



RESOLUCIÓN No. DE DEL 2018

POR LA CUAL SE DECLARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA SUBZONA HIDROGRÁFICA (SZH – 1501) “CUENCA DE LOS RIOS PIEDRAS, MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE” SOBRE LA CORRIENTE DEL RÍO MANZANARES (1501-02)

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL MAGDALENA -CORPAMAG,

Quien en ejercicio de sus facultades legales y estatutarias que les confieren el Decreto ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993 y la Ley 1450 del 2011, y

CONSIDERANDO

Que el artículo 79° de la Constitución Política establece que *"Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines"*.

Que el artículo 80° de la misma Carta, determinó que *"El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados..."*.

Que el Decreto Ley 2811 de 1974 "Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente" disponiendo en su artículo 86 Salvo derechos adquiridos por particulares, son bienes inalienables e imprescriptibles del Estado literal d: *"Una faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho"*.

Que, también el artículo 45° del Decreto Ley 2811 de 1994 en su literal d) señala: La actividad administrativa en relación con el manejo de los recursos naturales renovables se sujetará a las siguientes reglas: (...) d) *Los planes y programas sobre protección ambiental y manejo de los recursos naturales renovables deberán estar integrados con los planes y programas generales de desarrollo económico y social, de modo que se dé a los problemas correspondientes un enfoque común y se busquen soluciones conjuntas, sujetas a un régimen de prioridades en la aplicación*



RESOLUCIÓN No. DE DEL 2018

POR LA CUAL SE DECLARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA SUBZONA HIDROGRÁFICA (SZH – 1501) “CUENCA DE LOS RIOS PIEDRAS, MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE” SOBRE LA CORRIENTE DEL RÍO MANZANARES (1501-02)

de políticas de manejo ecológico y de utilización de dos o más recursos en competencia, o a la competencia entre diversos usos de un mismo recurso”.

Que en igual sentido, los artículos 48° y 49° del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente establecieron en materia de priorización:

Art 48°...“Además de las normas especiales contenidas en el presente libro, al determinar prioridades para el aprovechamiento de las diversas categorías de recursos naturales se tendrán en cuenta la conveniencia de la preservación ambiental, la necesidad de mantener suficientes reservas de recursos cuya escasez fuere o pudiere llegar a ser crítica y la circunstancia de los beneficios y costos económicos y sociales de cada proyecto”;

Art. 49° “Las prioridades referentes a los diversos usos y al otorgamiento de permisos, concesiones o autorizaciones sobre un mismo recurso, serán señaladas previamente, con carácter general y para cada región del país, según necesidades de orden ecológico, económico y social. Deberá siempre tenerse en cuenta la necesidad de atender a la subsistencia de los moradores de la región, y a su desarrollo económico y social”.

Que por su parte, el artículo 5° de la Ley 99 de 1993, mediante el cual se definen las funciones del Ministerio del Medio Ambiente, estableció que le corresponde a éste formular la Política Nacional en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, y además, establecerá las reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del territorio y de los mares adyacentes, para asegurar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del medio ambiente; así mismo, expedirá y actualizará el estatuto de zonificación de uso adecuado del territorio para su apropiado ordenamiento y las regulaciones nacionales sobre el uso del suelo en lo concerniente a sus aspectos ambientales y fijará las pautas generales para el ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas y demás áreas de manejo especial.

Que así mismo, el artículo 7°, *ibídem*, establece que el ordenamiento ambiental del territorio es “*la función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación del uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la Nación a fin de garantizar su adecuada explotación y desarrollo sostenible*”.

Que el artículo 31° numeral 18, *ibídem*, establece como función de las Corporaciones Autónomas Regionales, la del manejo de las cuencas hidrográficas



RESOLUCIÓN No. DE DEL 2018

POR LA CUAL SE DECLARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA SUBZONA HIDROGRÁFICA (SZH – 1501) “CUENCA DE LOS RÍOS PIEDRAS, MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE” SOBRE LA CORRIENTE DEL RÍO MANZANARES (1501-02)

ubicadas dentro del área de su jurisdicción, conforme a las disposiciones superiores y a las políticas nacionales.

Que en el capítulo III, artículo 4 del Decreto 3930 de 2010, determina que La Autoridad Ambiental Competente deberá realizar el Ordenamiento del Recurso Hídrico con el fin de realizar la clasificación de las aguas superficiales subterráneas y marinas, fijar en forma genérica su destinación a los diferentes usos de que trata el artículo 9° del presente decreto y sus posibilidades de aprovechamiento. Entiéndase como Ordenamiento del Recurso Hídrico, el proceso de planificación del mismo, mediante el cual la autoridad ambiental competente:

1. Establece la clasificación de las aguas.
2. Fija 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. Define los objetivos de calidad a alcanzar en el corto, mediano y largo plazo.
4. Establece 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. Determina 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. Fija 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. Establece el programa de seguimiento al recurso hídrico con el fin de verificar la eficiencia y efectividad del ordenamiento del recurso.

