Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

C.R.A
Corporación Autónoma
Regional del Atlántico

Barranquilla 25 JUN. 2019 S.G. E-004005

Señor
RENE KLENM
Representante Legal
Bayer S.A.
Carrera 50 con 18 Esquina
Soledad - Atlántico

REF: AUTO N° 00001068

Sírvase comparecer a la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Corporación, ubicada en la calle 66 No 54 .43 Piso 1 dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de recibo del presente citatorio, para que se notifique personalmente del Acto Administrativo antes anotado, de conformidad con el artículo 68 de la Ley 1437 de 2011.

En el evento de hacer caso omiso a la presente citación, este se surtirá por Aviso, acompañado de copia íntegra del acto administrativo, en concordancia con el artículo 69 de la citada Ley.

Atentamente,

LILIANA ZAPATA GARRIDO
SUBDIRECTORA GESTION AMBIENTAL

Exp: 2002-066
Elaboró: M.G.Abogado.Contratista/Amira Mejia B. Supervisor

Calle 66 N°. 54 - 43
**PBX: 3492482*
Barranquilla-Colombia
cra@crautonoma.gov.com
www.crautonoma.gov.co

ISO 9001 Icontec
CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

+5
F.96
18/6/19

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

AUTO No. 0 0 0 0 1 0 6 8 **2019**

"POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA BAYER S.A., EN EL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLANTICO."

La suscrita Subdirectora de Gestión Ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., con base en lo señalado por el Acuerdo N° 0015 del 13 de Octubre de 2016, expedido por el Consejo Directivo y en uso de sus facultades legales conferidas por la Resolución N°00583 del 18 de Agosto de 2017, teniendo en cuenta en la Constitución Nacional, Ley 99/93, Decreto 1076 de 2015, Decreto 50 de 2018, Resolución 631 de 2015, Ley 1437 del 2011, demás normas concordantes y,

CONSIDERANDO

Que en cumplimiento de las funciones de manejo, evaluación, control y protección de los recursos naturales del Departamento del Atlántico, la Subdirección de Gestión ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, realiza visita de seguimiento a las empresas y demás entes económicos que están en su jurisdicción, con el fin de verificar que las actividades que allí se desarrollan, implementen los controles necesarios para garantizar la protección del medio ambiente y estén al día con los requerimientos hechos por parte de la autoridad ambiental.

En este sentido se practicó visita el 28 de febrero de 2018, a la empresa BAYER S.A., identificada con Nit 860.001.942-8, de la Subdirección de Gestión Ambiental, del cual se expidió el Informe Técnico Nº00263 del 27 de marzo de 2019, determinando los siguientes aspectos:

1.- ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD:

La empresa BAYER S.A., se encuentra desarrollando plenamente su actividad productiva de Producción y comercialización de agroquímicos. Para la formulación de los diferentes productos Bayer S.A – Planta Soledad, utiliza diversas materias primas e ingredientes activos adquiridos en el país y en el exterior, los cuales son mezclados con ingredientes inertes y solventes para finalmente obtener un producto terminado de baja concentración, los cuales son los que se entregan al cliente final.

2.- OBSERVACIONES DE CAMPO:

Al momento de la visita de seguimiento los dos (2) Sistema de tratamiento para aguas residuales (domésticas y no domésticas) se encontraban en operación normal.

Se cuenta con sistema de tratamiento combinado Fisicoquímico – biológico, luego las aguas pasan a una torre biológica que contiene un tratamiento aerobico – anaeróbico – aeróbico, las aguas residuales ya tratadas se utilizan en el riego de jardines.

Las aguas residuales domésticas son tratadas por separado en una planta de lodos activados con aireación extendida, para la estabilización por vía biológica de la materia orgánica contenida en el agua residual.

El efluente tratado es conducido por gravedad a través de un canal (arroyo "El Platanal") que finalmente descarga al río Magdalena.

Los dos (2) sistemas de tratamiento de aguas residuales (domésticas y no domesticas) se encuentran totalmente separados desde los puntos de generación hasta su posterior tratamiento, asegurando de esta manera que en ningún momento pueda presentarse contaminación cruzada, en los dos efluentes.
Los lodos industriales generados al igual que todos los residuos peligrosos generados por BAYER son manejados y dispuestos a través de la firma SAE S.A. E.S.P.

La empresa cuenta con cuatro (4) pozos subterráneos para monitorear las aguas subterráneas en el área de influencia de la Planta para el control de la contaminación de aguas subterráneas por una eventual infiltración en el suelo de sustancias nocivas. Dichos piezómetros se encuentran habilitados para su inspección y toma de muestra.

Los residuos peligrosos se gestionan con la organización CAMPO LIMPIO y se disponen finalmente con TECNIAMSA y SAE S.A. E.S.P. La empresa actualizó el RUA 2018 con número de registro 5000174384.

3.- EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA:

El radicado No. 009180 del 03 de octubre de 2018, registra los resultados de la caracterización de aguas ARnD, ARD y aguas subterráneas correspondientes al primer semestre de 2018, realizados en conjunto con los laboratorios LMB, LABOMAR. Anexa un CD.

El radicado No. 1768 del 25 de febrero de 2019, contiene los resultados del estudio de caracterización de aguas residuales industriales, aguas resúdales domesticas segundo semestre de 2018 y caracterización del agua subterránea segundo semestre de 2018. Anexa un CD.

3.1- ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN FISICOQUÍMICA Y BACTERIOLOGICA DE LAS AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES

Los parámetros fisicoquímicos realizados a las muestras se encuentran acreditados por el MICROBIOLOGICO ORTIZ MARTINEZ S.A.S bajo la resolución 1276 de 05 de junio de 2018 del Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM bajo los lineamientos de la norma NTC- ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorio de Ensayo y Calibración", según la Metodología establecida en el Standard Methods for Examination of water and wastewater 23 ND Edition 2017, y se encuentran acreditados por SGS COLOMBIA S.A.S., mediante Resolución 1566 del 21 de Julio de 2016 y Resolución 2271 del 05 de Octubre de 2016

El sistema de tratamiento funciona en forma de baches, manejando un volumen de 5000 litros por bache. Para efectos de este monitoreo se realizaron mediciones a tres (3) baches. Para cada uno se tomaron muestras en:

- Entrada del sistema de tratamiento, el cual se le denominó punto No. 1: Agua residual industrial sin tratar.
- El monitoreo en el punto No. 2, se realiza una vez que el agua pase de una apariencia turbia a cristalina, después de ser filtrada.
- A las 20 horas de recirculación por las torres biológicas se toma la muestra en el punto No. 3: tanque Agua residual industrial tratada. Esta muestra se continúa tomando cada 20 horas, hasta que se cumplan 120 horas: El efluente es utilizado para riego.

