



RESOLUCIÓN N°  01739 DE 2018

(08 AGO 2018)

"POR LA CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACION DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV DEL MUNICIPIO DE MANAURE - LA GUAJIRA, OTORGADA MEDIANTE RESOLUCION NO 01106 DEL 21 DE AGOSTO DE 2012 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES".

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA, "CORPOGUAJIRA", en uso de sus facultades legales y en especial de las conferidas por los Decretos 3453 de 1983, modificado por la Ley 99 de 1993, 2811 de 1974, 1541 de 1978, 1594 de 1984, 2820 de 2010, Decreto 1076 de 2015, el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, (Ley 1437 de 2011), y demás normas concordantes, y,

CONSIDERANDO:

Que con oficio radicado No 20123300048762 del 02/03/2012, la Alcaldía Municipal de Manaure hizo llegar el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) del Municipio de Manaure, Departamento de la Guajira.

Que mediante Auto No. 108 del 06 de marzo de 2012; se avoca conocimiento de la presentación para evaluación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) del Municipio de Manaure, Departamento de la Guajira.

Que a través de la Resolución No 01106 del 21 de agosto de 2012, se aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) del Municipio de Manaure, departamento de la Guajira.

Que con oficio radicado No ENT-1374 del 13/03/2018, la administración municipal de Manaure hizo llegar la Solicitud de liquidación por el servicio de evaluación para Licencias, Permisos, Concesiones y Autorizaciones Ambientales.

Que mediante oficio radicado No SAL-1110 del 20/03/2018, se da respuesta a la Solicitud de liquidación por el servicio de evaluación para Licencias, Permisos, Concesiones y Autorizaciones Ambientales y se liquidan los costos de la misma.

Que a través de oficio radicado No ENT-2715 del 04/05/2018, la administración municipal de Manaure, hizo llegar el documento "Ajustes y Actualización del Plan de Saneamiento y Manejo de los vertimientos — PSMV-urbano del municipio de Manaure, aprobado por Corpoguajira a través de la resolución N°003196 del 3 de octubre de 2007 (horizonte de planificación 2007-2016), para un nuevo horizonte de planificación 2017-2027. Solicitud de evaluación y aprobación.

Que con el Auto No 663 del 21 de mayo de 2018, se avoca conocimiento de la solicitud de aprobación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV del Municipio de Manaure La Guajira

Que el día 28 de mayo de 2018, se practica visita tanto a la estación de recibo y bombeo como a los Sistemas de Tratamiento de las Aguas Residuales Domésticas del municipio de Manaure La Guajira, a efectos de proceder con la Evaluación y emitir Concepto Técnico ante Solicitud de Aprobación a la Actualización del PSMV del Municipio de Manaure – La Guajira, con Rad: INT 2576 de fecha 13 de junio de 2018, con las siguientes

2. VISITA DE INSPECCIÓN OCULAR.

Acogiendo lo señalado en el Auto No 663 del 21/05/2018, se practicó visita tanto a las estaciones de recibo y bombeo como a los Sistemas de Tratamiento de las Aguas Residuales Domésticas del municipio de Manaure

01739

La Guajira a efectos de proceder con la Evaluación y emitir Concepto Técnico ante Solicitud de Aprobación a la Actualización del PSMV del Municipio de Manaure La Guajira y en la misma se observó lo siguiente:

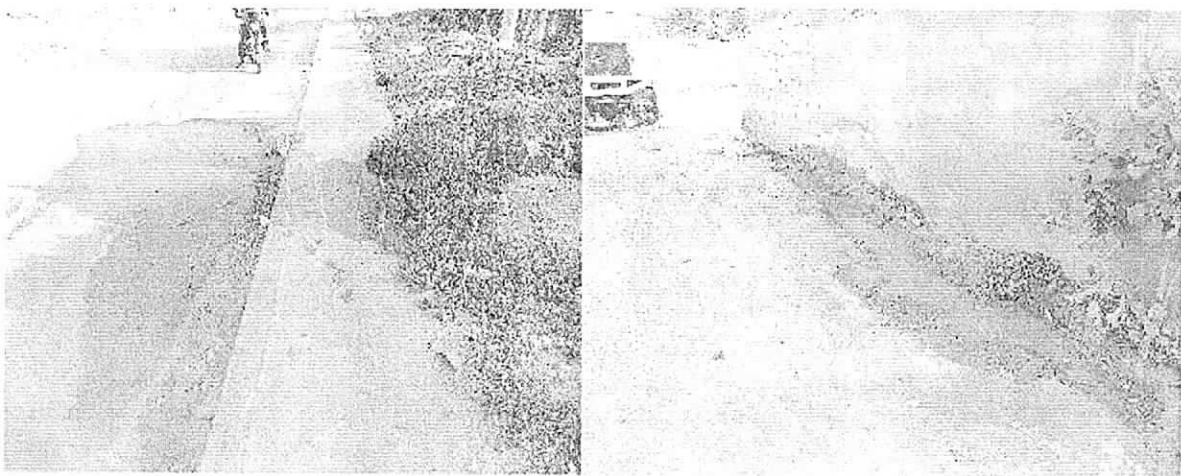
Se efectuó un recorrido por algunos sectores del municipio de Manaure para observar algunos manjoles o colectores que están integrados a la red de alcantarillado municipal y en algunos de éstos se detectó la presencia de material sólido, lo cual provoca atascamiento parcial y por ende el desbordamiento del ARD a las calles, generando problemas ambientales y de salubridad.

El sistema de alcantarillado sanitario urbano de Manaure no es combinado, es solo sanitario, a pesar de ello entre los años 2010 y 2012 fueron ejecutadas unas obras relacionadas con el alcantarillado pluvial que conducía las aguas recolectadas, hasta una dársena o presa que las almacenaba y luego las enviaba al arroyo Limón; este proyecto hace tiempos dejó de funcionar. El sistema cuenta con algunos pozos de inspección y manjoles, así como como tres estaciones de bombeo, de las cuales solo funciona una y se encuentra ubicada en cercanías al muelle de SAMA. En dicha estación de bombeo, se encuentran unas moto-bombas que impulsan las aguas colectadas hacia los casi 4 km que distancian al STAR de Manaure del casco urbano. N: 11° 46' 44.1" W: 72° 26' 34.6"

Se denota un inapropiado plan de mantenimiento preventivo al interior de la estación de bombeo, como en el propio sistema de tratamiento.

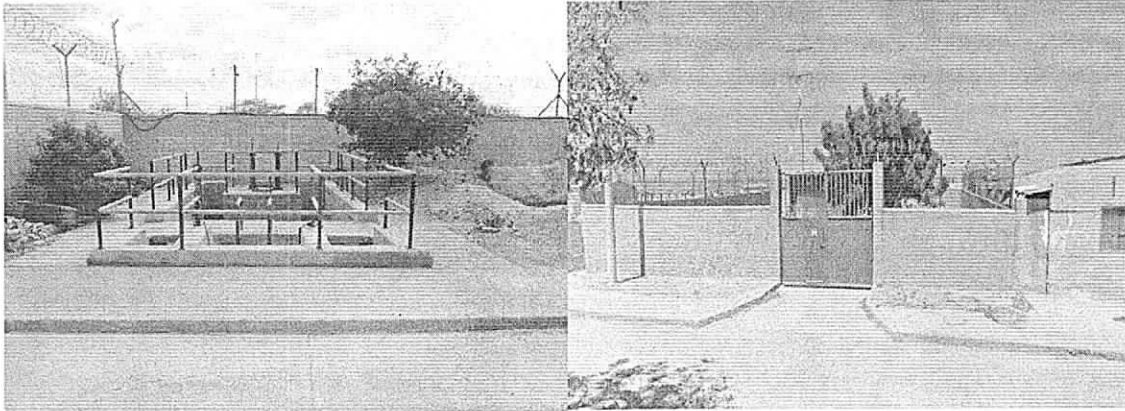
En cuanto al sistema de acueducto, se destaca que en el casco urbano de Manaure se abastece a través de aguas subterránea que provee una batería compuesta por Cinco (5) pozos en funcionamiento, de los cuales el pozo ubicado en el sitio conocido como Casa Azul cuenta con Concesión de Agua, mientras que los otros Cuatro (4) en el momento de los estudios, tenían la Concesión vencida, por lo cual la Administración Municipal de Manaure en conjunto con el operador del servicio estaban estructurando los estudios correspondientes para adelantar dicho trámite ante Corpoguajira.

Adicionalmente se destaca que las aguas succionadas, son direccionadas hacia la estación ubicada en Casa Azul, y de allí a través de tuberías son impulsadas hacia la planta de tratamiento ubicada en el patio del operador del servicio, en donde después de su tratamiento es despachada o repartida a la comunidad por medio de carro-tanques y no por las redes del sistema. Se resalta que al interior del sistema se está ejecutando una actividad que con el tiempo podría ser perjudicial para algunos componentes del sistema de alcantarillado sanitario, relacionado con la conducción del agua de rechazo del sistema de acueducto hacia las redes del sistema de alcantarillado sanitario y este al sistema de lagunas. A pesar de que se trata de un agua de rechazo, que no pasa por ningún tipo de tratamiento, se refiere a un volumen importante de agua que alivia el sistema de acueducto, pero que en algún momento podría perjudicar al sistema del alcantarillado, pues las redes ni sus componentes fueron diseñados para este tipo de agua con altas concentraciones de sales.



Estación de Bombeo. De las tres estaciones de bombeo del sistema de alcantarillado sanitario con que cuenta el municipio, sólo está en operación la ubicada en cercanías a la empresa SAMA y la misma está en

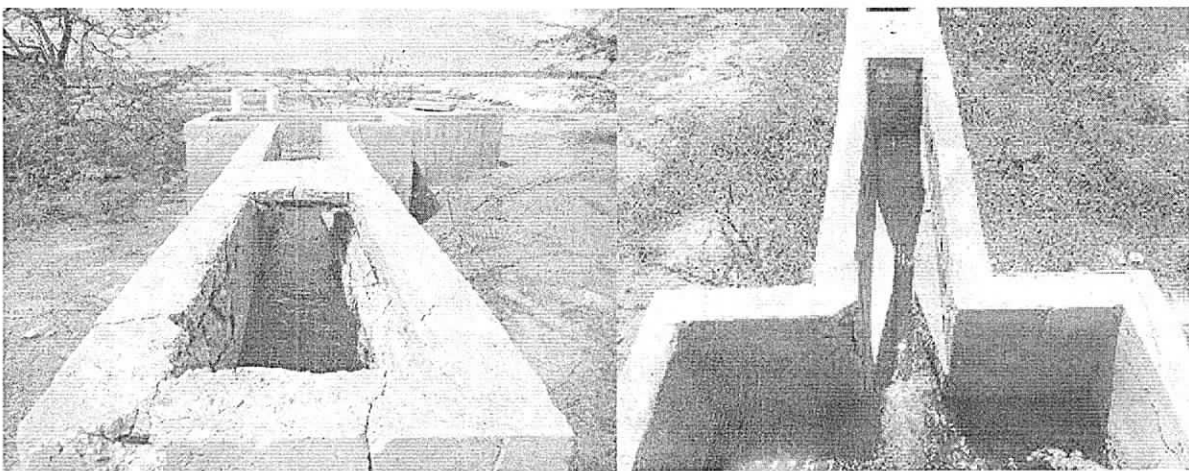
buen estado físico y de aseo. Posee una entrada escalonada y tiene una profundidad de 9 metros aproximadamente. La misma está operando directamente al tanque distribuidor de la laguna, pasando el flujo por el desarenador y la canaleta Parshall, los cuales se encuentran en funcionamiento. A este componente se le tomaron los niveles de agua y las cotas de las estructuras, en general se encuentra en buen estado físico con excepción de las compuertas tipo guillotina, quienes no suben como tampoco bajan para controlar el flujo.



