



METROPOLITANA
Valle de Aburrá

RESOLUCIÓN METROPOLITANA No. D 002016

26 OCT. 2012

"Por medio de la cual se adoptan nuevos objetivos de calidad del Río Medellín-Aburrá, para el periodo 2012-2022"

EL DIRECTOR DEL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ

En uso de sus facultades legales, y de conformidad con lo establecido en la Ley 128 de 1994, la Ley 99 de 1993, y demás normas vigentes, concordantes y complementarias, y,

CONSIDERANDO

1. Que según lo dispuesto en los artículos 55 y 66 de la Ley 99 de 1993, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá ejerce las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales en el perímetro urbano de los municipios que la conforman.
2. Que de conformidad con el numeral 5, artículo 6 del Decreto 3100 de 2003, modificado por el artículo 3 del Decreto 3440 de 2004, las autoridades ambientales son competentes para establecer los objetivos de calidad de los cuerpos de agua.
3. Que mediante la Resolución Metropolitana N° 00358 del 23 de junio de 2006, se establecieron los Objetivos de Calidad para el río Medellín-Aburrá para el periodo 2006 – 2016, con base en la Metodología Simplificada para el Establecimiento de Objetivos de Calidad –MESOCA–, cuyos elementos y aspectos más importantes se fundamentaron, entre otros, en el perfil de calidad del río con información resultante de la fase I del proyecto RedRío (UdeA et al, 2004).
4. Que el Decreto 3930 de 2010, *"Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones"*, consagra en el artículo 3º, numeral 23 el objetivo de calidad como el *"conjunto de parámetros que se utilizan para definir la idoneidad del recurso hídrico para un determinado uso"*.
5. Que el Área Metropolitana del Valle de Aburrá celebró con la Universidad de Antioquia, el *Convenio interadministrativo 397 de 2009, cuyo objeto fue "Aunar Esfuerzos para la Implementación de la Red de Monitoreo Ambiental en la Cuenca hidrográfica del río Aburrá – Fase III"*.
6. Que en el marco de dicho convenio se elaboró el documento de referencia para la formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico, de acuerdo a lo establecido en los Decretos 1594 de 1984 y 3930 de 2010, en el cual se estableció el procedimiento

Calle 41 No. 53 07 Conmutador: (57-4) 385 6000 Fax: (57-4) 262 3201 A. A.141 Atención al Usuario (57-4) 385 60 00 Ext. 127

Medellín Antioquia Colombia





PURA VIDA

002016

técnico y el documento soporte para la determinación de los nuevos objetivos de calidad para el río Medellín-Aburrá.

7. Que en el citado convenio, durante la elaboración del documento de referencia para la formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico se definen unos nuevos Objetivos de Calidad acorde con las características propias del río Medellín-Aburrá, mediante la identificación de los usos existentes del río y el análisis de las características físicas, químicas y bióticas, y los resultados del análisis de diferentes escenarios con la implementación del modelo de simulación Qual 2K.
8. Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 4º del Decreto 3930 de 2010, 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 y sus posibilidades de aprovechamiento. Destacando que el proceso de planificación comprende, entre otros, definir los Objetivos de Calidad a alcanzar en el corto, mediano y largo plazo.
9. Que con base en los resultados obtenidos durante la ejecución del proyecto "Red de Monitoreo Ambiental en la Cuenca Hidrográfica del río Aburrá en jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá" (en adelante RedRío) Fase I, II y III, fueron definidos los parámetros y valores de referencia, es decir los criterios de calidad aplicables a los usos actuales y potenciales del agua, considerando además factores socioeconómicos y ambientales, tenidos en cuenta en el análisis de los diferentes escenarios, para el establecimiento de objetivos de calidad para el río Medellín-Aburrá, acorde con las características propias de la corriente.
10. Que de acuerdo con las consideraciones anteriores, la Entidad a través del proyecto RedRío, obtuvo como producto el "Documento de Referencia para la formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico y los Objetivos de Calidad para el río Medellín-Aburrá", el cual recoge las evaluaciones cualitativas y cuantitativas disponibles respecto del recurso y contiene, entre otros:
 - Clasificación del Cuerpo de Agua del río Medellín-Aburrá y Acuíferos
 - Usuarios Recurso Hídrico Superficial y Subterráneo
 - Usos del Agua en el Cuerpo de Agua del Río Medellín-Aburrá y Acuíferos en la Cuenca
 - Resumen Objetivos de Calidad vigentes en la jurisdicción Metropolitana (Resolución Metropolitana N° 000358 de 2006)
 - Definición de los Criterios de Calidad
 - Definición de los Objetivos de Calidad
11. Que para realizar el diagnóstico de la calidad, de las características físicas y usos actuales del Río Medellín-Aburrá, su trayecto se dividió en siete (7) tramos, de la siguiente manera:





PURA VIDA

002016

Tramo 1: Desde el nacimiento del Río Medellín-Aburrá, hasta el Límite de la zona de reserva Ecológica.

