encuentra establecido a partir del Código Nacional de los Recursos Naturales – Decreto Ley 2811 de 1974 asignando al Estado la responsabilidad de garantizar la calidad del agua para consumo humano y para las demás actividades en que su uso sea necesario; posteriormente fue desarrollada en los Decretos 1541 de 1978 y 1594 de 1984, siendo este último derogado por el Decreto 3930 de 2010, el cual a su vez fue compilado en el Decreto 1076 del 26 de Mayo de 2015 (Capitulo III "Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos – Artículos 2.2.3.3.1.4 al 2.2.3.3.1.8") donde se establece de manera detallada la aplicación de esta herramienta con la elaboración de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH).

El Plan de ordenación del recurso hídrico de un cuerpo de agua, de las cuencas de la jurisdicción, corresponde a la aplicación de esta política por parte de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, la cual tiene como fin presentar una visión clara sobre la situación del cuerpo de agua objeto de ordenación, evaluar el estado de calidad y así; posteriormente, plantear escenarios alcanzables estructurados sobre las necesidades del ecosistema y de las comunidades.

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), dentro de las acciones previas a la ordenación del recurso hídrico (PORH), debe llevar a cabo la evaluación y priorización de los cuerpos de agua objetos a ordenación, en las respectivas Subzonas Hidrográficas o en las Unidades Hidrográficas de Nivel I.

En la actualidad se emprendió el desarrollo de las "Acciones Formales Previas" que trata la Guía Técnica, dentro de las cuales se inicia con la aplicación y definición de los criterios de priorización a tener en cuenta para establecer los cuerpos de agua que serán objeto de formulación y aplicación de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) en la jurisdicción, que a su vez llevará a realizar la priorización de los cuerpos de agua sujetos a ordenamiento del recurso hídrico.

En el presente documento se describen los resultados de la evaluación Criterios que dan el punto de partida para iniciar el ordenamiento del recurso hídrico por parte de la entidad, en el marco del Decreto 1076 de 2015, norma que reglamenta el sector ambiente y de desarrollo sostenible, entre éstos el uso del agua y manejo de vertimientos en el país.

Durante el proceso se tienen en cuenta, de manera paralela, los lineamientos establecidos en la "Guía técnica para la formulación de Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico" expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) en el mes de noviembre de 2014.

OBJETIVO

Este documento permitirá a la Corporación establecer los parámetros para tener en cuenta en los procesos de priorización de los cuerpos de agua objeto de ordenación del recurso hídrico, para formular y elaborar un PORH, encaminados a reglamentar y ordenar una corriente en función de la calidad, mediante la aplicación de los instrumentos legales vigentes en el marco de procesos participativos.

ALCANCE

Este documento tiene como alcance evaluar los cuerpos de agua de la jurisdicción CAR, teniendo en cuenta:

Los aspectos puntuales que comprenden la evaluación están referidos a la calidad y cantidad de los cuerpos de agua, dentro de los cuales se le da una ponderación a cada uno de los criterios que están inmersos en este documento.

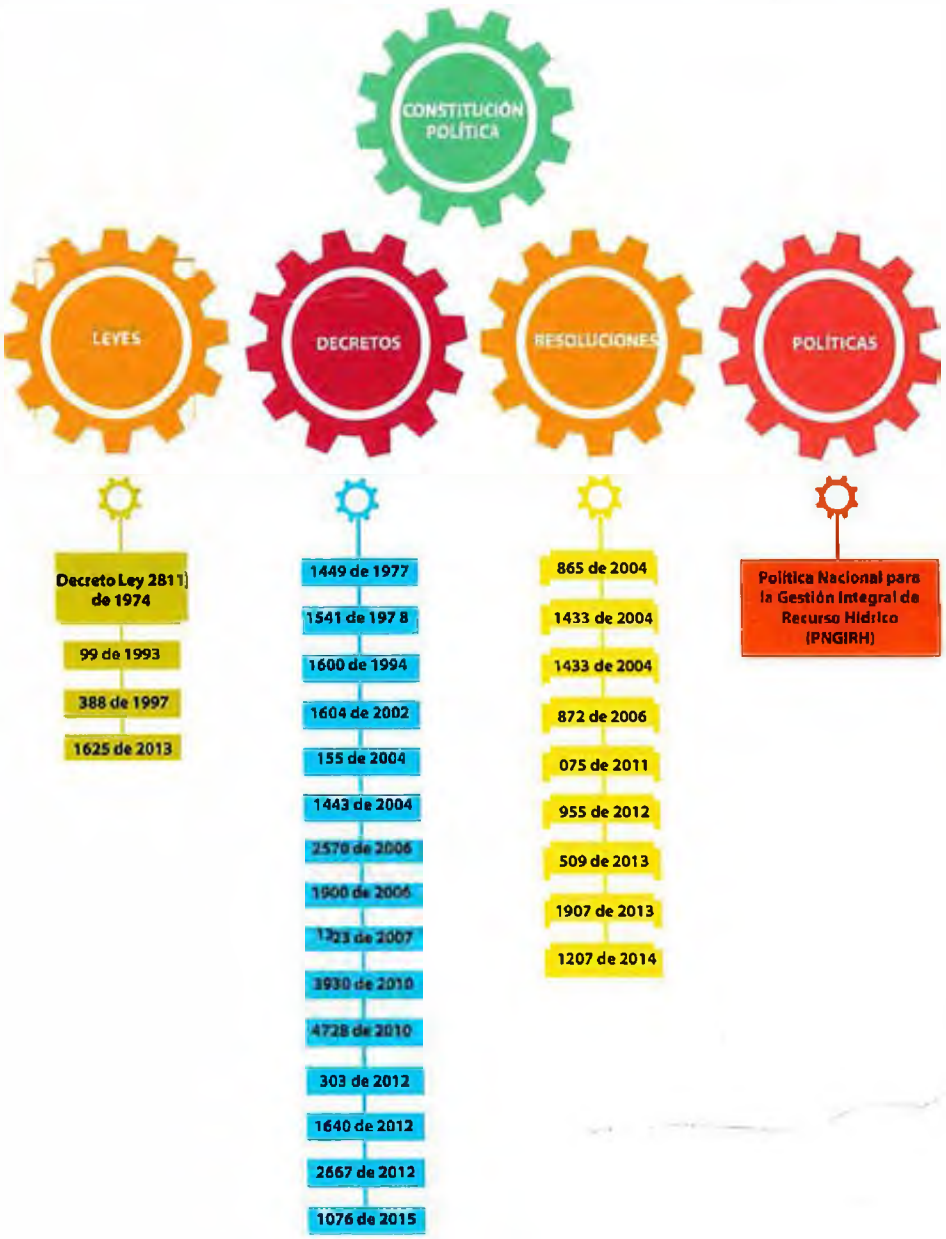
Río Sumapaz, Cabrera (Cundinamarca).
Fuente: Grupo PORH-DGOAT

II. MARCO NORMATIVO GENERAL DEL ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO

Páramo de Guerrero, (Cundinamarca).
Fuente: Grupo PORH-DGOAT

A continuación en la Figura 1, se presenta la normatividad ambiental general que enmarca directa e indirectamente el proceso de Ordenamiento del Recurso Hídrico, basado en la Guía expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Figura 1. Marco Normativo del Ordenamiento del Recurso Hídrico



Fuente: Grupo PORH DGOAT

- Decreto ley 2811 de 1974: *por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.*

- Decreto 1449 de 1977: *por el cual se reglamentan parcialmente el inciso 1° del numeral 5 del artículo 56 de la Ley 135 de 1961 y el decreto ley 2811 de 1974; en relación con la conservación, protección y aprovechamiento de las aguas, los propietarios de predios están obligados a: Ver Ley 79 de 1986, Ley 373 de 1997, y en relación con la protección y conservación de los bosques, los propietarios de predios están obligados a: Ver Decreto Nacional 1791 de 1996, aprovechamiento forestal.*

- Decreto 1541 de 1978: *por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del decreto ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973.*

- Ley 99 de 1993: *por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y se dictan otras disposiciones.*

- Decreto 1600 de 1994: *se reglamenta parcialmente el Sistema Nacional Ambiental (SINA) en relación con los Sistemas Nacionales de Investigación Ambiental y de Información Ambiental.*

- Ley 373 de 1997: *se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.*

- Ley 388 de 1997: *define, entre otras cosas, competencias en el ordenamiento del territorio municipal, determinantes ambientales de los planes de ordenamiento territorial, clasificación del suelo y actuación urbanística.*

- Decreto 1604 de 2002: *por el cual se reglamenta el parágrafo 3° del artículo 33 de la Ley 99 de 1993 – Comisiones Conjuntas.*

- Decreto 155 de 2004: *por el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas y se adoptan otras disposiciones.*

- Resolución 1443 de 2004: *reglamenta parcialmente el decreto ley 2811 de 1974, la Ley 253 de 1996, y la Ley 430 de 1998 en relación con la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos y se toman otras determinaciones.*

- Resolución 1433 de 2004: *por la cual se reglamenta el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), y se adoptan otras determinaciones.*

- Resolución 865 de 2004: *adopta la metodología para el cálculo del índice de escasez para aguas superficiales a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones.*

- Decreto 2570 de 2006: *adiciona el Decreto 1600 de 1994 y se dictan otras disposiciones.*

- Decreto 1900 de 2006: *reglamenta el parágrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones.*

- Resolución 872 de 2006: *establece la metodología para el cálculo del índice de escasez para aguas subterráneas a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones.*

- Decreto 1323 de 2007: *por el cual se crea el Sistema de Información del Recurso Hídrico (SIRH).*

- Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH), año 2010.

- Decreto 2820 de 2010: *por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.*

- 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.*

- Decreto 4728 de 2010: *modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010.*

- Resolución 075 de 2011: *adopta el formato de reporte sobre el estado de cumplimiento de la norma de vertimiento puntual al alcantarillado público.*

- Decreto 1640 de 2012: *por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos y se dictan otras disposiciones.*

- Decreto 2667 de 2012: *por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales, y se toman otras determinaciones.*

- Decreto 303 de 2012: *por el cual se reglamenta parcialmente el artículo 64 del decreto ley 2811 de 1974 en relación con el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico (RURH) y se dictan otras disposiciones.*

- Resolución 955 de 2012: *por la cual se adopta el formato con su respectivo instructivo para el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico.*

- Ley 1625 de 2013: *por la cual se deroga la Ley Orgánica 128 de 1994 y se expide el Régimen para las Áreas Metropolitanas.*

- Resolución 509 de 2013: *por la cual se definen los lineamientos para la conformación de los Consejos de Cuenca y su participación en las fases del plan de ordenación y manejo de la cuenca y se dictan otras disposiciones.*