En el punto de muestreo No. 3 (tanque de agua tratada), para cada uno de los Baches monitoreados, se recolectaron muestras de agua residual tratada a diferentes horas de tratamiento, es decir, se recolectaron muestras a 20 horas de tratamiento, a 40 horas, a 60 horas, a 80 horas, a 100 horas y finalmente a 120 horas de tratamiento que es el tipo de agua residual tratada que sale del sistema para riego y cuya caracterización determina la eficiencia del sistema de tratamiento. Este procedimiento se repite para cada bache.

►RESULTADOS AGUAS RESIDUALES NO DOMESTICAS PRIMER SEMESTRE DE 2018:

Tabla No. 1 -Resultados mediciones en Campo –Primer semestre de 2018

Parámetro	Unidad	BAHE #1	BAHE #2	BAHE #3
pH	Unidades	Mínimo 6,22 Máximo 7,254	Mínimo 6,72 Máximo 7,84	Mínimo 5,52 Máximo 7,66
Temperatura	°C	Máximo 31,8	Máximo 31,5	Máximo 32,9

Oxígeno disuelto	mg/L	Promedio 4,50	Promedio 6,04	Promedio 4,84
Solidos Sedimentables	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1

Tabla No. 2 -Concentración agua tratada a 120 horas de Tratamiento y comparación con la norma –Primer semestre de 2018

Parámetro	Unidades	ART. 13 Resolución 0631 de 2015. FABRICACIÓN DE PLAGUICIDAS Y OTROS PRODUCTOS QUÍMICOS DE USO AGROPECUARIO	A LAS 120 HORAS DE TRATAMIENTO			CUMPLE
			BAHE #1	BAHE #2	BAHE #3	
pH	Unidades de pH	6,00 a 9,00	Minimo 6,22 Máximo 7,254	Mínimo 6,72 Máximo 7,84	Mínimo 5,52 Máximo 7,66	SI
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L O2	600,00	208,1	164,5	130,6	SI
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L O2	200,00	72,8	21,4	47	SI
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	200,00	<3,4	15	4,2	SI
Sólidos Sedimentables (SSED)	mL/L	1,00	<0,1	<0,1	<0,1	Reportado
Grasas y Aceites	mg/L	10,00	41,96	3,79	2,46	SI
Fenoles	mg/L	0,20	No Detectable	No Detectable	No Detectable	SI
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	Análisis y Reporte	<0,1	<0,1	0,30	Reportado
HIDROCARBUROS						
Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	mg/L	Análisis y Reporte	2,32	2,50	0,66	Reportado
COMPUESTOS DE FOSFOROS						

Ortofosfatos (PO43-)	mg/L	Análisis y Reporte	<,034	1,530	0,265	Reportado
Fósforo Total (P)	mg/L	Análisis y Reporte	2,4	3,74	5,41	Reportado
COMPUESTOS DE NITRÓGENO						
Nitratos (N-NO3-)	mg/L	Análisis y Reporte	1,02	1,16	1,800	Reportado
Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	mg/L	Análisis y Reporte	13,8	5,18	2,96	Reportado
Nitrógeno Total (N)	mg/L	Análisis y Reporte	38,574	24	14,7	Reportado
IONES						
Cloruros (Cl-)	mg/L	Análisis y Reporte	<9,18	16,3	40,9	Reportado
Sulfatos (SO42-)	mg/L	Análisis y Reporte	33	11	10,11	Reportado
METALES Y METALOIDES						
Arsénico (As)	mg/L	<0,0045	No Detectable	No Detectable	No Detectable	SI
Cinc (Zn)	mg/L	3,00	No Detectable	No Detectable	No Detectable	SI
Cobre (Cu)	mg/L	1,00	No Detectable	No Detectable	No Detectable	SI
Cromo (Cr)	mg/L	0,50	No Detectable	No Detectable	No Detectable	SI
Mercurio (Hg)	mg/L	0,01	No Detectable	No Detectable	No Detectable	SI
OTROS PARAMETROS PARA ANÁLISIS Y REPORTE						
Acidez Total	mg/L CaCO3	Análisis y Reporte	No Detectable	47,2	22	Reportado
Alcalinidad Total	mg/L CaCO3	Análisis y Reporte	62,72	73,5	56,4	Reportado
Dureza Cálcica	mg/L CaCO3	Análisis y Reporte	54,11	37,27	53,82	Reportado

El análisis del parámetro Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM) y de Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX), fue realizado por el laboratorio Microbiológico Barranquilla con acreditación ante el IDEAM mediante Resolución No. 0241 del 27 de febrero

de 2015 modificada mediante Resolución No 0681 del 05 de mayo de 2015 y Resolución No. 2608 de noviembre de 2017.

Tabla No. 3 -Resultados monitoreo ingredientes activos –Primer semestre de 2018

	INGREDIENTE ACTIVO	Resultados BAHE #1	Resultados BAHE #2	Resultados BAHE #3	Norma Artículo 7º de la Resolución 0631 de 2015 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Cumplimiento
1	Imidacloprid	0,987	0,033	0,371	0,05 mg/L	SI CUMPLE
2	Oxadiazon	0,358	0,43	0,278	0,05 mg/L	SI CUMPLE
3	Deltametrina	0,002	0,027	0,018	0,05 mg/L	SI CUMPLE
4	Triflumuron	<0,001	0,002	0,002	--	N.A.
5	Triadimenol	0,003	0,036	0,004	--	N.A.
6	Ethephon	<0,001	<0,001	<0,001	--	N.A.
7	Spiroxamine	No reportado	No reportado	No reportado	0,05 mg/L	No reportado
8	Thiacloprid	0,004	0,088	0,015	--	N.A.
9	Metribuzin	0,034	0,429	0,162	--	N.A.
10	Fenhexamid	0,767	0,545	0,513	--	N.A.
11	Methiocarb	No reportado	No reportado	No reportado	0,05 mg/L	No reportado

Análisis realizado por LABORMAR

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. Las actividades que tengan aguas residuales no domésticas - ARnD

Debe cumplir con el numeral 3 de dicho artículo:

3. El valor límite máximo permisible de la concentración presente en el vertimiento es de 0,10 mg/L para los ingredientes activos de plaguicidas de la Categoría Toxicológica II exceptuando los clasificados como Compuestos Organoclorados, cuyos valores de Dosis Letal Oral (DL_{50} oral) en ratas más bajos conocidos sean mayores a 200,00 y menores o iguales a 2.000,00 mg/Kg de peso corporal, según las referencias reconocidas por el Ministerio de Salud y Protección Social o quien haga sus veces.

El valor límite máximo permisible de la concentración presente en el vertimiento es de 0,05 mg/L para los ingredientes activos de plaguicidas de la Categoría Toxicológica II clasificados como Compuestos Organoclorados y cuyos valores de Dosis Letal Oral (DL_{50} oral) en ratas más bajos conocidos sean mayores a 200,00 y menores o iguales a 2.000,00 mg/Kg de peso corporal, según las referencias reconocidas por el Ministerio de Salud y Protección Social o quien haga sus veces.