Tramo 2: Desde la Estación San Miguel (E1), hasta la Estación Primavera (E2)

Tramo 3: Desde la Estación Primavera (E2), hasta la Estación Ancón Sur (E3)

Tramo 4: Desde la Estación Ancón Sur (E3), hasta la Estación Aula Ambiental (E8)

Tramo 5: Desde la Estación Aula Ambiental (E8), hasta la Estación Ancón Norte (E12)

Tramo 6: Desde la Estación Ancón Norte (E12), hasta la Estación Papelsa (E16)

Tramo 7: Desde la Estación Papelsa (E16), hasta la Estación Puente Gabino (E20)

12. Que de acuerdo con lo mencionado en el numeral anterior, se destaca que los tramos 1 y 2 se encuentran en jurisdicción de Corantioquia, y el tramo 7 está incluido tanto en la jurisdicción de Corantioquia como en la de Cornare. No obstante que estos tramos están fuera de la Jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, se consideró dentro del estudio el cuerpo de agua de manera integral, aclarando que los objetivos de calidad que se adoptarán mediante el presente acto administrativo, sólo contemplan los tramos en jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

13. Que de acuerdo con las características propias del río Medellín-Aburrá, definidas a partir de los resultados obtenidos con la puesta en marcha de RedRío, se tienen en cuenta los siguientes usos actuales del agua, los cuales no indican orden de prioridad y no deben entenderse en términos generales como consagradorios de usos del agua exclusivos o excluyentes:

- Preservación de Fauna y Flora
- Agrícola
- Pecuario
- Recreativo Primario
- Recreativo Secundario
- Industrial
- Estético
- Receptor de vertimientos
- Receptor y transporte de residuos domésticos y especiales
- Receptor de excedentes de aguas de procesos de generación de energía eléctrica

14. Que para la definición de los Criterios de Calidad se tuvo en cuenta los parámetros sugeridos en el Decreto 3930 de 2010, los parámetros medidos a lo largo de las tres fases del proyecto RedRío, igualmente los resultados obtenidos tanto de la experiencia local como del estudio estadístico realizado durante la ejecución del convenio, información que ésta soportada en el documento denominado "*Informe Consolidado Estadístico*", que ha permitido identificar algunas variables claves como respuesta a las condiciones de calidad del río, y las variables que se requieren para el cálculo de los índices de calidad de agua del río Medellín-Aburrá (ICACOSU¹ – ICA global), de tal forma que se pueda dar continuidad al

¹ Índice de Calidad General en Corrientes Superficiales –ICACOSUS–. IDEAM.



002016

PURA VIDA

proceso de seguimiento y control del recurso que debe realizar la Autoridad Ambiental. Con base en lo expuesto, se establecerán los siguientes parámetros:

- Demanda Bioquímica de Oxígeno - DBO₅
- Demanda Química de Oxígeno - DQO
- Potencial de Hidrógeno - pH
- Oxígeno Disuelto - OD
- Sólidos Suspendidos Totales - SST
- Conductividad
- Coliformes totales
- Coliformes fecales
- Nitrógeno Total (NTK)
- Fósforo Total
- Grasas y Aceites
- Olores Ofensivos
- Color Verdadero
- Residuos Sólidos especiales
- Sistema para la Determinación del Índice de Monitoreo Biológico - BMWP²

15. Que de acuerdo con el análisis de la calidad del río Medellín-Aburrá y de los diferentes escenarios propuestos en el modelo de simulación Qual 2K, se definen los siguientes usos potenciales del agua.

