



Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible



C.R.A
Corporación Autónoma
Regional del Atlántico

Barranquilla,

SGA

29 DIC. 2017

SEÑORA
JULIA M. SERRANO MONSALVO
REPRESENTANTE LEGAL
TRIPLE A S.A. E.S.P.
CARRERA 58 No.67-09
BARRANQUILLA

5 - 007374

Ref. Auto. No. 00000949

29 DIC. 2017
de 2017.

Le solicitamos se sirva 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 de la referencia. De conformidad con lo establecido en el artículo 68 de la Ley 1437 de 2011.

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

Atentamente,

Jesús León Insignares
JESÚS LEÓN INSIGNARES
DIRECTOR GENERAL (E)

Exp. 1601-161
Proyectó: LDeSilvestri

bracu

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



60

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No 0000949 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS 2016-2026 PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE SABANAGRANDE - ATLÁNTICO”

El Director General (E) de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A. con base en lo establecido en el Acuerdo 0014 del 1 de diciembre de 2017, expedido por el consejo directivo y en uso de sus facultades legales contenidas en la Ley 99 de 1993, y teniendo en cuenta, el Decreto 2811 de 1974, la Resolución 1433 de 2004, la Ley 1437 de 2011, el Decreto 1076 de 2015, demás normas concordantes, y

CONSIDERANDO

Que el señor Ramón Navarro Pereira, actuando en calidad de representante legal de la sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P. – Triple A S.A. E.S.P., identificada con Nit No.800.135.913-1, en cumplimiento de la legislación ambiental vigente, bajo radicado No.010832 del 28 de Junio de 2016, presentó ante esta Corporación, para su aprobación, el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos 2016 – 2026 para el sistema de alcantarillado sanitario del Municipio de Sabanagrande.

Que en atención al radicado antes referenciado, la Corporación Autónoma Regional del Atlántico – CRA expidió el Auto No. 0490 del 10 de Agosto de 2016, por medio del cual da inicio al trámite solicitado, y procede a evaluar técnica y jurídicamente la documentación presentada, a fin de determinar la viabilidad del PSMV 2016 – 2026 presentado para el sistema de alcantarillado sanitario del Municipio de Sabanagrande.

En virtud de lo anterior, la Subdirección de Gestión Ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico-CRA, expidió el Informe Técnico No. 1462 del 04 de Diciembre de 2017, en el cual se consignan los siguientes aspectos:

“ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD: *Actualmente, se encuentran funcionando las redes de alcantarillado y las lagunas de oxidación.*

EVALUACION DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA POR LA TRIPLE A S.A. E.S.P.

- Radicado No. 10832 del 28 de Junio de 2016, Propuesta de Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos 2016 – 2026 para el municipio de Sabanagrande.

En la propuesta radicada se presenta la siguiente información:

Diagnóstico del sistema de alcantarillado sanitario

El sistema de recolección, transporte, tratamiento y disposición de aguas residuales del municipio de Sabanagrande es del tipo convencional compuesto por: Colectores; redes secundarias, Estaciones Elevadoras y un sistema de tratamiento de aguas servidas (laguna de oxidación o estabilización).

El sistema del municipio de Sabanagrande cuenta con 2 Cuencas que alimentan los colectores de la Carrera 4 y Carrera 12; los cuales transportan las aguas servidas por gravedad, descargando a la estación Elevadora San Francisco, desde donde se impulsa las aguas al sistema de tratamiento Biológico – EDAR Sabanagrande.

Sobre el colector de Carrera 4 con Calle 2ª, descarga la impulsión de la Estación Betania la cual recolecta las aguas servidas del mismo barrio (Betania).

La longitud actual de la red de alcantarillado en Sabanagrande es de 38,26 Km con diámetros que varían entre 6" y 30" y tuberías en materiales de Concreto Simple, Mortero y PVC. Los tubos de diámetros mayores presentan un mejor estado de conservación, en relación con los tubos de diámetros menores ya que estos últimos en su mayor parte están fabricados con mortero, siendo por tanto más corta su vida útil.

En cumplimiento de las tareas establecidas en la Resolución No 390 del 2008, la cual aprobó el PSMV anterior del Municipio de Sabanagrande, modificada por la Resolución 782 del 2010, se realizó la instalación de las redes de alcantarillado sanitario en el Barrio Altos de Betania entre los años 2007 y 2009. Así mismo, en el año 2010, se realizó la instalación de las redes de alcantarillado

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN Nº. 0000949 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS 2016-2026 PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE SABANAGRANDE - ATLÁNTICO”

sanitario del Barrio Villa Celina y ampliación colector Barrios San Benito, La Candelaria, Recreo, El Libertador, Villa María, Betania, La María, San Juan Bosco, Gaitán, San Francisco y el Cementerio de municipio de Sabanagrande.

En la siguiente tabla se muestra la distribución de colectores y redes secundarias por longitud y diámetro, con lo cual se tiene una cobertura en el servicio de alcantarillado del 90% a Diciembre del 2014.

Tabla 1. Diámetro, materiales y longitudes en metros de las redes de alcantarillado.

Diámetro	Clase de material			Total general
	CS	MO	PVC	
6		23334,09	207,81	23541,90
8		1293,64	8956,24	10249,88
10	65,52	363,45	675,57	1104,55
12	1007,05			1007,05
16	779,30			779,30
18			594,83	594,83
24			979,31	979,31
30			11,56	11,56
TOTAL	1851,87	24991,18	11425,32	38268,38

Figura 1. Redes de alcantarillado del municipio de Sabanagrande.



Estaciones de bombeo

- **Estación San Francisco:** La estación San Francisco se encuentra ubicada sobre la Calle 3 entre Carreras 15 y 16 y cuenta con 3 bombas instaladas en pozo seco, con una capacidad de 268 lts. En la actualidad se encuentra automatizada con un sistema de Telemando por medio del cual se lleva a cabo su operación desde las instalaciones de la Planta de Tratamiento de Agua Potable de Barranquilla.
- **Estación Altos de Betania:** La estación Betania se encuentra ubicada sobre la Calle 2 entre Carreras 1 y 1ª, a través de la cual se recolecta las aguas servidas del Barrio Betania y son llevadas al colector sobre la Carrera 4 con Calle 2. En la actualidad cuenta con una Bomba Sumergible de pozo húmedo.

Sistema de tratamiento de aguas residuales

Japal

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

RESOLUCIÓN No. 0000949 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS 2016-2026 PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE SABANAGRANDE - ATLÁNTICO”

El tratamiento del agua residual en el Municipio de Sabanagrande es de tipo Biológico a través de una laguna Facultativa con un área de 3.36 Ha. La EDAR Sabanagrande está localizada a 200 mts de la estación elevadora de aguas negras.

El tratamiento inicia con un sistema de desbaste a través de rejillas ubicadas en la entrada de la estación elevadora por medio de la cual se retienen elementos sólidos que podrían causar daños a los equipos de bombeo y al sistema de tratamiento. El agua residual, es impulsada a la laguna donde cumple un proceso biológico para degradar la materia orgánica por la acción conjunta de microorganismos y algas, que se adaptan al medio aerobio en la parte superficial del sistema y al medio anaerobio del fondo de la laguna, logrando que el efluente tenga valores de DBO5 y de SST inferiores a 90 mg/L, cumpliendo de esta forma con la norma ambiental de vertimiento vigente la Resolución 631 del 2015.

En la actualidad la laguna se encuentra cubierta de plantas macrófitas que la han llevado a comportarse como un humedal, obteniendo buenos resultados de remoción. Se está realizando seguimiento a los resultados de este proceso.

El cuerpo receptor del efluente de la EDAR Sabanagrande lo constituye el Caño Pinguillo; el cual comunica sus aguas con la Laguna el Convento para descargar finalmente en el río Magdalena. El Caño Pinguillo maneja un flujo variable durante las dos estaciones del año verano e invierno incrementando su nivel de dilución durante la temporada invernal.