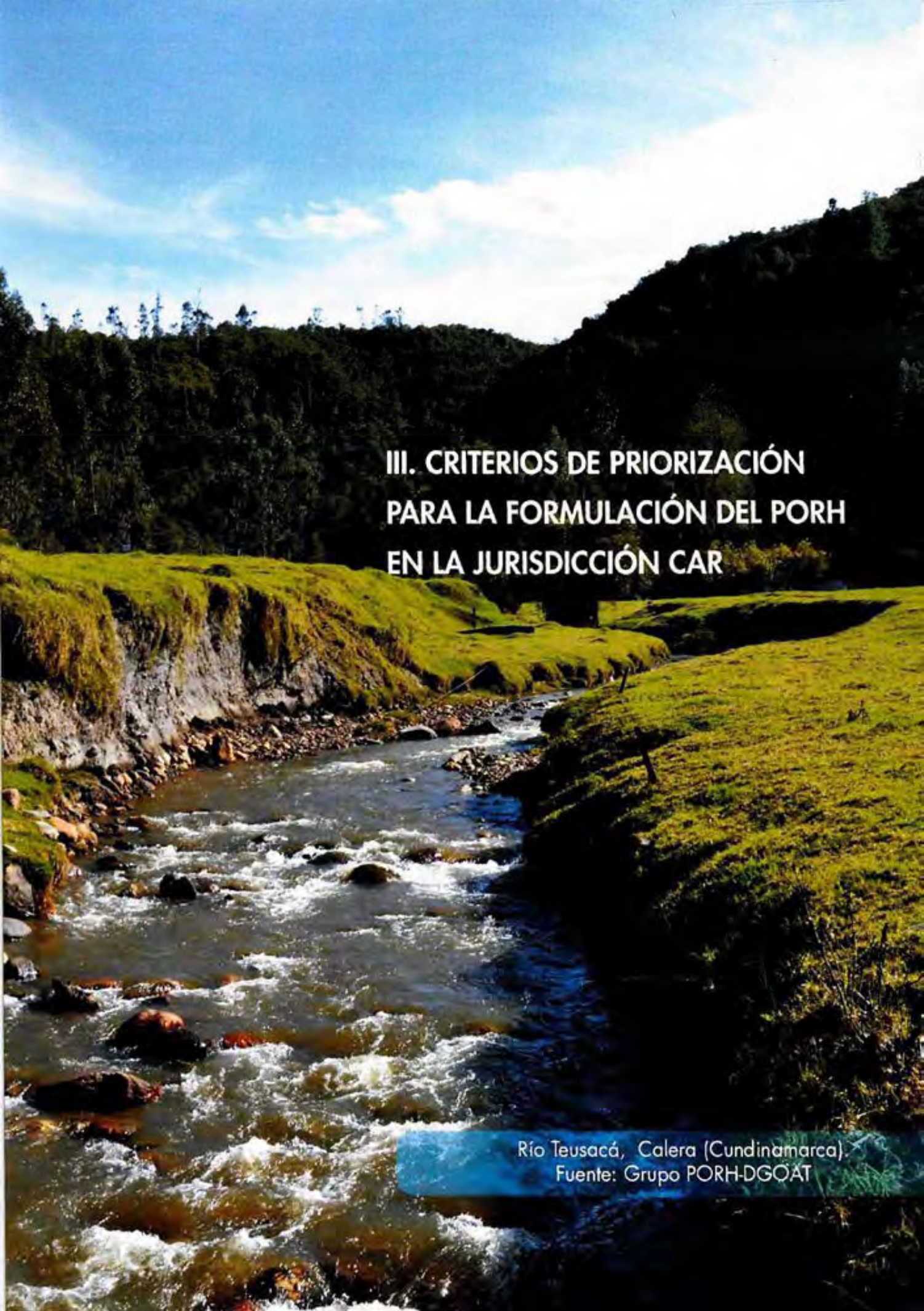
- Resolución 1907 de 2013: *por la cual se expide la Guía técnica para la formulación de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas.*

- Resolución 1207 de 2014: *por la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas.*

- Resolución 631 de 2015: *por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.*

- Decreto 1076 de 2015: *por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.*

III. CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN PARA LA FORMULACIÓN DEL PORH EN LA JURISDICCIÓN CAR



Río Teusacá, Calera (Cundinamarca).
Fuente: Grupo PORH-DGOAT

Para iniciar y adelantar el Ordenamiento del Recurso Hídrico, la autoridad ambiental competente debe surtir dentro del proceso de "Acciones Formales Previas" la aplicación de los criterios establecidos y la priorización de los cuerpos de agua en el área de su jurisdicción.

En este sentido, luego de revisar la información disponible para la jurisdicción de la CAR se definieron los criterios aplicables a la jurisdicción basados en el artículo 2.2.3.3.1.5 "Criterios de Priorización para el Ordenamiento del Recurso Hídrico" establecidos en el Decreto 1076 de 2015 y los lineamientos definidos en la "Guía Técnica para la formulación de Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico" por la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

Teniendo en cuenta lo anterior, se crea un grupo de trabajo interdisciplinario, conformado en la CAR (PORH-DGOAT) para adelantar el proceso de criterios de priorización en el marco del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico, en donde se consideró incluir nuevos criterios basados en la información disponible y en la importancia del tema, que permiten dar mayor rigor y particularidad a la priorización de los cuerpos de agua, considerando de igual forma aquellos que no sería necesario evaluar, dado que no aportarían variaciones en los resultados esperados o que no se cuenta con información disponible.

METODOLOGÍA

La propuesta para la evaluación de la priorización de cuerpos de agua en las Subzonas Hidrográficas en jurisdicción CAR se llevó a cabo mediante una matriz de priorización teniendo como base la ponderación y valoración de criterios, esto hace posible evaluar alternativas para la toma de decisiones en la selección de las diferentes fuentes hídricas a ordenar. Los criterios a considerar permiten priorizar y jerarquizar problemas, determinar el estado de la información que conlleva a identificar el cuerpo de agua para formular el plan de ordenación del recurso hídrico (PORH).

Para la elaboración de la matriz de priorización se propuso dar una ponderación de 0 a 1 en la especificación del valor de cada criterio seleccionado, se analizó mediante el despliegue de los diferentes criterios propuestos y se generó un promedio con los criterios establecidos.

A continuación se presentan los criterios mínimos establecidos en la normatividad vigente para el Ordenamiento del Recurso Hídrico, de los cuales se define si serán tenidos en cuenta en la priorización, como también los nuevos criterios que se consideran incluir de acuerdo con las necesidades identificadas y la información disponible procesada dentro de la Corporación en relación con el estado actual del recurso hídrico en la jurisdicción (Tabla 1).

Cuenca alta río Negro, Pacho (Cundinama
Fuente: Grupo PORH-DGOAT

Tabla 1. Criterios de priorización norma vs. criterios de priorización propuestos grupo (PORH-DGOAT)

	CRITERIOS DECRETO 3930 DE 2010 (Artículo 5°. "Criterios de Priorización para el Ordenamiento del Recurso Hídrico")
1.	Cuerpos de agua y/o acuíferos objeto de ordenación definidos en la formulación de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas.
2.	Cuerpos de agua donde la Autoridad Ambiental esté adelantando el proceso para el establecimiento de las metas de reducción de que trata el Decreto 3100 de 2003 o la norma que lo modifique o sustituya.
3.	Cuerpos de agua y/o acuíferos en donde estén adelantando procesos de reglamentación de uso de las aguas o en donde estos se encuentren establecidos.
4.	Cuerpos de agua en donde se estén adelantando procesos de reglamentación de vertimientos o en donde estos se encuentren establecidos. (No Aplica).
5.	Cuerpos de agua y/o acuíferos que sean declarados como de reserva o agotados, según lo dispuesto por el Capítulo II del Título V del Decreto 1541 de 1978 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 que presenten Índices de Uso del Agua (IUA) entre moderado y muy alto.
9.	Cuerpos de agua que presenten evidencias de deterioro de la calidad del recurso que impidan su utilización.
10.	Cuerpos de agua cuya calidad permita la presencia y el desarrollo de especies hidrobiológicas importantes para la conservación.
	CRITERIOS NUEVOS PROPUESTOS POR EL GRUPO (PORH-DGOAT)
11.	Cuerpos de agua con mayor porcentaje de presión por ilegalidad de captaciones.
12.	Cuerpos de agua que presenten un Índice de Alteración Potencial de la Calidad del Agua (IACAL).
13.	Cuerpos de agua susceptibles a presentar escasez por falta de retención y regulación hídrica.
14.	Cuerpos de agua que presenten alto grado de déficit del recurso (Índice de Aridez IA).
15.	Cuerpos de agua que con alto Índice de Vulnerabilidad por Desabastecimiento Hídrico (IVDH).

Fuente: Grupo PORH-DGOAT

1. Cuerpos de agua objeto de ordenamiento definidos en la formulación de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas

Cuenca alta río Sumapaz, Bogotá D.C.
Fuente: Grupo PORH-DGOAT

Está definido en la norma y se incorpora en la matriz de priorización de la CAR, dado que el POMCA se constituye en el instrumento de planificación macro para la Corporación y si bien, no todas las subzonas hidrográficas de su jurisdicción cuentan con POMCA adoptado, sí se cuenta con planes formulados, lo que nos permite tener una homogeneidad en la información a tener en cuenta para la calificación de este criterio.

Metodología de calificación

Para adelantar la identificación del presente criterio se revisó el componente programático de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas que han sido adoptados en la entidad y se identificaron proyectos relacionados con la administración del recurso hídrico.

Cabe destacar que la Corporación se encuentra actualizando los POMCA de las cuencas de los ríos Bogotá, Alto Suárez, Guavio, Garagoa, Sumapaz, Negro, Guayuriba, Medio y Bajo Suárez, Carare (Minero) y Río Seco, y otros directos al Magdalena con el nuevo marco normativo del Decreto 1640 de 2012 (compilado en el Decreto 1076 de 2015) y se espera tener los resultados finales al cabo de 21 meses como máximo a partir de la suscripción del acta de inicio de cada uno de los contratos.

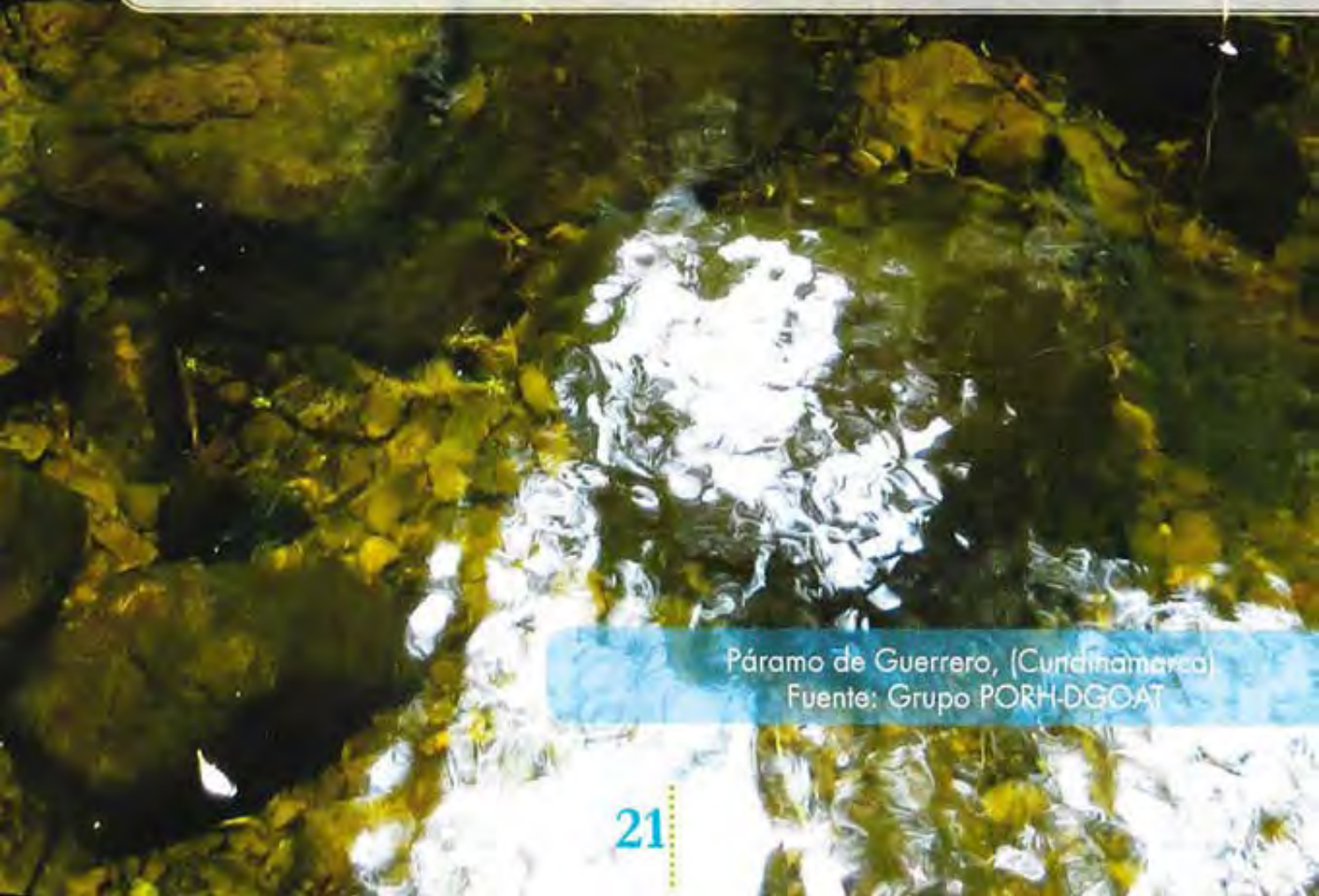
Finalmente, para adelantar la calificación de este criterio se tendrá en cuenta la siguiente ponderación de calificación tomando en consideración la información existente (Tabla 2).