Que la resolución 751 del 09 de mayo del 2018, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, determinó adoptar la Guía técnica para la formulación de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico continental superficial, en donde se establecen las directrices generales que las autoridades ambientales deberán aplicar para la formulación de dichos planes.

Que de acuerdo a lo establecido en el Plan de Acción institucional 2016- 2019 “*Magdalena ambiental Compromiso de todos*”, La Corporación Autónoma Regional del Magdalena –CORPAMAG-, aportando a la gestión integral del recurso hídrico, priorizó el plan de ordenación de recurso hídrico para la corriente hídrica del río Manzanares en el distrito de Santa Marta.



RESOLUCIÓN No. DE DEL 2018

POR LA CUAL SE DECLARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA SUBZONA HIDROGRÁFICA (SZH – 1501) “CUENCA DE LOS RIOS PIEDRAS, MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE” SOBRE LA CORRIENTE DEL RÍO MANZANARES (1501-02)

Que, en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. DECLARAR EL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HIDRICO DEL ÁREA HIDROGRÁFICA NIVEL I (150102) LLAMADA CUENCA DEL RÍO MANZANARES, QUE PERTENECE A LA SUBZONA HIDROGRÁFICA 1501 DENOMINADA “Río Piedras, Río Manzanares y Otros directos al Caribe”, de conformidad con lo establecido en la parte considerativa del presente acto administrativo.

Parágrafo 1: El objeto de la presente declaratoria es dar inicio al proceso Plan de ordenamiento del recurso hídrico, tal como lo establece el artículo 4 del decreto 3930 del 2010.

ARTÍCULO SEGUNDO. De conformidad con el mapa de Zonificación Hidrográfica de Colombia del IDEAM y verificando el sistema de Información geográfica con que se cuenta, la cuenca hidrográfica del río Manzanares - SZH 1501 Área Hidrográfica Nivel I (02) tiene un área total preliminar de 18999.03 ha, y su delimitación, con base en cartografía oficial 1:25.000 del IGAC, con coordenadas Magna Sirgas que conforman los límites extremos de la cuenca son las siguientes:

Puntos	Norte		Sur		Oriente		Occidente	
	x cood m	y cood m	x cood m	y cood m	x cood m	y cood m	x cood m	y cood m
1	988617,43	1739643,95	1003626,47	1723811,47	1003700,67	1736541,65	982078,76	1732527,38
2	989998,93	1738998,09	1000078,00	1724139,00	1004125,50	1734893,72	983071,91	1733465,78
3	992627,89	1737509,82	997290,57	1725852,05	1004432,47	1733122,95	983953,01	1733884,68
4	993363,74	1736600,13	994912,82	1724170,17	1003115,59	1732470,14	985029,07	1735678,98
5	994456,81	1736916,41	994217,68	1725655,31	1002804,93	1731574,05	985028,99	1735679,30
6	994458,74	1736914,76	990632,53	1727760,67	1003915,27	1729767,51	984281,51	1736177,83
7	995265,12	1736329,03	989648,80	1727618,84	1003587,93	1728884,68	985227,25	1736709,44
8	999871,07	1736811,09	987226,88	1731069,52	1002741,38	1727142,70	986719,45	1737243,60



RESOLUCIÓN No. DE DEL 2018

POR LA CUAL SE DECLARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA SUBZONA HIDROGRÁFICA (SZH – 1501) “CUENCA DE LOS RIOS PIEDRAS, MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE” SOBRE LA CORRIENTE DEL RÍO MANZANARES (1501-02)

Puntos	Norte		Sur		Oriente		Occidente	
	x cood m	y cood m	x cood m	y cood m	x cood m	y cood m	x cood m	y cood m
9	1000515,89	1736234,24	985432,86	1731379,33	1002661,15	1725637,54	987576,79	1737572,97
10	1003605,64	1736579,50	982222,99	1732688,17	1003929,91	1724263,70	985909,41	1738575,13

Parágrafo 1: La delimitación de la Subzona Hidrográfica Río Piedras, Manzanares y otros directos al Caribe - SZH 1501, está contenida en el anexo 1 de la presente Resolución y forma parte integral de la misma.