Identificación de los vertimientos puntuales y de los cuerpos receptores

Tabla 2. Identificación de vertimientos puntuales.

Dirección	Descripción	Cuerpo receptor
PTAP Sabanagrande	Vertimiento de lodos	Río Magdalena
Laguna de oxidación	Efluente de la EDAR	Caño Pinguillo

Caracterización de los vertimientos y del cuerpo receptor

EDAR Sabanagrande (fecha del muestreo: 01-07-2015)

			Ref. Cliente	Entrada	Salida
			Muestras	238811	238812
			Hr. Muestreo	09:30	09:50
MÉTODO REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	MÉTODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	RESULTADO
SM 2550 B	Temperatura	Electrométrico	°C	31.6	31.0
SM 4500 H+B	Valor ph 25°C	Electrométrico	U	7.03	6.86
SM 2510 B	Conductividad 25°C	Electrométrico	µS/cm	1221	979
SM 2520 B	Salinidad	Electrométrico	-	0.6	0.4
Instructivo AAA IE-125	Detergentes (SAAM)	Fotométrico	mg/L	11.02	2.81
SM 4500 NH3 B,C	Nitrógeno amoniacal	Volumétrico	mg/L	50.87	44.68
SM 4500 SO4 E	Sulfatos	Turbidimétrico	mg/L	77.2	24.2
SM 5210 B, 4500 O,C	DBO5	Winkler	mg/L	248.0	81.3
SM 4500 O G	Oxígeno disuelto	Electrométrico	mg/L	0.50	0.73
SM 2540 B	Sólidos totales	Gravimetría	mg/L	866	425
SM 5520 D	Grasas y aceites	Soxleth	mg/L	28.7	< 15.9
Equivalente SM 4500 P,B,E	Fósforo total	Fotométrico	mg/L	5.58	4.16
SM 5220 D	DQO	R. cerrado fotométrico	mg/L	549.3	271.5
SM 9222 A,B-EPA(40 CFR1414	Escherichia coli	Filtración por membrana	UFC/100 mL	5.5x10 ⁴	4.5x10 ³
SM 9222 A,B-EPA(40 CFR1414	Coliformes totales	Filtración por membrana	UFC/100 mL	7.7x10 ⁴	7.5x10 ³
SM 2540 D	Sólidos suspendidos totales	Gravimétrico	mg/L	240	58

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No 0000949 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS 2016-2026 PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE SABANAGRANDE - ATLÁNTICO”

EDAR Sabanagrande (fecha del muestreo: 04-08-2015)

			Ref. Cliente	Entrada	Salida
			Muestras	241227	241228
			Hr. Muestreo	12:20	12:30
MÉTODO REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	MÉTODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	RESULTADO
SM 2550 B	Temperatura	Electrométrico	°C	32.2	32.6
SM 4500 H+B	Valor ph 25°C	Electrométrico	U	7.09	7.00
SM 2510 B	Conductividad 25°C	Electrométrico	µS/cm	1052	1013
SM 2520 B	Salinidad	Electrométrico	-	0.5	0.5
Instructivo AAA IE-125	Detergentes (SAAM)	Fotométrico	mg/L	12.00	6.85
SM 4500 NH3 B,C	Nitrógeno amoniacal	Volumétrico	mg/L	51.83	50.37
SM 4500 SO4 E	Sulfatos	Turbidimétrico	mg/L	104.0	81.8
SM 5210 B, 4500 O,C	DBO5	Winkler	mg/L	282.3	59.2
SM 4500 O G	Oxígeno disuelto	Electrométrico	mg/L	0.56	1.08
SM 4500 N-ORG C 4500 NH3	Nitrógeno Total	Destilación Kjeldahl	mg/L	65.17	60.52
SM 2540 B	Sólidos totales	Gravimetría	mg/L	618	454
SM 2540 F	SSED	Imhoff	mL/L	2.8	< 0.1
SM 4500 S-F	Sulfuro	Volumétrico	mg/L	17.86	21.58
SM 5520 D	Grasas y aceites	Soxleth	mg/L	73.2	23.2
Equivalente SM 4500 P,B,E	Fósforo total	Fotométrico	mg/L	5.61	4.29
SM 5220 D	DQO	R. cerrado fotométrico	mg/L	546.6	148.9
SM 9222 A,B-EPA(40 CFR1414)	Escherichia coli	Filtración por membrana	UFC/100 mL	4.0x10 ⁵	4.5x10 ⁴
SM 9222 A,B-EPA(40 CFR1414)	Coliformes totales	Filtración por membrana	UFC/100 mL	8.1x10 ⁵	1.1x10 ⁴
SM 2540 D	Sólidos suspendidos totales	Gravimétrico	mg/L	148	15

Observaciones: Muestra compuesta por 4 alícuotas tomadas de las 09:20 a 12:30. Entrada turbia con sólidos flotantes presentes, salida ligeramente turbia presencia de material vegetal flotante.

EDAR Sabanagrande (fecha del muestreo: 05-08-2015)

			Ref. Cliente	Entrada	Salida
			Muestras	241231	241232
			Hr. Muestreo	11:45	11:50
MÉTODO REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	MÉTODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	RESULTADO
SM 2550 B	Temperatura	Electrométrico	°C	32.1	32.1
SM 4500 H+B	Valor ph 25°C	Electrométrico	U	6.87	6.96
SM 2510 B	Conductividad 25°C	Electrométrico	µS/cm	1002	1029
SM 2520 B	Salinidad	Electrométrico	-	0.4	0.5
Instructivo AAA IE-125	Detergentes (SAAM)	Fotométrico	mg/L	13.40	6.10
SM 4500 NH3 B,C	Nitrógeno amoniacal	Volumétrico	mg/L	49.97	41.59
SM 4500 SO4 E	Sulfatos	Turbidimétrico	mg/L	130.8	65.6
SM 5210 B, 4500 O,C	DBO5	Winkler	mg/L	257.9	59.4
SM 4500 O G	Oxígeno disuelto	Electrométrico	mg/L	0.70	0.95
SM 4500 N-ORG C 4500 NH3	Nitrógeno Total	Destilación Kjeldahl	mg/L	58.27	55.34
SM 2540 B	Sólidos totales	Gravimetría	mg/L	670	458
SM 2540 F	SSED	Imhoff	mL/L	3.3	< 0.1
SM 4500 S-F	Sulfuro	Volumétrico	mg/L	17.71	22.55
SM 5520 D	Grasas y aceites	Soxleth	mg/L	77.8	24.3
Equivalente SM 4500 P,B,E	Fósforo total	Fotométrico	mg/L	3.46	4.98
SM 5220 D	DQO	R. cerrado fotométrico	mg/L	523.4	150.5
SM 9222 A,B-EPA(40 CFR1414)	Escherichia coli	Filtración por membrana	UFC/100 mL	1.8x10 ⁴	1.2x10 ³

Japach

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 0000949 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS 2016-2026 PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE SABANAGRANDE - ATLÁNTICO”

SM 9222 A,B-EPA(40 CFR1414	Coliformes totales	Filtración por membrana	UFC/100 mL	2.6x10 ⁴	1.9x10 ³
SM 2540 D	Sólidos suspendidos totales	Gravimétrico	mg/L	200	20

Observaciones: Muestra compuesta por 4 alícuotas tomadas de las 09:30 a 12:35. Se observa material flotante en la laguna de la entrada y en la salida.