Tabla 2. Calificación criterios cuerpos de agua definidos en POMCA

Nº	CRITERIO DE PRIORIZACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
1	Cuerpos de agua objeto de ordenamiento definidos en la formulación de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas.	Unidades Hidrográficas de Nivel I en los cuales SÍ se incluya en el componente programático del POMCA proyectos de administración del recurso hídrico.	1
		Unidades Hidrográficas de Nivel I en las cuales NO se incluya en el componente programático del POMCA proyectos de administración del recurso hídrico.	0

Fuente: Grupo PORH-DGOAT

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" del Decreto 1076 de 2015 o la norma que lo modifique o sustituya.



Páramo de Guerrero, (Cundinamarca)
Fuente: Grupo PORH-DGOAT

Este criterio está definido en la norma a partir del Decreto 3100 de 2003 y luego con el Decreto de 2667 de 2012, finalmente compilado por el Decreto 1076 de 2015; para ello la Corporación ha venido concertando con la comunidad las Metas de Reducción de Carga Contaminante, instrumento quinquenal implementado con el fin de alcanzar los Objetivos de Calidad fijados por la Entidad para asegurar la disponibilidad del recurso hídrico para los diferentes usos.

La CAR como autoridad ambiental competente definió los objetivos de calidad para las nueve (9) subzonas hidrográficas bajo su administración (con la nueva delimitación de cuencas, la Corporación administra diez (10) subzonas hidrográficas) y en aras de cumplir dichos objetivos, definió las metas de reducción de carga contaminante para siete (7) de las nueve (9) cuencas administradas que no daban cumplimiento a los parámetros establecidos en los objetivos. Así pues, actualmente la Corporación cuenta con metas de reducción de carga definidas para las cuencas de los ríos Bogotá, Sumapaz, Vertiente Oriental del Magdalena (Río Seco y otros directos al Magdalena), Ubaté y Suárez (Alto y Medio y Bajo Suárez), Negro, Machetá (Garagoa) y Minero (Carare Minero).

Metodología de calificación

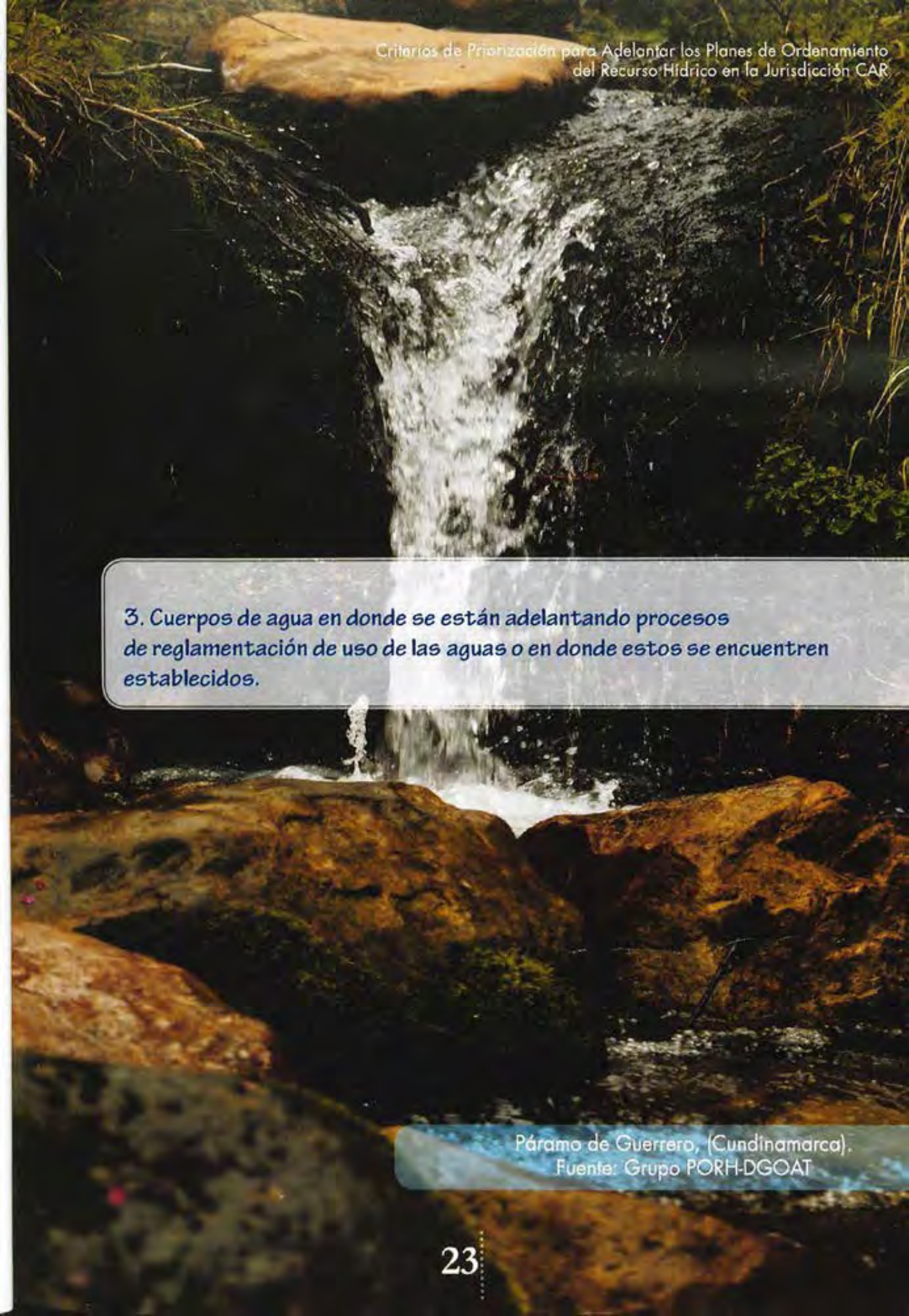
Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, se procedió a calificar con cero (0) y uno (1) las cuencas en las que no se han adelantado la concertación y establecimiento de metas de carga y las que cuentan con Acuerdo de definición de Metas de Reducción de Carga Contaminante para el quinquenio, respectivamente.

A continuación en la Tabla 3, se encuentra el criterio de priorización con la calificación otorgada a los cuerpos de agua donde la CAR como autoridad ambiental se encuentre adelantando el proceso para establecer las metas de carga:

Tabla 3. Criterio de priorización con la calificación otorgada

CRITERIO DE PRIORIZACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
Cuerpos de agua donde la autoridad ambiental esté 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 lo sustituya.	Cuerpos de agua con metas de reducción de carga contaminante o en proceso de establecimiento	1
	Cuerpos de agua sin establecimiento de metas de reducción de carga contaminante	0

Fuente: Grupo PORH-DGOAT



3. Cuerpos de agua en donde se están adelantando procesos de reglamentación de uso de las aguas o en donde estos se encuentren establecidos.

Páramo de Guerrero, (Cundinamarca).
Fuente: Grupo PORH-DGOAT

El Proyecto de Reglamentación de Corrientes Hídricas Superficiales está definido por el Decreto 1541 de 1978 en sus artículos del 107 al 117 (compilado por el Decreto 1076 de 2015); en las metas del plan de acción trienal contempladas por los Directores de la CAR, para 2006 dio inicio, con la apertura de procesos técnico-jurídicos de 33 corrientes hídricas los cuales no se adelantaron en su totalidad.

Para 2007, en cabeza del Director General, el plan de acción retoma el desarrollo del proyecto, siguiendo el proceso de los cuerpos de agua priorizados en 2006; así mismo priorizando nuevas fuentes hídricas como meta en su administración, el proyecto queda en cabeza de la Subdirección de Recursos Naturales y Áreas Protegidas responsable de la Meta.

A partir de lo anterior, para 2008 y 2009, se reportaron 67 fuentes hídricas priorizadas en toda la jurisdicción, en donde se entregó para cada Corriente hídrica finalizado el estudio técnico, jurídico y social para cada una de ellas; en 2012 al 2014 se firman 25 Resoluciones de Reglamentación de los 67 priorizadas.

En la administración 2012-2015 se estableció reglamentar:

- Año 2013: 11 cuerpos de agua.
- Año 2014: 16 cuerpos de agua
- Año 2015: 19 cuerpos de agua.

Con lo anterior, se identifica que el proyecto de reglamentación alcanza una cobertura de 79.100 hectáreas de trabajo adelantado en 2008, 2009, 2013, 2014 y 2016 de las 1.870.440 hectáreas que posee la jurisdicción CAR, evidenciando un avance del 4,2% de trabajo.

Metodología de calificación

Luego de revisar información secundaria y asumiendo los lineamientos aportados por la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), se determinó abarcar todas las fuentes hídricas que cuentan con Resolución de Reglamentación del uso de las aguas, como las que se encuentran en proceso, con fundamento en la información técnica y jurídica que existe de cada corriente en función de balances hídricos, reportes de calidad del agua, revisión usuarios legalizados (concesionados), censo de usuarios, aspectos sociales, entre otros.

En tal virtud, existe información que puede ser determinante para la priorización de los cuerpos de agua objeto del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico. El criterio se definió de la siguiente manera para la respectiva calificación (Tabla 4).

Tabla 4. Tabla de calificación

CRITERIO DE PRIORIZACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
Cuerpos de agua en donde se estén adelantando procesos de reglamentación de uso de recurso hídirico o en donde estos se encuentren establecidos.	Unidades Hidrográficas de Nivel I con corrientes en proceso de reglamentación de uso de las aguas o reglamentadas con áreas entre 0,1%.	1
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con corrientes en proceso de reglamentación de uso de las aguas y/o reglamentadas con áreas entre el 0,02% y el 0,09%	0,5
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con corrientes en proceso de reglamentación de uso de las aguas y/o reglamentadas con áreas menores al 0,01%	0

Fuente: Grupo PORH-DGOAT

4. Cuerpos de agua donde se están adelantando procesos de reglamentación de vertimientos o en donde estos se encuentren establecidos

Quebrada Quisquiza Afluente Río Blanco, (Cundinamarca).
Fuente: Grupo PORH-DGOAT

En cumplimiento a la sentencia del Consejo de Estado proferida el 28 de marzo de 2014 en el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, referente al Rio Bogotá, la corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, adelanta la formalización de procesos y procedimientos para la reglamentación de vertimientos, priorizando la cuenca del río Bogotá. Situación que condiciona la información que brinde la evaluación de este criterio y sesgará la priorización a una de las nueve subzonas hidrográficas que hacen parte del área de jurisdicción. Con base en lo anteriormente enunciado este criterio no será tenido en cuenta para la priorización de los cuerpos de agua de la jurisdicción.

Sin embargo, se propone que para un escenario que permita la implementación de este criterio de evaluación, se adopte la metodología de evaluación implementada para los "cuerpos de agua donde se esté adelantando procesos de reglamentación de uso de las aguas o donde estos se encuentran establecidos".

Metodología de calificación

Teniendo en cuenta los lineamientos establecidos por la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), se requiere analizar la información disponible para identificar las fuentes hídricas que cuentan con resolución de reglamentación de vertimientos, como las que se encuentran en proceso, en función a la información técnica y jurídica existente de cada corriente. El criterio se define en la tabla 5.

Tabla 5. Tabla de calificación

CRITERIO DE PRIORIZACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
Cuerpos de agua en donde se estén adelantando procesos de reglamentación de vertimientos o en donde estos se encuentren establecidos.	Unidades Hidrográficas de Nivel I con corrientes en proceso de reglamentación de uso de las aguas o reglamentadas con áreas entre 0,1%.	1
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con corrientes en proceso de reglamentación de uso de las aguas y/o reglamentadas con áreas entre el 0,02% y el 0,09%.	0,5
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con corrientes en proceso de reglamentación de uso de las aguas y/o reglamentadas con áreas menores al 0,01%.	0

Fuente: Grupo PORH-DGOAT

5. Cuerpos de agua y/o acuíferos declarados como de reserva o agotados, según lo dispuesto por el Capítulo II del Título V del Decreto 1541 de 1978 o la norma que lo modifique, adicione, o sustituya.

Río Magdalena, municipio Beltrán
Fuente: Grupo PORH-DGOAT

El criterio se encuentra contemplado en el decreto ley 2811 de 1974, según el cual, en su artículo 118 dispone que el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (Inderena), podrá decretar reservas de agua, entendidas como:

a) La prohibición de otorgar permiso o concesión para usar determinadas corrientes o depósitos de agua, lagos de dominio público, partes o secciones de ellos.

b) La prohibición de otorgar permisos o concesiones para determinados usos corrientes, depósitos de agua o de sus lechos o cauces.

