



RESOLUCIÓN Nº 1517 DE 2020
(16 de Octubre de 2020)

“POR LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV – PARA EL CASCO URBANO DEL CORREGIMIENTO DE LA PUNTA DE LOS REMEDIOS, MUNICIPIO DE DIBULLA, EN UN HORIZONTE DE PLANIFICACIÓN DE DIEZ AÑOS (PERIODO 2019-2028), Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA - CORPOGUAJIRA, en uso de sus atribuciones constitucionales, legales, y reglamentarias; especialmente las conferidas por el Decreto 2811 de 1974, Ley 99 de 1993, Decreto 1076 de 2015 y

CONSIDERANDO:

Que según el artículo 31, numeral 2, de la Ley 99 de 1993, *“corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente”.*

Conforme los numerales 12 y 13 ibídem, se establece como funciones de las Corporaciones, *“la evaluación control y seguimiento ambiental por los usos del agua, suelo, aire y demás recursos naturales renovables, lo cual comprende la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos así mismo recaudar conforme a la Ley, las contribuciones, tasas, derechos, tarifas y multas generadas por el uso y aprovechamiento de los mismos, fijando el monto en el territorio de su jurisdicción con base en las tarifas mínimas establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente”.*

Que, en el Departamento de La Guajira, la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA, se constituye en la máxima autoridad ambiental, siendo el ente encargado de otorgar las autorizaciones, permisos y licencia ambiental a los proyectos, obras y/o actividades a desarrollarse en el área de su jurisdicción.

Que el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV - es un instrumento de manejo ambiental, que contempla 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.

Con la presentación y aprobación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, se garantiza la calidad y conservación del recurso hídrico, de tal manera que los residuos que se entregue al cuerpo de agua no alteren sus condiciones naturales y pueda ser disfrutado por las comunidades beneficiarias del recurso, garantizando la sostenibilidad del medio ambiente y así evitando daños irreversibles al ecosistema.

Que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, expidió la Resolución No. 1433 de 13 de diciembre de 2004, por la cual se reglamenta el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV, y se adoptan otras determinaciones.

Que el parágrafo 2 del artículo 2.2.3.3.5.12., del Decreto 1076 de 2015 establece: *“Los prestadores del servicio público domiciliario de alcantarillado, se regirán por lo dispuesto en los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos aprobados por la autoridad ambiental competente, teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución 1433 de 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o la norma que lo modifique, adicione o sustituya”.*

Que el artículo 2.2.9.7.3.3., del Decreto 1076 de 2015 señala: *“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 1433 de 2004*

expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible la cual continúa vigente y podrá ser modificada o sustituida”.

Que mediante Resolución N° 001215 de 6 de junio de 2006, CORPOGUAJIRA, aprobó el Plan de Saneamiento y manejo de los Vertimientos del Municipio de Dibulla-La Guajira, para el periodo 2006-2017, que incluyó su componente urbano y rural.

Que mediante oficio ENT-8491 del 20 de noviembre de 2018, el Señor BIENVENIDO JOSÉ MEJÍA BRITO, en calidad de Alcalde Municipal de Dibulla-La Guajira, presentó solicitud de aprobación del plan de saneamiento y manejo de vertimientos para el casco urbano del corregimiento de La Punta de Los Remedios, municipio de Dibulla, La Guajira.

Que mediante Auto No. 1641 de 30 de noviembre de 2018, el Grupo de Licenciamiento, permisos y autorizaciones ambientales avocó conocimiento de la solicitud y corrió traslado al Grupo de evaluación para los fines pertinentes.

Que el funcionario delegado para el efecto, realizó visita de campo. Posteriormente, se requiere al interesado la entrega de información necesaria para continuar la evaluación, misma que fue radicada mediante oficio ENT-6467 de 2020, por medio de la cual el secretario de Planeación e Infraestructura del municipio de Dibulla, certifica que: *“El predio donde se encuentra la Laguna de Oxidación del Sistema de Alcantarillado de la cabecera Municipal de Dibulla, se encuentra bajo uso y posesión del ente territorial, que a pesar de ser de terceros el municipio posee o tienen dominio del lote”*.