ARTÍCULO TERCERO. El plan de ordenamiento del recurso hídrico del área hidrográfica nivel I (150102) llamada cuenca del río manzanares, que pertenece a la subzona hidrográfica 1501 denominada “Río Piedras, Río Manzanares y Otros directos al Caribe se desarrollará siguiendo las siguientes fases de acuerdo a la guía técnica para la formulación de Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el 2014 y adoptada por la resolución 751 del 2018 del MADS. Consecuentemente, las fases que se desarrollarán en el proceso de formulación del PORH son:

Fase 1: Declaratoria

La Corporación Regional del Magdalena – CORPAMAG, que mediante resolución, declarará el ordenamiento del río Manzanares ubicada en el DTCH de Santa Marta, en el Departamento del Magdalena, dando inicio al proceso respectivo, conforme al cumplimiento de las acciones previas e institucionales que se deban realizar para tal efecto.

Fase 2: Diagnóstico

Se establecerá la situación ambiental de la cuenca teniendo en cuenta aspectos sociales, físicos, bióticos y antrópicos (involucrando variables físicas y químicas), con el fin de establecer las potencialidades, conflictos y restricciones del mismo, e implica desarrollar actividades de recopilación, organización y clasificación de información histórica y, ejecutar programas de monitoreo, recolección y procesamiento de información de las condiciones actuales.



RESOLUCIÓN No. DE DEL 2018

POR LA CUAL SE DECLARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA SUBZONA HIDROGRÁFICA (SZH – 1501) “CUENCA DE LOS RIOS PIEDRAS, MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE” SOBRE LA CORRIENTE DEL RÍO MANZANARES (1501-02)

Para ello se ejecutarán las siguientes actividades:

1. Análisis de información disponible

Se determinará la pertinencia de la información disponible, a fin de verificar sus alcances técnicos

2. Ubicación del cuerpo de agua en la estructura hidrográfica de la cuenca

Se armonizará la codificación de cada cuenca objeto de ordenamiento, de acuerdo con la codificación establecida en el mapa de zonificación hidrográfica nacional, tenido en cuenta el siguiente cuadro:

Área hidrográfica	Código	Zona hidrográfica	Código	Subzona hidrográfica	Código	Nivel subsiguiente	Código	Microcuenca	Código	Drenaje	Código

3. Delimitación del área del trabajo

Se ubicará cada cuenca objeto de ordenamiento del recurso hídrico en cartografía oficial a escala 1:25.000 o mayor en el mapa de la red hidrográfica de la cuenca

4. Revisión del estado de las redes hidrometeorológicas y de calidad hídrica existentes

Se localizarán y caracterizarán las redes hidrometeorológicas y de calidad hídrica existentes sobre el área de drenaje y el cuerpo de la cuenca y sus tributarios principales, respectivamente.

5. Identificación y revisión de instrumentos de planificación ambiental e información existente

Se identificará, revisará, organizará y clasificará la información derivada de instrumentos de planificación, de administración, de evaluación y seguimiento del recurso hídrico existente y que incluyan la cuenca objeto de ordenamiento, este procedimiento implicará la revisión de documentos tales como:

- Plan de ordenación y manejo de la cuenca POMCA
- Plan de manejo ambiental de acuíferos PMAA
- Programas de monitoreo del recurso hídrico (calidad y cantidad del agua).



RESOLUCIÓN No. DE DEL 2018

POR LA CUAL SE DECLARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA SUBZONA HIDROGRÁFICA (SZH – 1501) “CUENCA DE LOS RÍOS PIEDRAS, MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE” SOBRE LA CORRIENTE DEL RÍO MANZANARES (1501-02)

- Censos de usuarios
- Registro de eventos que puedan asociarse al desabastecimiento de agua, a la contaminación y a los eventos hidrometeorológicos extremos (máximos y mínimos).
- Registro de usuarios de recurso hídrico RURH
- Inventario de puntos de agua subterránea
- Inventario de obras hidráulicas
- Información de oferta
- Información de demanda
- Información de calidad del agua

6. Clasificación de información para el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico

Se elaborará el mapa inicial de usuarios del recurso hídrico a partir de información secundaria.

7. Identificación de usos existentes del recurso hídrico y obras hidráulicas en el cuerpo de agua

Se identificarán los usos existentes del recurso hídrico superficial considerando adicionalmente la información de usos del suelo y la ubicación de obras hidráulicas a partir entre otros de:

- a) El mapa de cobertura y uso del suelo a escala 1:25.000, si existe.
- b) Fotografías aéreas y/o imágenes de sensores remotos si existen
- c) Diagnóstico y zonificación ambiental del POMCA, si existe.
- d) Los POT indicando la escala de elaboración

8. Revisión y análisis de quejas

Se coleccionará información de los problemas sociales y conflictos derivados del uso del recurso, a partir de la base de datos o registro de peticiones, quejas y reclamos consolidados de los dos últimos años y disponibles el corporación, así como los casos en los que la comunidad ha ejercido el derecho de oposición en el marco del procedimiento de las autorizaciones ambientales en los últimos dos años, sobre los cuerpos de agua involucrados en el ordenamiento.