Del mismo modo, en el artículo 119, determina los fines para los cuales podrán ser decretadas las reservas:

a) Organizar o facilitar la prestación de un servicio público.

b) Adelantar programas de restauración, conservación o preservación de la calidad de las aguas, de su caudal o de sus cauces, lechos o playas, o del ambiente de que forman parte.

c) Adelantar estudios o proyectos que puedan conducir al uso de las aguas, cauces o lechos por parte del Estado.

d) Mantener una disponibilidad de aguas públicas acorde con las necesidades del país.

e) Para desarrollar programas de acuicultura, proteger criaderos de peces y mantener el medio ecológico de la fauna o flora acuática dignas de protección.

f) Para el establecimiento de zonas de manejo especial en desarrollo de los artículos 137 y 309 del decreto-ley 2811 de 1974.

Con lo anterior, en el marco de las políticas ambientales, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, ha declarado mediante Acuerdos CAR, la protección de cuerpos de agua, atendiendo problemas de sostenibilidad hídrica para la protección del ecosistema, permitiendo conservar y regular las condiciones socioeconómicas con el fin de asegurar el desarrollo sostenible y el manejo adecuado hacia la producción de bienes y servicios ambientales.

Metodología de calificación

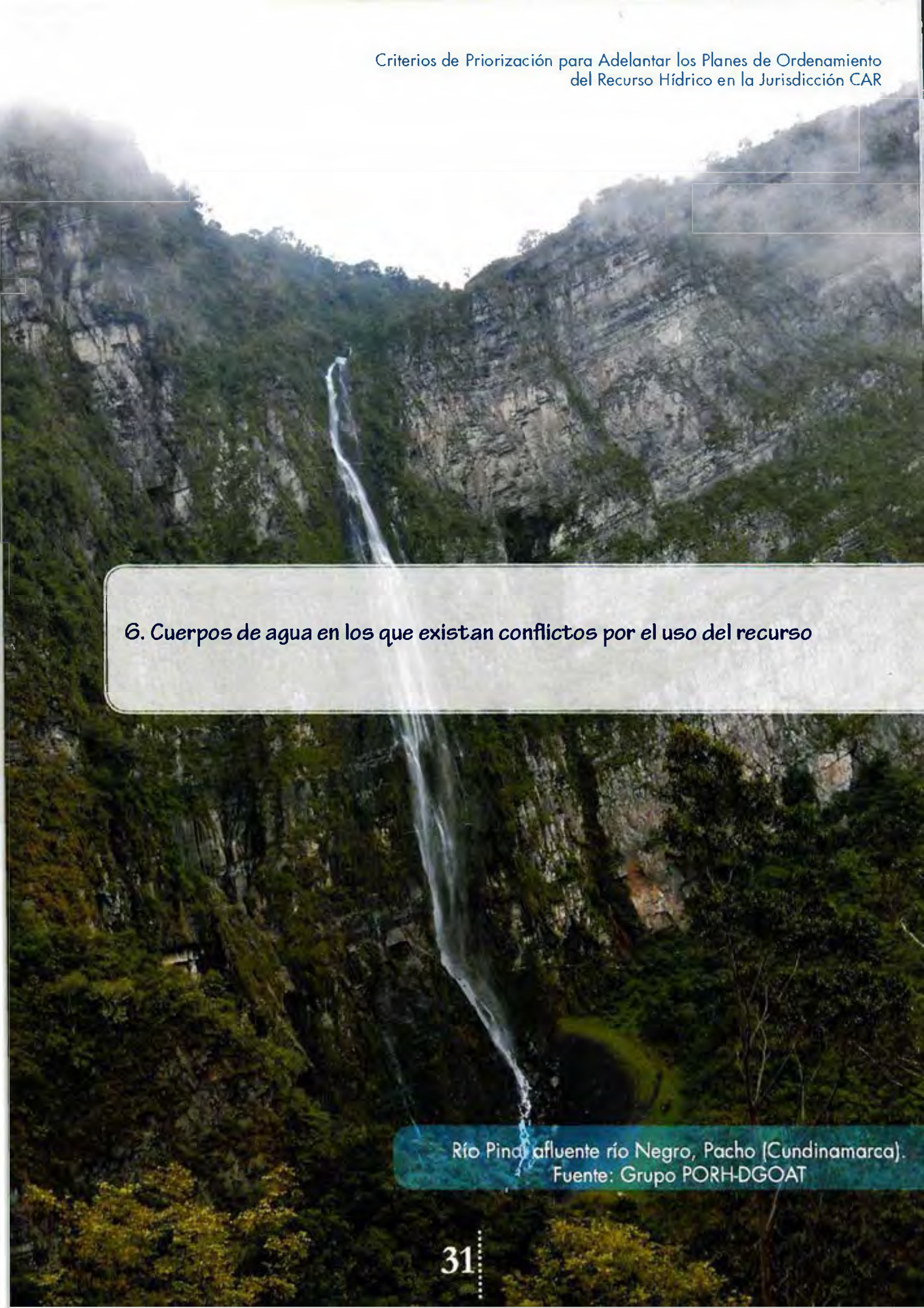
Para adelantar la identificación del presente criterio se revisaron los acuerdos que han sido adoptados en la Entidad y se espacializaron cartográficamente con el fin de definir a qué Unidades Hidrográficas de Nivel I pertenecen los cuerpos de agua declarados como reserva o agotados.

Finalmente, para adelantar la calificación de este criterio se tendrá en cuenta la Tabla 6, que cuenta con la ponderación de calificación a partir de la información existente:

Tabla 6. Matriz de evaluación para la priorización de Unidades Hidrográficas de Nivel I

Nº	CRITERIO DE PRIORIZACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
1	Cuerpos de agua y/o acuíferos que sean declarados como de reserva o agotados, según lo dispuesto por el capítulo II del título V del Decreto 1541 de 1978 o la norma que lo modifique, adicione, o sustituya.	Unidades hidrográficas de Nivel I con cuerpos de agua y/o acuíferos declarados como reserva.	1
		Unidades hidrográficas de Nivel I sin cuerpos de agua y/o acuíferos declarados como reserva.	0

Fuente: Grupo PORH-DGOAT



6. Cuerpos de agua en los que existan conflictos por el uso del recurso

Río Pinal afluente río Negro, Pacho (Cundinamarca).
Fuente: Grupo PORH-DGOAT

Para la definición de este criterio en la jurisdicción se estimaron los procesos sancionatorios que adelanta la Entidad por afectación al recurso hídrico, que se derivan de conflictos por el uso del mismo. Tomando como base la información disponible en el Sistema de Administración de Expedientes (SAE) de la Corporación y la información suministrada por las 14 Oficinas Regionales de la CAR sobre los procesos enunciados.

Metodología de calificación

La base de datos se organizó y se filtró por subzonas hidrográficas y Unidades Hidrográficas de Nivel I, con el fin de identificar los sectores de la jurisdicción con mayor incidencia de conflictos por el uso del agua. A continuación se presentan los diferentes tipos de afectación sobre el recurso hídrico que generan conflictos de este tipo:

- **Captación ilegal:** es la sustracción ilegal de un caudal de agua de una fuente hídrica, utilizada para satisfacer fines antrópicos, generando conflictos con los usos establecidos a través de los objetivos de calidad y poniendo en peligro de desabastecimiento a poblaciones que se proveen del recurso aguas abajo.

- **Vertimiento de agua residual:** es la disposición de aguas contaminadas por la dispersión de desechos humanos, procedentes de los usos domésticos, comerciales o industriales, que se realiza sobre una fuente hídrica superficial.

- **Obras ocupación de cauce:** toda obra que se realice sobre el cauce de una fuente hídrica, este tipo de obra debe contar con los permisos por parte de la autoridad ambiental competente, con el fin de evitar graves afectaciones al recurso.

- **Olores ofensivos:** afectación del parámetro organoléptico asociado a la degradación de la calidad del agua por vertimientos contaminantes que impiden la utilización del recurso para los usos definidos.

- **Desviación de cauces:** es el cambio en el patrón de drenaje de una fuente hídrica superficial generada por acción humana, generalmente para satisfacer sus necesidades de abastecimiento del recurso.

- **Invasión de ronda:** es la intromisión del ser humano con sus actividades, en la ronda hídrica de protección definida por la autoridad ambiental competente.

Posteriormente, se realizó la cuantificación de los procesos sancionatorios que se encuentran en seguimiento y control por parte de las Direcciones Regionales, y la respectiva clasificación de estos por Unidades Hidrográficas de Nivel I para la ponderación del criterio.

Metodología de calificación

Con el fin de ponderar los conflictos que se presentan alrededor del uso del recurso hídrico, se propone en la Tabla 7 clasificarlos en tres rangos, así:

Tabla 7. Rangos de calificación

CALIFICACIÓN	# PROCESOS SANCIONATORIOS	PUNTAJE DE CALIFICACIÓN
ALTO	>20	1
MEDIO	11-20	0.5
BAJO	0-10	0

Fuente: Grupo PORH-DGOAT

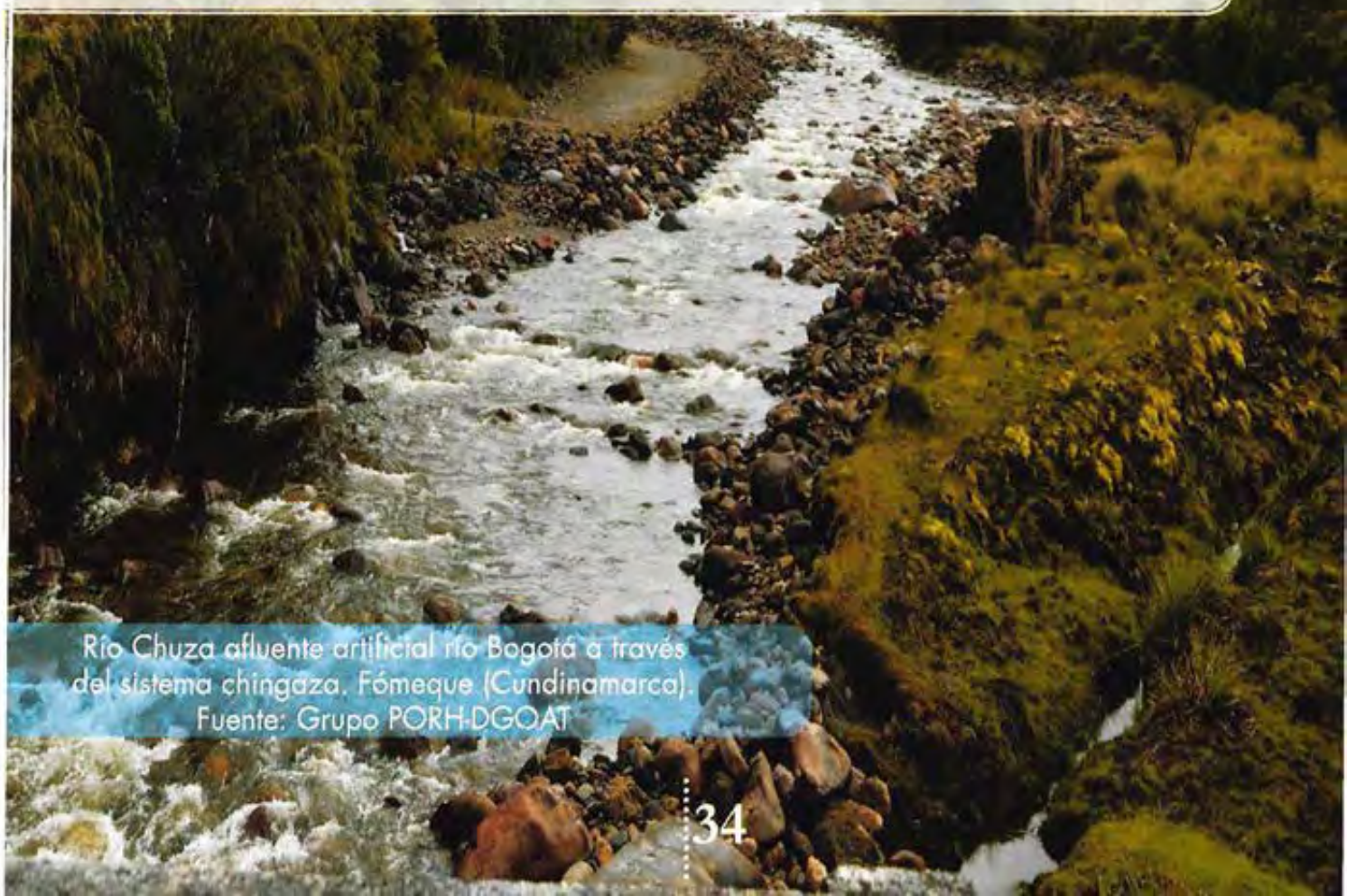
Para dicha calificación se tomó en cuenta el número mínimo y máximo de los procesos sancionatorios identificados en cada Unidad Hidrográfica de Nivel I, donde bajo comprende el rango de 0 a 10 procesos, medio de 11 a 20 y alto de 21 en adelante, quedando el criterio de la siguiente manera (Tabla 8).