- Preservación de Fauna y Flora
- Agrícola
- Recreativo Primario
- Recreativo Secundario
- Industrial
- Estético
- Receptor de excedentes de aguas de procesos de generación de energía eléctrica
- Receptor y transporte de vertimientos cumpliendo normas ambientales vigentes

16. Que con fundamento en lo anteriormente expuesto, se establecerán los objetivos de calidad a corto, mediano y largo plazo, que deben tener los diferentes tramos del Río Medellín-Aburrá, en un horizonte proyectado al año 2022, con el fin de articular todos los programas y proyectos del nivel nacional, departamental y municipal que se pretendan adelantar para su descontaminación y desarrollo.

17. Que una vez definidos los parámetros y valores de referencia, es decir los criterios de calidad aplicables a los usos actuales y potenciales del agua, y de las consideraciones de otros factores socioeconómicos y ambientales tenidos en cuenta en el "Documento de Referencia para la formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico y los

² Biological Monitoring Working Party Score System – BMWP por sus siglas en inglés.



Objetivos de Calidad para el río Medellín-Aburrá", se establecen los siguientes objetivos de calidad para el Río Medellín-Aburrá, bajo condiciones hidrológicas de caudales bajos, los cuales se deben alcanzar para el periodo 2012-2022.

En merito de lo anterior se,

RESUELVE

Artículo 1º. Adoptar los siguientes objetivos de calidad del Río Medellín-Aburrá en el corto, mediano y largo plazo, para el periodo 2012-2022:

| OBJETIVOS DE CALIDAD PARA EL RÍO ABURRÁ MEDELLÍN | | | | | | | | |
|---|---|--|---|-----------------------------|----------|---------------------|---------------------|----------------------|
| TRAMO | USOS DEL RECURSO HÍDRICO | | | CRITERIOS DE CALIDAD | | | | |
| | Corto Plazo (0 - 2 Años) | Mediano Plazo (2 - 5 Años) | Largo Plazo (5 - 10 Años) | PARÁMETRO | Unidad | Valor (0-2 años) | Valor (2-5 años) | Valor (5-10 años) |
| Tramo 3 Primavera - Ancón Sur (10,6 - 21,0)km | Industrial Estético Receptor y transporte de vertimientos cumpliendo normas ambientales vigentes | Agrícola Industrial Estético Receptor y transporte de vertimientos cumpliendo normas ambientales vigentes | Agrícola Recreativo Secundario Industrial Estético Receptor y transporte de vertimientos cumpliendo normas ambientales vigentes | DBO ₅ | mg/L | <30 | <20 | <15 |
| | | | | DQO | mg/L | <40 | <30 | <30 |
| | | | | pH | U de pH | >4.5<9.0 | >4.5<9.0 | >4.5<9.0 |
| | | | | OD | mg/L | >4 | >4 | >4 |
| | | | | SST | mg/L | <140 | <80 | <20 |
| | | | | Conductividad | µS/cm | <100 | <50 | <50 |
| | | | | Coliformes totales | NMP | <5000 | <5000 | <5000 |
| | | | | Coliformes fecales | NMP | <1000 | <1000 | <1000 |
| | | | | Nitrógeno Total (NTK) | mg/L | <3.5 | <3.5 | <3.5 |
| | | | | Fósforo Total | mg/L | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| | | | | Grasas y Aceites | mg/L | <20 | <20 | <20 |
| | | | | Olores Ofensivos | Ausente | Ausentes | Ausente | Ausente |
| | | | | Color verdadero | Pt -Co | <75 | <50 | <50 |
| | | | | Residuos Sólidos especiales | Ausentes | Ausentes | Ausentes | Ausentes |
| BMWP | BMWP | >16 | >16 | >60 | | | | |
| Tramo 4 Ancón Sur - Aula Ambiental (21,0 - 37,1)km | Industrial Estético Receptor y transporte de vertimientos cumpliendo normas ambientales vigentes | Industrial Estético Receptor y transporte de vertimientos cumpliendo normas ambientales vigentes | Industrial Estético Receptor y transporte de vertimientos cumpliendo normas ambientales vigentes | DBO ₅ | mg/L | <70 | <60 | <50 |
| | | | | DQO | mg/L | <120 | <110 | <100 |
| | | | | pH | U de pH | >6.5<8.5 | >6.5<8.5 | >6.5<8.5 |
| | | | | OD | mg/L | >4 | >4 | >4 |
| | | | | SST | mg/L | <250 | <200 | <200 |
| | | | | Conductividad | µS/cm | <250 | <200 | <120 |
| | | | | Coliformes totales | NMP | - | - | - |
| | | | | Coliformes fecales | NMP | - | - | - |
| | | | | Nitrógeno Total (NTK) | mg/L | <10 | <10 | <10 |
| | | | | Fósforo Total | mg/L | <2.0 | <2.0 | <2.0 |
| Grasas y Aceites | mg/L | <20 | <20 | <20 | | | | |