ANEXOS: Anexos: planillas de campo, tabla de métodos, resoluciones de acreditación IDEAM, certificado de calibración de equipos.

►RESULTADOS AGUAS RESIDUALES NO DOMESTICAS SEGUNDO SEMESTRE DE 2018:

Tabla No. 4 -Resultados mediciones en Campo –segundo semestre de 2018

Parámetro	Unidad	BAHE #1	BAHE #2	BAHE #3
pH	Unidades	Mínimo 5,98 Máximo 6,71	Mínimo 6,35 Máximo 6,95	Mínimo 6,56 Máximo 6,98
Temperatura	°C	Máximo 32,9	Máximo 332.1	Máximo 34,5
Oxígeno disuelto	mg/L	Promedio 5,50	Promedio 5,97	Promedio 5,86
Solidos Sedimentables	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1

Tabla No. 5 -Concentración agua tratada a 120 horas de Tratamiento y comparación con la norma –Segundo semestre de 2018

		ART. 13 Resolución 0631 de 2015. FABRICACIÓN	A LAS 120 HORAS DE TRATAMIENTO	

Parámetro	Unidades	DE PLAGUICIDAS Y OTROS PRODUCTOS QUÍMICOS DE USO AGROPECUARIO	BAHE #1	BAHE #2	BAHE #3	CUMPLE
pH	Unidades de pH	6,00 a 9,00	Mínimo 6,22 Máximo 7,254	Mínimo 6,72 Máximo 7,84	Mínimo 5,52 Máximo 7,66	SI
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L O2	600,00	151,6	54,5	No Detectable	SI
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L O2	200,00	66,7	23,4	11,7	SI
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	200,00	14,3	16,8	No Detectable	SI
Sólidos Sedimentables (SSED)	mL/L	1,00	<0,1	<0,1	<0,1	Reportado
Grasas y Aceites	mg/L		No Detectable	No Detectable	No Detectable	SI
Fenoles	mg/L		No Detectable	No Detectable	No Detectable	SI
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	Análisis y Reporte	<0,1	<0,1	<0,1	Reportado
HIDROCARBUROS						
Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	mg/L	Análisis y Reporte	<0,10	<0,10	<0,10	Reportado
COMPUESTOS DE FOSFOROS						
Ortofosfatos (PO43-)	mg/L	Análisis y Reporte	1,200	0,660	5,650	Reportado
Fósforo Total (P)	mg/L	Análisis y Reporte	2,720	1,615	13,700	Reportado
COMPUESTOS DE NITRÓGENO						

Nitratos (N-NO3-)	mg/L	Análisis y Reporte	3,200	2,100	<0,657	Reportado
Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	mg/L	Análisis y Reporte	<2,84	<1,45	<0,89	Reportado
Nitrógeno Total (N)	mg/L	Análisis y Reporte	20,8	16,006	7,787	Reportado
IONES						
Cloruros (Cl-)	mg/L	Análisis y Reporte	26,5	34,9	19,5	Reportado
Sulfatos (SO42-)	mg/L	Análisis y Reporte	5,55	8,21	9,52	Reportado
METALES Y METALOIDES						
Arsénico (As)	mg/L	<0,0045	No Detectable	No Detectable	No Detectable	SI
Cinc (Zn)	mg/L	3,00	No Detectable	No Detectable	No Detectable	SI
Cobre (Cu)	mg/L	1,00	No Detectable	No Detectable	No Detectable	SI
Cromo (Cr)	mg/L	0,50	No Detectable	No Detectable	No Detectable	SI
Mercurio (Hg)	mg/L	0,01	No Detectable	No Detectable	No Detectable	SI
OTROS PARAMETROS PARA ANÁLISIS Y REPORTE						
Acidez Total	mg/L CaCO3	Análisis y Reporte	No Detectable	No Detectable	No Detectable	Reportado
Alcalinidad Total	mg/L CaCO3	Análisis y Reporte	58,3	87,16	118,1	Reportado
Dureza Cálcica	mg/L CaCO3	Análisis y Reporte	47,97	69,2	49,15	Reportado

El análisis del parámetro Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM) y de Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX), fue realizado por el laboratorio Microbiológico Barranquilla con acreditación ante el IDEAM mediante Resolución No. 0241 del 27 de febrero de 2015 modificada mediante Resolución No 0681 del 05 de mayo de 2015 y Resolución No. 2608 de noviembre de 2017.

Tabla No. 6 -Resultados monitoreo ingredientes activos –Segundo semestre de 2018

	INGREDIENTE ACTIVO	Resultados BAHE #1	Resultados BAHE #2	Resultados BAHE #3	Norma Artículo 7° de la Resolución 0631 de 2015 expedida por el Ministerio de Ambiente y	Cumplimiento

					Desarrollo Sostenible	
1	Imidacloprid	<0,00010	0,0010	0,0020	0,05 mg/L	SI CUMPLE
2	Oxadiazon	0,083	0,111	0,0558	0,05 mg/L	PARCIALMENTE CUMPLE
3	Deltametrina	0,0050	0,0031	0,0008	0,05 mg/L	SI CUMPLE
4	Triflumuron	0,0129	0,0042	0,0016	--	N.A.
5	Triadimenol	0,0045	0,0037	0,0018	--	N.A.
6	Ethephon	<0,00010	<0,00010	<0,00010	--	N.A.
7	Spiroxamine	4,6680	1,129	0,6500	0,05 mg/L	NO CUMPLE
8	Thiacloprid	0,0036	0,0030	0,0090	--	N.A.
9	Metribuzin	0,4320	0,917	0,4170	--	N.A.
10	Fenhexamid	0,6210	<0,00010	0,0010	--	N.A.
11	Methiocarb	<0,00010	<0,00010	<0,00010	0,05 mg/L	SI CUMPLE

Análisis realizado por LABORMAR

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. Las actividades que tengan aguas residuales no domésticas - ARnD*

Debe cumplir con el numeral 3 de dicho anículo:

3. El valor límite máximo permisible de la concentración presente en el vertimiento es de 0,10 mg/L para los ingredientes activos de plaguicidas de la Categoría Toxicológica II exceptuando los clasificados como Compuestos Organoclorados, cuyos valores de Dosis Letal Oral (DL_{50} oral) en ratas más bajos conocidos sean mayores a 200,00 y menores o iguales a 2.000,00 mg/Kg de peso corporal, según las referencias reconocidas por el Ministerio de Salud y Protección Social o quien haga sus veces.

El valor límite máximo permisible de la concentración presente en el vertimiento es de 0,05 mg/L para los ingredientes activos de plaguicidas de la Categoría Toxicológica II clasificados como Compuestos Organoclorados y cuyos valores de Dosis Letal Oral (DL_{50} oral) en ratas más bajos conocidos sean mayores a 200,00 y menores o iguales a 2.000,00 mg/Kg de peso corporal, según las referencias reconocidas por el Ministerio de Salud y Protección Social o quien haga sus veces.