Tabla 8. Puntaje de procesos sancionatorios en cada Unidad Hidrográfica

CRITERIO DE PRIORIZACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
Cuerpos de agua en los que exista conflicto por el uso del recurso.	Unidades Hidrográficas de Nivel I que presentan entre 0 y 10 trámites sancionatorios.	0
	Unidades Hidrográficas de Nivel I que presentan entre 11 y 20 trámites sancionatorios.	0,5
	Unidades Hidrográficas de Nivel I que presentan más de 20 trámites sancionatorios.	1

Fuente: Grupo PORH-DGOAT

7. Cuerpos de agua que abastezcan poblaciones mayores a 2.500 habitantes



Río Chuza afluente artificial río Bogotá a través del sistema chingaza. Fómeque (Cundinamarca).
Fuente: Grupo PORH-DGOAT

Está definido en la norma. Si bien el criterio establece que debe ser utilizado a nivel de cuerpos de agua y acuífero que abastezcan poblaciones mayores a 2.500 habitantes, se ha decidido manejarlo a escala de Unidades Hidrográficas de Nivel I; lo anterior teniendo en cuenta que a este nivel será realizada inicialmente la priorización de corrientes para determinar cuáles son las de mayor prelación para la formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico.

Este criterio es relevante, por cuanto permite determinar las áreas de especial importancia hídrica en términos de abastecimiento para uso doméstico de centros poblados y cabeceras municipales con poblaciones mayores a 2.500 habitantes.

Metodología de calificación

La definición del criterio de priorización se realizó a partir de la información oficial que se encuentra disponible para las diez cuencas en jurisdicción CAR, entre las cuales se destaca lo siguiente:

- La base de datos oficial de tasas por usos consolidada para 2015 de todas las cuencas, que permitió establecer 5.628 usuarios, objeto de pago de tasa por uso doméstico de aguas superficiales distribuidos en 103 municipios pertenecientes a las 10 cuencas de jurisdicción de la CAR.

- El Acuerdo 04 de 2016 por el cual se establecen los módulos de consumo hídrico en jurisdicción CAR y en particular para la presente priorización contempla los módulos de consumo para uso doméstico, determinándose en Tabla 9, los módulos de consumo para uso doméstico.

Tabla 9. Módulos de consumo para uso doméstico

CONSUMO NETO POR PISO TÉRMICO	
Piso Térmico	Consumo (l/hab.*día)
Frío	125
Templado	135
Cálido	140

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Cundinamarca (CAR)

Asimismo, se tuvo en cuenta la información oficial de las páginas web de las alcaldías municipales de donde se obtuvo información acerca de la altura sobre el nivel del mar de las cabeceras municipales y de la temperatura media en el municipio con el fin de determinar el piso térmico de los mismos y de esta forma poder establecer el módulo de consumo para cada ente territorial.

Con esta información se procedió a determinar el número de usuarios que hacen uso de las fuentes hídricas y cuerpos de agua en las cuencas de jurisdicción CAR. Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 10.

Tabla 10. Caudal doméstico concesionado por subzona hidrográfica en la jurisdicción CAR

No.	SUBZONA HIDROGRÁFICA	USUARIOS	TOTAL CAUDAL CONCESIONADO POR CUENCA PARA USO DOMÉSTICO (L/S)
1.	Río Sumapaz	455	589,81
2.	Río Bogotá	1613	13185,28
3.	Río Negro	333	33,9102
4.	Río Seco y otros directos al Magdalena	2757	235,94
5.	Río Carare Minero	85	9,19
6.	Río Alto Suárez	669	462,26
7.	Río Medio y Bajo Suárez	73	19,72
8.	Río Guayuriba	22	2,94
9.	Río Guavio	5	0,3
10.	Río Garagoa	71	11,48
	Total usuarios concesionados	5628	14550,82

Fuente: Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR)

Posteriormente, se filtró la información por Unidad Hidrográfica de Nivel I y luego por municipio para poder realizar el cálculo de la población abastecida por medio de los módulos de consumo establecidos por la CAR mediante el Acuerdo 04 de 2016 en relación al piso térmico de cada municipio.

Esta tarea se desarrolló realizando la suma de caudales concesionados para uso doméstico en (l/seg), luego de obtener este valor para cada municipio se multiplicó por el factor de conversión para obtener el caudal concesionado en términos de (l/día) y de esta forma dividiendo este valor, por el módulo de consumo de cada municipio obtener la población abastecida por municipio. Luego se realizó la sumatoria de poblaciones abastecidas en los municipios pertenecientes a cada cuerpo de agua de tercer nivel para obtener la población abastecida por cada una de estas corrientes hídricas.

Para realizar la evaluación y calificación del criterio se debe tener en cuenta la Tabla 11.

Tabla 11. Criterios de priorización PORH

ÍTEM	PUNTAJE
Unidades Hidrográficas de Nivel I con corrientes que abastezcan poblaciones > a 10.000 habitantes.	1
Unidades Hidrográficas de Nivel I con corrientes que abastezcan poblaciones entre 2.500 y 10.000 habitantes.	0,5

ÍTEM	PUNTAJE
Unidades Hidrográficas de Nivel I con corrientes que abastezcan poblaciones < a 2.500 habitantes.	0

Fuente: Grupo PORH-DGOAT

Así las cosas, los cuerpos de agua de Nivel I que abastezcan poblaciones mayores a 10.000 habitantes recibirán un valor de priorización de 1 punto, lo anterior por cuanto representa un área de gran importancia hídrica en términos de abastecimiento; de igual modo, las corrientes hídricas que abastezcan poblaciones entre 2.500 y 10.000 habitantes recibirán un valor de 0,5 puntos en términos de prioridad ya que significan áreas de importancia media en términos de abastecimiento de agua para uso doméstico y las que abastezcan poblaciones menores a 2.500 obtendrán 0 puntos para la priorización por el presente criterio (Tabla 12).

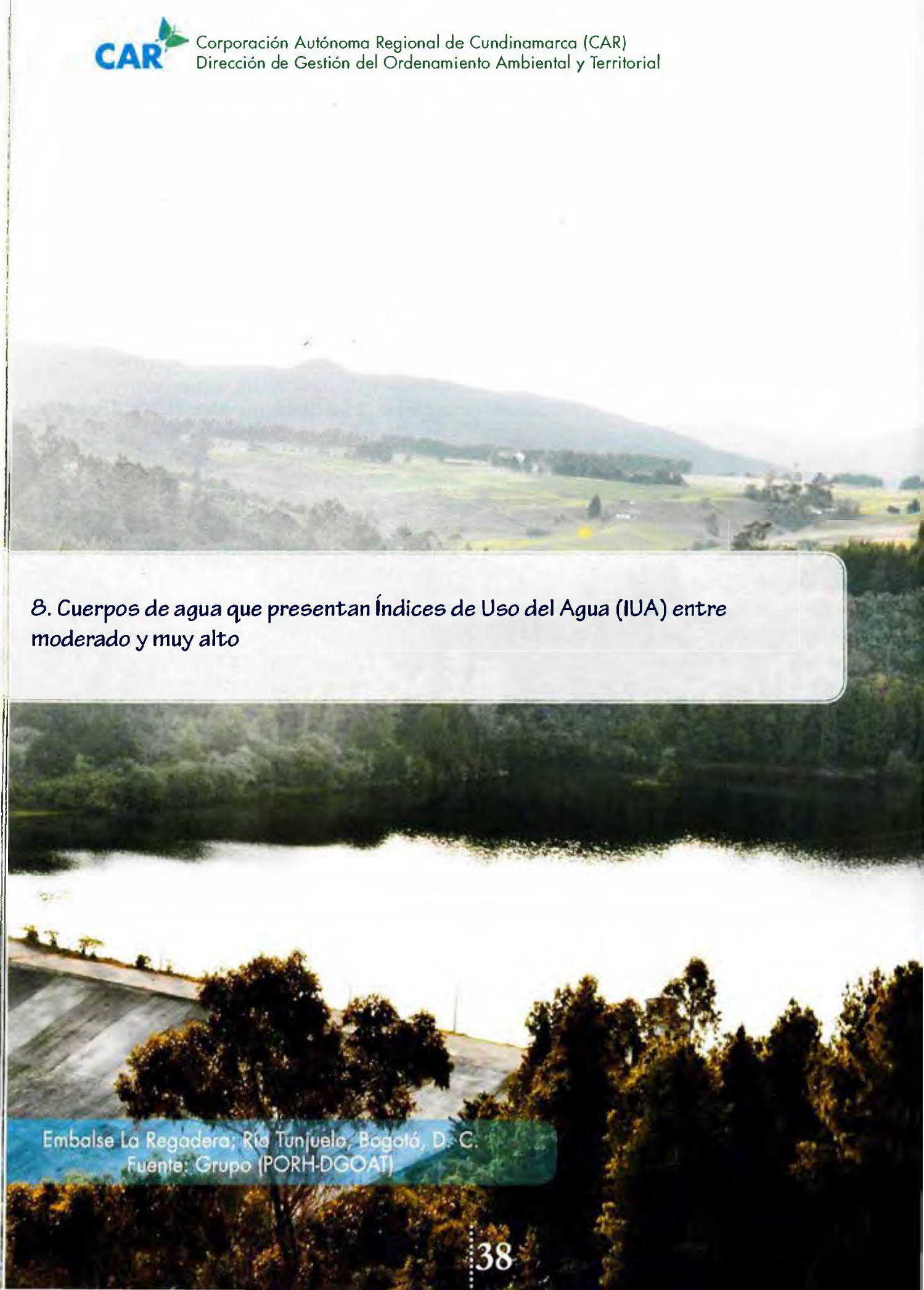
Tabla 12. Puntajes de abastecimiento

CRITERIO DE PRIORIZACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
Cuerpos de agua que abastezcan poblaciones mayores a 2.500 habitantes.	Unidades Hidrográficas de Nivel I con corrientes que abastezcan poblaciones > a 10.000 habitantes.	1
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con corrientes que abastezcan poblaciones entre 2.500 y 10.000 habitantes.	0,5
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con corrientes que abastezcan poblaciones < a 2.500 habitantes.	0

Fuente: Grupo PORH-DGOAT

De esta forma se deberá realizar la calificación del criterio por cada Unidad Hidrográfica de Nivel I de la jurisdicción de la CAR.

8. Cuerpos de agua que presentan Índices de Uso del Agua (IUA) entre moderado y muy alto



Embalse La Regadera; Río Tunjuelo, Bogotá, D. C.
Fuente: Grupo (PORH-DGOAT)

Este criterio está definido como uno solo en la norma, unido al criterio de calidad hídrica; sin embargo, se consideró importante dividirlos y evaluar el criterio de oferta y demanda independiente del criterio de calidad del agua.

De acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente, para evaluar los niveles de escasez del recurso se decidió acoger el IUA definido en el Estudio Nacional del Agua (ENA) 2014 y en la Guía de lineamientos conceptuales y metodológicos para la Evaluación Regional del Agua (ERAS) 2013.

Este indicador está relacionado con el sistema hídrico natural y la actividad humana sobre el recurso.

Definición y significado (IUA)

Cantidad de agua utilizada por los diferentes usuarios en los sectores, en un período determinado (anual, mensual) y unidad espacial de análisis en relación con la oferta hídrica regional disponible neta (OHRD) para las mismas unidades de tiempo y espaciales. En sentido estricto el indicador debe considerar la oferta hídrica superficial y subterránea en forma unitaria.