Se destaca que, en esta estación de bombeo, no se perciben olores ofensivos y de acuerdo a lo manifestado por el señor Wilmer Castelar, quien oficia como operador de la empresa TRIPLE A de Manaure, nunca han recibido quejas por la emisión de olores, desbordamientos o contaminación ambiental.

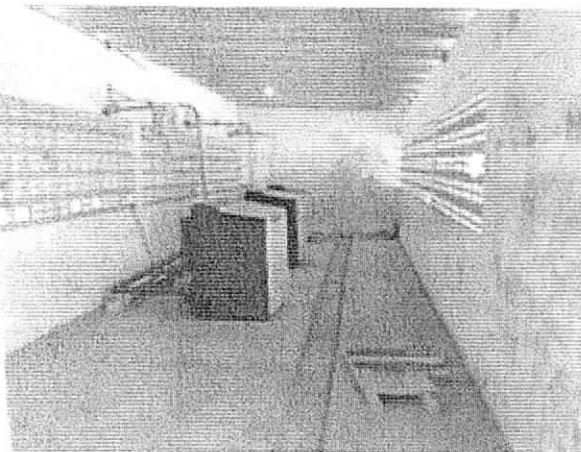
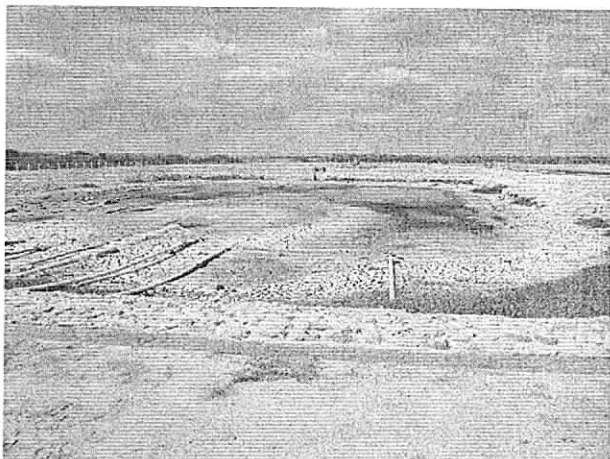
Finalmente se llegó a los sistemas de tratamiento de las Aguas Residuales Domésticas (ARD) y allí se observó lo siguiente:

El Agua Residual Doméstica es bombeada desde la estación de recibo ubicada en el municipio y luego mediante tubería se reciben las mismas en una estructura de recibo o vertedero, la cual cuenta con su sistema de distribución y una canaleta Parshall para la medición del caudal. Esta se dispone en las coordenadas geográficas N: 11° 47' 28.9" W: 72° 24' 38.3"



Las Aguas Residuales Domésticas, después de pasar por el vertedero y sistema de medición de caudal, es descargada por gravedad en una primera laguna la cual es aeróbica y cuenta con sus sistemas de flauta para el suministro del oxígeno, anotando que el día de la visita la misma estaba fuera de servicio y completamente seca para ser sometida a mantenimiento. Además, el sistema de aireación no se encuentra conectado a los equipos sopladores, tableros y demás elementos inoperantes, algunos deteriorados y fuera de servicio. Estos

están ubicados en una caseta aledaña construida en mampostería abuzardada, la cual se encuentra en buen estado. Ubicación geográfica en las coordenadas N: 11° 47' 29.0" W: 72° 24' 37.8"

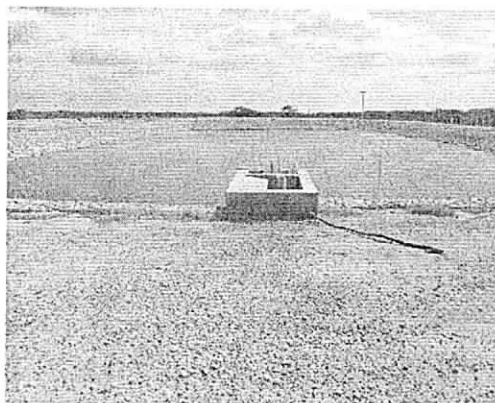
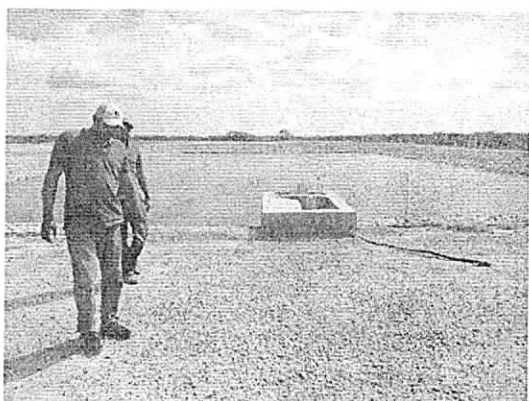


En razón que la primera laguna aeróbica se encuentra fuera de servicio por mantenimiento, consistente en el retiro de lodos y reparación de todo el sistema de aireación para ponerla en funcionamiento nuevamente y tener así un tratamiento más óptimo de la ARD crudas. Cabe anotar que en operación normal de la primera laguna se hace pasar el líquido a una segunda laguna; sin embargo, por lo antes anotado las ARD en estos momentos, se están haciendo pasar directamente a una segunda laguna facultativa, donde se degrada la materia orgánica; no se perciben olores ofensivos y de acuerdo a lo manifestado por las personas que acompañaron la visita, no han recibido queja de la comunidad por este hecho sino de los vertimientos al mar y por esa razón Corpoguajira adelanta un proceso de investigación. La misma se ubica en las coordenadas geográficas N: 11° 47' 27.4" W: 72° 24' 35.9".

Las



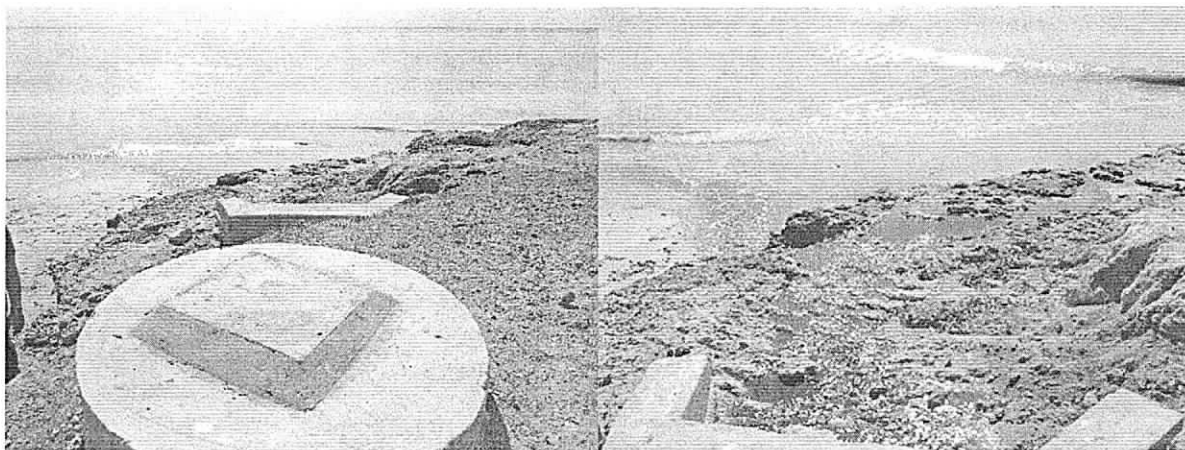
aguas de esta segunda laguna pasan a una tercera y última laguna en donde se completa el tratamiento de las ARD y de esta finalmente mediante tubería enterrada se vierten al mar caribe a una distancia aproximada de 150 metros. Es de anotar que se trata de una laguna de unos 150 metros de largo por 50 de anchos aproximadamente, su coloración es ligeramente verdosa y no se observa crecimiento de algas, ni existen en las esquinas acumulación de las misma ni mucho menos olores ofensivos, hay presencia de aves que llegan en busca de alimento en ésta, la conformación de los taludes en todas las lagunas es muy bueno, ya que los mismos están revestidos con grava y concreto para evitar erosión. La misma se ubica en las coordenadas N: 11° 47' 32.8" W: 72° 24' 33.7



Finalmente se llegó hasta el sitio de vertimientos de las ARD tratadas al mar; allí se observó que el caudal arrojado es muy bajo y el cual al hacer contacto con ésta gran masa de agua y termina diluyéndose y por ende no afectaría la fauna ictiológica presente en el mar.

Se observan aves como garzas y otras cercanas al sitio de vertimiento, ya que por el contenido de nutriente de las mismas es un atractivo por la presencia de peces y otras especies que son la base alimenticia de las mismas.

La coloración es verdosa y no se detectaron olores ofensivos que pudieran denotar que existe algún problema de contaminación; sin embargo y de acuerdo a lo manifestado por el funcionario de la empresa TRIPLE A de Manaure, Corpoguajira lleva a cabo un proceso investigativo al municipio de Manaure por esta situación. Ubicación del sitio de vertimiento al mar caribe N: 11° 47' 37.6" W: 72° 24' 38.3"



Se resalta, además que la Administración Municipal de Manaure consideró pertinente llevar a cabo los "AJUSTES Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS –PSMV– URBANO DEL MUNICIPIO DE MANAURE", APROBADO POR CORPOGUAJIRA A TRAVÉS DE LA RESOLUCIÓN N° 01106 DEL 21 DE AGOSTO DE 2012, PARA EL PERIODO 2012–2022.