9. Análisis de la distribución y tamaños de predios

A partir de la información catastral disponible, se identificará el tamaño y distribución predial asociado a la presión sobre la demanda y calidad de agua.



RESOLUCIÓN No. DE DEL 2018

POR LA CUAL SE DECLARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA SUBZONA HIDROGRÁFICA (SZH – 1501) “CUENCA DE LOS RÍOS PIEDRAS, MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE” SOBRE LA CORRIENTE DEL RÍO MANZANARES (1501-02)

10. Diseño e implementación del proceso de participación

Se formulará y pondrá en marcha una estrategia de participación en la construcción del Plan, que permita integrar al conjunto de actores representativos para el proceso de formulación e implementación del PORH.

11. Censo de usuarios

A partir de la información consolidada y definidos los drenajes prioritarios en el proceso de ordenamiento, se verificará, ajustará y complementará la información de los usuarios con permisos ambientales y se levantará la información de los usuarios sin permisos teniendo en cuenta para ello: Las captaciones y los puntos de vertimientos, los sistemas de tratamiento para consumo humano que captan de las cuencas, los sistemas de tratamiento de aguas residuales las obras de ocupación de cauce, además de las actividades de extracción, aprovechamiento y explotación de material de arrastre.

12. Definición de tramos o sectores de análisis

Se identificará la unidad mínima de análisis para estructurar espacialmente los resultados de la formulación del PORH sobre cada cuenca.

13. Definición de la estructura conceptual para la modelación de la calidad del agua

Se definirán los parámetros y escenarios a considerar, de manera que el plan de monitoreo a ejecutar, las actividades de campo y la recolección de datos respondan a las necesidades de información requeridas para alimentar el modelo.

En este paso se incluirán como mínimo los siguientes puntos:

- a) Protocolo o marco de modelación.
- b) Síntesis de la información preliminar para definir el modelo conceptual.
- c) Esquemas que indiquen: entradas, salidas, fuentes, sumideros y procesos físico-químicos y biológicos dominantes identificados en el sistema a modelar.
- d) Segmentación inicial del sistema, teniendo en cuenta la definición de los tramos o sectores de análisis establecidos en el paso anterior y, si es necesario, de acuerdo con criterios de estabilidad y precisión numérica para la implementación del código del modelo seleccionado.
- e) Definición de los parámetros de calidad del agua a simular.
- f) Descripción general de la estructura del modelo seleccionado: procesos modelados, ecuaciones matemáticas, variables de estado, parámetros del



RESOLUCIÓN No. DE DEL 2018

POR LA CUAL SE DECLARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA SUBZONA HIDROGRÁFICA (SZH – 1501) “CUENCA DE LOS RIOS PIEDRAS, MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE” SOBRE LA CORRIENTE DEL RÍO MANZANARES (1501-02)

modelo, condiciones de frontera, condiciones iniciales, método de solución numérica o analítica, plataforma de solución, ventajas, limitaciones y suposiciones.

- g) Definición de criterios para la calibración y validación del modelo, lo cual incluye la descripción de la función objetivo, las tasas, constantes y velocidades de transformación por calibrar, y rangos, algoritmo(s) de calibración y validación y criterios de aceptabilidad del modelo.

14. Diseño y ejecución de un plan de monitoreo

Se determinarán las condiciones actuales de calidad y cantidad en la cuenca y sus tributarios principales. Para ello:

a) Se realizará un estudio de modelación hidrodinámica, de modelación hidráulica y/o de ensayos con trazadores con el fin de caracterizar la variación espacial y temporal de la velocidad y profundidad del agua y de las principales propiedades geométricas en cada tramo o sector de análisis.

b.) Se efectuarán mediciones en cinco de estaciones durante un mínimo de dos (2) campañas, a fin de tener registros de época húmeda y seca, dentro de los parámetros a medir se incluirá el caudal, parámetros fisicoquímicos, microbiológicos y recursos hidrobiológicos, como se aprecia en la siguiente tabla:

Carácter	Parámetros	Unidades
Físicos	pH	[Unidades de Ph]
	Conductividad Eléctrica	[S/m]
	Oxígeno Disuelto	[mg/L O ₂]
	Temperatura del Agua	[C]
Fisicoquímicos Básicos	Alcalinidad	[mg/L CaCO ₃]
	Dureza Total	[mg/L CaCO ₃]
	DBO Total	[mg/L O ₂]
	DBO Filtrada	[mg/L O ₂]
	DQO Total	[mg/L O ₂]
	DQO Filtrada	[mg/L O ₂]
	Sólidos Suspendidos	[mg/L]
	Sólidos Suspendidos Volátiles	[mg/L]



RESOLUCIÓN No. DE DEL 2018

POR LA CUAL SE DECLARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA SUBZONA HIDROGRÁFICA (SZH – 1501) “CUENCA DE LOS RIOS PIEDRAS, MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE” SOBRE LA CORRIENTE DEL RÍO MANZANARES (1501-02)

Carácter	Parámetros	Unidades
	Sólidos Sedimentables	[mg/L]
	Solidos Disueltos Totales	[mg/L]
	Turbiedad	UNT
	Nitrógeno Total	[mg/L N]
	Nitrógeno Amoniacal	[mg/L N-NH]
	Nitritos	[mg/L N-NO3]
	Nitratos	[mg/L N-NO2]
	Fosforo Total	[mg/L P]
	Ortofosfatos	[mg/L P-PO4]
	Grasas y Aceites	[mg/L]
	SAAM	[mg/L]
	Fenoles	[mg/L]
	Hidrocarburos Totales del Petroleo	[mg/L]
	Clorofila-a1	[mg/L Chl-a]
	Cloruros	[mg/L Cl-]
	Sulfatos	[mg/L SO4]
Metales/Metaloides	Hierro	[mg/L]
	Mercurio	[mg/L]
	Plomo	[mg/L]
Biológicos	Coliformes Termotolerantes	[NMP/100mL]
	Coliformes Totales	[NMP/100mL]
	Coliformes Fecales	[NMP/100mL]
	e-coli	[NMP/100mL]
	Pefiton	[Org/cm2], [µg/m2 Chl-a] y [g/m2 Peso seco]
	Macroinvertebrados Acuáticos	[Org/cm2]



RESOLUCIÓN No. DE DEL 2018

POR LA CUAL SE DECLARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA SUBZONA HIDROGRÁFICA (SZH – 1501) “CUENCA DE LOS RÍOS PIEDRAS, MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE” SOBRE LA CORRIENTE DEL RÍO MANZANARES (1501-02)

15. Determinación de cargas contaminantes

Se identificarán los tramos o sectores que corresponden a zonas con conflictos por la calidad del agua generada por los diferentes usos y hacer un análisis comparativo entre el perfil longitudinal de las cargas acumuladas de los vertimientos y tributarios a lo largo de la corriente, con la carga calculada directamente a partir de las mediciones de caudal y calidad del agua sobre la corriente principal, para cada campaña de monitoreo.

16. Elaboración de perfiles de calidad actual de cada cuerpo de agua

Los perfiles de calidad de agua se elaborarán con la información histórica existente y la recopilada en las campañas de monitoreo

17. Cálculo de índices de calidad del agua (ICA)

A partir de los resultados de los análisis físico-químicos y microbiológicos, se calcularán los índices de calidad que requiera la Corporación Autónoma Regional del Magdalena y desarrollar el ICA siguiendo la metodología propuesta en el Estudio Nacional del Agua ENA 2010; para los indicadores biológicos de calidad se propone analizar la estructura y ecología de las comunidades de macroinvertebrados bentónicos, algas perifíticas y algas macrófitas.

18. Clasificación de los usos actuales

Se clasificará y representará gráficamente el resultado de la consolidación de información sobre usos actuales del recurso hídrico, considerando la distribución espacial en la corriente principal y los drenajes priorizados para el ordenamiento. La clasificación se hará por tramo o sector e incluirá la denominación de los usos y su destinación real.

19. Análisis de los conflictos actuales de uso, por calidad

Se determinará el conflicto de uso en la corriente principal y en los drenajes priorizados para el ordenamiento, producto de las condiciones de calidad determinadas en los análisis previstos en esta fase. Se deberán considerar aspectos como los conflictos de uso del suelo, la demanda de agua actual y la zonificación ambiental en donde hay POMCA aprobado.