Que, por medio de informe técnico INT- 1951 del 15 de octubre de 2020 el Grupo de evaluación, control y monitoreo ambiental de esta entidad, emite concepto ambiental, el cual, por ser el insumo y soporte del presente acto administrativo, se transcribe literalmente:

(...)

2. VISITA DE INSPECCIÓN OCULAR.

El día 22/02/2019 se realizó recorrido al casco urbano del Corregimiento de La Punta de Los Remedios, jurisdicción municipal de Dibulla-La Guajira, con el fin de identificar los sitios de interés e importancia que fueron estudiados y diagnosticado durante el proceso de formulación del Plan de Saneamiento y Manejo de los Vertimientos en proceso de evaluación por parte de la Corporación; la visita fue acompañada por un funcionario de la Secretaría de Planeación y Obras Públicas del Municipio de Dibulla y personal de la Consultoría contratada por dicha Entidad.

Durante el desarrollo de los recorridos de campo, se inspeccionaron sectores de la población, en donde se identificaron componentes del sistema de alcantarillado existente, incluyendo el predio donde fue construido el sistema para el tratamiento de las aguas residuales a través de un sistema de lagunas de oxidación.

Tabla 1. Registro de visita técnica

| Elementos y Descripción | |
|---|--|
| <p>1. Inspección a pozos de inspección existentes en la población. Se reportaron 69 pozos de inspección, de los cuales, en 55 pozos de inspección existentes, se requiere en algunos casos aumentar la cota de fondo del pozo, pero los restantes 14 están estimados ser demolidos porque su profundidad no cumple con los resultados obtenidos en la modelación para la optimización del sistema de alcantarillado.</p> | |
|  | |
| <p>2. Inspección a puntos de vertimientos registrados. En el casco urbano del Corregimiento de La Punta de Los Remedios, a pesar de que cuenta con sistema de tratamiento de aguas residuales a través de lagunas de oxidación, éste no opera; dichas aguas residuales no están llegando al sistema debido a problemas en la línea de impulsión (por gravedad). Tampoco se cuenta con Permiso de Vertimientos. en</p> | |

diferentes sectores de la población, sobre todo en el sector conocido como La Marina, se registraron varias descargas directas al mar.



3. Inspección a la PTAR. El casco urbano de La Punta cuenta con un sistema de lagunas de estabilización, construidas en un 100%, pero con falencias en algunas estructuras del sistema, en avanzado estado de abandono y que no funcionan en un 100%. No cuenta con línea de emisario final en tubería, pues se observó que el agua saliente o vertimientos, se hace directamente en tierra, correspondiendo a un canal que al parecer la misma agua ha formado, hasta llegar finalmente a un canal que llega a la Lagun de Mavavita. Finalmente, las aguas recogidas en la población, por gravedad llegan a un punto en donde se vierten directamente a un arroyo en donde la tubería de impulsión presenta una rotura antes de llegar al sistema de lagunas. Estos vertimientos llegan al manjol con problemas, y que descargan posteriormente a un sistema de mangles donde confluye con otros vertimientos y finaliza en la laguna Mamavita.



3. EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA ENTREGADA POR LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL DE DIBULLA

Teniendo en cuenta lo establecido en la Guía Metodológica para la Formulación de los Planes de Saneamiento y Manejo de los Vertimientos y lo reglamentado en la Resolución N°1433 de 2004 del entonces MAVDT (hoy MADS), se llevó a cabo la revisión y evaluación de la información presentada en el PSMV formulado.

Así las cosas, mediante radicado con consecutivo ENT-8491 del 20/11/2018, en medios físico y magnético, se estableció que el PSMV formulado tuvo la siguiente estructura:

| Detalles del Contenido | # de Folios sin Anexos |
|--|------------------------|
| CAPÍTULO I. PRESENTACIÓN DEL PSMV, RESUMEN EJECUTIVO Y ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS | 69 |
| CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO | 60 |
| CAPÍTULO III. ANÁLISIS SITUACIONAL | 39 |
| CAPÍTULO IV. IDENTIFICACIÓN DE LA TOTALIDAD DE LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES | 19 |
| CAPÍTULO V. CARACTERIZACIÓN DE LAS DESCARGAS Y DE LAS CORRIENTES RECEPTORAS DE VERTIMIENTOS | 24 |
| CAPÍTULO VI. CÁLCULO Y PROYECCIÓN DE LAS CARGAS CONTAMINANTES Y ESTABLECIMIENTO DE METAS PARA LA REDUCCIÓN DE LAS CARGAS CONTAMINANTES PARA CUMPLIR OBJETIVOS DE CALIDAD DEFINIDOS POR CORPOGUAJIRA PARA LA FUENTE RECEPTORA | 48 |
| CAPÍTULO VII. PROSPECTIVA (PROGRAMAS, PROYECTO Y ACTIVIDADES CON SU RESPECTIVO CRONOGRAMA DE INVERSIONES) | 23 |
| CAPÍTULO VIII. OBJETIVOS PROPUESTOS PARA LA REDUCCIÓN EN EL NÚMERO DE VERTIMIENTOS | 7 |
| CAPÍTULO IX. FORMULACIÓN DE INDICADORES QUE REFLEJEN AVANCES Y CUMPLIMIENTOS DEL PSMV | 14 |
| CAPÍTULO X. PLAN DE ACCIÓN Y FUENTES PARA FINANCIAMIENTO DEL PSMV | 21 |

| | |
|---|----|
| CAPÍTULO XI. COMPONENTE SOCIAL INCORPORADO AL PROCESO DE FORMULACIÓN DEL PSMV | 44 |
| CAPÍTULO XII. CARTOGRAFÍA AMBIENTAL DEL PSMV | 15 |
| ANEXOS DE CADA CAPÍTULO | |
| BIBLIOGRAFÍA | |

El estudio de recibió en versión física y magnética (2 DVD). El PSMV formulado, se acompañó de Anexos, entre los que se cuentan: planos de diseño del sistema, resultados de sobrevuelos con equipo no tripulado, cartografía ambiental (GDB, SHAPE, METADATOS, MDX, KMZ, y demás), resultados de monitoreos, matrices del PSMV, resultados del proceso de Participación Ciudadana, cálculos y estimaciones de cargas contaminantes y metas para la reducción de las mismas, entre otros. También incluye los documentos de Ley, y el pago del trámite. Adicionalmente se hizo entrega del pago por el servicio ambiental (en volante original).

| | |
|--|------------|
| GDB | SHAPE |
| RASTER | MDX |
| METADATOS | KMZ |
| PLOTEOS (Mapas: base; área de influencia; geología; capacidad de uso del suelo; suelos; puntos de vertimientos; hidrogeología; zonificación climática; cobertura y biomas) | MULTIMEDIA |
| CARTOGRAFÍA BASE | XML |

3.1 REQUISITOS MÍNIMOS

Se procedió a realizar la evaluación de los requisitos mínimos que el PSMV formulado debía contener en su estructura acorde a lo establecido en la Resolución N°1433 de 2004, proceso del cual se hizo el correspondiente análisis y se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 2. Estado de Requisitos Mínimos del PSMV según la Resolución N°1433 de 2004