Por lo anterior y teniendo en cuenta que a través de la Resolución N° 01106 del 21 de agosto de 2012, fue aprobado el PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE LOS VERTIMIENTOS URBANOS –PSMV para un horizonte de Diez (10) años. La administración municipal de Manaure, hizo llegar los ajustes y actualización del PSMV con la siguiente estructuración:

- CAPÍTULO I. PRESENTACIÓN DEL PSMV Y ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS
- CAPÍTULO II. ACTUALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO URBANO
- CAPÍTULO III. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE VERTIMIENTOS Y DE LAS RESPECTIVAS CORRIENTES, TRAMOS O CUERPOS DE AGUA RECEPTORES
- CAPÍTULO IV. CARACTERIZACIÓN DE LAS DESCARGAS Y CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE RECEPTORA ANTES Y DESPUÉS DE LOS VERTIMIENTOS
- CAPÍTULO V. PROYECCIONES DE LAS CARGAS CONTAMINANTES GENERADAS, RECOLECTADAS, TRATADAS, TRANSPORTADAS Y VERTIDAS
- CAPÍTULO VI. ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS DE CALIDAD Y METAS PARA LA REDUCCIÓN DEL NÚMERO DE VERTIMIENTOS PUNTUALES EN EL CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO, PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS DE CALIDAD INDIVIDUALES DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTES.
- CAPÍTULO VII. PROSPECTIVA Y DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS, PROYECTOS, ACTIVIDADES Y OBRAS EN LAS FASES DE CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO Y CRONOGRAMA DE CUMPLIMIENTO

01739



- CAPÍTULO VIII. DETERMINACIÓN DE INDICADORES QUE REFLEJEN AVANCE FÍSICO Y LOGROS DE METAS Y OBJETIVOS DEL PSMV
- CAPÍTULO X. COMPONENTE SOCIAL DEL PSMV – PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Una vez entregada y revisada la anterior información; se procede con la evaluación del documento de acuerdo a los lineamientos establecidos en la normatividad ambiental colombiana para tal fin:

3. ACTUALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO URBANO.

La administración municipal de Manaure con el fin de conocer las características de la prestación de acueducto y alcantarillado, procedió a recopilar información secundaria y a verificar en campo puntos neurálgicos dentro del sistema de abasto y recolección de aguas servidas; no obstante se incorpora información detallada del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, debido a que se trata de información actualizada y real de ambos sistemas y sus componentes y sus bases cartográficas, planos e informaciones de la persona jurídica prestadora de los servicios de acueducto y alcantarillado, la ejecución del trabajo de campo, y caracterización de aguas residuales teniendo en cuenta: *Cobertura del servicio, tipo, material, dimensiones y sentido de flujo de colectores, funcionalidad del sistema: combinado, pluvial, sanitario, pozos de inspección, colectores secundarios, principales, emisarios finales, localización y características de vertimientos domiciliarios, comerciales, industriales y descargas finales de cada punto de vertimiento de aguas residuales; sectorización del área (áreas de drenaje) teniendo en cuenta aspectos como clasificación y localización de redes* y en complemento de lo anterior, se destaca que la actualización del Diagnóstico del sistema de alcantarillado, está referido a la identificación de las necesidades de obras y acciones con su orden de realización que permitan definir los ajustes necesarios y adecuados, teniendo en cuenta la solicitud realizada la cual debe reflejar en la definición de la prospectiva, programas proyectos y actividades con sus respectivas metas físicas e indicadores para el manejo de aguas residuales y lluvias.

Como información importante se cita que el sistema de acueducto urbano de Manaure, fue construido hace más de quince (15) años, y su fuente de abastecimiento es subterránea; en los actuales momentos se cuentan con cinco (5) pozos en operación, de los cuales el pozo ubicado en el sector ampliamente conocido como Casa Azul, cuenta con Concesión hídrica otorgada por Corpoguajira como resultado del proceso de perforación de pozos exploratorios de investigación por parte del Servicio Geológico Colombiano; los Cuatro (4) pozos restantes estaban cobijados por una concesión, pero se encuentra vencida; razón por la cual la Administración Municipal se encuentra en el trámite respectivo. Los pozos en operación se localizan en las siguientes coordenadas,

POZOS	COORDENADAS		ESTADO
	N	W	
1 Casa Azul	11°44'36,50"	72°21'43,5"	EN OPERACIÓN Y TIENE CONCESIÓN (Resolución N°1688 de 2017)
2	11°44'9,08"	72°22'2,3"	EN OPERACIÓN
3	11°44'10,1"	72°21'57,9"	EN OPERACIÓN
4	11°44'48,7"	72°21'33,5"	
5	11°44'32,0"	72°21'32,0"	EN OPERACIÓN

El sistema de alcantarillado sanitario urbano de Manaure cuenta con redes de colectores, primarias y secundarias, manjolas, pozos de inspección, estación de bombeo y un sistema para el tratamiento y disposición de las aguas residuales tratadas. El sistema contaba con Permiso de Vertimientos que había sido otorgado por Corpoguajira mediante Resolución N°0113 del 12 de enero de 2005, cuya vigencia fue por Cinco (5) años.

Según la información disponible, se indica que menos del 70% de los hogares urbanos de Manaure, no se encuentran conectados al sistema, o no tiene la cobertura del sistema.

Las aguas residuales domésticas urbanas en Manaure, son conducidas por gravedad hasta la estación de bombeo habilitada que tiene el sistema y de allí mediante bombas sumergibles, son conducidas hasta el sistema de lagunas de oxidación existentes, distanciadas a escasos 3.8 km del casco urbano.

Muchos hogares urbanos aún emplean sistemas no convencionales individuales como pozas sépticas, por lo cual sigue siendo bajo el volumen de agua residual que llega al sistema, reconociendo caso en donde el 80% de las aguas que llegan al STAR de Manaure, corresponden a aguas producto del rechazo del sistema de acueducto.

Manifiesta el proyectista en el documento que con el propósito de diagnosticar el sistema existente y posteriormente evaluar en detalle las obras requeridas para el proceso de optimización del sistema de tratamiento de aguas residuales del municipio de Manaure, se realizó una visita técnica a las mismas, en compañía de funcionarios de la administración municipal

Finalmente se destaca que como el Plan de Saneamiento y Manejo de los Vertimientos –PSMV- involucra la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas, se hace necesario que en el componente de drenaje urbano asociado a las aguas lluvias se consideren alternativas de solución donde sea necesario, estableciendo las alternativas de solución en los componentes de planificación e infraestructura que le competen a la prestación del servicio de alcantarillado en su perímetro urbano y sanitario.

Del análisis a este tema se desprende la siguiente información del Plan:

Redes de recolección

Se indica en el documento que el proyecto de Optimización y Rehabilitación de redes de alcantarillado sanitario de la cabecera municipal de Manaure, se genera por la problemática ocasionada por los taponamientos y desbordamiento de aguas negras a las calles. Existen varios tramos que se encuentran obstruidos, colectores con cambios de diámetro, existe tuberías de PVC y de AC.

La mayoría de los tramos de tuberías se encuentran con pendientes por debajo de lo que establece la norma, no cumpliendo con la velocidad como tampoco con la fuerza tractiva para que se auto limpien. Señala el proyectista que después de realizada la simulación hidráulica de las redes existentes, se infiere que el sistema no cumple con la normatividad, por lo que este componente trabaja ahogado y se comunican por rebose, generando sedimentación excesiva en los colectores. Manifiesta además que debido que las redes existentes en algunos puntos no tienen salida, el simulador no arranca y muestra los resultados de los inconvenientes encontrados.

En lo que corresponde a esta parte, se concluye que en las redes existentes hay que modificar algunos sentidos de flujos de los tramos para poder cumplir con el concepto de una única salida por pozo y poder simular con el programa por computadora. Es importante anotar que existe un barrio llamado Villa Fausta que no tiene redes de alcantarillado sanitario, y se encuentra separado de las redes existentes por un canal e tierra o arroyo.

Cobertura del servicio de alcantarillado (redes locales)

El casco urbano del municipio cuenta con un sistema de alcantarillado sanitario con una cobertura de servicio del orden 75%, que tiene problemas de tramos colmatados impidiendo el flujo normal de las aguas residuales, ocasionando emisiones de olores ofensivos a través de las tapas de las cámaras de inspección o Manjol, que impactan negativamente el entorno. En dichas redes es notorio el taponamiento, fugas permanentes y vertimientos regulares del agua servida a las calles del casco urbano, especialmente en las zonas más bajas.

Estos vertimientos permanentes de agua residual sobre las calles impactan negativamente la salud de los pobladores, quienes con frecuencia se ven afectados por epidemias de dengue, infecciones cutáneas, cólera, virosis, entre otras.

Las aguas residuales son vertidas a lagunas las cuales funcionan inadecuadamente convirtiéndose en grandes tanques sépticos, con el agravante de que la última laguna de 6 es la peor, en cuanto a calidad de agua se trata.

El sistema de alcantarillado del municipio está siendo administrado por la entidad privada TRIPLE A DE MANAURE S.A.S. ESP. Es un sistema de tipo sanitario y las aguas servidas llegan por gravedad hasta las estaciones de bombeo No. 1, desde donde se bombean a las lagunas. La estación de bombeo opera 6 horas diariamente, tiene bombas nuevas.

Pozos Colectores

En cuanto a los colectores manifiesta el proyectista, que algunos de los pozos colectores estaban colmatados y llenos de arena, barro, botellas, sacos y otros elementos, por lo que el flujo de aguas residuales en algunos tramos se encuentra detenidos. Recomienda el consultor la limpieza inmediata de todos los tramos del sistema para que pueda operar adecuadamente, ya que existe una restricción al flujo por esa situación encontrada.

4. SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN MANAURE

4.1. Localización del sistema

Según el documento presentado, el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas – STARD se encuentran localizadas a unos 3.8 kilómetros del perímetro urbano del municipio. Para llegar a ellas se toma la vía que conduce del municipio de Manaure a la antigua pista de aterrizaje, tomando luego un desvío a mano izquierda localizado a unos 300 metros de la citada pista de Manaure.

Tabla 1. Coordenadas geográficas del área que comprende el sistema de tratamiento de agua residual.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
LATITUD	LONGITUD
11° 47' 28,8" N	72° 24' 38,3" W
11° 47' 29,0" N	72° 24' 37,8" W
11° 47' 32,8" N	72° 24' 33,7" W
11° 47' 37,6" N	72° 24' 38,2" W

Fuente: PSMV. TRIPLE A MANAURE

Se indica en el documento objeto de evaluación, el sistema de tratamiento consta de un sistema de un sistema de lagunas de oxidación conformada por 3 módulos los cuales están diseñados para trabajar en serie. La infraestructura existente permite inferir que el sistema está planteado para iniciar con una laguna aireada, seguida de una laguna facultativa y por último de una laguna de maduración. Lo planteado en el documento se verificó en la visita de campo y evidentemente el STARD de Manaure está conformado tal como lo señaló el consultor en su documento, aclarando que la primera laguna se encuentra fuera de servicio por mantenimiento y que muy pronto se podrá en funcionamiento, habilitando el sistema de suministro de oxígeno

5. IDENTIFICACIÓN DE LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES URBANAS EN MANAURE Y CARACTERIZACIÓN DE LOS VERTIMIENTOS URBANOS DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO

En el documento se indica que teniendo en cuenta que en esta oportunidad el PSMV se ajusta y actualiza, entonces la información referida a la identificación de los vertimientos de aguas residuales y la caracterización de la descarga oficial, también se actualiza. Adicionalmente se adelantaron caracterizaciones tanto a las aguas residuales que entran al sistema, las aguas en proceso de tratamiento, y las descargas en el punto oficial del sistema de lagunas de oxidación disponible.

