

ACTUALIZACIÓN, PROCEDIMIENTO PARA ACCEDER A LA EXCLUSIÓN DE PARÁMETROS EN LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARND) GENERADAS EN LOS FLORICULTIVOS DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO, EN CUMPLIMIENTO A LO ESTABLECIDO EN LA RESOLUCIÓN N°631 DE 2015.

OCTUBRE DE 2022



Conectados por la Vida, la Equidad y el Desarrollo Sostenible

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"

Km 50 Autopista Medellín - Bogotá. Carrera 59 N° 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3

Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co



Cornare



@comare



cornare



Cornare

A. ANTECEDENTES

Cornare y la Asociación Colombiana de Exportadores de Flores – Asocolflores, en el año 2017, suscribieron el **ACUERDO PARA EL FOMENTO DEL CRECIMIENTO VERDE Y EL DESARROLLO COMPATIBLE CON EL CLIMA SECTOR FLORICULTOR JURISDICCIÓN CORNARE**, el cual fue ajustado en el año 2020.

Como objeto en dicho acuerdo, se establece: *“Fomentar el crecimiento verde y desarrollo sostenible tendiente a reducir la emisión de gases efecto invernadero, favoreciendo el desarrollo compatible con el clima del Sector Floricultor de la región, comprendida por la jurisdicción CORNARE y, acorde a las Políticas Públicas actuales de Crecimiento Verde, Cambio Climático, Economía Circular y Negocios Verdes”.*

En tal sentido y en el marco de la gestión de los vertimientos generados en dicho sector a través de los oficios radicados CS-130-1582 del 20 de abril de 2018 y CS-130-6768 del 28 de noviembre de 2019, Cornare, remitió a la Asociación Colombiana de Exportadores de Flores - Asocolflores, el procedimiento para la solicitud de la exclusión de parámetros de vertimientos, en el marco del cumplimiento de la Resolución N°631 de 2015 para las aguas residuales no domésticas ARnD, generadas en floricultivos (procedentes de la limpieza y lavado de equipos de protección personal de las actividades de fertilización y fumigación), así mismo, lo concerniente con el análisis de barrido de plaguicidas, acorde con lo establecido en el Capítulo IV, Artículo 7° de la mencionada Resolución.

De manera posterior, en el mes de noviembre de 2021, se realizó la jornada de *Cornare Más Cerca* con el sector floricultor del Oriente Antioqueño, la cual tuvo como finalidad, contar con un espacio de socialización de la normatividad ambiental vigente para dicha actividad, donde fue posible evidenciar que en materia de recurso hídrico y en particular, lo relacionado con la exclusión de parámetros de las aguas residuales no domésticas (agroindustriales, provenientes de las actividades de limpieza y lavado de equipos de protección personal de las actividades de fertilización y fumigación), que trata el artículo 17 de la Resolución N°631 de 2015, se requería realizar una actualización de la respuesta emitida previamente, actividad ejecutada por la Corporación el día 07 de diciembre de 2021, a través de una nueva jornada de caracterización en uno de los floricultivos de la región.

Una vez obtenidos dichos resultados, desde Cornare se consideró necesario construir una línea base con más elementos técnicos, para lo cual, en el mes de julio de 2022, se ejecutaron 05 nuevas jornadas de monitoreo en diferentes cultivos, además de contar con las fichas técnicas de los diferentes insumos empleados en la actividad productiva. (Ver anexo N°1).

B. ALCANCE TÉCNICO

Con el fin de obtener datos representativos, se analizó el resultado de diferentes informes de caracterización, como se indica a continuación:

- A través del Laboratorio Ambiental de Cornare y el sector floricultor del Oriente Antioqueño, se ejecutaron las siguientes caracterizaciones en los floricultivos más representativos de la región, ubicados en diferentes Municipios, con el fin determinar los parámetros existentes en las aguas residuales no domésticas (agroindustriales, provenientes de las actividades de limpieza y lavado de equipos de protección personal de las actividades de fertilización y fumigación).