EDAR Sabanagrande (fecha del muestreo: 06-08-2015)

MÉTODO REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	MÉTODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	RESULTADO
SM 2550 B	Temperatura	Electrométrico	°C	32.2	32.6
SM 4500 H+B	Valor ph 25°C	Electrométrico	U	7.02	6.91
SM 2510 B	Conductividad 25°C	Electrométrico	µS/cm	1156	1059
SM 2520 B	Salinidad	Electrométrico	-	0.5	0.5
Instructivo AAA IE-125	Detergentes (SAAM)	Fotométrico	mg/L	13.00	1.85
SM 4500 NH3 B,C	Nitrógeno amoniacal	Volumétrico	mg/L	47.57	40.85
SM 4500 SO4 E	Sulfatos	Turbidimétrico	mg/L	58.8	74.8
SM 5210 B, 4500 O,C	DBO5	Winkler	mg/L	263.6	49.6
SM 4500 O G	Oxígeno disuelto	Electrométrico	mg/L	0.69	1.04
SM 4500 N-ORG C 4500 NH3	Nitrógeno Total	Destilación Kjeldahl	mg/L	75.13	45.54
SM 2540 B	Sólidos totales	Gravimetría	mg/L	752	506
SM 2540 F	SSED	Imhoff	mL/L	2.7	< 0.1
SM 4500 S-F	Sulfuro	Volumétrico	mg/L	16.90	16.60
SM 5520 D	Grasas y aceites	Soxleth	mg/L	65.1	16.0
Equivalente SM 4500 P B,E	Fósforo total	Fotométrico	mg/L	5.42	4.65
SM 5220 D	DQO	R. cerrado fotométrico	mg/L	585.4	157.5
SM 9222 A,B-EPA(40 CFR1414	Escherichia coli	Filtración por membrana	UFC/100 mL	4.1x10 ⁴	1.2x10 ³
SM 9222 A,B-EPA(40 CFR1414	Coliformes totales	Filtración por membrana	UFC/100 mL	4.7x10 ⁴	3.3x10 ³
SM 2540 D	Sólidos suspendidos totales	Gravimétrico	mg/L	152	20

Observaciones: Muestra compuesta por 4 alícuotas tomadas de las 09:25 a 12:30. El resultado de sólidos sedimentables corresponde al valor de las alícuotas.

EDAR Sabanagrande (fecha del muestreo: 02-09-2015)

MÉTODO REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	MÉTODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	RESULTADO
SM 2550 B	Temperatura	Electrométrico	°C	31.0	31.6
SM 4500 H+B	Valor ph 25°C	Electrométrico	U	7.09	6.57
SM 2510 B	Conductividad 25°C	Electrométrico	µS/cm	673	962
SM 2520 B	Salinidad	Electrométrico	-	0.4	0.4
Instructivo AAA IE-125	Detergentes (SAAM)	Fotométrico	mg/L	11.90	8.70
SM 4500 NH3 B,C	Nitrógeno amoniacal	Volumétrico	mg/L	58.52	49.50
SM 4500 SO4 E	Sulfatos	Turbidimétrico	mg/L	106.8	82.0
SM 5210 B, 4500 O,C	DBO5	Winkler	mg/L	236.0	60.0
SM 4500 O G	Oxígeno disuelto	Electrométrico	mg/L	0.78	1.11
SM 2540 B	Sólidos totales	Gravimetría	mg/L	774	504
SM 5520 D	Grasas y aceites	Soxleth	mg/L	117.8	56.9
Equivalente SM 4500 P B,E	Fósforo total	Fotométrico	mg/L	6.11	3.59

Japal

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 00000949 DE 2017

"POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS 2016-2026 PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE SABANAGRANDE - ATLÁNTICO"

SM 5220 D	DQO	R. cerrado fotométrico	mg/L	713.2	300.0
SM 9222 A,B-EPA(40 CFR1414	Escherichia coli	Filtración por membrana	UFC/100 mL	7.6x10 ⁴	2.55x10 ³
SM 9222 A,B-EPA(40 CFR1414	Coliformes totales	Filtración por membrana	UFC/100 mL	9.7x10 ⁴	4.5x10 ³
SM 2540 D	Sólidos suspendidos totales	Gravimétrico	mg/L	340	46

EDAR Sabanagrande (fecha del muestreo: 05-10-2015)

MÉTODO REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	MÉTODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	RESULTADO
SM 2550 B	Temperatura	Electrométrico	°C	31.3	29.9
SM 4500 H+B	Valor ph 25°C	Electrométrico	U	6.77	6.74
SM 2510 B	Conductividad 25°C	Electrométrico	µS/cm	657	926
SM 2520 B	Salinidad	Electrométrico	-	0.3	0.4
Instructivo AAA IE-125	Detergentes (SAAM)	Fotométrico	mg/L	13.20	10.10
SM 4500 NH3 B,C	Nitrógeno amoniacal	Volumétrico	mg/L	40.57	37.26
SM 4500 SO4 E	Sulfatos	Turbidimétrico	mg/L	86.8	59.8
SM 5210 B, 4500 O,C	DBO5	Winkler	mg/L	282.3	69.3
SM 4500 O G	Oxígeno disuelto	Electrométrico	mg/L	0.46	0.47
SM 2540 B	Sólidos totales	Gravimetría	mg/L	500	428
SM 5520 D	Grasas y aceites	Soxleth	mg/L	47.0	19.7
Equivalente SM 4500 P,B,E	Fósforo total	Fotométrico	mg/L	5.06	5.21
SM 5220 D	DQO	R. cerrado fotométrico	mg/L	308.4	108.4
SM 9222 A,B-EPA(40 CFR1414	Escherichia coli	Filtración por membrana	UFC/100 mL	4.9x10 ⁴	6.4x10 ³
SM 9222 A,B-EPA(40 CFR1414	Coliformes totales	Filtración por membrana	UFC/100 mL	5.4x10 ⁴	7.5x10 ³
SM 2540 D	Sólidos suspendidos totales	Gravimétrico	mg/L	174	39

EDAR Sabanagrande (fecha del muestreo: 06-12-2015)

MÉTODO REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	MÉTODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	RESULTADO
SM 2550 B	Temperatura	Electrométrico	°C	29.6	29.5
SM 4500 H+B	Valor ph 25°C	Electrométrico	U	7.40	7.05
SM 2510 B	Conductividad 25°C	Electrométrico	µS/cm	968	963
SM 2520 B	Salinidad	Electrométrico	-	0.4	0.4
Instructivo AAA IE-125	Detergentes (SAAM)	Fotométrico	mg/L	13.80	10.90
SM 4500 NH3 B,C	Nitrógeno amoniacal	Volumétrico	mg/L	78.72	60.31
SM 4500 SO4 E	Sulfatos	Turbidimétrico	mg/L	23.0	59.6
SM 5210 B, 4500 O,C	DBO5	Winkler	mg/L	234.1	55.8
SM 4500 O G	Oxígeno disuelto	Electrométrico	mg/L	0.66	2.16
SM 2540 B	Sólidos totales	Gravimetría	mg/L	638	432
SM 5520 D	Grasas y aceites	Soxleth	mg/L	58.8	< 15.9
Equivalente SM 4500 P,B,E	Fósforo total	Fotométrico	mg/L	3.19	2.85
SM 5220 D	DQO	R. cerrado fotométrico	mg/L	1010	377.9
SM 9222 A,B-EPA(40 CFR1414	Escherichia coli	Filtración por membrana	UFC/100 mL	1.1x10 ⁴	1.8x10 ³
SM 9222 A,B-EPA(40 CFR1414	Coliformes totales	Filtración por membrana	UFC/100 mL	1.2x10 ⁴	7.2x10 ³
SM 2540 D	Sólidos suspendidos totales	Gravimétrico	mg/L	156	20

Japca

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 000949 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS 2016-2026 PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE SABANAGRANDE - ATLÁNTICO”

Observaciones: Abundante vegetación.