Se destaca que para la identificación vertimientos de aguas residuales domésticas en el casco urbano de Manaure, por tratarse del área de influencia directa del PSMV ajustado y actualizado, se llevaron a cabo recorridos a las calles y carreras que componen al casco urbano de Manaure. Adicionalmente se realizaron inspecciones al punto oficial de descarga del sistema que corresponde a una línea de impulsión con tubería corrugada de aproximadamente 257.75 metros lineales hasta su entrega al Mar Caribe que es la fuente receptora de los vertimientos urbanos, previo tratamiento en el sistema de lagunas de oxidación.

A continuación, en el cuadro que sigue se destaca que, para la identificación real de ésta información, se llevaron a cabo inspecciones a lo largo y ancho de las calles y carreras del casco urbano. Como resultado de ello, se subraya que, en el proceso de identificación de los vertimientos puntuales no oficiales y sus fuentes o puntos receptores de dichos vertimientos, se llevaron a cabo recorridos de campo, cuyos resultados y/o avistamientos se registran a continuación:

Tabla No 2. Consolidado de los vertimientos avistados en el casco urbano de Manaure

Nº	Tipo de vertimiento	localización	Cobertura		Fuente receptora	Georreferenciación	
			SI	NO		N	W
1	Urbano-Doméstico	casco Urbano		x	Calles y Carreras urbanas	11°46'32,6"	72°26'56,7"
2				x		11°46'28,4"	72°26'22,2"
3				x		11°46'30,5"	72°26'16,8"
4				x		11°46'36,4"	72°26'15,7"
5			X			11°46'37,9"	72°26'13,9"
6			X			11°46'39,6"	72°26'14,1"
7			X			11°46'45,2"	72°26'14,4"
8			X			11°46'47,4"	72°26'20,3"
9				X		11°46'38,4"	72°26'23,4"
10				X		11°46'36,4"	72°26'21,0"
11				X		11°46'37,4"	72°26'24,1"
12				X		11°46'33,7"	72°26'05,2"
13			X			11°46'11,5"	72°26'39,9"
14			X			11°46'09,8"	72°26'38,6"
15			X			11°46'05,7"	72°26'43,3"
16			X			11°46'02,7"	72°26'51,3"
17			X			11°46'18,7"	72°26'53,0"
18				X		11°46'22,0"	72°26'52,5"
19				X		11°46'31,7"	72°26'54,1"
20				X		11°46'30,8"	72°26'53,7"
21				X		11°46'24,6"	72°26'35,8"
22				x		11°46'24,7"	72°26'30,5"
23				X		11°46'23,4"	72°26'47,1"
24				X		11°45'31,7"	72°25'43,2"
25				X		11°45'31,7"	72°25'43,7"
26				X		11°45'27,0"	72°25'44,3"

27			X	11°45'28,9"	72°25'39,9"
28			X	11°45'46,8"	72°26'04,9"
29			X	11°46'39,43"	72°27'28,05"

El consultor teniendo en cuenta lo anterior, y siguiendo con los lineamientos establecidos en la normatividad vigente relacionados con la localización de los vertimientos existentes, los cuales sirvieron de base para formular los ajustes y actualización del PSMV de Manaure para otro horizonte de planificación, agrupándolos en los tramos definidos por la TRIPLE A DE MANAURE, como sectores priorizados, las corrientes receptoras y los sistemas de drenaje con sus colectores principales y el STAR (sistema para el tratamiento de aguas residuales); le permitieron plantear los ajustes y la actualización del PSMV urbano de Manaure, para un periodo con presencia de lluvias; lo que significa que en periodos sin lluvia, la mayoría de los vertimientos avistados, podrían desaparecer, al no presentarse sobrecarga de aguas en algunas pozas sépticas registradas.

Terminado el tratamiento de las aguas residuales domésticas urbanas de Manaure en las tres lagunas de oxidación, el agua tratada es conducida hacia la fuente receptora o punto con cabezal de descarga. La conducción se hace a través de 257.75 metros lineales de tubería corrugada y a lo largo de la tubería de impulsión, existen cuatro (4) manjoles o pozos de inspección que permiten manejar presiones y otros aspectos.

Por último, el sistema hace entrega de los vertimientos al Mar Caribe, y ello se lleva a través de la salida o terminación de la tubería atracada mediante un cabezal de descargas construido en concreto y en buen estado. Se destaca que dicha estructura abarca un sector de la playa de Manaure que ha estado siendo ocupado, pero la misma no está legalizada debido a que no cuenta con Permiso para la Ocupación de Playa por parte de la DIMAR, pero ya comenzaron los trámites para obtener el señalado permiso por parte de la Autoridad Marítima.

El sistema contaba con un Permiso de Vertimientos que fue otorgado por Corpoguajira mediante Resolución N°0113 de 2005, y la vigencia otorgada fue por Cinco (5) años, por lo que se deduce que el mismo se encuentra vencido, pues no existen registro de solicitud de prórroga.

5.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS VERTIMIENTOS

Se destaca que el día 27 de febrero de 2018, fue llevado a cabo una primera jornada de muestreo, donde se tomaron muestras de aguas en el punto de vertimiento del sistema para el tratamiento de aguas residuales urbanas de Manaure. Dicho muestreo se llevó a cabo exactamente en el cabezal de descargas al Mar caribe ubicado en las coordenadas:

N	W
11°47'37,9"	72°24'38,2"

El servicio de toma laboratorio para procesamiento de las muestras de aguas residuales domésticas, fueron adelantados por el laboratorio Nancy Flórez García, localizado en la ciudad de Valledupar-Cesar, el cual cuenta con la acreditación correspondiente por parte del IDEAM.



6. CARACTERIZACIÓN DE LAS DESCARGAS Y CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE RECEPTORA ANTES Y DESPUÉS DE LOS VERTIMIENTOS.

En lo que tiene que ver con la caracterización de las ARD, resalta el consultor que se hicieron las caracterizaciones del vertimiento y de la fuente receptora de los mismos, lo cual permitió establecer las condiciones en las cuales se encontraron cada una de ellas. Para la caracterización de los vertimientos, se contrataron los servicios de un laboratorio Acreditado por el IDEAM, destacando que, en esta ocasión, correspondió al Laboratorio de Aguas y Alimentos Nancy Flórez García, localizado en la ciudad de Valledupar, al cual el IDEAM acreditó a través de la Resolución N°1927 del 29 de Julio de 2014.

Para la toma de dichas muestras, se aplicó el protocolo definido por el IDEAM y los parámetros físico-químicos, microbiológicos y bacteriológicos establecidos en la RESOLUCIÓN 0631 DEL 2015 ART 8 (CARGA MENOR O IGUAL A 625,00 Kg/día DBO₅), del MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. También se tomaron muestras a la fuente receptora de los vertimientos.

A continuación, se presentan los resultados de lo monitoreos efectuados

Tabla 3. Caracterizaciones del Vertimiento y de la Fuente Receptora

INFORMACION DE LA MUESTRA		
NOMBRE : AGUA RESIDUAL DOMESTICA		HORA MUESTRA : 10:10 a.m.
LUGAR DE MUESTREO : PLAYAS DE MANAURE		MUESTREO : 27/02/2018
PUNTO DE MUESTREO : PUNTO DE VERTIMIENTO AL MAR		RECEPCION : 28/02/2018
CODIGO : 100235567	TIPO DE MUESTRA : SIMPLE	INICIO ENSAYOS : 28/02/2018
LOTE : N.A	PLAN DE MUESTREO : N.S	FINAL ENSAYOS : 12/03/2018
REGISTRO INVIMA : N.A	PROC. DE MUESTREO : N.S	INFORME : 14/03/2018

ANALISIS	METODO - TECNICA	ESPECIFICACION	RESULTADO
Alcalinidad Total mg CaCO ₃ /L (A)	SM 2320 B - Volumétrico	N.R.	410
Color Real 436nm m ⁻¹ (pH 8,61/25,1°C)	ISO 7887 B - Fotométrico	N.R.	19,2
Color Real 525nm m ⁻¹ (pH 8,61/25,1°C)	ISO 7887 B - Fotométrico	N.R.	9,1
Color Real 620nm m ⁻¹ (pH 8,61/25,1°C)	ISO 7887 B - Fotométrico	N.R.	6,8
Conductividad uS/cm	SM 2510 B - Electrométrico	N.R.	8730
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅) mg O ₂ /L (A)	SM 5210 B / EPA 360.3 - Incubación 5 días	90,00	93,6
Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg O ₂ /L (A)	SM 5220 C - Reflujo cerrado - Volumétrico	180,00	398
Fósforo Total mg P/L (A)	SM 4500-P B.E - Fotométrico	Análisis y Reporte	4,67
Grasas y Aceites mg/L (A)	SM 5520 B - Partición líquido - líquido	20,00	<10,0
Nitrógeno Total Kjeldahl mg N/L (A)	SM 4500-Norg B / SM 4500-NH ₃ B,C - Volumétrico	Análisis y Reporte	41,3
pH (27,4 °C) U de pH	SM 4500-H+ B - Electrométrico	6,00 a 9,00	6,71
Potasio mg K/L (A)	SM 3020 K / SM 3500-K B - Espectrométrico	N.R.	51,9424
Sólidos Disueltos mg/L (A)	SM 2540 C - Gravimétrico	N.R.	4625
Sólidos Sedimentables mL/L (A)	SM 2540 F - Cono Imhoff	5,00	0,1
Sólidos Suspendidos Totales mg/L (A)	SM 2540 D - Gravimétrico	90,00	308
Temperatura °C	SM 2550 B - Electrométrico	40,00 °C	27,4
Coliformes Fecales NMP/100 mL	SM 9221 E - Número más probable	N.R.	4,5x10 ⁻⁴
Coliformes Totales NMP/100 mL	SM 9221 E - Número más probable	N.R.	17x10 ⁻⁴

Comparación de resultados con la norma de vertimientos 1594-84 y RESOLUCIÓN 0631 DEL 2015 ART 8 (CARGA MENOR O IGUAL A 625,00 Kg/día DBO₅) - (MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE)

Tabla 4. Comparación de los resultados con la Norma de Vertimientos

Parámetros	RESULTADOS		
	PUNTO VERTIMIENTOS	DE RESOLUCIÓN N°631 DE 2015 (receptor y transporta de aguas tratadas)	DECRETO 1594-84 Art. 72
pH	8.71	6.5 a 8.5	4,5 – 9.0

01739



T °C	27.4		< 40 °C
DBO ₅ O ₂ mg-l	93.6	<70	Remoción > 80
DQO Cerrado O ₂ mg-l		<150	
	398		Remoción > 30
SST mg-l	308	<200	Remoción > 50
Grasas y Aceites O ₂ mg-l	<10.0	<75	Remoción >80
OD O ₂ mg-l	12.02	<4	No Referencia
Coliformes Totales NMP-100mL	17 x 10.2	-	No Referencia
Coliformes Fecales NMP-100mL	4.5 x 10.4	-	No Referencia
Fósforo Total P ₄ mg-l		<5	No Referencia
	4.67		
Nitrógeno total mg-l		-	
	41.3		No Referencia

Adicionalmente sobre los muestreos realizados a la fuente receptora de los vertimientos (Mar Caribe-100 metros corrientes arriba y 100 corrientes abajo del punto de vertimientos), se tuvo el siguiente resultado:
Componente aguas marinas.