CONSIDERACIONES CRA:

La empresa BAYER S.A., cumple con el Articulo 13 -Parámetros Fisicoquímicos a monitorear y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de agua residuales no domésticas – ARnD de actividades asociadas a fabricación de Plaguicidas y Otros Productos Químicos de Uso Agropecuario - Resolución 0631 de 2015 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Según las categorías toxicológicas de los once (11) ingredientes activos de plaguicidas presentes en sus aguas residuales industriales de BAYER Y de acuerdo con lo establecido por la Organización Mundial de la Salud --OMS y/o el Ministerio de la salud y Protección Social o quien haga sus veces, se evidencia que:

- Para el Primer semestre de 2018 No se reportó resultados de monitoreo para los ingredientes activos Spiroxamine y Methiocarb.
- Para el segundo semestre de 2018 las aguas residuales no domesticas Tratadas NO CUMPLE para el ingrediente activo Spiroxamine y PARCIALMENTE CUMPLE para el ingrediente activo Oxadiazon , conforme al Numeral 3 del Artículo 7° de la Resolución 0631 de 2015 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

3.2- ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN FISICOQUÍMICA Y BACTERIOLOGICA DE LAS AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS.

Los parámetros fisicoquímicos realizados a las muestras se encuentran acreditados por el MICROBIOLOGICO ORTIZ MARTINEZ S.A.S bajo la resolución 1276 de 05 de junio de 2018 del Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM bajo los lineamientos de la norma NTC- ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorio de

Ensayo y Calibración", según la Metodología establecida en el Standard Methods for Examination of water and wastewater 23 ND Edition 2017.

La toma de muestra se realizó en la salida PTAR tomando muestras compuestas constituidas por 4 alícuotas con intervalo de 1 hora durante 3 días consecutivos. Las condiciones ambientales de muestreo fueron las siguientes: día soleado, no se presentó lluvia durante el muestreo y se reporta una temperatura ambiente de 28.9°C a 31.6°C.

El análisis de algunos parámetros se subcontrató con laboratorios acreditados. En la siguiente tabla se presenta la relación parámetro – laboratorio subcontratado.

A continuación, a manera de ejemplo se muestra los resultados del monitoreo realizado el día 31 de julio de 2017.

Los resultados obtenidos en la salida del sistema de tratamiento (Salida PTARD) fueron comparados con el Artículo 2.2.3.3.9.16 del Decreto 1076 de 2015, el cual establece las concentraciones para el control de la carga de las sustancias de interés sanitario.

►RESULTADOS AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS PRIMER SEMESTRE DE 2018:

Tabla No. 7 -Comparacion con la Resolucion 631 del 17 de marzo de 2015 –Primer semestre de 2018

Parámetro	Unidad	AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS (ARD) DE LAS SOLUCIONES INDIVIDUALES DE SANEAMIENTO DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES O BIFAMILIARES	Concentración Promedio Salida de la PTARD	CUMPLIMIENTO
pH	Unidades de pH	6,00 a 9,00	6,65 – 7,75	SI CUMPLE
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L O2	200,00	53,71	SI CUMPLE
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	100,00	<4,16	SI CUMPLE
Sólidos Sedimentables (SSED)	mL/L	5,00	No reportado	NO CUMPLE
Grasas y Aceites	mg/L	20,00	No Detectable	SI CUMPLE
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	Análisis y Reporte	No reportado	NO CUMPLE

Tabla No. 8 -Comparación de los resultados con la norma (Salida PTARD) -Primer semestre de 2018

RESULTADOS DE LABORATORIO				
FECHA DE RECOLECCION PARAMETROS FISICOQUIMICOS DE LABORATORIO	UNIDADES	VERTIMIENTO FINAL JUNIO 2018 PROMEDIO EN CONCENTRACIÓN	DECRETO 1594, ARTICULO 72 VERTIMIENTO A UN CUERPO DE AGUA. Y ARTICULO 74. SUSTANCIAS DE INTERES SANITARIO	CUMPLIMIENTO
pH	U de pH	6,65-7,75	5,00 - 9, 00	CUMPLE
Temperatura	°C	34,4	<40	CUMPLE
Oxigeno disuelto	mg O_2 /L	6,3	4,0	CUMPLE
Caudal	L/sg	0,177	N.E.	CUMPLE
Nitrógeno amoniacal	mg /L	19,17	N.E.	CUMPLE
Nitrógeno Total Kjeldalh	mg /L	25,086	N.E.	CUMPLE
Ortofosfatos	mg /L	4,188	N.E.	CUMPLE
Demanda Química de Oxigeno	mg O_2 /L	53,71	N.E.	CUMPLE
Demanda Bioquimica de Oxigeno	mg O_2 /L	20,76	N.E.	N.A
Fenoles	mg /L	No Detectable	0,2	N.A
Nitritos	mg /L	0,140	N.E.	CUMPLE
Nitratos	mg /L	18,702	N.E.	N.A
Solidos suspendidos Totales	mg /L	LDM<4,16<LCM	N.E.	N.A
Selenio	mg /L	No Detectable	0,5	N.A
Arsénico (As)	mg /L	No Detectable	0,5	N.A
Bario (Ba)	mg /L	No Detectable	5,0	N.A
Cadmio Cd	mg /L	No Detectable	0,1	N.A
Cobre Cu	mg /L	No Detectable	3,0	CUMPLE
Mercurio (Hg)	mg /L	No Detectable	0,02	CUMPLE
Níquel Ni	mg /L	No Detectable	2,0	CUMPLE
Plata Ag	mg /L	No Detectable	0,5	CUMPLE
Plomo	mg /L	No Detectable	0,5	CUMPLE
Cromo total	mg /L	No Detectable	0,5	CUMPLE
Grasas y Aceites	mg /L	No Detectable	N.E.	N.A
Pesticidas Organofosforados				
Diclorvos	mg /L	<0,0002	0,1	CUMPLE
Dimetoato	mg /L	<0,0002	0,1	CUMPLE
Metil Paratión	mg /L	<0,0002	0,1	CUMPLE
Malatión	mg /L	<0,0002	0,1	CUMPLE
Fentión	mg /L	<0,0002	0,1	CUMPLE
Etil Paratión	mg /L	<0,0002	0,1	N.A

Nota: La condición de valor "No detectable" se entenderá que es la establecida por el método aprobado por el Ministerio de Salud, el cual sólo determina límites permisibles para la matriz de agua potable. Por lo tanto, no aplica la determinación del cumplimiento de la norma para los parámetros Bifenilos Policlorados (PCB) y Mercurio Orgánico.