Caño Pinguillo (fecha del muestreo: 18-02-2014)

METODO REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	MÉTODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO
SM 2550 B	Temperatura	Electrométrico	°C	30.6
SM 4500 H+B	Valor ph 25°C	Electrométrico	U	7.39
SM 2510 B	Conductividad 25°C	Electrométrico	µS/cm	969
SM 2520 B	Salinidad	Electrométrico	-	0.4
Instructivo AAA IE-125	Detergentes (SAAM)	Fotométrico	mg/L	2.59
IE-178	Material Flotante	Gravimétrico		100
SM 9222 A,B-EPA(40 CFR1414	Coliformes totales	Filtración por membrana	UFC/100 mL	1.7x10 ⁴
SM 5210 B, 4500 O,C	DBO5	Winkler	mg/L	21.5
SM 4500 O G	Oxígeno disuelto	Electrométrico	mg/L	3.20
SM 5210 B, 4500 O,C	Nitrógeno Total	Destilación Kjeldahl	mg/L	30.07
SM 2540 F	SSED	Imhoff	mL/L	< 0.1
SM 4500 S-F	Sulfuro	Volumétrico	mg/L	2.36
SM 5520 D	Grasas y aceites	Soxhlet	mg/L	24.4
Equivalente SM 4500 P,B,E	Fósforo total	Fotométrico	mg/L	0.26
SM 9222 A,B-EPA(40 CFR1414	Escherichia coli	Filtración por membrana	UFC/100 mL	1.1x10 ³
SM 5220 D	DQO	R. cerrado fotométrico	mg/L	115.2
SM 2540 D	Sólidos suspendidos totales	Gravimétrico	mg/L	19

Ref. Cliente	100 m de la descarga
Muestras	201511
Hr. Muestreo	09:45

Observaciones: El valor reportado corresponde al promedio de las cuatro alícuotas.

Proyección de la carga contaminante

Tabla 3. Proyección de la carga contaminante generada.

Carga Contaminante Generada	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Carga DB05 (kg/año)	527.348	530.241	543.583	556.983	564.028	577.491	589.179	604.543	620.308	636.484	653.083	670.114	687.589
Carga SST (kg/año)	527.348	530.241	543.583	556.983	564.028	577.491	589.179	604.543	620.308	636.484	653.083	670.114	687.589

Tabla 4. Proyección de la carga contaminante recolectada y transportada.

Carga Contaminante Recolectada y Transportada	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Carga DB05 (kg/año)	416.605	434.798	456.610	479.005	501.985	517.910	528.391	542.170	556.309	570.816	585.702	600.976	616.648
Carga SST (kg/año)	416.605	434.798	456.610	479.005	501.985	517.910	528.391	542.170	556.309	570.816	585.702	600.976	616.648

Tabla 5. Proyección de la carga contaminante tratada o removida.

Carga Contaminante Tratada o Removida	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Carga DB05 (kg/año)	249.963	260.879	273.966	287.403	301.191	310.746	317.035	325.302	333.785	342.490	351.421	360.585	369.989
Carga SST (kg/año)	249.963	260.879	273.966	287.403	301.191	310.746	317.035	325.302	333.785	342.490	351.421	360.585	369.989

Japal

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No 0000949 DE 2017

"POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS 2016-2026 PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE SABANAGRANDE - ATLÁNTICO"

Tabla 6. Proyección de la carga contaminante vertida.

Carga Contaminante Vertida	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Carga DB05 (kg/año)	166.642	173.919	182.644	191.602	200.794	207.164	211.356	216.868	222.524	228.327	234.281	240.390	246.659
Carga SST (kg/año)	166.642	173.919	182.644	191.602	200.794	207.164	211.356	216.868	222.524	228.327	234.281	240.390	246.659

Objetivos de reducción del número de vertimientos

En el período de vigencia de este PSMV no se tiene contemplado reducción de vertimientos, debido a que los únicos vertimientos existentes en estos momentos en el Municipio de Sabanagrande son el de la Estación Depuradora de Agua Residual EDAR y el de la Planta de Tratamiento de Agua Potable, ya que el otro vertimiento de agua residual que existía en el municipio fue eliminado con la Construcción Estación Elevadora Altos de Betania en el año 2006.

Descripción de los programas, proyectos y actividades

- **Reposición de redes de alcantarillado**

Con el fin de mantener la continuidad del servicio de alcantarillado y evitar vertimientos de agua residual a las calles del municipio, se contempla la reposición de 500 m de redes de alcantarillado al año y el cambio del colector de la Carrera 12 entre Calles 2 y 11, ya que actualmente es de concreto de 12" y el municipio está creciendo en esa zona, por lo cual es necesario aumentar su diámetro para prestar un buen servicio al sector. Así mismo, se contempla ampliar el colector de la Cra 5 entre Calle 10 y 11. El valor total de estas obras es de \$2.505.000.000.

- **Optimización del sistema de elevación y bombeo**

El municipio de Sabanagrande, tal como se menciona en el Capítulo 1, cuenta con dos estaciones de bombeo de alcantarillado las cuales es importante mantener en buen estado y en funcionamiento para evitar vertimientos a las calles e incomodidades y disminuyendo los factores de riesgo a la población. Por lo anterior, este proyecto contempla mejoras en la Estación de Bombeo San Francisco y en la Estación de Bombeo Altos de Betania.

Para la estación San Francisco, las obras a realizar son la optimización del sistema de bombeo, la construcción del sistema de alivio, medición de parámetros en la estación y construcción del cerramiento perimetral por un valor total de \$330.000.000.

Para la estación Altos de Betania, las obras a realizar son la adquisición de la planta de emergencia y la bomba de stand by por un valor total de \$150.000.000.

Sistema de tratamiento de lodos generados en el proceso de potabilización de la ETAP del municipio de Sabanagrande

El proyecto consiste en separar las aguas generadas en los procesos de sedimentación de las aguas de lavado de filtros a los cuales se les dará un trato distinto.

Para las aguas provenientes del proceso de sedimentación, se proyectó la construcción de una estación de bombeo en la cual llegarán inicialmente las aguas de este proceso, las cuales fueron dimensionadas con base en el caudal de purga de cada unidad y los tiempos para este proceso en cada una de las unidades. La estación contará con dos bombas sumergibles especiales para el bombeo de aguas con alto contenido de sólidos.

Desde estas estaciones el agua lodo será bombeado hacia unos tanques espesadores verticales los cuales poseen una sección troncocónica en los cuales el agua al ingresar lentamente realizará un proceso de llenado ascensional permitiendo la deposición de los sólidos en el fondo y permitiendo el drenaje del agua limpia por la parte superior de la misma.

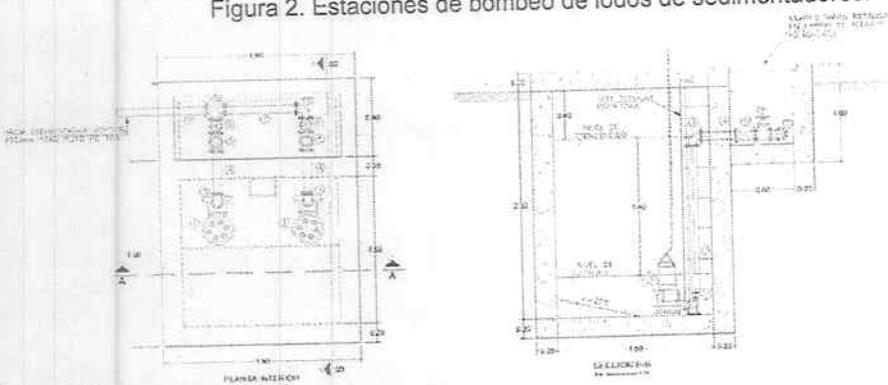
En estos tanques verticales, los lodos permanecerán por un espacio de 20 minutos tiempo en el cual además del proceso de sedimentación los lodos experimentarán un proceso de concentración en el fondo de la misma llegando a una concentración de sólidos entre 2 al 3%, lo cual permitirá hacer más eficiente los procesos de tratamiento posteriores.