| Requisitos Mínimos | Estado de Cumplimiento | | Estado General u Observaciones |
|--|------------------------|----|---|
| | SI | NO | |
| Presentación del PSMV (Resumen Ejecutivo; Análisis de Involucrados; Sustento Legal del PSMV) | X | | La información preliminar del PSMV se encuentra en el Capítulo N°1, identificado como: PRESENTACIÓN DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE LOS VERTIMIENTOS, RESUMEN EJECUTIVO Y ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS , conformado por 69 folios. La estructura de dicho Capítulo es la siguiente: PRESENTACIÓN; RESUMEN EJECUTIVO; ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS (a Nivel Nacional, a Nivel Regional y a Nivel Local); Justificación o necesidad de Formular el Plan de Saneamiento y Manejo de los Vertimientos para el Corregimiento de La Punta de Los Remedios, Municipio de Dibulla – La Guajira; BASES NORMATIVAS DE REFERENCIA DEL PSMV; ÁMBITO DE PLANIFICACIÓN DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV- FORMULADO PARA EL CASCO URBANO DEL CORREGIMIENTO DE LA PUNTA DE LOS REMEDIOS, MUNICIPIO DE DIBULLA Y ASPECTOS DE IMPORTANCIA QUE SE LE SUGIEREN A CORPOGUAJIRA QUE TENGA EN CUENTA DURANTE LA ETAPA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DURANTE LA VIGENCIA DEL PSMV FORMULADO PARA LA PUNTA DE LOS REMEDIOS |
| Diagnóstico del sistema de alcantarillado, referido a la identificación de las necesidades de obras y acciones con su orden de realización que permitan definir los programas proyectos y actividades con sus respectivas metas físicas. El diagnóstico incluirá una descripción de la infraestructura existente en cuanto a cobertura del servicio de alcantarillado (redes locales), colectores | X | | La información correspondiente al diagnóstico del sistema se compila en el Capítulo N°2 conformado por 60 folios (sin incluir Anexos) que se identifica como: DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO . Como resultado del proceso de evaluación, se verificó que este Capítulo contiene la información requerida, y que se detalla a continuación: INTRODUCCIÓN; GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE DIBULLA Y DEL CORREGIMIENTO DE LA PUNTA DE LOS REMEDIOS; DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO URBANO DEL CORREGIMIENTO DE LA PUNTA DE LOS REMEDIOS; DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL CORREGIMIENTO DE LA PUNTA DE LOS REMEDIOS (Detalle de las características del |

| Requisitos Mínimos | Estado de Cumplimiento | | Estado General u Observaciones |
|---|------------------------|----|---|
| | SI | NO | |
| principales, número de vertimientos puntuales, Corrientes, tramos o cuerpos de agua receptores en área urbana y rural interceptores o emisarios finales construidos, ubicación existente o prevista de sistemas de tratamiento de aguas residuales. El diagnóstico deberá acompañarse de un esquema, o mapa en el que se represente. | | | sistema de alcantarillado y condiciones sanitarias registradas y Listado de problemática asociada al saneamiento básico en el casco urbano del corregimiento de La Punta de Los Remedios) Y ANEXOS. Adicionalmente se indica que al interior del PSMV se incluyó un Capítulo enumerado como 3 conformado por 40 folios (sin anexos) y denominado: ANÁLISIS SITUACIONAL EN EL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE LOS VERTIMIENTOS URBANOS DEL CORREGIMIENTO DE LA PUNTA DE LOS REMEDIOS, JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE DIBULLA. Su estructura es la siguiente: INTRODUCCIÓN; IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES; PROBLEMÁTICA SANITARIA Y AMBIENTAL URBANA DEL CORREGIMIENTO DE LA PUNTA DE LOS REMEDIOS; PROBLEMÁTICA ASOCIADA A LA INFRAESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS DE SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y DE ALCANTARILLADO Y SUS COMPONENTES; GESTIÓN Y ESTRUCTURA INSTITUCIONAL; ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS NORMATIVOS APLICABLES; ESTABLECIMIENTO DE LOS EFECTOS DE CADA VARIABLE SOBRE LAS DEMÁS; SÍNTESIS DEL ANÁLISIS SOBRE EL SISTEMA Y ANEXOS |
| Identificación de la totalidad de los vertimientos puntuales de aguas residuales realizados en las áreas urbanas y rural por las personas prestadoras del servicio público domiciliario de alcantarillado y sus actividades complementarias y de las respectivas corrientes, tramos o cuerpos de agua receptores. | X | | Esta información fue compilada en el Capítulo N°4, conformada por 19 folios (sin anexos) e identificado como: IDENTIFICACIÓN DE LA TOTALIDAD DE LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES. En su interior se registraron las descargas avistadas y georeferenciadas en la población y en el sector relacionado con el STAR y el cuerpo receptor de los vertimientos. también incluyó un mapa o plano donde se ilustran y georeferencian claramente los vertimientos. La estructura de dicho capítulo, es la siguiente: INTRODUCCIÓN; IDENTIFICACIÓN DE VERTIMIENTOS PUNTUALES NO OFICIALES Y ANEXOS |
| Caracterización de las descargas de aguas residuales y caracterización de las corrientes tramos o cuerpos de agua receptores, antes y después de cada vertimiento identificado. Documentación del estado de la corriente, tramo o cuerpo de agua receptor en términos de calidad, a partir de la información disponible y de la caracterización que de cada corriente tramo o cuerpo de agua receptor realice la persona prestadora del servicio público de alcantarillado y de sus actividades complementarias, al menos en los parámetros básicos que se señalan en el artículo 6° de la presente resolución. | X | | Como Capítulo N°5, en 25 folios, y con el nombre de: CARACTERIZACIÓN DE LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES Y CARACTERIZACIÓN DE LAS CORRIENTES RECEPTORAS el solicitante cumplió con este requerimiento contemplado en la Resolución N°1433 de 2004. La estructura de éste componente es la siguiente: INTRODUCCIÓN; CARACTERIZACIÓN DE DESCARGAS; PROCESO DE CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE RECEPTORA DE LOS VERTIMIENTOS; CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES PRINCIPALES DE LA FUENTE RECEPTORA DE LOS VERTIMIENTOS URBANOS DE LA PUNTA DE LOS REMEDIOS (Laguna Mamavita) Y ANEXOS DEL CAPÍTULO. Al interior del expediente del presente estudio se encontró el consecutivo ENT-582 del 29/01/2019 a través del cual el solicitante hizo una segunda entrega de los resultados del monitoreo realizado a los vertimientos, al STAR y a la fuente receptora de dichos vertimientos. El procesamiento de las muestras fue llevado a cabo a través del laboratorio de Alimentos y Aguas denominado Nancy Flores García S.A.S acreditado por el IDEAM. También se observaron evidencias de muestreos in situ. |