Está dentro de la categoría de los índices de intervención antrópica, estos además de considerar los factores climáticos, hidrológicos e hidrogeológicos, incorporan la interacción de las actividades antrópicas ya que integra la cantidad de agua utilizada en los diferentes sectores con relación a la oferta hídrica regional neta disponible (OHRD).

Metodología de calificación

Para la determinación de este índice se solicitó al grupo de trabajo ERAS de la Corporación la base de datos del cálculo realizado de este indicador para la jurisdicción; posteriormente se analizó según las categorías establecidas en la tabla que se relaciona a continuación, con el fin de asignar a cada categoría una calificación para la priorización de los cuerpos de agua en las Unidades Hidrográficas de Nivel I.

El Índice de Uso del Agua (IUA) está calculado para las Subzonas Hidrográficas de los ríos Bogotá, Seco y otros directos al Magdalena, Sumapaz, Guavio, Blanco, Alto Suárez y Medio y Bajo Suárez.

Es de anotar que para los cuerpos de agua que no tengan IUA calculado, no se tendrá en cuenta la calificación de este criterio en la matriz general de priorización.

A continuación se presenta la Tabla 13, en la que se definen los rangos y categorías de calificación del indicador:

Tabla 13. Rangos y categorías de calificación

CATEGORÍA IUA	Rango (Dh/Oh)*100 IUA	SIGNIFICADO	PUNTAJE
MUY ALTA	> 50%	La presión de la demanda es muy alta con respecto a la Oferta disponible.	1
ALTA	20 - 50 %	La Presión de la demanda es alta con respecto a la oferta Disponible.	0,75
MODERADA	10 - 20 %	La presión de la demanda es moderada con respecto a la oferta disponible.	0,5
BAJA	1 - 10%	La presión de la demanda es baja con respecto a la oferta disponible.	0,25
MUY BAJA	> 1%	La presión de la demanda no es significativa con respecto a la oferta disponible.	0

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM), 2010.

De acuerdo con lo anterior, el criterio de priorización definido se expresaría de la siguiente manera:

Tabla 14. Expresión del criterio de priorización

CRITERIO DE PRIORIZACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
Cuerpos de agua que presenten índices de Uso del Agua (IUA) entre moderado y muy alto.	La presión de la demanda es muy alta con respecto a la oferta disponible.	1
	La presión de la demanda es alta con respecto a la oferta disponible.	0,75
	La presión de la demanda es moderada con respecto a la oferta disponible.	0,5
	La presión de la demanda es baja con respecto a la oferta disponible.	0,25
	La presión de la demanda es muy baja con respecto a la oferta disponible.	0

Fuente: Grupo PORH-DGOAT

9. Cuerpos de agua que presentan evidencias de deterioro de la calidad del recurso que impiden su utilización

Páramo de Sumapaz, Bogotá, D. C.
Fuente: Grupo PORH-DGOAT

Este criterio está definido como uno solo en la norma, unido al criterio de oferta y demanda, sin embargo, se consideró importante evaluarlo de manera independiente y se proyecta evaluar basado en el Índice de Calidad de Agua (ICA) como se presenta a continuación:

El índice de calidad físico-química del agua (ICA) es un indicativo de las condiciones de calidad física, química y microbiológica de las corrientes y cuerpos de agua.

El indicador permite identificar problemas de contaminación en un punto determinado, para un intervalo de tiempo específico.

Además representa el estado en general del agua y las posibilidades o limitaciones para determinados usos en función de variables seleccionadas, mediante ponderaciones y agregación de variables físicas, químicas y microbiológicas. (MADS, 2013).

Metodología de calificación

La información oficial base para la definición del criterio de priorización con el cual se determinan los cuerpos de agua que presenten evidencias de deterioro de la calidad del recurso que impidan su utilización de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.3.3.1.5 del Decreto 1076 de 2015, basado en los resultados del Índice de Calidad del Agua (ICA) de siete variables, información proveniente de los datos obtenidos en los monitoreos realizados sobre los cuerpos de agua que conforman las subzonas hidrográficas de la Jurisdicción, por el Laboratorio ambiental de la CAR.

Los monitoreos del segundo semestre de 2014 y primer semestre de 2015 fueron obtenidos de la plataforma ambiens Q wiqi. A continuación en la Tabla 15 se referencia el criterio de evaluación utilizado para el ICA:

Tabla 15. Criterio de evaluación para el Índice de Calidad de Agua

DESCRIPCIONES	RANGO	COLOR
Muy malo	0-0.25	Rojo
Malo	0.26-0.50	Naranja
Regular	0.51-0.70	Amarillo
Aceptable	0.71-0.90	Verde
Bueno	0.91-1.00	Azul

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM), 2010.

Es de anotar que los cuerpos de agua que no tengan ICA calculado, no se tendrán en cuenta en la calificación de este criterio definido en la matriz general de priorización.

Finalmente, teniendo identificados cada Índice de Calidad del Agua (ICA) sobre los cuerpos de agua que conforman las Unidades Hidrográficas de Nivel I de la Jurisdicción CAR, se procedió a establecer el criterio de priorización que se referencia en la Tabla 16.

Tabla 16. Criterio de priorización según ICA

CRITERIO DE PRIORIZACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN
Cuerpos de agua que presenten evidencias de deterioro de la calidad del recurso que impidan su utilización.	Unidades Hidrográficas de Nivel I con Índice de Calidad del Agua - ICA muy malo	1
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con Índice de Calidad del Agua - ICA malo	0,75
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con Índice de Calidad del Agua - ICA regular	0,5
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con Índice de Calidad del Agua - ICA aceptable	0,25
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con Índice de Calidad del Agua - ICA bueno	0

Fuente: Grupo PORH-DGOAT

10. Cuerpos de agua cuya calidad permite la presencia y el desarrollo de especies hidrobiológicas importantes para la conservación

Río Tunjuelo Bogotá, D. C.
Fuente: Grupo PORH-DGOAT

Este criterio se encuentra definido en la norma y se incorpora en la matriz de priorización de la CAR, haciendo énfasis en las corrientes de agua que se encuentren asociadas a cuerpos hídricos lénticos y lóticos donde a través de estudios desarrollados por la Corporación se evidencie que el cuerpo de agua permite la presencia de especies hidrobiológicas importantes para la conservación (CAR 2011).

Este criterio se encuentra estrechamente relacionado con el Índice de Calidad del Agua (ICA) que permite realizar una evaluación cuantitativa del estado de una fuente hídrica, lo cual se traduce en la capacidad del mismo para mantener con vida y permitir el desarrollo de especies hidrobiológicas de importancia para la preservación de los cuerpos de agua.

Metodología de calificación

Para adelantar la calificación de este criterio se tendrán en cuenta los cuerpos de agua identificados mediante estudios adelantados en la Corporación, como hábitats para especies hidrobiológicas ubicados en las Unidades Hidrográficas de Nivel I de la jurisdicción CAR. Se procedió a establecer el criterio de priorización que se referencia en la Tabla 17.

Tabla 17. Criterio de priorización PORH

CRITERIO DE PRIORIZACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
Cuerpos de agua cuya calidad permita la presencia y el desarrollo de especies hidrobiológicas importantes para la conservación.	Unidades Hidrográficas de Nivel I, con relación al área de cuerpo de agua /área Unidad Hidrográfica, entre (0.001%-0.01%)	0
	Unidades Hidrográficas de Nivel I, con relación al área de cuerpo de agua /área Unidad Hidrográfica, entre (0.011%-0.1%)	0,25
	Unidades Hidrográficas de Nivel I, con relación al área de cuerpo de agua /área Unidad Hidrográfica, entre (0.11%-1.0%)	0,5
	Unidades Hidrográficas de Nivel I, con relación al área de cuerpo de agua /área Unidad Hidrográfica, entre (1.0%-5.0%)	0,75
	Unidades Hidrográficas de Nivel I, con relación al área de cuerpo de agua /área Unidad Hidrográfica, entre (5.0%-10.0%)	1

Fuente: Grupo PORH-DGOAT

11. Cuerpos de agua con mayor porcentaje de presión por ilegalidad de captaciones

Río Sumapaz, Cabrera (Cundinamarca).
Fuente: Grupo PORH-DGOAT

Este criterio se definió por la Corporación. Durante la última década, las Corporaciones Autónomas Regionales se han visto en la necesidad de implementar medidas que prevengan, mitiguen y protejan el uso eficiente de los recursos naturales, a causa del cambio climático, en especial el tema relacionado con el recurso hídrico.

La CAR en 2005 se vio en la necesidad de elaborar el "Censo de Usuarios del Recurso Hídrico" como instrumento de gestión, cuyo objetivo fue identificar y cuantificar el uso y el manejo que los habitantes del territorio le dan al agua proveniente de los ríos y quebradas de su jurisdicción, ya que con el crecimiento de la población y la expansión de la economía, los requerimientos del agua para hacer frente a las necesidades domésticas, agropecuarias e industriales se incrementan continuamente. Para el Censo, la CAR diseñó una encuesta que permitió el registro de usuarios del recurso hídrico y el análisis de datos para cada uno de los usuarios actuales del agua en las diferentes corrientes de la jurisdicción.

Metodología de calificación

Con base en lo estipulado en el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 en su artículo 2.2.3.3.1.5 donde se establecen los criterios mínimos de priorización para el ordenamiento del recurso hídrico que deberán tener en cuenta las Corporaciones Autónomas Regionales, con el fin de establecer la gradualidad y así mismo continuar con la elaboración del plan de ordenamiento del recurso hídrico, se incorporó un nuevo criterio denominado "cuerpos de agua con mayor porcentaje de presión por ilegalidad de captaciones", el cual se considera importante para la definición de los cuerpos de agua que serán objeto de este proceso.

El porcentaje de presión de ilegalidad se obtuvo de la siguiente manera:

- Levantamiento de información (base de datos tasas por uso).

- Revisión material bibliográfico censo de usuarios realizado en la jurisdicción CAR.

- Partiendo de la base de datos de tasa por uso, se filtró el total de usuarios por cuenca desplegando una hoja para cada una, y de esta manera evaluar cada una de las corrientes que conforman las Unidades Hidrográficas de Nivel I.

Con el total de los datos de tasas por uso (legalizados) y el censo de usuarios, se plantea estimar el porcentaje de ilegalidad, suponiendo que el total de usuarios se encuentra contemplado dentro del Censo.

Metodología de calificación

Partiendo de un porcentaje muy elevado por presión de ilegalidad en la mayoría de las corrientes hídricas pertenecientes a la jurisdicción de la CAR se tendrán en cuenta los valores que oscilan entre 80 y 100%, como se presenta en la Tabla 18.