Final

“POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS 2016-2026 PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE SABANAGRANDE - ATLÁNTICO”

Posteriormente los lodos almacenados y concentrados en el fondo de la estructura serán purgados hacia una caja de lodos espesados desde la cual a través de una bomba de cavidad progresiva se enviarán a un equipo de deshidratación mecánica con lo cual se obtendrán sólidos con un contenido de humedad entre el 15 -30% que permitirá transportarlos hacia un sitio de disposición final ubicado en una plataforma construida en una estructura metálica a dos niveles. Previo al proceso de deshidratación mecánica de los lodos, estos pasan por una etapa final de concentración en un tanque homogenizados en el cual se agrega una dosis de coagulantes para garantizar el proceso de deshidratación. El proyecto tiene un costo total de \$500.000.000.

Figura 2. Estaciones de bombeo de lodos de sedimentadores.



Obras necesarias para la viabilización del servicio de Alcantarillado de los barrios Villa Marcela Etapa 1 y Villa Nora

En la actualidad en la Urbanización Villa Marcela no se presta el servicio de alcantarillado en condiciones técnicas adecuadas a pesar de contar ésta con redes instaladas; esto debido a que el sistema de alcantarillado diseñado para la urbanización requiere que las aguas servidas sean bombeadas hasta un manhole existente y la estación de bombeo construida para este fin se encuentra fuera de funcionamiento, el sistema aún no está integrado al sistema de alcantarillado del municipio. El desarrollo de este proyecto permitirá realizar las obras civiles y los montajes electromecánicos necesarios para poner en funcionamiento la Estación de Bombeo y conectarla con las redes de alcantarillado existentes. El proyecto tiene un valor total de \$253.389.459 y las obras que se contemplan son:

- Adecuación de vía de acceso hasta Estación de Bombeo con terraplén de 4.0 m de ancho y h = 0.30 m.
- Construcción de cubierta para cuarto eléctrico en canaleta 90.
- Suministro y montaje de bombas sumergibles para el pozo húmedo, incluye la obra civil, anclaje a la base del pozo, y suministro de tornillos, y empaques.
- Suministro y Montaje de tuberías de impulsión dentro del pozo húmedo y el manifold de salida, con su respectivo empalme a la línea de impulsión. Se incluye todo el suministro de la tornillería y empaques, bridas y trabajos metalmecánicos necesarios.
- Construcción de obras accesorias y fabricación de equipos complementarios, como es el caso de bases de concreto para bombas, válvulas y accesorios, construcción de rejillas, tubos guías, cadenas, tapas en fibra de vidrio, anclajes, pintura, impermeabilización, entre otros.
- Suministro, instalaciones y montajes de componentes y equipos eléctricos como es el caso de transformadores, acometidas eléctricas, centro de control de motores, y equipos para telemando y telecontrol.
- Acometidas eléctricas.
- Trámites ante electricaribe (factibilidad, revisión de planos, pago de derechos de conexión) y certificado RETIE.
- Transporte de equipos desde el sitio proveedor hasta el lugar de la obra.
- Pruebas del sistema y de todos los componentes instalados.

Este proyecto fue enviado en Octubre del año 2013 a la Secretaría de Agua Potable del Departamento para conseguir los recursos para su ejecución.

Tabla 7. Cronograma de obras de la estación elevadora Villa Marcela.

Japach

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 00000949 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS 2016-2026 PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE SABANAGRANDE - ATLÁNTICO”

ESTACION ELEVADORA AGUAS RESIDUALES BARRIO VILLA MARCELA - MUNICIPIO DE SABANAGRANDE					
CRONOGRAMA DE OBRAS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	DURACION (MESES)			
		1	2	3	4
1	OBRAS EN ESTACION ELEVADORA VILLA MARCELA				
1.1	PRELIMINARES				
1.2	SUMINISTROS (EQUIPOS, TUBERIAS Y ACCESORIOS)				
1.3	SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD EN LA OBRA				
1.4	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS				
1.5	CONSTRUCCION DE OBRAS EBAR				
1.5.1	Suministro e instalaciones eléctricas.				
1.5.2	Suministro, instalación y montaje mecánico Ebar.				
1.5.3	Adecuaciones caseta eléctrica.				
1.5.4	Construcción caseta para planta eléctrica.				
1.6	INSTALACION Y CIMENTACION DE TUBERIAS (Empalme a tubería impulsión)				
1.7	RELLENOS				
1.8	PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO				

Solución integral para el tratamiento del agua residual generada en los municipios de Sabanagrande y Santo Tomás

Los municipios de Sabanagrande y Santo Tomás, cuentan cada uno con Estaciones depuradoras de aguas residuales, para tratar las aguas generadas por sus habitantes. Estas EDARES se encuentran ubicadas en cada uno de los municipios, y aunque la calidad del agua tratada cumple con la normativa ambiental, la descarga se realiza a cuerpos de agua lenticos como son las lagunas lo cual no favorece la capacidad de asimilación y depuración de aguas residuales tratadas. Con el objetivo de aliviar estos cuerpos de aguas y de mejorar esta situación, se establece como alternativa la construcción de una Estación depuradora de Aguas residuales para tratar las aguas generadas por los dos municipios y conducir el agua tratada al Río Magdalena. -

De esta manera, el proyecto tiene un costo total de \$24.674.000.000 y contempla las siguientes obras:

- Construcción de una nueva EDAR con capacidad para tratar 273 l/s.
- Construcción de una Estación de Bombeo con su impulsión que lleve las aguas residuales desde el municipio de Santo Tomás hasta la nueva EDAR.
- Construcción de una Estación de Bombeo con su impulsión que lleve las aguas residuales desde el municipio de Sabanagrande hasta la nueva EDAR.
- EDAR.
- Construcción de una Estación de Bombeo con su impulsión que lleve las aguas residuales tratadas hacia el Río Magdalena.

Figura 3. Localización de la EDAR por construir.

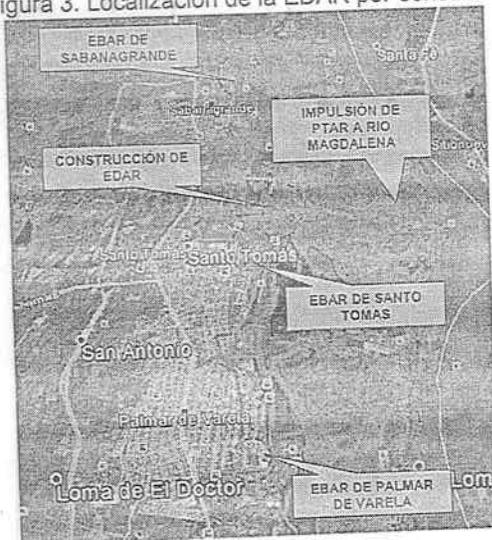


Tabla 8. Cronograma de obras del municipio de Sabanagrande.

Obras	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Reposición de redes de alcantarillado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Japut

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No 0000949 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS 2016-2026 PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE SABANAGRANDE - ATLÁNTICO”

Optimización del sistema de elevación y bombeo						x	x	x			
Sistema de tratamiento de lodos generados en el proceso de potabilización de la ETAP del municipio de Sabanagrande						x					

Tabla 9. Cronograma de inversiones (en millones de pesos) del municipio de Sabanagrande.

Obras	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Reposición de redes de alcantarillado	75	200	250	274	274	274	274	274	274	274	62
Optimización del sistema de elevación y bombeo						130	100	100			
Sistema de tratamiento de lodos generados en el proceso de potabilización de la ETAP del municipio de Sabanagrande						500					

Revisada la documentación presentada por la Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P. se puede concluir que el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos del municipio de Sabanagrande fue presentado de conformidad con los criterios estipulados mediante la Resolución N°. 1433 de 2004, modificada parcialmente por la Resolución N°. 2145 del 23 de diciembre de 2005. Así mismo, se evidencia que se plantearon diferentes programas, actividades y obras que permitirán mejorar el saneamiento del municipio de Sabanagrande en el corto, mediano y largo plazo.