A continuación, se presentan los resultados de campo y laboratorio de la actividad de muestreo llevada a cabo en el mes de marzo de 2018. Se establece como norma de referencia el Decreto 1594 en su artículo 45 y el régimen de transición establecido en el Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.3.3.9.10. **transitorio** "Criterios de calidad para preservación de flora y fauna" y el artículo 38, y el régimen de transición establecido; artículo 2.2.3.3.9.3. **transitorio**. "Tratamiento convencional y criterios de calidad para consumo humano y doméstico".

Tabla 5. Resultados de campo y de Laboratorio, 100 m aguas arriba del vertimiento, marzo de 2018

PARÁMETROS	UNIDADES	Resultados	Dec. 1076/2015 Art. 2.2.3.3.9.10, transitorio.	Cumplimiento del Decreto
		355415 Agua superficial		
Potencial de Hidrogeno (Valor pH)	U de pH	8,26	6,5-8,5	CUMPLE
Temperatura	°C	28,4	No establecido	N.A
Oxígeno disuelto	mgO ₂ /L	7,70	4,0	CUMPLE
Conductividad	uS/cm	54300	No establecido	N.A
Olor	NA	característico	No establecido	N.A
Turbiedad	NTU		No establecido	N.A
DBO ₅	mg O ₂ /L	No Detectable	No establecido	N.A
DQO	mg O ₂ /L	No Detectable	No establecido	N.A
Nitritos NO ₂	mg/L	No Detectable	No establecido	N.A

Nitratos NO ₃	mg/L	0,471	No establecido	N.A
Grasas y/o aceites	mg/L	No Detectable	0,01	CUMPLE
Sulfatos	mg/L	3988,5	No establecido	N.A
Solidos suspendidos totales	mg/L	42,5	No establecido	N.A
Detergentes (SAAM)	mg/l	0,393	0,143	NO CUMPLE
Color real	U Pt/Co	20,2	No establecido	N.A
Fosfatos	mg/L	No Detectable	No establecido	N.A
Coliformes totales	NMP/100 ml	415	No establecido	N.A
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	110	No establecido	N.A

Tabla 6. Resultados de campo y de Laboratorio, 100 m aguas abajo del vertimiento, marzo de 2018

PARAMETROS	UNIDADES	Resultados	Dec. 1076/2015 Art. 2.2.3.3.9.10, transitorio.	Cumplimiento del Decreto
		355416		
		Agua superficial		
Potencial de Hidrogeno (Valor pH)	U de pH	8,29	6,5-8,5	CUMPLE
Temperatura	°C	28,1	No establecido	N.A
Oxigeno disuelto	mgO ₂ /L	7,72	4,0	CUMPLE
Conductividad	uS/cm	54700	No establecido	N.A
Olor	NA	característico	No establecido	N.A
Turbiedad	NTU		No establecido	N.A
DBO ₅	mg O ₂ /L	No Detectable	No establecido	N.A
DQO	mg O ₂ /L	No Detectable	No establecido	N.A
Nitritos NO ₂	mg/L	0,006	No establecido	N.A
Nitratos NO ₃	mg/L	No Detectable	No establecido	N.A
Grasas y/o aceites	mg/L	No Detectable	0,01	CUMPLE
Sulfatos	mg/L	3589,3	No establecido	N.A
Solidos suspendidos totales	mg/L	47,9	No establecido	N.A
Detergentes (SAAM)	mg/l	0,660	0,143	NO CUMPLE
Color real	U Pt/Co	23,1	No establecido	N.A
Fosfatos	mg/L	0,034	No establecido	N.A
Coliformes totales	NMP/100 ml	1334	No establecido	N.A
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	135	No establecido	N.A

Igualmente se adelantó un reconocimiento del área de estudio, relacionada con la fauna entre las cuales se identificaron los anfibios y reptiles, avifauna, mastozoofauna; igualmente se hizo un complemento de la información y análisis de la misma; lo cual se puede ver a detalle en el documento en el Capítulo IV.

7. PROYECCIONES DE LAS CARGAS CONTAMINANTES GENERADAS, RECOLECTADAS, TRANSPORTADAS, TRATADAS Y VERTIDAS

De acuerdo a su estructura de operación y a lo establecida por la empresa TRIPLE A de Manaure, la proyección de las cargas contaminantes para el periodo 2018-2028 es la siguiente:

1. Corto Plazo (2018 - 2019): Reducción del 50% de la carga contaminante actualmente vertida.
2. Mediano Plazo (2020 - 2022): Reducción del 80% de la carga contaminante vertida.
3. Largo Plazo (2023 - 2028): Reducción del 84% de la carga contaminante vertida.

En la Tabla 7 se consolidan de manera cuantificada los diferentes periodos de cargas contaminantes reducidas y vertidas de los parámetros sujetos al cobro de tasa retributiva (DBO y SST) presentada por la empresa TRIPLE A ESP.

Tabla 7. Proyección de la carga contaminante DBO generada, reducida y vertida para Manaure

PERIODO	AÑO	CARGA CONTAMINANTE GENERADA			EFICIENCIA DEL SISTEMA (%)
		ACTUAL DBO ₅₋₂₀ (Kg/día)	REDUCIDA DBO ₅₋₂₀ (Kg/día)	VERTIDA DBO ₅₋₂₀ (Kg/día)	
CORTO PLAZO	2018	25845,64	12819,1	13026,54	50%
	2019	24659,42	12364,8	12294,62	50%
MEDIANO PLAZO	2020	28654,32	23028,92	5625,4	80%
	2021	30654,32	23028,92	6125,4	80%
	2022	31625,87	23028,92	6215,65	80%
LARGO PLAZO	2023	35245,82	28299,4	6946,42	80%
	2024	36824,45	29608,07	7216,38	80%
	2025	32642,26	26047,81	6594,45	80%
	2026	26456,82	21587,37	4869,45	82%
	2027	22684,56	19130,35	3554,21	84%

Señala el consultor en el documento que teniéndose un porcentaje de remoción esperado (80%-90%) al nuevo horizonte del Plan de Saneamiento y Manejo de los Vertimientos –PSMV- correspondiente del 2018 al 2028, se tendría una disminución gradual de las cargas contaminantes proyectadas; sin embargo, en los cálculos efectuados por el suscrito con la citada proyección, se esperaría una remoción en carga del orden del 84% al año 2027.

Adicionalmente, se indica que conforme lo contempla el Plan Maestro del Alcantarillado Sanitario Urbano de Manaure, en el componente del sistema de tratamiento, en el caso de que se lleguen a ejecutar nuevas obras para establecer de manera periódica un mantenimiento preventivo a las lagunas, se podría evaluar de una manera más eficaz los porcentajes de remoción de carga contaminante tanto en el afluente como el efluente, y así mismo en la fuente receptora.

8. PROSPECTIVA Y DESCRIPCIÓN DE PROGRAMAS, PROYECTOS, ACTIVIDADES Y OBRAS, ACOMPAÑADOS DE CRONOGRAMAS E INVERSIONES

El Plan de Saneamiento y Manejo de los Vertimientos–PSMV- fue ajustado y actualizado para un nuevo horizonte de planificación de Diez (10) años abarcando el periodo 2018-2028 el cual, sin duda alguna, incluye como objetivo, la eliminación de vertimientos puntuales; indicando también que dichas eliminaciones o reducciones, se estiman en forma anual (el corto, mediano y largo plazo).

Conforme lo indica la Resolución N° 1433 de 2004 en su Artículo Cuarto, los Objetivos de reducción del número de vertimientos puntuales fueron estimados para el corto plazo (contado desde la presentación del PSMV hasta el 2° año), mediano plazo (contado desde el 2° hasta el 5° año) y largo plazo (contado desde el

5° hasta el 10° año), y cumplimiento de las metas de calidad que se propusieron como metas individuales de reducción de carga contaminante.

La Administración Municipal de Manaure, apoya con inversiones y ha asegurado que se presten, de la mejor manera posible, los servicios públicos domiciliarios urbanos, conforme la Ley 142; y ha garantizado la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de la persona prestadora de los servicios públicos domiciliarios y ha definido con claridad la participación de la administración municipal en la fiscalización y regulación del Convenio suscrito.

Objetivo Específico N° 2:

P2: La Administración Municipal implementa el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado formulado en el año 2009, y la Empresa TRIPLE A DE MANAURE, Implementa el Plan de Inversiones en Reposición, expansión y rehabilitación del sistema de Alcantarillado para cubrir un 100% la población urbana, iniciando en el corto, mediano y largo plazo.

Objetivo Específico N° 3:

P3: La Empresa TRIPLE A DE MANAURE ha mejorado la eficiencia del sistema de tratamiento de las aguas residuales urbanas de Manaure, y por ende la características de los vertimientos líquidos urbanos y realiza seguimiento y monitoreo cada semestre para presentar Auto declaración de la Tasa Retributiva, para posteriormente tasar, liquidar y pagarle a Corpoguajira, las tasas retributivas por vertimientos puntuales, en el cabezal de descarga al Mar Caribe, como Fuente receptora de dichos vertimientos.

Objetivo Específico N° 4:

P4: Corpoguajira como Autoridad Ambiental ha concertado planes de cumplimiento con los usuarios contaminadores, tasas retributivas y aplica los marcos sancionatorios.

Objetivo Específico No. 5:

P5: Para el largo plazo, la cobertura del Sistema de alcantarillado sanitario para el sector urbano del municipio de Manaure, ha alcanzado el 100%, habiéndose definido la situación del sector de Manaure Abajo, catalogado según el PBOT como zona de riesgos, donde no se pueden ejecutar recursos para la prestación de un buen servicio; para el largo plazo, también en los corregimientos de Manaure, se habrá alcanzado un porcentaje optimo en cuanto a la prestación del servicio y cobertura del sistema.

Objetivo Específico N° 6:

P6: Se estima que la cobertura del Sistema de Alcantarillado Pluvial para el sector urbano del Municipio de Manaure se habría puesto en marcha en un 30% a un 50%; teniendo en cuenta que el porcentaje de cobertura de este Sistema, corresponde a casi del 35%.

Objetivo Específico N° 7:

P7: En el corto plazo, el casco urbano del Municipio de Manaure cuenta e implementa el Plan de Saneamiento y Manejo de los Vertimientos aprobado por Corpoguajira para un horizonte de Diez (10) años abarcando desde el año 2018 al 2027; así mismo, para el año 2018, el Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas, contará con Permiso de Vertimientos.