Tabla 18. Valores de puntaje del criterio a priorizar

PORCENTAJE DE ILEGALIDAD	PUNTAJE
50 %	0.0
51% - 60%	0,2
61% - 70%	0,4
71% - 80%	0,6
81% - 90%	0,8
91%- 100%	1

Fuente: Grupo PORH-DGOAT

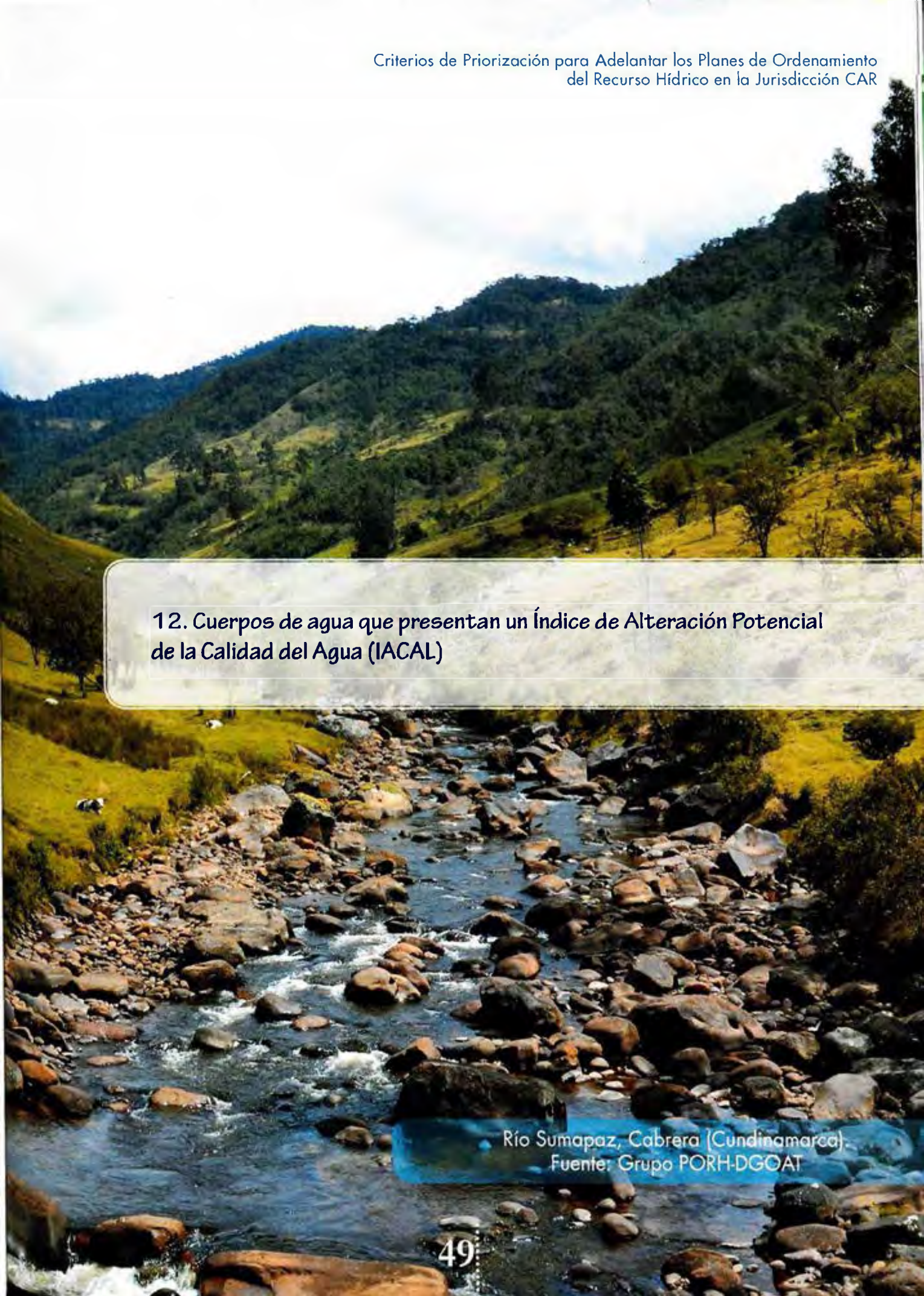
Así las cosas, el criterio de priorización quedará definido como se presenta en la Tabla 19.

Tabla 19. Criterio de priorización para cuerpos de agua con mayor porcentaje de presión por ilegalidad de captaciones

CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
Cuerpos de agua con mayor porcentaje (%) de presión por ilegalidad de captaciones.	Unidades Hidrográficas de Nivel I con porcentaje de presión por ilegalidad de captaciones entre el 91% al 100%.	1
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con porcentaje de presión por ilegalidad de captaciones entre el 81% al 90%.	0,8
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con porcentaje de presión por ilegalidad de captaciones entre el 71% al 80%.	0,6
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con porcentaje de presión por ilegalidad de captaciones entre el 61% al 70%.	0,4
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con porcentaje de presión por ilegalidad de captaciones entre el 51% al 60%.	0,2
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con porcentaje de presión por ilegalidad de captaciones menor al 50%.	0

Fuente: Grupo PORH-DGOAT

12. Cuerpos de agua que presentan un Índice de Alteración Potencial de la Calidad del Agua (IACAL)



Río Sumapaz, Cabrera (Cundinamarca).
Fuente: Grupo PORH-DGOAT

El IACAL es el valor numérico que califica entre cinco categorías, la razón existente entre la carga del contaminante que se estima recibe una unidad hidrográfica j en un período de tiempo t (anual) y la oferta hídrica superficial, para año medio y año seco, de esta misma unidad, estimada a partir de una serie de tiempo. Este indicador es un referente de la presión por contaminantes sobre las condiciones de calidad del agua en los sistemas hídricos superficiales.

Definición y significado

Este indicador tiene como propósito determinar las amenazas potenciales por alteración de la calidad en las unidades de análisis. El Índice se puede generar a escala municipal en centros urbanos y agregar para unidades hidrográficas de análisis de acuerdo con la zonificación en las regiones.

Con la aplicación de esta metodología se determina la amenaza potencial en relación con las presiones por contaminación a escala municipal o en unidades hídricas de análisis, según zonificación regional.

Metodología de calificación

El cálculo de cada uno del IACAL se realiza mediante la siguiente fórmula general:

$$IACAL_{ijt} = \frac{C_{ijt}}{O}$$

Donde:

$IACAL_{ijt}$: son las estimaciones de las cargas de la variable de calidad i que se puede estar vertiendo al cuerpo de agua j durante el período de tiempo t ponderado por la oferta hídrica estimada para un escenario hidrológico dado.

C_{ijt} : es la carga de la variable de calidad i que se puede estar vertiendo a la subzona hidrográfica j durante el período de tiempo t.

O : es, respectivamente, la oferta hídrica estimada para un escenario hidrológico dado.

Los rangos de los valores alternativos que puede tomar el IACAL, la categoría de clasificación que se le asigna a cada uno de ellos, la calificación del nivel de presión al que corresponde y el color que la representa, se describen en la Tabla 20.

Tabla 20. Descriptores y ámbitos numéricos IACAL

Rangos IACAL	CATEGORÍA DE CLASIFICACIÓN	CALIFICACIÓN DE LA PRESIÓN
1,0 ≤ IACAL ≤ 1,5	1	Baja
1,5 ≤ IACAL ≤ 2,5	2	Moderada
2,5 ≤ IACAL ≤ 3,5	3	Media – Alta

Rangos IACAL	CATEGORÍA DE CLASIFICACIÓN	CALIFICACIÓN DE LA PRESIÓN
3,5 ≤ IACAL ≤ 4,5	4	Alta
4,5 ≤ IACAL ≤ 5	5	Muy alta

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM), 2010.

De acuerdo con lo anterior, para efectos de utilizar este indicador en la priorización de los cuerpos de agua que serán objeto de ordenamiento del recurso hídrico, a continuación se presenta el criterio definido acorde con la categoría y calificación respectiva, el cual se define en la Tabla 21.

Tabla 21. Criterio definido de acuerdo con la categoría y la calificación para IACAL.

CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
Cuerpos de agua susceptibles a presentar amenazas potenciales altas en relación con las presiones por contaminación del recurso.	Unidades Hidrográficas de Nivel I que presenten un Índice de Alteración Potencial de la Calidad del Agua (IACAL) Muy Alto.	1
	Unidades Hidrográficas de Nivel I que presenten un Índice de Alteración Potencial de la Calidad del Agua (IACAL) Alto.	0.75
	Unidades Hidrográficas de Nivel I que presenten un Índice de Alteración Potencial de la Calidad del Agua (IACAL) Medio Alto.	0.50
	Unidades Hidrográficas de Nivel I que presenten un Índice de Alteración Potencial de la Calidad del Agua (IACAL) Moderado	0,25
	Unidades Hidrográficas de Nivel I que presenten un Índice de Alteración Potencial de la Calidad del Agua (IACAL) Bajo.	0

Fuente: Grupo PORH-DGOAT

13. Cuerpos de agua susceptibles a la escasez por falta de retención y regulación hídrica

Embalse El Hato, Ubaté (Cundinamarca).
Fuente: Grupo PORH-DGOAT

Definición y significado

Según (IDEAM, 2013) "este índice mide la capacidad de retención de humedad de las cuencas con base en la distribución de las series de frecuencia acumuladas de los caudales diarios". Este índice se mueve en el rango entre 0 y 1, siendo los valores más bajos los que se interpretan como de menor regulación".

La capacidad de regulación de una cuenca está relacionada con las características de la cuenca: topografía, geología, suelos, vegetación y clima. Entre los factores de mayor influencia en la regulación son el relieve, el área de cuenca, la precipitación media anual y la altitud.

Metodología de calificación

Para la determinación de este índice se solicitó a la Dirección de Monitoreo, Modelamiento y Laboratorio Ambiental, la información de Evaluaciones Regionales del Agua (ERA), sobre el cálculo del Índice de Retención y Regulación Hídrica (IRH) para la jurisdicción, posteriormente se analizó según los rangos y categorías para finalmente asignar a cada categoría una calificación para la priorización de las Unidades Hidrográficas de Nivel I.

El Índice de Retención y Regulación Hídrica (IRH) está calculado para las Subzonas Hidrográficas de los ríos Bogotá, Seco y otros directos al Magdalena, Sumapaz, Guavio, Blanco, Alto Suárez y Medio y Bajo Suárez.

Es de anotar que para los cuerpos de agua que no tengan IRH calculado, no se tendrá en cuenta la calificación de este criterio en la matriz general de priorización.
A continuación se presenta en la Tabla 22, la definición de los rangos y categorías de calificación del indicador:

Tabla 22. Rangos y categorías de calificación del indicador

CATEGORÍA IRH	RANGOS DE VALORES IRH	SIGNIFICADO	PUNTAJE
Muy Alta	> 0,85	Capacidad de la cuenca para retener y regular muy alta.	0
Alta	0,75 – 0,85	Capacidad de la cuenca para retener y regular alta.	0,25
Media	0,65 – 0,75	Capacidad de la cuenca para retener y regular media.	0,5
Baja	0,50 – 0,65	Capacidad de la cuenca para retener y regular baja.	0,75
Muy Baja	< 0,50	Capacidad de la cuenca para retener y regular muy baja.	1

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM), 2010.

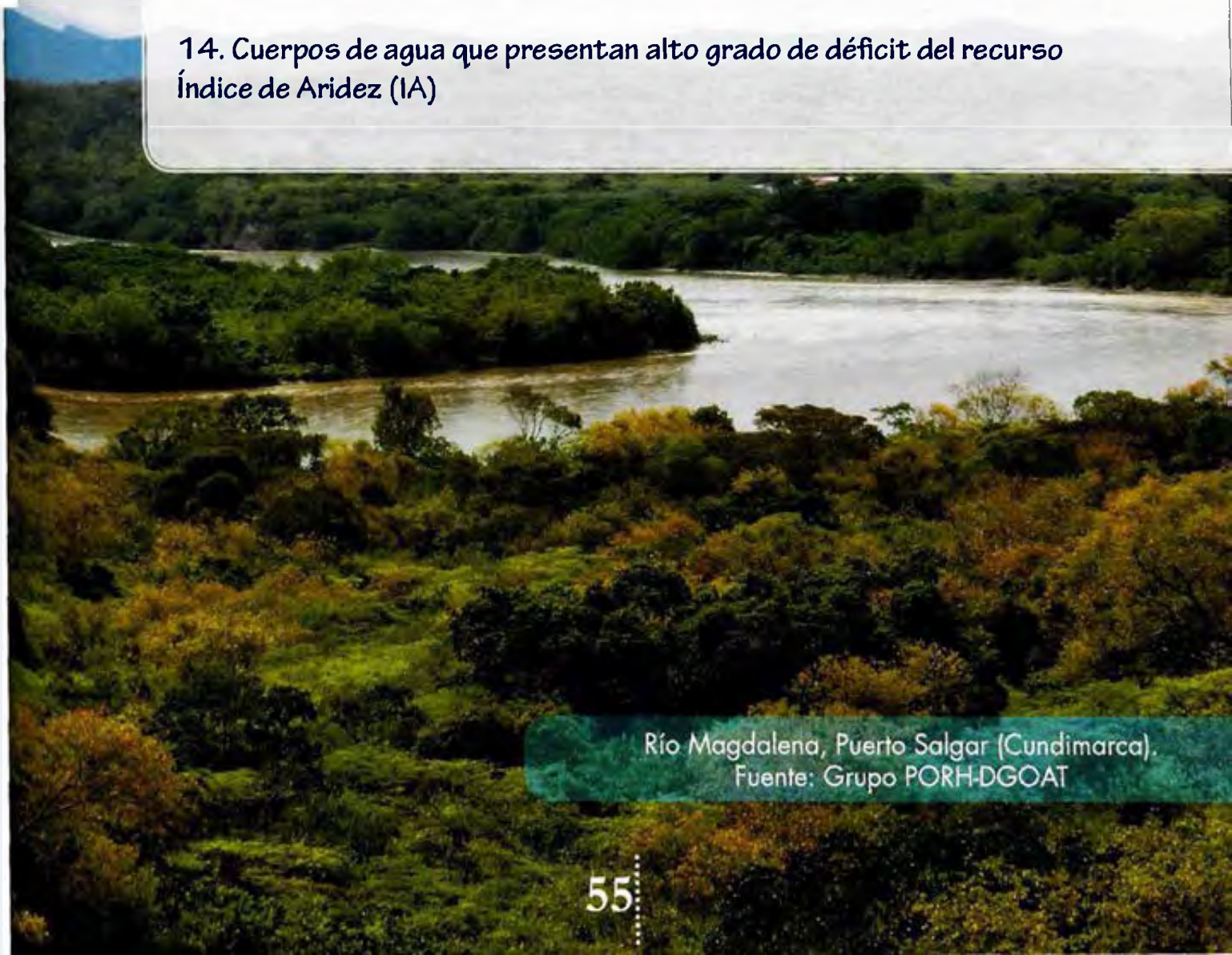
De acuerdo con lo anterior en la Tabla 23, se define la ponderación del criterio de priorización.