Por otra parte, esta Corporación procedió a comparar los resultados de las caracterizaciones de los vertimientos con los valores establecidos en el Artículo 2.2.3.3.9.14. del Decreto 1076 de 2015, obteniendo lo siguiente:

EDAR Sabanagrande (fecha del muestreo: 01-07-2015)

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	Ref. Cliente		RESULTADO	RESULTADO	% Remoción, rango o valor máximo	Valor según Art. 2.2.3.3.9.14. del Decreto 1076 del 2015	Cumplimiento
		Entrada	Salida					
		Muestras	238811	238812				
		Hr. Muestreo	09:30	09:50				
Temperatura	°C		31.6	31.0	31.0	< 40°C	Sí cumple	
Valor ph 25°C	U		7.03	6.86	6.86	5 - 9 unidades	Sí cumple	
DBO5	mg/L		248.0	81.3	67.21 %	Remoción ≥ 80%	No cumple	
Grasas y aceites	mg/L		28.7	< 15.9	44.94 %	Remoción ≥ 80%	No cumple	
Sólidos suspendidos totales	mg/L		240	58	75.83 %	Remoción ≥ 80%	No cumple	

EDAR Sabanagrande (fecha del muestreo: 04-08-2015)

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	Ref. Cliente		RESULTADO	RESULTADO	% Remoción, rango o valor máximo	Valor según Art. 2.2.3.3.9.14. del Decreto 1076 del 2015	Cumplimiento
		Entrada	Salida					
		Muestras	241227	241228				
		Hr. Muestreo	12:20	12:30				

basal

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No. 00000949 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS 2016-2026 PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE SABANAGRANDE - ATLÁNTICO”

Temperatura	°C	32.2	32.6	32.6	< 40°C	Si cumple
Valor ph 25°C	U	7.09	7.00	7.00	5 – 9 unidades	Si cumple
DBO5	mg/L	282.3	59.2	79.02 %	Remoción ≥ 80%	No cumple
Grasas y aceites	mg/L	73.2	23.2	68.30%	Remoción ≥ 80%	No cumple
Sólidos suspendidos totales	mg/L	148	15	89.86 %	Remoción ≥ 80%	Si cumple

EDAR Sabanagrande (fecha del muestreo: 05-08-2015)

Ref. Cliente		Entrada	Salida	% Remoción, rango o valor máximo	Valor según Art. 2.2.3.3.9.14. del Decreto 1076 del 2015	Cumplimiento
Muestras		241231	241232			
Hr. Muestreo		11:45	11:50			
DESCRIPCIÓN	UNIDADES	RESULTADO	RESULTADO			
Temperatura	°C	32.1	32.1	32.1	< 40°C	Si cumple
Valor ph 25°C	U	6.87	6.96	6.96	5 – 9 unidades	Si cumple
DBO5	mg/L	257.9	59.4	76.96 %	Remoción ≥ 80%	No cumple
Grasas y aceites	mg/L	77.8	24.3	68.76 %	Remoción ≥ 80%	No cumple
Sólidos suspendidos totales	mg/L	200	20	90%	Remoción ≥ 80%	Si cumple

EDAR Sabanagrande (fecha del muestreo: 06-08-2015) -

Ref. Cliente		Entrada	Salida	% Remoción, rango o valor máximo	Valor según Art. 2.2.3.3.9.14. del Decreto 1076 del 2015	Cumplimiento
Muestras		241233	241234			
Hr. Muestreo		11:40	11:45			
DESCRIPCIÓN	UNIDADES	RESULTADO	RESULTADO			
Temperatura	°C	32.2	32.6	32.6	< 40°C	Si cumple
Valor ph 25°C	U	7.02	6.91	6.91	5 – 9 unidades	Si cumple
DBO5	mg/L	263.6	49.6	81.18 %	Remoción ≥ 80%	Si cumple
Grasas y aceites	mg/L	65.1	16.0	75.42 %	Remoción ≥ 80%	No cumple
Sólidos suspendidos totales	mg/L	152	20	86.84 %	Remoción ≥ 80%	Si cumple

EDAR Sabanagrande (fecha del muestreo: 02-09-2015) -

Ref. Cliente		Entrada	Salida	% Remoción, rango o valor máximo	Valor según Art. 2.2.3.3.9.14. del Decreto 1076 del 2015	Cumplimiento
Muestras		243614	243616			
Hr. Muestreo		09:25	09:45			
DESCRIPCIÓN	UNIDADES	RESULTADO	RESULTADO			
Temperatura	°C	31.0	31.6	31.6	< 40°C	Si cumple
Valor ph 25°C	U	7.09	6.57	6.57	5 – 9 unidades	Si cumple
DBO5	mg/L	236.0	60.0	74.57 %	Remoción ≥ 80%	No cumple
Grasas y aceites	mg/L	117.8	56.9	51.69 %	Remoción ≥ 80%	No cumple
Sólidos suspendidos totales	mg/L	340	46	86.47 %	Remoción ≥ 80%	Si cumple

EDAR Sabanagrande (fecha del muestreo: 05-10-2015) -

Ref. Cliente		Entrada	Salida	% Remoción, rango o valor máximo	Valor según Art. 2.2.3.3.9.14. del Decreto 1076 del 2015	Cumplimiento
Muestras		246060	246061			
Hr. Muestreo		16:03	15:40			
DESCRIPCIÓN	UNIDADES	RESULTADO	RESULTADO			
Temperatura	°C	31.3	29.9	29.9	< 40°C	Si cumple
Valor ph 25°C	U	6.77	6.74	6.74	5 – 9 unidades	Si cumple
DBO5	mg/L	282.3	69.3	75.45 %	Remoción ≥ 80%	No cumple
Grasas y aceites	mg/L	47.0	19.7	58.08 %	Remoción ≥ 80%	No cumple
Sólidos suspendidos totales	mg/L	174	39	77.58 %	Remoción ≥ 80%	No cumple

EDAR Sabanagrande (fecha del muestreo: 06-12-2015) -

Ref. Cliente		Entrada	Salida	% Remoción, rango o valor máximo	Valor según Art. 2.2.3.3.9.14. del Decreto 1076 del 2015	Cumplimiento
Muestras		250312	250313			
Hr. Muestreo		08:27	08:00			
DESCRIPCIÓN	UNIDADES	RESULTADO	RESULTADO			
Temperatura	°C	29.6	29.5	29.5	< 40°C	Si cumple

Japax

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN Nº 0000949 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS 2016-2026 PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE SABANAGRANDE - ATLÁNTICO”

Valor ph 25°C	U	7.40	7.05	7.05	5 - 9 unidades	Si cumple
DBO5	mg/L	234.1	55.8	76.16 %	Remoción ≥ 80%	No cumple
Grasas y aceites	mg/L	58.8	< 15.9	73.12 %	Remoción ≥ 80%	No cumple
Sólidos suspendidos totales	mg/L	156	20	87.17 %	Remoción ≥ 80%	Si cumple

De acuerdo a los resultados obtenidos en las distintas caracterizaciones, se observa que la Sociedad de Acueducto, Agua y Alcantarillado de Barranquilla S.A. E.S.P., no está cumpliendo con los valores establecidos mediante el Artículo 2.2.3.3.9.14. del Decreto 1076 de 2015, específicamente para los parámetros DBO5, Grasas y Aceites, y Sólidos Suspendidos Totales. Así mismo, no se monitoreó Material Flotante, el cual es un parámetro establecido en el mencionado Artículo.

Cabe destacar que no se reportaron los valores de pH y Temperatura de cada alícuota, e inclusive no se monitoreó el caudal del vertimiento, ni se georreferenciaron los puntos de muestreo. Además, no se presentaron los Límites de Detección del Método (LDM) y los Límites de Cuantificación del Método (LCM), los cuales son parámetros imprescindibles para llevar a cabo un análisis apropiado de los resultados.