OBJETIVOS DE CALIDAD PARA EL RÍO ABURRÁ MEDELLÍN

| TRAMO | USOS DEL RECURSO HÍDRICO | | | CRITERIOS DE CALIDAD | | | | |
|--|---|---|---|---|----------|---------------------|---------------------|----------------------|
| | Corto Plazo (0 - 2 Años) | Mediano Plazo (2 - 5 Años) | Largo Plazo (5 - 10 Años) | PARÁMETRO | Unidad | Valor (0-2 años) | Valor (2-5 años) | Valor (5-10 años) |
| | | | | Olores Ofensivos | Ausente | Ausentes | Ausentes | Ausentes |
| | | | | Color verdadero | Pt -Co | <75 | <50 | <50 |
| | | | | Residuos Sólidos especiales | Ausentes | Ausentes | Ausentes | Ausentes |
| | | | | Sustancias activas al azul de Metileno (SAAM) | mg/L | <4 | <4 | <4 |
| | | | | BMWP | BMWP | >8 | >16 | >16 |
| Tramo 5 Aula Ambiental - Ancón Norte (37,1 - 54,4)km | Industrial Estético Receptor y transporte de vertimientos cumpliendo normas ambientales vigentes | Industrial Estético Receptor y transporte de vertimientos cumpliendo normas ambientales vigentes | Industrial Estético Receptor y transporte de vertimientos cumpliendo normas ambientales vigentes | DBO ₅ | mg/L | <100 | <80 | <50 |
| | | | | DQO | mg/L | <200 | <150 | <100 |
| | | | | pH | U de pH | >6.5<8.5 | >6.5<8.5 | >6.5<8.5 |
| | | | | OD | mg/L | >2 | >3 | >4 |
| | | | | SST | mg/L | <400 | <300 | <200 |
| | | | | Conductividad | µS/cm | <350 | <250 | <120 |
| | | | | Coliformes totales | NMP | - | - | - |
| | | | | Coliformes fecales | NMP | - | - | - |
| | | | | Nitrógeno Total (NTK) | mg/L | <15 | <15 | <10 |
| | | | | Fósforo Total | mg/L | <6.0 | <6.0 | <2.0 |
| | | | | Grasas y Aceites | mg/L | <20 | <20 | <20 |
| | | | | Olores Ofensivos | Ausente | Ausentes | Ausentes | Ausentes |
| | | | | Color verdadero | Pt -Co | <75 | <50 | <50 |
| | | | | Residuos Sólidos especiales | Ausentes | Ausentes | Ausentes | Ausentes |
| | | | | Sustancias activas al azul de Metileno (SAAM) | mg/L | <5 | <4 | <4 |
| BMWP | BMWP | >8 | >16 | >16 | | | | |
| Tramo 6 Ancón Norte - Papelsa (54,4 - 80,9)km | Industrial Estético Receptor de excedentes aguas de generación eléctrica Receptor y transporte de vertimientos cumpliendo normas ambientales vigentes | Industrial Estético Receptor de excedentes aguas de generación eléctrica Receptor y transporte de vertimientos cumpliendo normas ambientales vigentes | Industrial Estético Receptor de excedentes aguas de generación eléctrica Receptor y transporte de vertimientos cumpliendo normas ambientales vigentes | DBO ₅ | mg/L | <100 | <80 | <50 |
| | | | | DQO | mg/L | <200 | <150 | <100 |
| | | | | pH | U de pH | >6.5<8.5 | >6.5<8.5 | >6.5<8.5 |
| | | | | OD | mg/L | >2 | >3 | >4 |
| | | | | SST | mg/L | <500 | <300 | <200 |
| | | | | Conductividad | UNT | <350 | <250 | <120 |
| | | | | Coliformes totales | NMP | - | - | - |
| | | | | Coliformes fecales | NMP | - | - | - |
| | | | | Nitrógeno Total (NTK) | mg/L | <15 | <15 | <10 |
| | | | | Fósforo Total | mg/L | <5.0 | <5.0 | <2.0 |
| Grasas y Aceites | mg/L | <20 | <20 | <20 | | | | |
| Olores Ofensivos | Ausente | Ausentes | Ausentes | Ausentes | | | | |