9. METAS DE REDUCCIÓN DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO

Teniendo en cuenta las cargas contaminantes actualmente vertidas y los planes de acción proyectados se proponen la reducción de la carga contaminante dentro de los plazos establecidos por la Resolución 1433 de 2004, así:

Se propone que la meta de reducción de las cargas contaminantes de las aguas residuales del municipio de Manaure sea la siguiente:

- ✦ Corto Plazo (2018 - 2019): **Reducción del 10%** de la carga contaminante actualmente vertida.
- ✦ Mediano Plazo (2020 - 2022): **Reducción del 20%** de la carga contaminante vertida.
- ✦ Largo Plazo (2023 - 2027): **Reducción del 20%** de la carga contaminante vertida

Para las anteriores metas de reducción se presenta de manera cuantificada, los horizontes de planeación, así como los parámetros que de acuerdo a la normativa ambiental vigente son objeto de cobro de la tasa retributiva (DBO₅ y SST), y que fueron la base para la proposición de las metas de reducción.

Tabla 8. Metas de Reducción de La Carga Contaminante en el Corto, Mediano y Largo Plazo

	AÑO	META DE REDUCCIÓN (%)	CARGA CONTAMINANTE DE DBO ₅ (Kg/año)			CARGA CONTAMINANTE DE SST (Kg/año)		
			DBO Proyectada	DBO ₅ a Reducir	DBO ₅ Vertida	SST Proyectado	SST a Reducir	SST Vertido
CORTO PLAZO	2018	10	256,785767	27,9785765	228,8071905	341,959368	32,395937	309,563431
	2019		298,474919	29,847492	268,627427	355,272901	35,42729	319,845611
MEDIANO PLAZO	2020	20	307,436138	61,487227	245,948911	364,909363	71,981872	292,927491
	2021		315,652421	62,330484	253,321937	376,848571	73,979714	302,868857
	2022		326,165775	65,239555	260,92622	388,13089	75,426178	312,704712
LARGO PLAZO	2023	20	335,935196	67,187039	268,748157	398,736138	77,747227	320,988911
	2024		346,035698	69,20714	276,828558	410,724864	79,144973	331,579891
	2025		358,408267	73,281654	285,126613	423,0365184	84,6073037	338,429215
	2026		367,086911	76,417382	290,669529	435,7114675	87,1422935	348,569174
	2027		381,10564	78,621128	302,484512	448,7900774	89,7580155	359,032062

Fuente: Cálculo tomado del capítulo IV del presente estudio.

10. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE PROGRAMAS, PROYECTOS, OBRAS Y ACTIVIDADES CON SUS RESPECTIVOS CRONOGRAMA E INVERSIONES EN LAS FASES DE CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO, PARA LOS ALCANTARILLADOS SANITARIO Y PLUVIAL, Y CRONOGRAMA DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD SOBRE VERTIMIENTO

Con el propósito de dar cumplimiento a los objetivos y alcances, se plantean algunos ajustes y actualización del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos para un nuevo horizonte de planificación correspondiente al periodo 2018-2028, que incorpora los programas, proyectos, obras y actividades contenidas al interior del Plan Maestro del Sistema de Alcantarillado Sanitario Urbano de Manaure. Igualmente, se refleja la articulación de los documentos de planificación para el cumplimiento de las estrategias en dichos planteamientos; así como los aspectos y requerimientos legales y su articulación con los involucrados teniendo en cuenta la incidencia y la utilización del recurso hídrico y pocas fuentes superficiales que bordean al casco urbano de Manaure, garantizando la eficiencia del sistema de tratamiento disponible y en fruncimiento y la calidad definida para el efluente.

A continuación, se plantean proyectos y programas complementados con sus respectivas actividades e indicadores, para finalmente puntualizar las posibles y potenciales fuentes para la financiación del PSMV y cumplir así la metas y objetivos.

Tabla 9. Consolidado de programas, proyectos, actividades y obras para el corto, mediano y largo plazo

PROGRAMAS	PROYECTOS ESTIMADOS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN- HORIZONTE DE PLANIFICACIÓN		
		CORTO (2018- 2020)	MEDIANO (2020- 2023)	LARGO (2023- 2028)
ESTIMACIÓN DE PROYECTOS ASOCIADOS AL PROCESO DE OPTIMIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO, EN CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD VIGENTE	Obras de intervención de la variable con relación a la reducción de la Carga Contaminante vertida			
	Obras de Intervención sobre la calidad de la fuente receptora de los vertimientos resulte contaminada o impactada, por las cargas contaminantes			
	Obras para mejorar la eficiencia del Sistema de lagunas de oxidación existente			
	Obras para la reducción de la carga contaminante vertida al Mar Caribe, como fuente receptora de los vertimientos			
	Obras para incrementar la eficiencia en el Sistema			
	Obras para retirar el volumen de lodos asentados en cada unidad lagunar, estimando que con ello, lograr uno de los objetivos asociados a reducir las cargas contaminantes del Sistema			
	Programa para reforzar el comportamiento contractual entre la Administración Municipal de Manaure y el operador del Sistema, la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Manaure -TRIPLE A DE MANAURE-			
	Ejecución del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado existente en Manaure			
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE MANAURE - TRIPLE A DE MANAURE-	Ejecución de Obras para mejorar la eficiencia en el STAR			
	Refuerzo organizacional de la Empresa TRIPLE A DE MANAURE, a través de la implementación de un programa o sistema para el mejoramiento continuo, encaminado a mejorar la respuesta y atención operativa de los servicios que se manejan			
OBRAS DE INFRAESTRUCTURA ASOCIADA AL SISTEMA PARA EL TRATAMIENTO Y LA DISPOSICIÓN FINAL ADECUADA DE LOS VERTIMIENTOS	Programación y ejecución periódica de actividades de limpieza y retiro de lodos en cada una de las Tres (3) unidades lagunares, buscando con ello retirar el 100% de los lodos allí depositados hace considerable tiempo, mejorando así la eficiencia del sistema			
	Optimización del sistema de tratamiento, a través de la ejecución de obras con relación al control de la erosión en las estructuras de entrada y salida de aguas en proceso de tratamiento.			
	Siembra de forestales en todo el cercado del predio donde se ubica el sistema de lagunas de oxidación.			
	Legalización sobre la ocupación de playa que se tiene con el cabezal de descarga que fue construido en el año 2015, el cual permite la entrega de los vertimientos al Mar Caribe, como fuente receptora			
OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO	Implementar los proyectos y ejecutar las obras contenidas en el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado sanitario urbano de Manaure			
	Ampliar la Cobertura existente, desarrollando estrategias que contribuyan a la conexión de nuevos usuarios al sistema, para así eliminar vertimientos no oficiales, y reducir el uso de letrinas			
	Definir la situación sanitaria de Manaure Abajo, considerada			

	en el PBOT como zona de amenaza, lo que limita inversiones en la zona			
	Programar y ejecutar actividades de mantenimiento preventivo periódico de los componentes del sistema de alcantarillado sanitario, así como ejecutar obras de reposición de tubería			
OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO URBANO	Implementar los proyectos y ejecutar las obras contenidas en el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado sanitario urbano de Manaure			
	Puesta en marcha del sistema de acueducto en el sector del barrio Villa Sara, construido en el año 2015, y aún sin estrenar			
	Suministrar e instalar micro-medidores a los usuarios conectados a las redes, y una vez se ponga en operación el sistema, se alleguen a los usuarios, las respectivas facturas			
	Realizar las pruebas de bombeo y desinfección por sectores, en la zona urbana			
	Programar y ejecutar actividades de mantenimiento de Cuatro (4) de los Cinco (5) pozos que abastecen al sistema de acueducto urbano			
	Continuar con el proyecto de abastecimiento del sistema de acueducto, utilizando agua de mar.			
	Ejecución del Proyecto JIRTÚ y optimización de Casa Azul			
IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO PLUVIAL	Implementar y ejecutar bajo los horizontes del PSMV ajustado y actualizado, las obras y actividades resultantes de los estudios y diseños del Plan Maestro			
	Realizar una análisis y evaluación detallada al embalse artificial que construido como parte de los componentes del sistema de alcantarillado pluvial.			
	Optimizar y realizar actividades de mantenimiento periódico a los componentes del sistema de alcantarillado pluvial urbano de Manaure			
SENSIBILIZACIÓN SOCIAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL A LOS USUARIOS DE LOS SERVICIOS URBANOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO	Incentivar la conciencia ambiental en los residentes de la cabecera municipal de Manaure (a través de campañas educativas), en busca de un cambio de aptitud en cuanto al uso de los recursos, y mejorar la cultura de pago entre los usuarios			
	Llevar a cabo gestiones encaminadas a implementar los proyectos y actividades incorporados en el PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA diseñado y vigente para la cabecera Municipal; el PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE LOS VERTIMIENTOS URBANOS DE MANAURE (ajustado y actualizado y puesto a consideración de Corpoguajira para su aprobación y posterior implementación); e implementar los proyectos del PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO			
	Diseñar e implementar campañas de sensibilización ambiental, que le permita a la Empresa TRIPLE A, incrementar los recaudos que por concepto de facturación, son estimados mensualmente, utilizando para ello la información actualizada del censo de usuarios reportada ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios			
PROGRAMAS ASOCIADOS AL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD MINERA Y MARÍTIMA, COMO ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN DE INVESTIGACIONES Y	Ejecutar el Programa uso eficiente y ahorro de agua, aprobado por Corpoguajira como Autoridad Ambiental			
	Formulación de estudios para tramitar y obtener por parte de Corpoguajira, el otorgamiento de la Concesión Hídrica para la Fuente de abastecimiento del Sistema de Acueducto urbano			
	Formulación de estudios para el Otorgamiento de la Autorización Sanitaria Favorable, por parte de DESALUD			

SANCIONES POR PARTE DE ENTIDADES DE CONTROL Y SEGUIMIENTO (AMBIENTAL, MARÍTIMO, FISCAL, DISCIPLINARIO, ENTRE OTROS)	Formulación de estudios para tramitar y obtener Permiso de Vertimientos, por parte de Corpoguajira como Autoridad Ambiental			
	Formulación de estudios para definir la obligatoriedad o no de tramitar y obtener por parte de la DIMAR Permiso para la Ocupación de Playa y Viabilidad Ambiental por parte de CORPOGUAJIRA, asociado al Cabezal de descargas del STAR de Manaure y a los vertimientos			
	Formulación de estudios para ajustar y actualizar el PSMV aprobado por Corpoguajira en 2012.			
	Atender todos los requerimientos provenientes de CORPOGUAJIRA que se relacionen con posibles investigaciones por falta de presentación de informes, reportes, alegatos de defensa, entre otros, para evitar sanciones pecuniarias, puesto que en realidad, podrían llegar a cifras exorbitantes			
	Llevar a cabo monitoreos semestrales sobre las características de los vertimientos y al Mar Caribe como fuente receptora; sobre todo aquellos parámetros sujetos a la liquidación y pago de la Tasa Retributiva			
	Presentar ante CORPOGUAJIRA, las auto-declaraciones semestrales de vertimientos, para liquidar, tasar y pagar la Tasa Retributiva, y evitar que Corpoguajira liquide este instrumentos económico, de manera presuntiva			

11. PLAN DE ACCIÓN Y FUENTES DE FINANCIACIÓN

El Plan de Acción estimado se consolida en un Plan Operativo y de Acción, que abordan los objetivos específicos, el periodo de ejecución, los costos estimados de inversión, los indicadores de acción y las posibles fuentes de financiación.