Además, los monitoreos fueron realizados de manera aleatoria durante un (1) día y no consecutivamente como corresponde, excepto para el monitoreo comprendido entre el día 3 de agosto del 2015 al 5 de agosto del 2015, el cual es el único muestreo representativo. En adición, no se reportaron monitoreos del vertimiento durante el primer semestre del año 2016.

Finalmente, se analiza que no se tomaron muestras 100 m aguas arriba y 100 m aguas abajo durante los monitoreos realizados a las aguas residuales descargadas.

En este orden de ideas, es pertinente manifestar que si bien es cierto que la Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P., no presentó las caracterizaciones del vertimiento teniendo en cuenta los criterios antes mencionados, y que no está cumpliendo con los valores estipulados mediante el Artículo 2.2.3.3.9.14 del Decreto 1076 de 2015, la mencionada Sociedad acreditó todos los requisitos definidos por la Ley con relación a los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV.

Así las cosas, revisado el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos presentado por la Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P. para el municipio de Sabanagrande, en el periodo 2016 – 2026, se puede concluir que el mencionado cumple con todos requisitos establecidos en la Resolución 1433 de 2004 modificada por la Resolución 2145 de 2005; Sin embargo, la mencionada Sociedad deberá realizar nuevamente la caracterización de los vertimientos, teniendo en cuenta las especificaciones y/o criterios anteriormente descritos.

DECISIÓN A ADOPTAR

De conformidad con lo manifestado en acápite anteriores, la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Corporación, considera técnica y jurídicamente viable aprobar el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos del alcantarillado sanitario del municipio de Sabanagrande, presentado por la Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P. para el periodo correspondiente al 2016-2026, condicionado al cumplimiento de ciertas obligaciones descritas en la parte resolutive del presente proveído.

FUNDAMENTOS JURÍDICOS

Que el artículo 23 de la Ley 99 de 1993 define la naturaleza jurídica de las Corporaciones Autónomas Regionales como entes, "...encargados por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente..."

Japocat

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN **0000949** DE 2017

"POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS 2016-2026 PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE SABANAGRANDE - ATLÁNTICO"

Que el numeral 9 y 12 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, enumera dentro de las funciones de la Corporaciones Autónomas Regionales, *"Ejercer funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental relacionados con el uso de los recursos naturales renovables., otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente."* /

Que el artículo 107 de la Ley 99 de 1993, señala en el inciso Segundo *"Las normas ambientales son de orden público y no podrán ser objeto de transacción o de renuncia a su aplicación por las autoridades o por los particulares..."* /

Que mediante la Resolución No.1433 del 13 de Diciembre de 2004, se define el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV, como *el conjunto de programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarias para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos, incluyendo la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial, los cuales deberán estar articulados con los objetivos y las metas de calidad y uso que defina la autoridad ambiental competente para la corriente, tramo o cuerpo de agua.* /

Que el vertimiento líquido es cualquier descarga líquida hecha a un cuerpo de agua o a un alcantarillado, producto de actividades industriales, agropecuarias, mineras o domésticas. /

Que el permiso de vertimientos es la autorización que otorga la Autoridad Ambiental a todos los usuarios que generen vertimientos líquidos, los cuales después de ser depurados en una planta de tratamiento de aguas residuales, se descargan a una corriente de agua o al sistema de alcantarillado municipal. /

Que el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través del Decreto 1076 de 2015, expidió el Decreto único Reglamentario del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, como una compilación de normas ambientales preexistentes, guardando correspondencia con los decretos compilados, entre los que se encuentra, el Decreto 3930 de 2010. /

Así entonces, y como quiera que se trata de un trabajo compilatorio, las normas aplicables para el caso, resultan ser las contenidas en el mencionado Decreto, en su título 3, capítulo 3, "ordenamiento del recurso hídrico y vertimientos". /

Que por su parte, el artículo 2.2.3.3.1.1. del Decreto 1076 de 2015, define el vertimiento como aquella *"Descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido"*. /

Que el artículo 2.2.3.3.4.18. establece la responsabilidad del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado, en los siguientes términos: *"El prestador del servicio de alcantarillado como usuario del recurso hídrico, deberá dar cumplimiento a la norma de vertimiento vigente y contar con el respectivo permiso de vertimiento o con el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV reglamentado por la Resolución 1433 de 2004 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.* /

Igualmente, el prestador será responsable de exigir respecto de los vertimientos que se hagan a la red de alcantarillado, el cumplimiento de la norma de vertimiento al alcantarillado público. /

Cuando el prestador del servicio determine que el usuario y/o suscriptor no está cumpliendo con la norma de vertimiento al alcantarillado público deberá informar a la autoridad ambiental competente, allegando la información pertinente, para que esta inicie el proceso sancionatorio por incumplimiento de la norma de vertimiento al alcantarillado público. /

Parágrafo. *El prestador del servicio público domiciliario del alcantarillado presentará anualmente a la autoridad ambiental competente, un reporte discriminado, con indicación del estado de cumplimiento de la norma de vertimiento al alcantarillado, de sus suscriptores y/o usuarios en cuyos predios o inmuebles se preste el servicio comercial, industrial, oficial y especial de conformidad con* /

Japal

"POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS 2016-2026 PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE SABANAGRANDE - ATLÁNTICO"

lo dispuesto reglamentación única del sector de vivienda o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. Este informe se presentará anualmente con corte a 31 de diciembre de cada año, dentro de los dos (2) meses siguientes a esta fecha."

Que el presente acto deberá publicarse en los términos establecidos en el artículo 70 de la ley 99 de 1993, cuyo tenor literal reza de la siguiente manera: "La entidad administrativa competente al recibir una petición para iniciar una actuación administrativa ambiental o al comenzarla de oficio dictará un acto de iniciación de trámite que notificará y publicará en los términos del Artículo 73 de la Ley 1437 de 2011, y tendrá como interesado a cualquiera persona que así lo manifieste con su correspondiente identificación y dirección domiciliaria. Para efectos de la publicación a que se refiere el presente artículo toda entidad perteneciente al sistema nacional ambiental publicará un boletín con la periodicidad requerida que se enviará por correo a quien lo solicite".

OTRAS CONSIDERACIONES

Que el Art. 96 de la Ley 633 de 2000, facultó a las Corporaciones Autónomas Regionales para efectuar el cobro por los servicios de evaluación y seguimiento de los trámites de licencia ambiental y demás instrumentos de manejo y control de los Recursos Naturales Renovables y el Medio Ambiente, fijando que las tarifas incluirán: a) El valor total de los honorarios de los profesionales requeridos para la realización de la tarea propuesta; b) El valor total de los viáticos y gastos de viaje de los profesionales que se ocasionen para el estudio, la expedición, el seguimiento y/o el monitoreo de la licencia ambiental, permisos, concesiones o autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental establecidos en la ley y los reglamentos; c) El valor total de los análisis de laboratorio u otros estudios y diseños técnicos que sean requeridos tanto para la evaluación como para el seguimiento.

Que de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 96 de la Ley 633 de 2000, la Corporación, a través de la Resolución No. 000036 del 22 de Enero de 2016, fijó las tarifas para el cobro de servicio de seguimientos y evaluaciones ambientales, teniendo en cuenta los sistemas y métodos de cálculo definidos en la ley.

Que esta resolución al momento de su aplicación es ajustada a las previsiones contempladas en la resolución N° 1280 de 2010, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por medio de la cual se establece la escala tarifaria para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de manejo y control ambiental para proyectos cuyo valor sea inferior a 2115 smmv y se adopta la tabla única para la aplicación de los criterios definidos en el sistema y método definido en el artículo 96 de la Ley 633 de 2000.

Que el cargo por seguimiento ambiental se pagará en anualidades anticipadas, la cancelación de dicho concepto debe realizarse con base en la cuenta de cobro que se expida posteriormente a la ejecutoria del respectivo acto administrativo donde se cobró dicho valor.