PURA VIDA

| OBJETIVOS DE CALIDAD PARA EL RÍO ABURRÁ MEDELLÍN | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|---|----------|---------------------|---------------------|----------------------|
| TRAMO | USOS DEL RECURSO HÍDRICO | | | CRITERIOS DE CALIDAD | | | | |
| | Corto Plazo (0 - 2 Años) | Mediano Plazo (2 - 5 Años) | Largo Plazo (5 - 10 Años) | PARÁMETRO | Unidad | Valor (0-2 años) | Valor (2-5 años) | Valor (5-10 años) |
| | | | | Color verdadero | Pt-Co | <75 | <50 | <50 |
| | | | | Residuos Sólidos especiales | Ausentes | Ausentes | Ausentes | Ausentes |
| | | | | Sustancias activas al azul de Metileno (SAAM) | mg/L | <5 | <4 | <4 |
| | | | | BMWP | BMWP | >8 | >16 | >16 |

Artículo 2º. La Autoridad Ambiental hará el seguimiento y Monitoreo a los objetivos de calidad definidos en la presente Resolución para el Río Medellín-Aburrá, en por lo menos los siguientes parámetros de calidad: Demanda Bioquímica de Oxígeno medida a los cinco (5) días (DBO₅), Sólidos Suspendidos Totales (SST), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Oxígeno Disuelto (OD), Coliformes Fecales, Color Verdadero y Potencial de Hidrógeno (pH).

Parágrafo: Los resultados del programa de monitoreo serán reportados anualmente al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se utilizarán como soporte de la herramienta de seguimiento al programa de tasas retributivas de dicho Ministerio y serán publicados en la página Web de la Entidad y un medio masivo de comunicación.

Artículo 3º. La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación en la Gaceta Ambiental y deroga las disposiciones que le sean contrarias, en especial la Resolución 358 de 2006.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

CARLOS MARIO MONTOYA SERNA

Director

Revisó: 
Angela María Campillo Londoño
Secretaria General


Eneyda Elena Vellojin Diaz
Jefa Oficina Asesora Jurídica Ambiental

Proyectó:
Apoyo Jurídico: 
Clara Sierra Bedoya


Alvaro Garro Parra

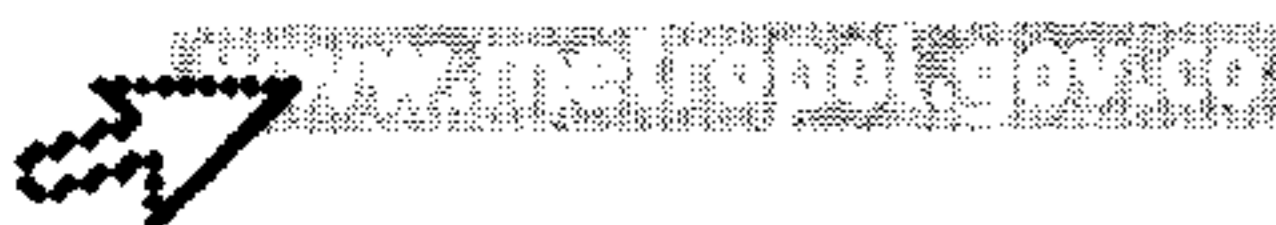

Jaime Naranjo Garcia


Wilson Tobo Zuluaga

Apoyo técnico: 
Margarita Cardona Gallo


Héctor Velez Jimenez


Catalina Castano Castrillon



**ANEXO N° 1
RESOLUCIÓN METROPOLITANA No. D**

"Por medio de la cual se adoptan nuevos objetivos de calidad del Río Medellín-Aburrá, para el periodo 2012-2022"

ABREVIATURAS

| PARÁMETROS | |
|-------------------|--|
| DBO ₅ | Demanda Bioquímica de Oxígeno medida a los 5 días. |
| DQO | Demanda Química de Oxígeno |
| pH | Potencial de Hidrógeno |
| OD | Oxígeno Disuelto |
| SST | Sólidos Suspendidos Totales |
| BMWP | Biological Monitoring Working Party |

| UNIDADES | |
|-----------------|-----------------------------|
| mg/L | miligramos por litro |
| U de pH | Unidades de pH |
| µS/cm | Microsiemens por centímetro |
| NMP | Número Más Probable |
| Pt-Co | Unidades Platino - Cobalto |