RESOLUCIÓN No. DE DEL 2018

POR LA CUAL SE DECLARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA SUBZONA HIDROGRÁFICA (SZH – 1501) “CUENCA DE LOS RÍOS PIEDRAS, MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE” SOBRE LA CORRIENTE DEL RÍO MANZANARES (1501-02)

20. Identificación de zonas de recarga y descarga del acuífero

A partir de la información disponible, se identificarán las zonas de recarga y descarga del acuífero en la cuenca del río Manzanares, con el fin de considerar las interacciones con el cuerpo de agua superficial y establecer en la siguiente fase de la formulación del ordenamiento del recurso hídrico, la clasificación de las aguas teniendo en cuenta la conservación de los acuíferos, según lo dispuesto en el Decreto 1541 de 1978.

21. Estimación de la oferta hídrica total y disponible e indicadores de estado

Se estimará la oferta hídrica a nivel de la cuenca, subcuencas y puntos de monitoreo para condiciones de años hidrológicos normal y seco; se estimará el índice de aridez (IA) y el índice de retención y regulación hídrica (IRH) a nivel de cuenca, subcuencas y puntos de monitoreo.

22. Estudio de la demanda de agua e indicador de presión sobre el recurso hídrico superficial

Se determinará la demanda actual del recurso hídrico de la cuenca y subcuenca (tributarios directos a la fuente principal) y puntos de monitoreo para los usos socioeconómicos extractivos: actividades relacionadas en el Decreto 3930 de 2010, de acuerdo con la propuesta metodológica del IDEAM en el año 2010 para la escala de trabajo y se presentarán mapas por demanda sectorial y de demanda total.

Se estimará el índice de uso del agua (IUA) actual e índice de vulnerabilidad por desabastecimiento hídrico (IVH) a nivel de la cuenca y subcuencas de los ríos tributarios y puntos de monitoreo dentro de los mismos, de acuerdo con la propuesta metodológica del IDEAM (2010) para escala de trabajo respecto a su estimación y espacialización.

23. Determinación de riesgos asociados a la reducción de la oferta y disponibilidad del recurso hídrico

Será incluido al análisis el componente del riesgo asociado a la oferta y a la disponibilidad de agua, a partir de los resultados del índice de vulnerabilidad hídrica por desabastecimiento (IVH) actual, el índice de calidad físico químico (ICA) y el índice biológico (BMWP Colombia), por tramos o sectores de acuerdo con la metodología del ENA 2010, con su respectivo mapa.



RESOLUCIÓN No. DE DEL 2018

POR LA CUAL SE DECLARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA SUBZONA HIDROGRÁFICA (SZH – 1501) “CUENCA DE LOS RIOS PIEDRAS, MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE” SOBRE LA CORRIENTE DEL RÍO MANZANARES (1501-02)

24. Sistematización de información resultado de la fase de diagnóstico

Se generará un informe que recoja los análisis, evidencias y resultados de las diferentes actividades y componentes del diagnóstico. El informe incluirá las zonas de mayor conflicto para cada tramo definido, evaluando la infraestructura y la tecnología utilizada para la recolección, conducción, tratamiento y disposición de aguas, con el fin de establecer el escenario de condiciones actuales (línea base).

Fase 3: Prospectiva (Identificación de Usos Potenciales del Recurso Hídrico)

Ésta fase comprenderá el análisis de los usos potenciales del recurso, para diseñar los escenarios futuros de uso coordinado y sostenible del recurso hídrico de la cuenca del río Manzanares.

1. Proyección de la demanda de agua

Se proyectará la demanda actual para diferentes escenarios de ejecución, de manera que se obtenga la tendencia en función del crecimiento demográfico y de los usos definidos, para ello se hará la estimación del crecimiento demográfico y de la demanda hídrica por el desarrollo socioeconómico.

2. Modelación de la calidad del recurso hídrico

Se establecerá el comportamiento más probable de la cuenca en términos de su capacidad de asimilación y de auto-depuración bajo diferentes condiciones de caudal en el cuerpo receptor y de carga contaminante en los tributarios y vertimientos.

En el modelo de simulación de la calidad del agua se considerarán escenarios de carga contaminante (provenientes de los análisis tendenciales de aspectos demográficos, de usos del suelo, dinámica poblacional y sectorial, entre otros relevantes en la región) en el corto, mediano y en largo plazo.

3. Identificación de usos potenciales

Se establecerán los usos potenciales para el corto, mediano y el largo plazo en los tramos y sectores establecidos y a partir del análisis de los usos actuales y de la modelación de calidad del agua y considerando para cada tramo la información de:

- La línea base del diagnóstico en sus diferentes componentes (características físicas, químicas, biológicas, entorno geográfico, valor escénico y paisajístico,



RESOLUCIÓN No. DE DEL 2018

POR LA CUAL SE DECLARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA SUBZONA HIDROGRÁFICA (SZH – 1501) “CUENCA DE LOS RIOS PIEDRAS, MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE” SOBRE LA CORRIENTE DEL RÍO MANZANARES (1501-02)

las actividades económicas y las normas de calidad necesarias para la protección de flora y fauna acuática, entre otros).