Que la Resolución No.000036 de 2016, en su artículo 10, hace referencia al procedimiento de liquidación y cobro de los costos de seguimiento, señalando que "El cargo por seguimiento durante la fase de construcción, montaje, operación del proyecto, obra o actividad se pagará por adelantado, se pagará por adelantado, por parte del usuario."

La liquidación del cobro por seguimiento incluye los siguientes conceptos:

1. **Valor de Honorarios:** Se calculará teniendo en cuenta los perfiles y salarios de los funcionarios y contratistas con que cuenta la Corporación, y teniendo en cuenta las horas de dedicación de los profesionales para el desarrollo de su labor.
2. **Valor de los gastos de viaje:** se calculará aplicando las tarifas de transporte establecidas por la Corporación, vigentes en el momento de la liquidación, por el número de visitas a la zona del proyecto.
3. **Valor de los Gastos de Administración:** Se calculará aplicando a la suma de los dos componentes anteriores, el porcentaje de gastos de administración que para este caso será del 25% del valor total registrado, según lo estipulado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible."

“POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS 2016-2026 PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE SABANAGRANDE - ATLÁNTICO”

Que de acuerdo a la tabla No. 39 correspondiente a los costos totales de seguimiento ambiental, es procedente cobrar por concepto de seguimiento ambiental al Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, el siguiente valor correspondiente a usuarios de alto impacto, teniendo en cuenta las condiciones y características propias de la actividad realizada, e incluyendo el porcentaje (%) del IPC, de conformidad con el artículo 21 de la Resolución 00036 de 2016:

Tabla 39. Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, usuarios de alto impacto

Instrumentos de control	Total
Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – Alto Impacto	\$6.780.216

En mérito de lo anterior sé,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Aprobar el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV 2016 – 2026, para el sistema de alcantarillado sanitario del municipio de Sabanagrande, presentada por la Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P., identificada con Nit. No.800.135.913-1, representada legalmente por la señora Julia M. Serrano Monsalvo quien haga sus veces al momento de la notificación.

PARÁGRAFO: El presente PSMV quedará condicionado al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

1. Presentar en forma semestral, informe de avance de las obras y actividades contempladas en el PSMV del municipio de Sabanagrande, soportado con los correspondientes estudios de caracterización de las aguas residuales descargadas y de los cuerpos de agua donde se descargan, con base en los siguientes criterios:
 - Se deben monitorear todos los vertimientos puntuales identificados, tomando muestras en la descarga puntual, y 100 m aguas arriba y 100 m aguas abajo del vertimiento. Cada punto de muestreo deberá ser georreferenciado.
 - Se deben tomar muestras compuestas de cuatro (4) alícuotas durante tres (3) días consecutivos de monitoreo por cada punto de muestreo.
 - Los parámetros a monitorear son los estipulados en los Artículos 5, 6 y 8 de la Resolución 631 de 2015: Caudal, Temperatura, pH, DQO, DBO5, SST, SSED, Grasas y Aceites, SAAM, HTP, Ortofosfatos, Fósforo Total, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno Amoniacal, Nitrógeno Total y Coliformes Termotolerantes.
 - La realización de los estudios de caracterización de los vertimientos, deberá anunciarse ante esta Corporación con 15 días de anticipación, de manera que un funcionario pueda asistir y avalarlos.
 - Se deberá presentar un informe que contenga por lo menos los siguientes ítems: Introducción, Objetivos, Metodología, Resultados y Conclusiones de la caracterización de los vertimientos, anexando las hojas de campo, protocolo de muestreo, método de análisis empleado para cada parámetro, equipo empleado, originales de los análisis de laboratorio, copia de la Resolución que acredita al laboratorio ante el IDEAM y certificado de calibración de los equipos usados en campo y laboratorio.
2. Dar estricto cumplimiento a cada una de las actividades planteadas en el plan, con el fin de lograr los objetivos de reducción del número de vertimientos puntuales para el corto, mediano y largo plazo. Para esto, se deberá dar ejecución a los programas y proyectos presentados, de conformidad con el cronograma de obras e inversiones contenido dentro del plan.

ARTÍCULO SEGUNDO La Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P., identificada con Nit. No.800.135.913-1, deberá realizar y presentar nuevamente las caracterizaciones de los vertimientos puntuales identificados, teniendo en cuenta los criterios

haret

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

RESOLUCIÓN No 0000949 DE 2017

“POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS 2016-2026 PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE SABANAGRANDE - ATLÁNTICO”

descritos en el párrafo anterior.

ARTÍCULO TERCERO: Cualquier incumplimiento de las obligaciones establecidas en la presente resolución será causal para que se apliquen las sanciones establecidas en la Ley 99 de 1993, previo trámite del procedimiento sancionatorio respectivo.

ARTÍCULO CUARTO: La Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P., identificada con Nit. No.800.135.913-1, deberá cancelar la suma correspondiente a SEIS MILLONES SETECIENTOS OCHENTA MIL DOSCIENTOS DIECISÉIS PESOS M/L (\$6.780.216 M/L), por concepto de seguimiento ambiental al PSMV del municipio de Sabanagrande, de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. 000036 de 2016, por medio de la cual se fija el sistema de métodos de cálculo de las tarifas de los servicios ambientales expedida por ésta Corporación.

PARAGRAFO PRIMERO: El usuario debe cancelar el valor señalado en el presente artículo dentro de los nueve (9) días siguientes al recibo de la cuenta de cobro que para tal efecto se le enviará.

PARAGRAFO SEGUNDO: Para efectos de acreditar la cancelación de los costos señalados en el presente artículo, el usuario debe presentar copia del recibo de consignación o de la cuenta de cobro, dentro de los tres (3) días siguientes a la fecha de pago, con destino a la Subdirección Gestión Ambiental de ésta entidad.

PARÁGRAFO TERCERO: En el evento de incumplimiento del pago anotado en el presente artículo, la C.R.A. podrá ejercer el respectivo procedimiento de jurisdicción coactiva, conforme a lo establecido en Art. 23 del decreto 176 de 1994 y la Ley 6 de 1992.

ARTÍCULO QUINTO: La Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P., identificada con Nit. No.800.135.913-1, deberá publicar la parte resolutive del presente proveído en un periódico de amplia circulación en los términos de la Ley 1437 de 2011, Art. 73, en concordancia con lo previsto en el artículo 70 de la ley 99 de 1993, y remitir copia de la publicación con destino a la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Corporación.

Dicha publicación deberá realizarse en un término máximo de 10 días hábiles contados a partir de la notificación del presente Acto Administrativo, y remitir copia a la Subdirección de Gestión Ambiental en un término de cinco (5) días hábiles.

PARAGRAFO: Una vez ejecutoriado el Presente Acto Administrativo la Subdirección de Gestión Ambiental, procederá a realizar la correspondiente publicación en la página web de la entidad.

ARTÍCULO SEXTO: El Informe Técnico No. 1461 del 04 de Diciembre de 2017, expedido por la Subdirección de Gestión Ambiental, hace parte integral del presente proveído.

ARTÍCULO SEPTIMO: Contra el presente acto administrativo, procede por vía administrativa el recurso de reposición, el cual podrá ser interpuesto personalmente y por escrito por el interesado, su representante o apoderado debidamente constituido ante la Dirección General de esta Corporación, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, conforme a lo dispuesto en la Ley 1437 de 2011.

Dado en Barranquilla a los 29 DIC. 2017

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE.

JESÚS LEÓN INSIGNARES
DIRECTOR GENERAL (E)

Exp. 1601-161
Proyectó: LDeSilvestri
Supervisó: Karem Arcón Jiménez – Prof. Especializado.
Revisó: Ing. Liliana Zapata – Subdirectora de Gestión Ambiental
VóBo: Dra- Juliette Sieman Chams – Asesora de Dirección (c)