▶RESULTADOS AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS SEGUNDO SEMESTRE DE 2018:

Tabla No. 9 -Comparacion con la Resolucion 631 del 17 de marzo de 2015 –Primer semestre de 2018

Parámetro	Unidad	AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS (ARD) DE LAS SOLUCIONES INDIVIDUALES DE SANEAMIENTO DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES O BIFAMILIARES	Concentración Promedio Salida de la PTARD	CUMPLIMIENTO
pH	Unidades de pH	6,00 a 9,00	6,94 – 7,66	SI CUMPLE
Demanda Química de	mg/L O2	200,00	96,96	SI CUMPLE

Oxígeno (DQO)				
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	100,00	11,41	SI CUMPLE
Sólidos Sedimentables (SSED)	mL/L	5,00	No reportado	NO CUMPLE
Grasas y Aceites	mg/L	20,00	No Detectable	SI CUMPLE
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	Análisis y Reporte	No reportado	NO CUMPLE

Tabla No. 10 -Comparación de los resultados con la norma (Salida PTARD) –Segundo semestre de 2018

FECHA DE RECOLECCIÓN PARAMETROS	UNIDADES	octubre de 2018 VERTIMIENTO FINAL,	ARTICULO 2.2.3.3.9.14 VERTIMIENTO
FISICOQUIMICOS DE LABORATORIO		Salida de PTARD	A UN CUERPO DE AGUA Y ARTICULO 2.2.3.3.9.16 SUSTANCIAS DE INTERES SANITARIO	
pH	U de pH	6,94-7,66	5.00 - 9.00 U de pH	CUMPLE
Temperatura °C	°C	30,4	≤ 40 °C	CUMPLE
Oxígeno disuelto	mg O_2 /L	6,88	4,00	CUMPLE
Caudal	L/s	0,149	N.E	N.A
Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	mg/L	LDM<2,7<LCM	N.E	N.A
Nitrógeno total Kjeldahl (NKT)	ml/L	22,12	N.E	N.A
Ortofosfatos (P-PO4)	mg/L	0,461	N.E	N.A
Demanda Química de Oxigeno	mg O_2 /L	90,96	N.E	N.A
Demanda Bioquímica de Oxigeno	mg O_2 /L	42,54	N.E	N.A
Fenoles totales	mg/L	No detectable	0,20	CUMPLE
Nitritos	mg/L	0,44	N.E	N.A
Nitratos	mg/L	4,07	N.E	N.A
Solidos suspendidos Totales	mg/L	11,41	N.E	N.A
Selenio	mg/L	No detectable	0,5	CUMPLE
Arsénico	mg/L	No detectable	0,5	CUMPLE
Bario	mg/L	No detectable	5,0	CUMPLE
Cadmio	mg/L	No detectable	0,1	CUMPLE
Cobre	mg/L	No detectable	3,0	CUMPLE
Mercurio	mg/L	No detectable	0,02	CUMPLE
Níquel	mg/L	No detectable	2,0	CUMPLE
Plata	mg/L	No detectable	0,5	CUMPLE
Plomo	mg/L	No detectable	0,5	CUMPLE
Cromo total	mg/L	No detectable	0,5	CUMPLE
Grasas y/o aceites	mg/L	No detectable	N.E	N.A
Pesticidas Organofosforados				
Diclorvos	mg/L	<0,0002	0,10	CUMPLE
Dimetoate	mg/L	<0,0002	0,10	CUMPLE
Metil paration	mg/L	<0,0002	0,10	CUMPLE
Malation	mg/L	<0,0002	0,10	CUMPLE
Fention	mg/L	<0,0002	0,10	CUMPLE
Etil paration	mg/L	<0,0002	0,10	CUMPLE

CONSIDERACIONES CRA

Asimilando a las aguas residuales domésticas (ARD) de las soluciones individuales de saneamiento de viviendas unifamiliares o bifamiliares, BAYER S.A., cumple con el artículo 8º - Parámetros microbiológicos de análisis y reporte en los vertimientos puntuales de aguas residuales (ARD Y ARND) a cuerpos de aguas superficiales - Resolución 0631 de 2015 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Sin embargo, NO se reportó resultados de monitoreo par los parámetros Sólidos Sedimentables (SSED) y Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM).

Según el artículo 6º de la Resolución 631 de marzo de 2015. BAYER S.A., no debía monitorear los coliformes Termotolerantes, ya que durante los cinco días de monitoreo la carga másica en las aguas residuales antes del sistema de tratamiento fue menor a 125,00 Kg/día de DBO5, como se muestra a continuación.

ARTÍCULO 6o. PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS DE ANÁLISIS Y REPORTE EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES (ARD Y ARND) A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES. *Se realizará el análisis y reporte de los valores de la concentración en Número Más Probable (NMP/100mL) de los Coliformes Termotolerantes presentes en los vertimientos puntuales de aguas residuales (ARD y ARnD) mediante las cuales se gestionen excretas humanas y/o de animales a cuerpos de aguas superficiales, cuando la carga másica en las aguas residuales antes del sistema de tratamiento es mayor a 125,00 Kg/día de DBO5.*

En la salida del sistema de tratamiento, el contenido de metales como Arsénico, Bario, Cadmio, Cobre, Cromo, Mercurio, Níquel, Plata Plomo y Selenio, reportan casi en la totalidad de las muestras los límites de cuantificación de la técnica analítica respectiva o en su defecto concentraciones bajas. Para las sustancias de interés sanitario determinadas por el Articulo 2.2.3.3.9.16 del Decreto 1076 de mayo de 2015, se establece cumplimiento de los criterios restrictivos para Arsénico, Bario, Cadmio, Cobre, Mercurio, Níquel, Plata Plomo y Selenio; para el caso del Cromo, el artículo en mención no especifica límite permisible.

3.3- ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS.

La empresa BAYER S.A. contrató con el Laboratorio Microbiológico Barranquilla S.A.S, la realización del monitoreo de las aguas subterráneas de la empresa, los respectivos análisis y el informe correspondiente, con el objetivo de evaluar la calidad fisicoquímica de estas aguas según la normatividad vigente.

El presente informe, correspondiente al monitoreo que se llevó a cabo los días 18 y 19 de octubre de 2018, contiene la descripción de las actividades que se desarrollaron en la etapa de planeación del servicio, durante el trabajo de campo y los resultados de los análisis fisicoquímicos realizados; junto con la correspondiente evaluación respecto a la normatividad vigente, Decreto único 1076 del 2015.

Tabla No. 11 -Puntos monitoreados.

PUNTO	DESCRIPCIÓN	No. MUESTRA	COORDENADAS
1	POZO No. 1	26734-4	N 10°56'32.5" W 074°46'11.51"
2	POZO No. 2	26734-3	N 10°56'23.3" W 074°45'59.04"
3	POZO No. 3	26734-1	N 10°56'25.46" W 074°45'59.37"
4	POZO No. 4	26734-2	N 10°56'32.23" W 074°45'57.77"
Fuente: LMB S.A.S. 2017			

Muestreo y Preservación de Muestras.

El muestreo se realizó siguiendo las directrices plasmadas en la "Guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas" expedida por el IDEAM en el año 2004, como lo establece el Decreto 1076 de 2015. El muestreo realizado fue puntual y de tipo manual siguiendo las directrices de la guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas expedido por el IDEAM.