El Plan de Saneamiento y Manejo de los Vertimientos urbanos de Manaure –PSMV- ajustado y actualizado, tiene plasmado Presupuestos estimados que abarcan la optimista situación de ejecutar en el 100% todos los programas y proyectos planteados en el presente Capítulo, para el horizonte de planificación de Diez (10) años para la optimización de los sistemas de acueducto, alcantarillado pluvial y sanitario.

El Municipio de Manaure tiene unos ingresos anuales por concepto de Transferencias y Participaciones. Conforme la información que se tiene, Manaure también recibe recursos del Sistema General de Participaciones con destinación específica para el sector de agua potable y saneamiento básico (Artículo 8 de la Ley 715 de 2001 y siguientes); adicionalmente Manaure recibe recursos por concepto de regalías (se destaca que Manaure fue nuevamente certificado para la disposición directa de dichos recursos).

El Municipio de Manaure, tiene poca capacidad de endeudamiento, visionando así la posibilidad de acceder a recursos de cofinanciación a través de FINDETER. Se tienen otras fuentes de recursos financieros, como lo son:

- Tarifas cobradas a los usuarios de los servicios
- Aportes de la Nación por Audiencias (según Ley 812 de 2003)
- Recursos por OCAD Regional
- Aportes por parte de la Gobernación de La Guajira
- Recursos por Planeación Nacional
- Recursos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, a través de proyectos para agua potable y saneamiento básico
- Recursos propios
- Recursos que pueda destinar Corpoguajira, para reinversión de los instrumentos económicos
- Sistema General de Regalías
- Recaudo de impuestos

- Otros (Cooperación Internacional, oportunidad de canjear deuda por inversión ambiental, exenciones tributarias, entre otros)

En resumen, los nuevos proyectos estimados y/o propuestos a ser incorporados en esta etapa del Plan de Saneamiento y Manejo de los Vertimientos Urbanos de Manaure ajustado y actualizado, son:

- ✓ **PROYECTO UNO:** SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA EL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE MANAURE DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA
- ✓ **PROYECTO DOS:** SOLICITUD PERMISO DE VERTIMIENTOS PARA EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS DEL MUNICIPIO DE MANAURE, EN CUMPLIMIENTO DE LA LEY 99 DE 1993; SECCIÓN 5 DEL DECRETO 1076 DE 2015; ARTÍCULO 41 DEL DECRETO 3930 DE 2010; ARTÍCULO 2.2.3.3.5.2. DEL DECRETO 1076 DE 2015; DECRETO 1541 DE 1978 Y DECRETO 1594 DE 1984
- ✓ **PROYECTO TRES:** CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN: SUBCAPÍTULO 1: CONSTRUCCIÓN FUENTE DE JIRTÚ, INCLUIDO EN EL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CASCO URBANO
- ✓ **PROYECTO CUATRO:** OPTIMIZACIÓN FUENTE CASA AZUL, INCLUIDO EN EL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CASCO URBANO.
- ✓ **PROYECTO CINCO:** MANTENIMIENTOS PERIÓDICOS AL SISTEMA DE LAGUNAS DE OXIDACIÓN.
- ✓ **PROYECTO SEIS:** LEGALIZACIÓN FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO URBANO
- ✓ **PROYECTO SIETE:** GESTIÓN SOCIAL DURANTE LA VIGENCIA DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE LOS VERTIMIENTOS URBANOS DE MANAURE (AJUSTADO Y ACTUALIZADO)
- ✓ **PROYECTO OCHO:** MANEJO INTEGRAL DE LA FUENTE RECEPTORA DE LOS VERTIMIENTOS URBANOS DE MANAURE

12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ESTIMADO PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PSMV AJUSTADO Y ACTUALIZADO

En resumen, la estimación de las actividades que incorpora cada uno de los programas, proyectos, actividades u obras dentro del proceso de ajustes y actualización del Plan de Saneamiento y Manejo de los Vertimientos Urbanos de Manaure –PSMV- se resume en la tabla a continuación:

Tabla 10. Consolidado de Proyectos, Programas, Actividades y Obras incorporadas al PSMV ajustado y actualizado

PROYECTOS Y PROGRAMAS INCORPORADOS EN EL PROCESO DE AJUSTES Y ACTUALIZACIÓN DEL PSMV URBANO DE MANAURE PARA NUEVO HORIZONTE DE PLANIFICACIÓN (2017-2027)	NUEVO HORIZONTE DE PLANIFICACIÓN										
	CORTO PLAZO		MEDIANO PLAZO			LARGO PLAZO					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
PROYECTO UNO: SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA EL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE MANAURE DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA											
PROYECTO DOS: SOLICITUD PERMISO DE VERTIMIENTOS PARA EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS DEL MUNICIPIO DE MANAURE, EN CUMPLIMIENTO DE LA LEY 99 DE 1993; SECCIÓN 5 DEL DECRETO 1076 DE 2015; ARTÍCULO 41 DEL DECRETO 3930 DE 2010; ARTÍCULO 2.2.3.3.5.2. DEL DECRETO 1076 DE 2015; DECRETO 1541 DE 1978 Y DECRETO 1594 DE 1984											
PROYECTO TRES: CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN: SUBCAPÍTULO 1: CONSTRUCCIÓN FUENTE DE JIRTÚ, INCLUIDO EN EL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CASCO URBANO											
PROYECTO CUATRO: OPTIMIZACIÓN FUENTE CASA AZUL, INCLUIDO EN EL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CASCO URBANO											

[illegible]

13. DETERMINACIÓN DE INDICADORES QUE REFLEJEN AVANCE FÍSICO Y LOGROS DE METAS Y OBJETIVOS DEL PSMV

Conforme lo establecido en el Artículo Cuarto de la Resolución N°1433 de 2004, la Formulación de indicadores de seguimiento está asociada a aquellos aspectos que reflejen el avance físico de las obras programadas y el nivel de logro de los objetivos y metas de calidad propuestos, en función de los parámetros establecidos de acuerdo con la normatividad ambiental vigente. Se destaca que los indicadores son los parámetros que son acordados para medir el logro de avance de los planteamientos, estimaciones y estrategias planteadas al interior del PSMV ajustado y actualizado (en este caso).

Los indicadores permiten definir la necesidad de información que se requiere para determinar la base del seguimiento y monitoreo de las actividades, acciones, programas, proyectos y obras propuestas al interior del Plan de Saneamiento y Manejo de los Vertimientos en esta nueva versión ajustada y actualizada con un nuevo horizonte de planificación para el periodo 2018-2028.

Una vez el PSMV ajustado y actualizado sea aprobado por Corpoguajira como Autoridad Ambiental competente, los indicadores planteados, permitirán registrar el avance físico de los proyectos, obras, actividades, acciones y proyectos planteados y estimados, asociados al nivel del logro de los objetivos de reducción de las cargas contaminantes y de las metas propuestas al interior del PSMV, de acuerdo a los parámetros establecidos por la normatividad ambiental vigente, sobre todo, los relacionados con el cálculo de la tasa retributiva.

La guía indica que el sistema de monitoreo y evaluación se compone de indicadores (cobertura de alcantarillado, reducción de vertimientos, carga generada), los cuales permitirán la medición del cumplimiento de los objetivos definidos en el PSMV, acorde a los valores y plazos estimados para su alcance. Consolida la guía, que estos deben reflejar la carga contaminante a reducir en el tiempo para cumplir con los objetivos de calidad y uso del recurso; además del diseño de matrices y fichas de control para el desarrollo de los programas, proyectos y actividades con sus respectivas, metas e indicadores para el cumplimiento de los objetivos planteados en el documento

La evaluación del cumplimiento del PSMV será por cuenta de la Alcaldía Municipal de Manauré y la TRIPLE A DE MANAURE S.A.S. E.S.P como Empresa operadora, quienes tendrán la tarea de verificar e identificar la necesidad de establecer controles de cambio frente a la eventualidad que se presente algún inconveniente relacionado con las actividades proyectadas y propuestas al interior del PSMV ajustado y actualizado. Se propone que el monitoreo y evaluación del cumplimiento del PSMV se efectúe como mínimo con una periodicidad semestral, y de ser necesario reportárselo a Corpoguaajira y a otras entidades que se considere pertinente

Para mayor detalle se puede apreciar en los anexos del documento correspondiente al Capítulo VIII, los Indicadores de Seguimiento del PSMV ajustado y actualizado del municipio de Manaure.

14. COMPONENTE SOCIAL DEL PSMV – PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Las estrategias planteadas para la ejecución de las actividades para el desarrollo del Taller de Participación Ciudadana fueron las siguientes:

Tabla 11. Descripción de Actividades/Tareas

FASE/ACTIVIDAD	TAREAS/DESCRIPCIÓN
FASE 1: RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	✓ Ubicación geográfica y mapa urbano del municipio de Manaure.
FASE 2: INVESTIGACIÓN, IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ACTORES SOCIALES LOCALES.	✓ Inventarios de actores identificados en el área de estudio. ✓ Gestión del espacio para el desarrollo de los talleres.
FASE 3: ESTRATEGIAS Y HERRAMIENTAS COMUNICATIVAS INFORMATIVAS	✓ La metodología, logística y materiales a utilizar para el desarrollo de talleres. ✓ Presentación de las herramientas participativas y comunicativas para la recolección de información.
FASE 4: PROGRAMACIÓN Y DESARROLLO DEL TALLER DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.	✓ Estructura y Protocolo del taller. ✓ Logística y materiales para el desarrollo del taller. ✓ Metodología desarrollada.
FASE 5: RESULTADOS OBTENIDOS DEL TALLER DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.	✓ Resultados del taller de Participación Ciudadana. ✓ Elaboración del Diagnóstico Situacional

Fuente: Equipo Consultor.

14.1.PROGRAMA DE TRABAJO IMPLEMENTADO

Con objeto de facilitar la comprensión del informe de avance, se presenta un esquema del cronograma de actividades realizadas en el proceso de Ajuste y Actualización del PSMV del municipio de Manaure.

Tabla 12. Cronograma de actividades.

No. Ítem	ACTIVIDAD	Febrero		Marzo				Abril			
		Semana		Semana				Semana			
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Realizar la recopilación y análisis de Información.	X	X								
2	Investigar, Identificar y caracterizar los actores sociales locales.	X	X								
3	Diseñar las diferentes estrategias y herramientas comunicativas informativas.			X	X						
4	Realizar encuestas a los moradores aledaños del Parque Central de Manaure sobre la reforestación denominada: adopte un árbol.					X	X	X			
4	Organizar y Realizar Talleres de Participación Ciudadana.					X	X	X			
5	Realizar Jornadas de arborización denominada: Adopte un Árbol en los barrios, 20 de enero, Berlín, Crispin López								X	X	
5	Elaborar y presentar el informe social.										X

Fuente: Consultor, 2018.