- Estudios de suelos disponibles.
- Mapa de cobertura y usos disponible.
- Los usos del suelo definidos en los planes de ordenamiento territorial.
- La zonificación ambiental en donde hay POMCA aprobado.
- La clasificación de usos estipulados en la normativa vigente al respecto.
- Los demás aspectos de la realidad regional analizados y que determinen condiciones de calidad o cantidad en el cuerpo de agua en ordenamiento.

4. Desarrollo de la estrategia de participación

En el desarrollo de la estrategia de participación diseñada en la fase de diagnóstico y como alcance mínimo dentro de la fase se considerará:

- a) La identificación, junto con los actores relevantes y representativos asociados cada cuenca en ordenamiento, de los usos potenciales del recurso hídrico.
- b) La puesta en común de los resultados obtenidos de la proyección de demanda de agua y de la modelación de calidad de aguas.

Fase 4: Formulación (Elaboración del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH))

Se consolidará un documento que constituirá el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico de la cuenca del río Manzanares, en el que se recojan los aspectos a que se refiere el numeral 4 del artículo 8 del Decreto 3930 de 2010 con un especial desarrollo en las directrices de planificación y orientadoras de la administración, control y vigilancia del recurso hídrico para los 10 años siguientes a su aprobación.

1. Clasificación del cuerpo de agua en ordenamiento

Según las definiciones contenidas en el artículo 205 del Decreto 1541 de 1978 (o aquel que lo modifique o sustituya), se hará para cada tramo definido la clasificación correspondiente y se incluirá en un mapa

2. Consolidación de la información de usuarios

Se estructurará en una base de datos el inventario de usuarios obtenidos en el diagnóstico, y se incorporará al sistema de información geográfica.



RESOLUCIÓN No. DE DEL 2018

POR LA CUAL SE DECLARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA SUBZONA HIDROGRÁFICA (SZH – 1501) “CUENCA DE LOS RIOS PIEDRAS, MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE” SOBRE LA CORRIENTE DEL RÍO MANZANARES (1501-02)

Los resultados deberán se representarán en un esquema gráfico sobre el mapa de la cuenca del río Manzanares, de manera que permita identificar el uso y ubicación por tramo.

3. Establecimiento de usos y definición o ajuste de objetivos y criterios de calidad

Se establecerán los usos definitivos

Se definirán y/o ajustarán objetivos de calidad a alcanzar en el corto, en el mediano y en el largo plazo respecto a:

- Los usos actuales y potenciales del recurso por tramos.
- Línea base de calidad existente.
- Cargas contaminantes actuales y proyectadas.
- Condiciones de tratamiento y saneamiento previstas en el corto, mediano y largo plazo.

Los objetivos de calidad serán definidos considerando tanto el uso como los parámetros y criterios de calidad asociados y se consolidarán en una tabla como la que se expone a continuación:

Número de Tramo	Nombre del Tramo	Uso	Criterio de calidad	Unidad	Objetivo de calidad a 10 años	Tiempo (años)		
						Corto	Mediano	Largo

4. Definición o ajuste de metas quinquenales de reducción de cargas contaminantes

Para efectos del PORH de la cuenca se hará la recopilación de las metas quinquenales que se encuentren definidas para los cuerpos de agua o tramos de los mismos, y se analizará respecto de la línea base de calidad y de los escenarios de modelación calidad realizados con el fin de:

- a) Evaluar su aporte al cumplimiento de los objetivos de calidad existentes y a los ajustados para el corto, el mediano y el largo plazo en el marco del ordenamiento.
- b) Determinar cargas máximas permisibles por tramo, de manera que sirvan de base para la definición de metas globales de carga contaminante para el siguiente quinquenio considerando el periodo en el cual se vencen las metas existentes.



RESOLUCIÓN No. DE DEL 2018

POR LA CUAL SE DECLARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA SUBZONA HIDROGRÁFICA (SZH – 1501) “CUENCA DE LOS RÍOS PIEDRAS, MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE” SOBRE LA CORRIENTE DEL RÍO MANZANARES (1501-02)

5. Articulación con el plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas – POMCA

Para las cuencas en que halla un POMCA aprobado y vigente los objetivos de calidad y los usos definidos se deberán analizar en función del cumplimiento de la zonificación ambiental y del componente programático.