Fecha	Informe N°	Ubicación del cultivo (Municipio)
14/07/2022	2022-07-1171_P	La Ceja del Tambo
14/07/2022	2022-07-1175_P	La Unión
21/07/2022	2022-07-1211_P	El Carmen de Viboral
21/07/2022	2022-07-1212_P	Rionegro
21/07/2022	2022-07-1216_P	Rionegro

Informes de caracterización sector floricultor

En el Anexo N°2 de este documento, se presenta el consolidado de los resultados obtenidos de las diferentes caracterizaciones realizadas.

De acuerdo con lo establecido en la Resolución N°631 de 2015, los parámetros a analizar definidos en el Cap. VII art.15, corresponden a las actividades industriales, comerciales o de servicios diferentes a las contempladas en capítulos anteriores de dicha Norma, entre ellas, las desarrolladas en el Sector Floricultor, cuyos parámetros se presentan a continuación:

(...) **CAPITULO VII**

ACTIVIDADES INDUSTRIALES, COMERCIALES O DE SERVICIOS DIFERENTES A LAS CONTEMPLADAS EN LOS CAPÍTULOS V Y VI CON VERTIMIENTOS PUNTUALES A CUERPOS DE AGUA SUPERFICIALES

Artículo 15. Parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas ARnD para las actividades industriales, comerciales o de servicios diferentes a las contempladas en los Capítulos V y VI con vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales. Los parámetros y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas – ARnD para las actividades industriales, comerciales o de servicios diferentes a las contempladas en los Capítulos V y VI con vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales, a cumplir serán los siguientes:

Parámetro	Unidad	Valores Límites máximos permisible
Temperatura	°C	40,00
PH	Unidades de PH	6,00 a 9,00
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/LO ₂	150
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/LO ₂	50
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	50
Sólidos Sedimentables (SSED)	ml/L	1
Grasas y aceites	mg/L	10
Compuestos Semivolátiles Fenólicos	mg/L	Análisis y reporte
Fenoles totales	mg/L	0,20
Formaldehído	mg/L	Análisis y reporte
Sustancias activas al azul de metileno (SAAM)	mg/L	Análisis y reporte
Hidrocarburos		
Hidrocarburos Totales (HTP)	mg/L	10
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)	mg/L	Análisis y reporte
BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	mg/L	Análisis y reporte
Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	mg/L	Análisis y reporte
Compuestos de Fosforo		
Ortofosfatos (P-PO ₄ ³⁻)	mg/L	Análisis y reporte
Fósforo Total	mg/L	Análisis y reporte
Compuesto de Nitrógeno		
Nitratos	mg/L	Análisis y reporte
Nitritos	mg/L	Análisis y reporte
Nitrógeno amoniacal (N-NH ₃)	mg/L	Análisis y reporte
Nitrógeno Total (N)	mg/L	Análisis y reporte
Iones		
Cianuro total	mg/L	0,10
Cloruros	mg/L	250
Fluoruros (F)	mg/L	5
Sulfatos	mg/L	250
Sulfuros	mg/L	1
Metales y Metaloides		
Aluminio (Al)	mg/L	Análisis y reporte
Antimonio (Sb)	mg/L	0,30
Arsénico (As)	mg/L	0,10
Bario (Ba)	mg/L	1
Berilio (Be)	mg/L	Análisis y reporte
Boro (Bo)	mg/L	Análisis y reporte
Cadmio (Cd)	mg/L	0,01
Cinc (Zn)	mg/L	3
Cobalto (Co)	mg/L	0,10
Cobre (Cu)	mg/L	1
Cromo (Cr)	mg/L	0,10
Estaño (Sn)	mg/L	2
Hierro total (Fe)	mg/L	1
Litio (L)	mg/L	Análisis y reporte
Manganeso	mg/L	Análisis y reporte
Mercurio (Hg)	mg/L	0,002
Molibdeno (Mo)	mg/L	Análisis y Reporte

Parámetro	Unidad	Valores Límites máximos permisible
Níquel (Ni)	mg/L	0,10
Plata (Ag)	mg/L	0,20
Plomo (Pb)	mg/L	0,10
Selenio	mg/L	0,20
Titanio	mg/L	Análisis y reporte
Vanadio	mg/L	1.00
Otros parámetros para análisis y reporte		
Acidez Total	mg/L	Análisis y reporte
Alcalinidad total	mg/L	Análisis y reporte
Dureza Cálcica	mg/L	Análisis y reporte
Dureza Total	mg/L	Análisis y reporte
Color Real Medidas de absorbancia a las siguientes longitudes de onda: 436nm, 525 nm, 620nm	m-1	Análisis y reporte