Las Resoluciones mediante las cuales el IDEAM nos acredita para la prestación de servicio de toma de muestra son la Resolución No. 0241 de febrero 27 de 2015, la Resolución 0681 de mayo 5 de 2015, la Resolución 0876 del 11 de mayo de 2016 y la Resolución 2608 del 01 de noviembre de 2017, las cuales se anexan al documento.

Tabla No. 12 -Tipos de Muestreo y frecuencia de Toma de Muestra

Punto	Tipo de Muestra	Número de Alicuotas por día	Observaciones
POZO No. 1	Simple	1	Agua ligeramente turbia
POZO No. 2	Simple	1	Agua ligeramente turbia
POZO No. 3	Simple	1	Agua ligeramente turbia
POZO No. 4	Simple	1	Agua ligeramente turbia

Análisis de campo, Métodos y Referencia

Los métodos aplicados se basan en los consignados en el "Standard Methods for examination of water and wastewater - AWWA, APHA, WEF, ED 22 de 2012" y la EPA; estos métodos se describen para cada parámetro a continuación en el Cuadro 5.1. Los equipos utilizados para las determinaciones se encuentran dentro de un plan de control metrológico, por lo tanto son calibrados y verificados. Ver anexo D del documento técnico entregado por BAYER.

RESULTADOS AGUAS SUBTERRANEAS.

En las Tablas No. 10, 11, 12 y 13 se presentan los resultados de las aguas subterráneas. A pesar de que no son vertimientos se presenta la respectiva comparación con el artículo 2.2.3.3.9.16 del Decreto único 1076 de 2015, sustancias de interés sanitario, con el fin de presentar una referencia para evaluar la calidad de estas aguas.

Tabla No. 13 -Resultados aguas subterráneas pozo 1A, 2A, 3A Y 4A.

RESULTADOS - MUESTRAS No. 28558-1,28558-2, 28558-3, 28558-4, 28558-5, 28558-6, 28558-7, 28558-8										
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			POZO 1A	POZO 2A	POZO 3A	POZO 4A	POZO 1A	POZO 2A	POZO 3A	POZO 4A
PARAMETROS	UNIDAD	LCM	28558-1	28558-2	28558-3	28558-4	28558-5	28558-6	28558-7	28558-8
FECHA Y HORA DE MUESTREO			2018/10/18 10:30	2018/10/18 11:10	2018/10/18 11:30	2018/10/18 12:00	2018/10/19 10:10	2018/10/19 11:30	2018/10/19 12:40	2018/10/19 14:20
(A) ARSÉNICO	mg As/L	0,002	0,003	0,005	< 0,002	0,006	0,005	0,003	< 0,002	0,005
(NAC) BISULFURO DE CARBONO	mg/L	0,60	< 0,60	< 0,60	< 0,60	< 0,60	< 0,60	< 0,60	< 0,60	< 0,60
(A) COBRE	mg Cu/L	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
(NAC) DICLOROETILENO	mg/L	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
(A) MERCURIO	mg Hg/L	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
(A) SELENIO	mg Se/L	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
(A) TETRACLORURO DE CARBONO	mg/L	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
(A) CLOROFORMO	mg/L	0,005	0,015	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,011	< 0,005	< 0,005	< 0,005
(NAC) TRICLOROETILENO	mg/L	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
(A) BARIO	mg Ba/L	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
(A) CADMIO	mg Cd/L	0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
(A) NÍQUEL	mg Ni/L	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
(A) PLATA	mg Ag/L	0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
(A) PLOMO	mg Pb/L	0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
(SUB) CIANURO TOTAL	mg/L CN	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,030	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

AUTO No. 00001068 2019

"POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA BAYER S.A., EN EL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLANTICO."

RESULTADOS - MUESTRAS No. 28558-1,28558-2, 28558-3, 28558-4, 28558-5, 28558-6, 28558-7, 28558-8										
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			POZO 1A	POZO 2A	POZO 3A	POZO 4A	POZO 1A	POZO 2A	POZO 3A	POZO 4A
PARAMETROS	UNIDAD	LCM	28558-1	28558-2	28558-3	28558-4	28558-5	28558-6	28558-7	28558-8
FECHA Y HORA DE MUESTREO			2018/10/18 10:30	2018/10/18 11:10	2018/10/18 11:30	2018/10/18 12:00	2018/10/19 10:10	2018/10/19 11:30	2018/10/19 12:40	2018/10/19 14:20
(SUB) MERCURIO ORGÁNICO	mg/L	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
(SUB) CROMO TOTAL	mg Cr/L	0,02	0,03	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,04	< 0,02
COMPUESTOS FENÓLICOS										
(A) 2,4,5-TRICLOROFENOL	mg/L	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
(A) 2,4,6-TRICLOROFENOL	mg/L	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
(A) m+p-CRESOL	mg/L	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
(A) O-CRESOL	mg/L	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
(A) PENTACLOROFENOL	mg/L	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PLAGUICIDAS ORGANOFOSFORADOS										
(A) AZINPHOS ETHYL	mg/L	0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007
(A) AZINPHOS METHYL	mg/L	0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007
(A) BROMOPHOS-METHYL	mg/L	0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007
(A) CHLORFENVINPHOS	mg/L	0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007
(A) CHLORPYRIFOS ETHYL	mg/L	0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007
(A) CHLORPYRIFOS-METHYL	mg/L	0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007
(A) DIAZINON	mg/L	0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007

RESULTADOS - MUESTRAS No. 28558-1,28558-2, 28558-3, 28558-4, 28558-5, 28558-6, 28558-7, 28558-8										
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			POZO 1A	POZO 2A	POZO 3A	POZO 4A	POZO 1A	POZO 2A	POZO 3A	POZO 4A
PARAMETROS	UNIDAD	LCM	28558-1	28558-2	28558-3	28558-4	28558-5	28558-6	28558-7	28558-8
FECHA Y HORA DE MUESTREO			2018/10/18 10:30	2018/10/18 11:10	2018/10/18 11:30	2018/10/18 12:00	2018/10/19 10:10	2018/10/19 11:30	2018/10/19 12:40	2018/10/19 14:20
(A) DICHLORVOS	mg/L	0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007
(A) DIMETHOATE	mg/L	0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007
(A) FENITROTHION	mg/L	0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007
(A) FENTHION	mg/L	0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007
(A) MALATHION	mg/L	0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007
(A) METHYL PARATHION	mg/L	0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007
(A) MEVINPHOS	mg/L	0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007
(A) PARATHION ETHYL	mg/L	0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007
(A) PHOSALONE	mg/L	0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007
(A) PROPETAMPHOS	mg/L	0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007
(A) TRIAZOPHOS	mg/L	0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007	< 0,00007
BIFENILOS POLICLORADOS (PCBS)										
(A) AROCLOR 1016	mg/L	0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
(A) AROCLOR 1221	mg/L	0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
(A) AROCLOR 1232	mg/L	0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
(A) AROCLOR 1242	mg/L	0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
(A) AROCLOR 1248	mg/L	0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
(A) AROCLOR 1254	mg/L	0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
(A) AROCLOR 1260	mg/L	0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001