Para lo anterior se considerará como mínimo:

- a.) Los programas del POMCA que desarrollan los temas de calidad y cantidad del recurso hídrico y el aporte del ordenamiento en el cumplimiento de los objetivos de dichos programas.
- b.) El análisis de los indicadores de línea base del POMCA respecto a la información obtenida en la fase de diagnóstico del PORH.
- c.) La actualización de los escenarios prospectivos en el tema de recurso hídrico según la disponibilidad de mayor detalle de información que posea el PORH.
- d.) La definición del programa de monitoreo y seguimiento del PORH teniendo como base lo establecido en el POMCA.

De lo anterior se generará una propuesta de ajustes pertinentes al POMCA en los temas que se consideren críticos para el logro de los objetivos y criterios de calidad y los usos definidos del recurso hídrico (programas, proyectos o actividades).

6. Elaboración del programa de seguimiento y monitoreo

CORPAMAG definirá indicadores que permitan verificar en el corto, mediano y largo plazo la implementación del programa de seguimiento, tales como: número de acciones de monitoreo, número de acciones de control y vigilancia, informes o conceptos de seguimiento y monitoreo, entre otros.

7. Estructuración del componente programático del PORH

Se formularán programas, proyectos y actividades para el ordenamiento del recurso hídrico de la cuenca del río Manzanares, un cronograma, estimativos de inversiones requeridas e indicadores para el corto, el mediano y el largo plazo

8. Elaboración del documento ejecutivo del PORH

En el documento ejecutivo se presentarán los principales componentes del PORH, de tal manera que permitan conocer los resultados de cada fase y el componente



RESOLUCIÓN No. DE DEL 2018

POR LA CUAL SE DECLARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA SUBZONA HIDROGRÁFICA (SZH – 1501) “CUENCA DE LOS RIOS PIEDRAS, MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE” SOBRE LA CORRIENTE DEL RÍO MANZANARES (1501-02)

programático; se realizará una presentación que refleje el contenido del documento ejecutivo y su difusión se hará a través de los canales de comunicación de CORPAMAG.

ARTÍCULO CUARTO. Durante el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico del área hidrográfica nivel I (150102) llamada cuenca del río manzanares, que pertenece a la subzona hidrográfica 1501 denominada “Río Piedras, Río Manzanares y Otros directos al Caribe se continuarán desarrollando las acciones de protección y conservación que sean necesarias para evitar o detener el deterioro de los recursos naturales renovables de la Subzona Hidrográfica.

ARTÍCULO QUINTO. Con el fin de garantizar el derecho de participación de los usuarios de la Subzona Hidrográfica 1501 denominada “Río Piedras, Río Manzanares y Otros directos al Caribe se tendrá en cuenta las peticiones, quejas, sugerencias o reclamos, y los resultados de la implementación de la estrategia de participación que se realice durante el proceso del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico.

ARTÍCULO SEXTO. Ordenar la publicación de la presente declaratoria en un diario de amplia circulación regional, así como en la página web de la corporación.

ARTÍCULO SÉPTIMO. Comunicar y remitir copia de la presente providencia al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS, al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM, a la Gobernación del MAGDALENA, a la Procuraduría Delegada Para Asuntos Ambientales y Agrarios en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Magdalena y al Distrito Turístico Cultural e Histórico de Santa Marta localizados en el área geográfica de del área hidrográfica nivel I (150102) llamada cuenca del río manzanares, que pertenece a la subzona hidrográfica 1501 denominada “Río Piedras, Río Manzanares y Otros directos al Caribe.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA
NIT. 800.099.287-4

RESOLUCIÓN No. DE DEL 2018

POR LA CUAL SE DECLARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA SUBZONA HIDROGRÁFICA (SZH – 1501) “CUENCA DE LOS RÍOS PIEDRAS, MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE” SOBRE LA CORRIENTE DEL RÍO MANZANARES (1501-02)

ARTÍCULO OCTAVO. La presente resolución rige a partir de la fecha de su Publicación en el Diario Oficial de Colombia por la Corporación Autónoma Regional del Magdalena CORPAMAG.

Dada en _____ a los ____ días del mes de _____ de 2018.

PUBLIQUESE, COMUNIQUESE Y CUMPLASE

CARLOS FRANCISCO DIAZ GRANADOS MARTÍNEZ
Director General

Proyectó: Luis F Baez
Revisó: Yuri Hurtado
Semiramis Sosa



RESOLUCIÓN No. DE DEL 2018

POR LA CUAL SE DECLARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA SUBZONA HIDROGRÁFICA (SZH – 1501) “CUENCA DE LOS RIOS PIEDRAS, MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE” SOBRE LA CORRIENTE DEL RÍO MANZANARES (1501-02)

ANEXO 1