Tabla 23. Criterio de priorización para IRH

CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
Cuerpo de agua susceptible a presentar escasez por falta de retención y regulación hídrica	Unidades Hidrográficas de Nivel I con Índice de Retención y Regulación Hídrica (IRH) muy bajo.	1
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con Índice de Retención y Regulación Hídrica (IRH) bajo.	0,75
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con Índice de Retención y Regulación Hídrica (IRH) medio.	0,5
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con Índice de Retención y Regulación Hídrica (IRH) alto.	0,25
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con Índice de Retención y Regulación Hídrica (IRH) muy alto.	1

Fuente: Grupo PORH-DGOAT

14. Cuerpos de agua que presentan alto grado de déficit del recurso Índice de Aridez (IA)



Río Magdalena, Puerto Salgar (Cundimarca).
Fuente: Grupo PORH-DGOAT

Este Indicador está relacionado con el sistema hídrico natural y los indicadores de presión por uso del agua, es decir, por intervención antrópica.

Definición y significado

El Índice de Aridez es una característica cualitativa del clima teniendo en cuenta la Evapotranspiración potencial (ETP) y la Evapotranspiración real (ETR), del que resulta el grado de suficiencia o insuficiencia de la precipitación para la regulación del ecosistema. Se consideran como dato fundamental las precipitaciones caídas a lo largo del año (como fuente de agua) y las temperaturas (como indicador de la capacidad para evaporar del clima).

Teniendo en cuenta que la evapotranspiración se define como la pérdida de humedad de una superficie por evaporación directa junto con la pérdida de agua por transpiración de la vegetación.

Metodología de calificación

Para la determinación de este índice se solicitó al grupo de trabajo ERAS de la Corporación, la base de datos del cálculo realizado para este indicador en toda la jurisdicción, está calculado para las subzonas hidrográficas de los ríos Bogotá, Seco y otros directos al Magdalena, Sumapaz, Guavio, Blanco, Alto Suárez y Medio y Bajo Suárez.

El índice de aridez está calculado mensualmente en la base de datos suministrada, por lo cual se toma el escenario con un alto déficit de agua ya que este representa las cuencas con menor retención y disponibilidad del líquido. La clasificación se realiza por porcentajes de cantidad en la categoría de alto déficit de agua.

Es de anotar que para los cuerpos de agua que no tengan "IA" calculado, no se tendrá en cuenta la calificación de este criterio en la matriz general de priorización. Los rangos y categorías de calificación del indicador son presentados en la Tabla 24.

Tabla 24. Rangos y categorías de calificación

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
ALTA	Cuerpo de agua altamente deficitario de agua con un % mayor o igual a 50.	1
MEDIA	Cuerpo de agua altamente deficitario de agua con un % entre 49,9 y 20.	0,5
BAJA	Cuerpo de agua altamente deficitario de agua con un % entre 19,9 y 0.	0

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM), 2010.

De acuerdo con lo anterior, en la Tabla 25 se define el criterio de priorización respecto al grado de déficit del Recurso Hídrico.

Tabla 25. Criterio de priorización para IA

CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
Cuerpos de agua que presenten alto grado de déficit del recurso Índice de Aridez (IA)	Unidades Hidrográficas de Nivel I altamente deficitario de agua con un % mayor o igual a 50.	1
	Unidades hidrográficas de nivel i altamente deficitario de agua con un % entre 49,9 y 20.	0,5
	Unidades Hidrográficas de Nivel I altamente deficitario de agua con un % entre 19,9 y 0.	0

Fuente: Grupo PORH-DGOAT

15. Cuerpos de agua con alto Índice de Vulnerabilidad por Desabastecimiento Hídrico (IVDH)

Río Teusacá, La Calera (Cundinamarca).
Fuente: Grupo PORH-DGOAT

Este Indicador está relacionado con el análisis del recurso hídrico por presiones antrópicas de demanda y de variabilidad.

Definición y significado

El IVDH mide el grado de fragilidad del sistema hídrico para mantener una oferta en el abastecimiento de agua, que ante amenazas, como periodos largos de estiaje o eventos como el fenómeno de El Niño, podría generar riesgos de desabastecimiento (IDEAM, 2010a). El IVH se determina a través de una matriz de relación de rangos del Índice de Regulación Hídrica (IRH) y el Índice de Uso de Agua (IUA).

Metodología de calificación

Para la determinación de este índice se tomó como referencia la base de datos del cálculo realizado para este indicador aportada por el grupo ERAS de la Corporación, donde se analizó según las categorías expuestas en la siguiente tabla y se le asignó una calificación para poder realizar la priorización de las Unidades Hidrográficas de Nivel I.

Este índice está calculado para las subzonas hidrográficas de los ríos Bogotá, Seco y otros directos al Magdalena, Sumapaz, Guavio, Blanco, Alto Suárez y Medio y Bajo Suárez.

Es de anotar que para los cuerpos de agua que no tengan IVDH calculado, no se tendrá en cuenta la calificación de este criterio en la matriz general de priorización. La Tabla 26, define los rangos y categorías de calificación de este indicador.

Tabla 26. Rangos y categorías de calificación para cuerpos de agua con fragilidad del sistema

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
MUY ALTA	Cuerpo de agua con fragilidad del sistema muy alta.	1
ALTA	Cuerpo de agua con fragilidad del sistema alta.	0,75
MEDIA	Cuerpo de agua con fragilidad del sistema media.	0,5
BAJA	Cuerpo de agua con fragilidad del sistema baja.	0,25
MUY BAJA	Cuerpo de agua con fragilidad del sistema muy baja.	0

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM), 2010.

De acuerdo con lo anterior, en la Tabla 27 se presenta el criterio de priorización definido en función de la vulnerabilidad por desabastecimiento hídrico.

Tabla 27. Criterio de priorización para IVDH

CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
Cuerpos de agua con alto Índice de Vulnerabilidad por Desabastecimiento Hídrico (IVDH)	Unidades Hidrográficas de Nivel I con fragilidad del sistema muy alta.	1
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con fragilidad del sistema alta.	0,75
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con fragilidad del sistema media.	0,5
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con fragilidad del sistema baja.	0,25
	Unidades Hidrográficas de Nivel I con fragilidad del sistema muy baja.	0

Fuente: Grupo PORH-DGOAT

IV. CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN DEFINIDOS

Finalmente, después de analizar las características de cada uno de los Criterios de Priorización presentados en el capítulo anterior, tanto los que están establecidos en la normatividad vigente como los propuestos por la Corporación, estos últimos basados en el trabajo realizado dentro de la entidad para evaluar el estado actual del recurso hídrico, como resultado presenta la "MATRIZ – CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN DE UNIDADES HIDROGRÁFICAS DE NIVEL I EN LA JURISDICCIÓN CAR – PORH" elaborada para establecer aquellos cuerpos de agua que serán objeto de formulación de Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico en toda la jurisdicción.

Páramo de Guerrero (Cundinamarca
Fuente: Grupo PORH-DGOAT

EJEMPLO DE LA CALIFICACIÓN A LA UNIDAD HIDROGRÁFICA DE NIVEL 1 CON MAYOR PUNTUACIÓN

Teniendo en cuenta el documento de los criterios se presenta a continuación un ejemplo de una Unidad Hidrográfica de Nivel 1 con su respectiva calificación, que es directamente proporcional a la información existente del recurso hídrico por lo anterior, se tuvieron en cuenta los mayores puntajes obtenidos en la priorización sin embargo, para seleccionar la Unidad Hidrográfica objeto de formulación del PORH en cada subzona hidrográfica, fue necesario analizar la información hidrometeorológica con la que cuenta cada unidad hidrográfica de nivel 1.

MATRIZ DE CALIFICACIÓN

Información cuencas			(POMCAS)	(Metas de Reducción)	(Reglamt)	(Decl.Reserva.)	(Conflict. uso)	(Abast. 2..500 hab)	(IUA)	(ICA)	(Espec. Hidrobiológicos)	(% presión ilegalidad)	(IACAL)	(IRH)	(IA)	(IVDH)	Total	Promedio	Total Final
Cuenca	Código	Unidad Hidrográfica Nivel 1																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
Río Alto Suárez	2401-10	Río Alto Suárez	1	1	0	0	0	1	0,75	0,75	0	1,00	1	1	0,5	1	8,25	0,69	6,9

Fuente: Grupo PORH-DGOAT

V. GLOSARIO

AFLUENTE. Curso de agua, llamado **tributario**, que desemboca en otro río más importante con el cual se une en un lugar llamado confluencia.

CUENCA. Toda la superficie que encauza agua y sedimentos que convergen hacia un mismo río. Sistema geológico por donde fluye el agua, que incluye aguas superficiales (ríos, lagos, etc.), y subterráneas (acuíferos).

AFORO VOLUMÉTRICO. Consiste en recoger en un tiempo específico una cantidad de material que se está aforando o recoger un volumen específico midiendo el tiempo utilizado en la recolección de este. Este procedimiento es útil para el aforo de vertimientos puntuales de pequeño tamaño; se utiliza con frecuencia, cuando no se conoce ciertas dimensiones de salida del flujo.

CAUDAL. Cantidad de flujo, medido en volumen, que se mueve en una unidad de tiempo. (Volumen/tiempo).

CALIDAD DEL AGUA. Propiedades físicas, químicas, biológicas y organolépticas (color, olor, sabor) del agua.

AGUA RESIDUAL. Agua que contiene material disuelto y en suspensión, luego de ser utilizada por una comunidad o industria. El gasto o agua usada por una casa, una comunidad, una granja, o industria que contiene materia orgánica disuelta o suspendida.

CARACTERIZACIÓN. Toma de muestras de agua de interés sanitario para su posterior análisis fisicoquímico en laboratorio.

CARGA CONTAMINANTE. Producto de la concentración media de un contaminante por el caudal medio determinado en el mismo sitio. Se expresa en kilogramos por día (kg/día).

CONCENTRACIÓN. La cantidad de material disuelto o suspendido en una unidad de solución, expresado en mg/l.

CUERPO DE AGUA. Masas de agua o cuerpos de agua son las extensiones de agua que se encuentran por la superficie terrestre o en el subsuelo (acuíferos, ríos subterráneos), tanto en estado líquido como sólido -hielo- (glaciares, campos de hielo, casquete glaciar, inlandsis, casquetes polares), tanto naturales como artificiales (embalses) y tanto de agua salada (océanos, mares) como dulce (lagos, ríos, etc.)

DESCARGA. Afluir una corriente o fluido a otro. Indica una situación en la que las sustancias (sólido, líquido o gaseoso) ingresan a otro ambiente.

EFLUENTE. Curso de agua, que desde un lugar llamado confluencia se desprende de un lago o río como una derivación menor, ya sea natural o artificial.

PORH. Es el instrumento de planificación que permite en ejercicio de la autoridad ambiental, intervenir de manera sistémica 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 de dichos cuerpos de agua.

CENTRO DE DOCUMENTACION AMBIENTAL
CAR
29555

BIBLIOGRAFÍA

- IDEAM. (2010). Estudio Nacional del Agua 2010. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá D. C.

- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). 2011. Humedales del Territorio CAR – Consolidación del Sistema de Humedales de la Jurisdicción CAR.

IMPRENTA NACIONAL DE COLOMBIA
Carrera 66 No. 24-09
Tel.: (571) 4578000
www.imprenta.gov.co
Bogotá, D. C., Colombia

CAR
Protección Ambiental... Responsabilidad de Todos