Jcpad

PLAGUICIDAS ORGANOCLORADOS										
(A) 4,4'-DDE	mg/L	0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010
(A) 4,4-DDD	mg/L	0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010
(A) 4,4-DDT	mg/L	0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010
(A) a-BHC	mg/L	0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010
(A) ALDRIN	mg/L	0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010
(A) b-BHC	mg/L	0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010
(A) d-BHC	mg/L	0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010
(A) DIELDRIN	mg/L	0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010
(A) ENDOSULFAN I	mg/L	0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010
(A) ENDOSULFAN II	mg/L	0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010
(A) ENDOSULFAN SULFATE	mg/L	0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010
(A) ENDRIN	mg/L	0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010
(A) ENDRIN ALDEHYDE	mg/L	0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010
(A) ENDRIN KETONE	mg/L	0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010	< 0.000010

RESULTADOS - MUESTRAS No. 28558-1,28558-2, 28558-3, 28558-4, 28558-5, 28558-6, 28558-7, 28558-8										
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			POZO 1A	POZO 2A	POZO 3A	POZO 4A	POZO 1A	POZO 2A	POZO 3A	POZO 4A
PARÁMETROS	UNIDAD	LCM	28558-1	28558-2	28558-3	28558-4	28558-5	28558-6	28558-7	28558-8
FECHA Y HORA DE MUESTREO			2018/10/18 10:30	2018/10/18 11:10	2018/10/18 11:30	2018/10/18 12:00	2018/10/19 10:10	2018/10/19 11:30	2018/10/19 12:40	2018/10/19 14:20
(A) g-BHC (LINDANO)	mg/L	0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010
(A) g-CHLORDANE	mg/L	0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010
(A) HEPTACHLOR	mg/L	0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010
(A) HEPTACHLOR EPOXIDE	mg/L	0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010
(A) METHOXYCHLOR	mg/L	0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010	< 0,000010

CONSIDERACIONES CRA:

En todos los puntos monitoreados los parámetros cadmio, cobre, cromo, niquel, plomo, zinc, carbamatos (carbofuran, methiocarb), plaguicidas organofosforados y plaguicidas organoclorados presentaron concentraciones inferiores al límite de cuantificación de cada método. Los valores obtenidos cumplen con lo establecido en el artículo 2.2.3.3.9.16 del Decreto 1076 de 2015.

3.4- RESIDUOS SÓLIDOS.

El radicado No. 007341 del 06 de agosto de 2018, entregó a la CRA el soporte de la entrega de residuos industriales, peligrosos y no peligrosos correspondiente al primer semestre de 2018, en cumplimiento del Auto 00024 del 21 de enero de 2009. Anexa una Carpeta.

El radicado No. 7722 del 18 de agosto de 2018, presentó a la CRA copia del contrato con la Corporación CAMPO LIMPIO, quien será la encargada de operar el programa de residuos peligrosos generados por BAYER y se presentó copia de la licencia ambiental de la empresa TECNIAMSA S.A. E.S.P., quien será la encarda de la disposición final de dichos residuos.

El radicado No. 1463 del 15 de febrero de 2019, contiene los residuos industriales peligrosos y no peligrosos, a los gestores finales aprobados, incluyendo el tipo y cantidad de residuos entregados a estos –segundo semestre de 2018. Se anexan Un AZ que contiene los soportes del requerimiento que incluye las certificaciones de la disposición final de los residuos peligrosos (124 folios). En cumplimiento del Auto 00024 del 21 de enero de 2009.

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

AUTO No. 0 0 0 0 1 0 6 8 2019

"POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA BAYER S.A., EN EL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLANTICO."

La empresa Bayer S.A., **CUMPLE** con lo establecido en el Auto No. 00024 del 21 de enero de 2009.

4.- CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES AMBIENTALES

- Auto No. 000222 del 19 de mayo de 2014; Auto No 00442 del 24 de julio de 2015, - Auto 1541 del 28 de septiembre de 2017, establece unos requerimientos a la empresa Bayer S.A., cumple con las obligaciones. **Resolución No. 00596 del 02 de septiembre de 2016.** Aprueba el Plan de Contingencia para el manejo de Derrame de Hidrocarburos o sustancias nocivas para la salud y los recursos hidrobiológicos. **Resolución No. 231 del 20 de abril de 2018**, se renueva un permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas ARD y aguas residuales no domésticas ARnD, a la empresa BAYER S.A., por el término de cinco (5) años

5.- CONCLUSIONES:

RESULTADOS ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN FISICOQUÍMICA Y BACTERIOLOGICA DE LAS AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES.

La empresa BAYER S.A., cumple con el Articulo 13 -Parámetros Fisicoquímicos a monitorear y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de agua residuales no domésticas – ARnD de actividades asociadas a fabricación de Plaguicidas y Otros Productos Químicos de Uso Agropecuario - Resolución 0631 de 2015 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

- Según las categorías toxicológicas de los once (11) ingredientes activos de plaguicidas presentes en sus aguas residuales industriales y de acuerdo con lo establecido por la Organización Mundial de la Salud –OMS y/o el Ministerio de la salud y Protección Social o quien haga sus veces, se evidencia que:

- Para el Primer semestre de 2018 No se reportó resultados de monitoreo para los ingredientes activos Spiroxamine y Methiocarb.
- Para el segundo semestre de 2018 las aguas residuales no domesticas Tratadas NO CUMPLEN para el ingrediente activo Spiroxamine y PARCIALMENTE CUMPLE para el ingrediente activo Oxadiazon, conforme al Numeral 3 del Artículo 7° de la Resolución 0631 de 2015 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

RESULTADOS ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN FISICOQUÍMICA Y BACTERIOLOGICA DE LAS AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS.

- Asimilando a las aguas residuales domésticas (ARD) de las soluciones individuales de saneamiento de viviendas unifamiliares o bifamiliares, BAYER S.A., cumple con el artículo 8° - Parámetros microbiológicos de análisis y reporte en los vertimientos puntuales de aguas residuales (ARD Y ARND) a cuerpos de aguas superficiales - Resolución 0631 de 2015 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Sin embargo, NO se reportó resultados de monitoreo para los parámetros Sólidos Sedimentables (SSED) y Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM).

- Según el artículo 6° de la Resolución 631 de marzo de 2015. BAYER S.A., no debía monitorear los coliformes Termotolerantes, ya que durante los cinco días de monitoreo la carga másica en las aguas residuales antes del sistema de tratamiento fue menor a 125,00 Kg/día de DBO5, como se muestra a continuación.