Después de practicada la visita de campo y evaluado el documento denominado "Actualización del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) del Municipio de Manaure La Guajira", se emite el presente:

15. CONSIDERACIONES JURIDICAS

1. Fundamentos Constitucionales

Que el artículo 8° de la Constitución Política de Colombia determina: "(...) Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación...".

Que el artículo 58 de la Constitución Política de Colombia, establece que a la propiedad le es inherente una función ecológica.

Que la Constitución Política de Colombia consagra en el artículo 79 el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, y a la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarla. Igualmente establece para el Estado entre otros el deber de proteger la diversidad e integridad del ambiente.

Que así mismo, el artículo 80 de la Constitución Política de Colombia consagra que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación restauración o sustitución, lo cual indica claramente la potestad planificadora que tienen las autoridades ambientales, ejercida a través de los instrumentos administrativos como las licencias, permisos, concesiones, autorizaciones ambientales, que deben ser acatadas por los particulares.

2. Fundamentos Legales

Que según lo previsto en el inciso 2° del Artículo 107 de la Ley 99 de 1993, el cual establece que: "(...) "...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 conforme a lo dispuesto en el artículo 71 de la ley 99 de 1993, es deber de la entidad administrativa dar inicio a la correspondiente actuación. Así lo dispone el citado artículo:

"(...) Artículo 71.- De la Publicidad de las Decisiones sobre el Medio Ambiente. Las decisiones que pongan término a una actuación administrativa ambiental para la expedición, modificación o cancelación de una licencia o permiso que afecte o pueda afectar el medio ambiente y que sea requerida legalmente, se notificará a cualquier persona que lo solicite por escrito, incluido el directamente interesado en los términos del artículo 44 del Código Contencioso Administrativo y se le dará también la publicidad en los términos del artículo 45 del Código Contencioso Administrativo, para lo cual se utilizará el Boletín a que se refiere el artículo anterior."

Que el Artículo 1 de la Resolución No. 1433 del 13 de diciembre de 2004, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, establece:

"Artículo 1.- Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV. Es 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. El PSMV será aprobado por la autoridad ambiental competente. (...) "

Que adicionalmente la Resolución No. 1433 del 13 de diciembre de 2004, estableció en sus artículos 3 y 6 el siguiente:

"Artículo 3°. Horizonte de Planificación. La proyección del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, se realizará para un horizonte mínimo de diez años y su ejecución se programará de acuerdo con el cronograma de actividades establecido en el mismo, en las fases de corto plazo (contado desde la presentación del PSMV hasta el 2° año), mediano plazo (contado desde el 2° hasta el 5° año) y largo plazo (contado desde el 5° hasta el 10° año)."

"Artículo 6°. Seguimiento y Control. El seguimiento y control a la ejecución del PSMV se realizará semestralmente por parte de la autoridad ambiental competente en cuanto al avance físico de las actividades e inversiones programadas, y anualmente con respecto a la meta individual de reducción de carga contaminante establecida, para lo cual la persona prestadora del servicio público de alcantarillado y de sus actividades complementarias, entregará los informes correspondientes. Los programas de monitoreo de las corrientes, tramos o cuerpos de agua receptores, con respecto a los cuales se haya establecido el PSMV, los realizará la autoridad ambiental competente, en función de los usos esperados, los objetivos y las metas de calidad del recurso, y de la meta de reducción individual establecida. con base en el comportamiento de al menos los siguientes parámetros: DBO5, DQO, SST, Coliformes Fecales, Oxígeno Disuelto, y pH."

Que el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible", estableció:

ARTÍCULO 2.2.9.7.3.3. Meta de carga contaminante para los prestadores del servicio de alcantarillado. La meta individual de carga contaminante para los prestadores del servicio de alcantarillado, corresponderá a la contenida en el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV, presentado por el prestador del servicio y aprobado por la autoridad ambiental competente de conformidad con la Resolución número 1433 de 2004 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible la cual continúa vigente y podrá ser modificada o sustituida.

Dicho plan contemplará las actividades e inversiones necesarias para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos y el cumplimiento de la meta individual establecida, así como los indicadores de seguimiento de las mismas. (...)"

Que de igual forma el mencionado Decreto 1076 de 2015, en su Capítulo 3, referente al Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos, en su sección 4 respecto de Vertimientos, determinó:

"Artículo 2.2.3.3.4.18. Responsabilidad del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado. 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, 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. (...)"

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En revisión del documento presentado por la empresa TRIPLE A del municipio de Manaure, se puede señalar que el mismo cuenta con la información necesaria y suficiente para ser tomado como instrumento de control y manejo ambiental ante el avance de procesos para el mejoramiento de la calidad de los vertimientos generados por el municipio de Manaure La Guajira en el corto, mediano y largo plazo, por lo cual se recomienda aprobarlo como instrumento de control y manejo ambiental del Municipio de Manaure

Que en razón y mérito de lo anteriormente expuesto, el Director General de CORPOGUAJIRA,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. – APROBAR la actualización del plan de saneamiento y manejo de vertimientos – PSMV a la Empresa TRIPLE A del municipio de Manaure – La Guajira

PARAGRAFO: El término de la actualización del PSMV que se aprueba es de diez (10) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

ARTÍCULO SEGUNDO. – La empresa TRIPLE A del Municipio de Manaure deberá dar estricto cumplimiento a:

- ✓ Las obras y proyectos establecidos en su PSMV 2018-2028, deben ajustarse a las normas o eventualidades que requieran su actualización.
- ✓ Darle cumplimiento a todos los compromisos establecidos en el documento "Actualización del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) del Municipio de Manaure La Guajira"
- ✓ Realizar semestralmente el seguimiento y control a la ejecución del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimiento del área urbana del municipio de Manaure, el avance físico de las actividades e inversiones programadas y anualmente con respecto a la meta individual de reducción de carga contaminante e informar oportunamente de los resultados y casos pertinentes a esta Corporación.
- ✓ Cancelar oportunamente los costos por seguimiento ambiental al instrumento de control y manejo ambiental y brindar toda la información oportuna a esta Corporación.
- ✓ Darle cumplimiento al Componente Social del PSMV – Proceso de Participación Ciudadana; es decir adelantar las estrategias planteadas para la ejecución de las actividades, para el desarrollo del Taller de Participación Ciudadana y las cuales aparecen en la Tabla No 11 del presente informe o concepto técnico
- ✓ Dar por lo menos tratamiento a los siguientes indicadores recomendados por el estado colombiano mediante la resolución 1433 de 2004; los cuales sirven para evaluar componentes de los vertimientos:

Volumen total de agua residual generada (m³/Semestre)

Vol. Agua Res. generada

$$= (85\% \times \text{población con Acueducto} \times \text{Dotación Percápita Acueducto})$$

Volumen de agua residual Colectada (m³/Semestre)

$$\text{Vol. Agua residual colectada} = \left(\text{Vol. Agua residual generada} \right) \times \left(\% \text{Cobertura Alc} \right)$$

Carga contaminante por vertimiento (Ton/Semestre)

$$C_{ij} = (P \times C_{i \text{ per cápita}}) - C_{\text{removida}}$$

Donde;

P= Población perteneciente a la cuenca del vertimiento.

C= Carga contaminante en Ton/Semestre.

i= Tipo de Contaminante. Los parámetros medidos serán DBO, SS.

j= Vertimiento.

Volumen de agua residual tratada (m³/Semestre)

$$VART = \sum Q_m$$

Donde,

Q_m= Caudal medio en m³/semestre.

Carga contaminante removida (Ton/Semestre)

$$Carga\ contaminante\ removida = (C_{i\ entrada} - C_{i\ salida})$$

Donde;

C_i=Carga por parámetro en (Ton/sem). Los parámetros medidos serán DBO, SS.

Número de vertimientos puntuales eliminados y número de conexiones erradas eliminadas

Nivel de eficiencia del tratamiento (%)

La eficiencia de la remoción en el sistema de tratamiento de agua residual propuesto para el Distrito de Riohacha estará dada por:

$$\% E = \left(1 - \frac{C_{i\ salida}}{C_{i\ entrada}} \right) \times 100$$

Donde;

E= Eficiencia.

C_i= Carga por parámetro en (Ton/semestre). Los parámetros medidos serán DBO, SST.

1.1.1 Cobertura de tratamiento

Este indicador se determinará de la siguiente manera:

$$\% Cobertura\ de\ Tratamiento = \left(\frac{Q_T}{Q_{Agua\ Residual}} \right) \times 100$$

Q_T= Caudal del efluente de la PTAR.

Q Agua Residual= Caudal de aguas residuales que se generan en la cuenca aferente a el STAR.

Porcentaje de remoción

$$\%Remoción = \%Eficiencia \times \%Cobertura \text{ de tratamiento}$$

ARTICULO TERCERO. - Conforme a lo establecido en el artículo 6 de la Resolución 1433 de 2004, para el seguimiento y control a la ejecución del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos –PSMV- La empresa TRIPLE A del Municipio de Manaure - La Guajira o quien tenga o reemplace en su momento las funciones asociadas al PSMV, deberá dar estricto cumplimiento a todas las obras y proyectos allí señalados, a su vez, informar semestralmente a la Corporación sobre los avances de tal instrumento.

ARTICULO CUARTO. - El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones previstas en la presente resolución conllevará la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias previo agotamiento del procedimiento sancionatorio previsto en la ley 1333 de 2009.

ARTICULO QUINTO. - Notificar el presente acto administrativo a la empresa TRIPLE A del municipio de Manaure – La Guajira, identificada con el NIT 830.095.213 - 0, a través de su representante legal o quien haga sus veces, en la Calle 66 No. 67 - 123 de la ciudad de Barranquilla - Atlántico, de conformidad con lo establecido en el artículo 67 y subsiguientes de la Ley 1437 de 2011.

ARTICULO SEXTO. - El otorgamiento de este permiso objeto de este acto administrativo no será obstáculo para que CORPOGUAJIRA, ordene visitas de inspección ocular cuando lo estime conveniente a costa del permisionario.

ARTICULO SEPTIMO. - El encabezamiento y parte resolutive de la presente providencia deberán publicarse en la página WEB o en el Boletín Oficial de CORPOGUAJIRA.

ARTICULO OCTAVO. - Por la Subdirección de Autoridad Ambiental de esta Corporación, notificar al Representante Legal del Municipio de Manaure, o a su apoderado legalmente constituido, de la decisión adoptada mediante este acto administrativo.

ARTICULO NOVENO. - Por la Subdirección de Autoridad Ambiental de esta Corporación, notificar al Procurador Ambiental, Judicial y Agrario – Seccional Guajira.


ARTICULO DECIMO. - Contra la presente resolución procede el recurso de reposición conforme a lo establecido en la ley 1437 de 2011.

ARTICULO DECIMO PRIMERO. - Esta providencia rige a partir de la fecha de su ejecutoria.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Riohacha, Capital del Departamento de La Guajira, a los

08 AGO 2018


LUIS MANUEL MEDINA TORO
Director General

Proyectó: Olegario C.
Revisó: Jorge Macos Palomino R.
Aprobó: Fanny Mejia R.