Tabla 1. Parámetros exigidos mediante el artículo 15 de la Resolución 631 de 2015

A partir de los resultados obtenidos y de acuerdo al stock de los insumos utilizados normalmente en los procesos, se concluye que 23 de los parámetros exigidos en la Resolución N°631 de 2015 y en particular lo establecido en artículo 17, no se encuentran presentes en las aguas residuales no domésticas provenientes de las actividades de: limpieza y lavado de equipos, así como las relacionadas con actividades de fertilización y fumigación desarrolladas en los floricultivos, y que **serán excluidos** de los informes de caracterización presentados en marco del control y seguimiento efectuado por la Corporación, los cuales se presentan a continuación:

Nº	Parámetro	Unidad	Valores límites máximos permisibles
1	Compuestos semivolátiles fenólicos*	mg/L	Análisis y reporte
2	Fenoles totales	mg/L	0,2
3	Formaldehído*	mg/L	Análisis y reporte
4	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)*	mg/L	Análisis y reporte
5	Cianuro Libre	mg/L	0,1
6	Fluoruros	mg/L	50
7	Antimonio	mg/L	0,3
8	Arsénico*	mg/L	0,1
9	Bario*	mg/L	1
10	Berilio*	mg/L	Análisis y reporte
11	Boro	mg/L	Análisis y reporte
12	Cadmio	mg/L	0,01
13	Cobalto	mg/L	0,1
14	Cromo	mg/L	0,10
15	Litio*	mg/L	Análisis y reporte
16	Mercurio	mg/L	0,002
17	Molibdeno	mg/L	Análisis y reporte
18	Níquel	mg/L	0,1
19	Plata	mg/L	0,2
20	Plomo	mg/L	0,1
21	Selenio*	mg/L	0,2
22	Titanio*	mg/L	Análisis y reporte
23	Vanadio*	mg/L	1

Tabla 2. Parámetros objeto de exclusión

*No se encontraron declarados en las fichas técnicas suministradas por los floricultivos

Nota aclaratoria:

Se hicieron pruebas cualitativas para los parámetros de: BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno e Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)) utilizando la técnica de cromatografía gaseosa con detector selectivo de masas, no encontrando presencia de estos compuestos en ninguna de las muestras analizadas.

De otra parte, teniendo en cuenta la información primaria de las 46 fichas técnicas aportadas por los 5 floricultivos objeto de la evaluación, se concluye lo siguiente:

- A pesar que el compuesto **BTEX** (mezcla de benceno, tolueno, etil benceno y xileno) no se encontró presencia en las muestras analizadas; el tolueno <0,25%w aparece como ingrediente en el producto denominados Amistar 50WG y en Brigada 100EC aparece xileno <2,4%w y etil benceno <0,5%w, **por lo cual será objeto de monitoreo.**
- De otro lado, con el producto Brigada 100, la ficha técnica declara el contenido de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos - **HAP**<48%w; **por lo cual será objeto de monitoreo.**

- Algunos compuestos no se encontraron declarados en las fichas técnicas enviadas por los floricultivos (Compuestos semivolátiles fenólicos, Formaldehído, Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX), Arsénico, Bario, Berilio, litio, Selenio, Titanio, Vanadio), razón por la cual son objeto de exclusión.

Por lo anterior, en marco de las funciones de control y seguimiento realizadas por la Corporación al sector floricultor, los usuarios de este sector, deberán allegar el análisis de los demás parámetros que no fueron excluidos con la frecuencia requerida, los cuales se relacionan a continuación:

N°	PARÁMETROS	UNIDADES	Valores límites máximos permisibles
1	Temperatura	°C	40,00
2	pH	Unidades de pH	6,00 a 9,00
3	Demanda Química de Oxígeno - DQO	mg/L O ₂	150
4	Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO ₅	mg/L O ₂	50
5	Sólidos Suspendedos Totales (SST)	mg/L	50
6	Sólidos Sedimentables (SSED)	mg/L	1
7	Grasas y aceites	mg/L	10
8	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	Análisis y reporte
9	Hidrocarburos Totales (HTP)	mg/L	10
10	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	mg/L	Análisis y reporte
11	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	mg/L	Análisis y reporte
12	Ortofosfatos	mg/L	Análisis y reporte
13	Fósforo Total	mg/L	Análisis y reporte
14	Nitratos	mg/L	Análisis y reporte
15	Nitritos	mg/L	Análisis y reporte
16	Nitrógeno Amoniacal	mg/L	Análisis y reporte
17	Nitrógeno Total	mg/L	Análisis y reporte
18	Cloruros	mg/L	250
19	Sulfatos	mg/L	250
20	Sulfuros	mg/L	1
21	Aluminio	mg/L	Análisis y reporte
22	Cinc	mg/L	3
23	Cobre	mg/L	1
24	Estaño	mg/L	2
25	Hierro	mg/L	1
26	Manganeso	mg/L	Análisis y reporte
27	Acidez Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y reporte
28	Alcalinidad Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y reporte
29	Dureza Cálcica	mg/L CaCO ₃	Análisis y reporte
30	Dureza Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y reporte
31	Color Real (Medidas de absorbancia a las siguientes longitudes de onda 436nm, 525nm y 620nm)	m ⁻¹	Análisis y reporte

Tabla 3. Parámetros objeto de control y seguimiento

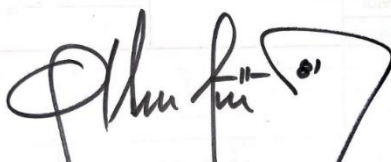
C. CONSIDERACIONES FINALES

- Los usuarios del sector floricultor deberán allegar el análisis de los demás parámetros que no hayan sido expresamente excluidos en el presente documento, con la frecuencia requerida.
- Se deberá relacionar los parámetros de plaguicidas de acuerdo con lo establecido en la Resolución 0631 de 2015: Capítulo III. Artículo 6. VALORES LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES MICROBIOLÓGICOS EN VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES (ARD Y ARnD A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES. Capítulo IV. Artículo 7. PARÁMETROS DE INGREDIENTES ACTIVOS DE PLAGUICIDAS DE LAS CATEGORÍAS TOXICOLÓGICAS IA, IB Y II Y SUS VALORES LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS, (ARnD) A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES Y AL ALCANTARILLADO PÚBLICO.
- Dicha exclusión de parámetros será aplicable hasta que se presenten cambios normativos en materia de vertimientos.
- En todo caso, de tener interés en solicitar la exclusión de otros parámetros que no se hayan considerado en el presente documento, deberá ceñirse a lo dispuesto en el artículo 17 de la Resolución N° 631 de 2015, considerando, además, los siguientes aspectos:
 - ✓ Se debe realizar solicitud escrita a la Corporación para poder acceder a la exclusión de parámetros.
 - ✓ Presentar las fichas y hojas técnicas de las materias primas e insumos empleados en el proceso, teniendo en cuenta la variabilidad de cada Floricultivo.
 - ✓ Para solicitar la exclusión de los parámetros que no fueron considerados por la Corporación, se deberá aportar la respectiva caracterización.
 - ✓ Para realizar solicitud de la exclusión de parámetros diferentes a los señalados por la Corporación, se podrán considerar aquellos cuyas concentraciones arrojen valores por debajo del límite de detección del laboratorio acreditado y que, a su vez, se encuentren por debajo de límite exigido en la norma.

D. RELACIÓN DOCUMENTOS ANEXOS

ANEXO N°1. Fichas técnicas insumos

ANEXO N°2. Consolidado de resultados Informes de caracterización



ÁLVARO DE JESÚS LÓPEZ GALVIS
Subdirector General de Recursos Naturales

Proyectó: Grupo de Recurso Hídrico / Laboratorio ambiental

Revisó: John Fredy Quintero Villada – Coordinador Grupo de Recurso Hídrico

Isabel Cristina Giraldo Pineda – Jefe Oficina Jurídica

Álvaro de J. López Galvis – Subdirector General de Recursos Naturales