- En la salida del sistema de tratamiento, el contenido de metales como Arsénico, Bario, Cadmio, Cobre, Cromo, Mercurio, Níquel, Plata Plomo y Selenio, reportan casi en la totalidad de las muestras los límites de cuantificación de la técnica analítica respectiva o en su defecto concentraciones bajas. Para las sustancias de interés sanitario determinadas por el Articulo

2.2.3.3.9.16 del Decreto 1076 de mayo de 2015, se establece cumplimiento de los criterios restrictivos para Arsénico, Bario, Cadmio, Cobre, Mercurio, Níquel, Plata Plomo y Selenio; para el caso del Cromo, el artículo en mención no especifica límite permisible.

RESULTADOS ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS
En todos los puntos monitoreados los parámetros cadmio, cobre, cromo, niquel, plomo, zinc, carbamatos (carbofuran, methiocarb), plaguicidas organofosforados y plaguicidas organoclorados presentaron concentraciones inferiores al límite de cuantificación de cada método. Los valores obtenidos cumplen con lo establecido en el artículo 2.2.3.3.9.16 del Decreto 1076 de 2015.

De acuerdo a lo consignado en el Informe técnico xxx de xxxx de 2019, el cual constituye el fundamento técnico del presente acto administrativo, y la normativa ambiental vigente esta entidad considera requerir a la empresa BAYES S.A., identificada con Nit xxxxxxx para que cumpla con unas obligaciones ambientales que se describen en la parte dispositiva de este acto administrativo.

FUNDAMENTOS LEGALES

Que el numeral 12 del artículo 31 ibídem, establece las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales, entre otras *"Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos. Estas funciones comprenden la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos."*

Que el Decreto 1076 de 2015, *establece normas atinentes con el cumplimiento de estándares para vertimientos líquidos"*

Que el Artículo 2.2.3.3.9.1 del Decreto 1076 del 2015, establece "*Régimen de transición. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial fijará mediante resolución, los usos del agua, criterios de calidad para cada uso, las normas de vertimiento a los cuerpos de agua, aguas marinas, alcantarillados públicos y al suelo y el Protocolo para el Monitoreo de los Vertimientos en Aguas Superficiales, Subterráneas.*

Mientras el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expide las regulaciones a que hace referencia el inciso anterior, en ejercicio de las competencias de que dispone según la Ley 99 de 1993, continuarán transitoriamente vigentes los artículos 2.2.3.3.4.16 a 2.2.3.3.5.8, artículos 2.2.3.3.9-14 a 2.2.3.3.9:20 y, artículos 2.2.3.3.10.1, 2.2.3.3.10.2, 2.2.3.3.10.3, 2.2.3.3.10.4, 2.2.3.3.10.5 del 2015.

Que la Resolución N°. 631 del 17 de marzo del 2015, establece "*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 dictan otras disposiciones legales".*

Que el artículo 13 de la Resolución N°. 631 del 17 de marzo del 2015, señala los "*Parámetros Fisicoquímicos a monitorear y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de agua residuales no domésticas – ARnD de actividades asociadas a fabricación de Plaguicidas y Otros Productos Químicos de Uso Agropecuario.*

Que el Articulo 8 ibídem señala: *"Articulo 8. Se modifican los numerales 8, 11 y 19 y el parágrafo 2 del artículo 2.2.3.3.5.2 del Decreto 1076 de 2015, quedarán así:*

"Artículo 2.2.3.3.5.2. Requisitos del permiso de vertimientos. (...)

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

AUTO No. 0 0 0 0 1 0 6 8 2019

"POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA BAYER S.A., EN EL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLANTICO."

"8. Fuente de abastecimiento indicando la cuenca hidrográfica o unidad ambiental costera u oceánica a la cual pertenece."

"11. Nombre de la fuente receptora del vertimiento indicando la cuenca hidrográfica o unidad ambiental costera u oceánica a la cual pertenece."

"19. Evaluación ambiental del vertimiento, salvo para los vertimientos generados a los sistemas de alcantarillado público."

En mérito a lo anterior,

DISPONE

PRIMERO: Requerir a la empresa BAYER S.A., con Nit 860.001.942 – 8, representada legalmente por el señor RENE KLENM, o quien haga sus veces al momento de la notificación de este proveído, para que de manera inmediata cumpla con las siguientes obligaciones ambientales:
1) En lo sucesivo debe seguir cumpliendo con las obligaciones ambientales establecidas en la Resolución No. 231 del 20 de abril de 2018, la cual renovó un permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas ARD y aguas residuales no domésticas ARnD, por el término de cinco (5) años.

2) Las aguas residuales no domesticas (industriales) tratadas en riego de jardines y zonas verdes de la planta, debe garantizar que los ingredientes activos con **categoría toxicológicas II** y que a continuación se relacionan, debe garantizar que cumplan estrictamente con el numeral 3 del artículo siete (7) de la Resolución 0631 de 2015 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Ingredientes activos con categoría toxicológicas II

	INGREDIENTE ACTIVO	Norma Numeral 3 del Artículo 7° de la Resolución 0631 de 2015 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
1	Imidacloprid	0,05 mg/L
2	Oxadiazon	0,05 mg/L
3	Deltametrina	0,05 mg/L
4	Spiroxamine	0,05 mg/L
5	Methiocarb	0,05 mg/L

- Las aguas residuales tratadas que contengas los ingredientes activos aquí relacionados y que no cumplan con la norma en mención, NO podrán ser utilizados para riego de Jardines y zonas verdes,
- Presentar un informe semestral donde se detalle el cumplimiento del numeral 3 del artículo siete (7) de la Resolución 0631 de 2015 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

SEGUNDO: El Informe Técnico N°00263 del 27 de marzo 2019, de la Subdirección de Gestión Ambiental de la C.R.A., constituye el fundamento técnico del presente proveído.

TERCERO: La Corporación Autónoma Regional del Atlántico supervisará y/o verificará en cualquier momento lo dispuesto en el presente Acto Administrativo, cualquier desacato de la misma podrá ser causal para que se apliquen las sanciones conforme a la ley.

CUARTO: Notificar en debida forma el contenido del presente acto administrativo, al interesado o a su apoderado debidamente constituido, de conformidad los artículos 67, 68, 69 de la Ley 1437 del 2011.

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

AUTO No. 00001068 2019

"POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA BAYER S.A., EN EL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLANTICO."

QUINTO: Contra el presente acto administrativo, procede el recurso de reposición ante la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Entidad, el cual podrá ser interpuesto personalmente y por escrito por el interesado, su representante o apoderado debidamente constituido, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, conforme a lo dispuesto en la Ley 1437 de 2011

Dado en Barranquilla, 25 JUN. 2019

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

LILIANA ZAPATA GARRIDO
SUBDIRECTORA GESTON AMBIENTAL

Exp: 2002-066
INF .T263 27/03/2019
Elaborado: M.García.Abogado.Contratista/Amira MejiaB .Supervisor