| Requisitos Mínimos | Estado de Cumplimiento | | Estado General u Observaciones |
|--|------------------------|----|--|
| | SI | NO | |
| Proyecciones de la carga contaminante generada, recolectada transportada y tratada, por vertimiento y por corriente, tramo o cuerpo de agua receptor, a 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). Se proyectará al menos la carga contaminante de las sustancias o parámetros objeto de cobro de tasa retributiva. | X | | <p>Sobre esta información se puntualiza que al interior del PSMV evaluado, como Capítulo N°6, en 48 folios (sin incluir anexos), y denominado: CÁLCULO Y PROYECCIÓN DE LAS CARGAS CONTAMINANTES Y ESTABLECIMIENTO DE METAS PARA LA REDUCCIÓN DE LAS CARGAS CONTAMINANTES PARA CUMPLIR OBJETIVOS DE CALIDAD DEFINIDOS POR CORPOGUAJIRA PARA LA FUENTE RECEPTORA. La estructura del Capítulo es la siguiente:</p> <p>INTRODUCCIÓN; ASPECTOS RELEVANTES PARA PROYECTAR CÁLCULO DE LAS CARGAS CONTAMINANTES DOMÉSTICAS URBANAS EN LA PUNTA DE LOS REMEDIOS (Proyección de la Población Urbana para el Corregimiento de La Punta de Los Remedios, jurisdicción del Municipio de Dibulla: Método Aritmético, Geométrico y Método de Mínimos Cuadrados o Exponencial); NIVEL DE COMPLEJIDAD, PERÍODO DE DISEÑO Y PERÍMETRO SANITARIO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO URBANO DE LA PUNTA (Nivel de Complejidad, Según La Población, Según la Capacidad Económica de los Usuarios, Asignación del Nivel de Complejidad del Sistema, Periodo de Diseño y Perímetro de Diseño); DOTACIÓN DE AGUA POTABLE Y RETORNO DE AGUAS SERVIDAS (Contribución de Agua Residual Doméstica, Caudal Medio Diario de Aguas Residuales, por Conexiones Erradas, Por Infiltración, Máximo Horario y de Diseño); PROYECCIÓN DE CARGAS CONTAMINANTES (Carga Contaminante Generada, Recolectada, Transportada, Vertida y Carga Contaminante Diaria); ESTIMACIÓN DE METAS PARA LA REDUCCIÓN DE CARGAS CONTAMINANTES; ASPECTOS DE IMPORTANCIA PARA CUMPLIR OBJETIVOS DE CALIDAD DEFINIDOS POR CORPOGUAJIRA, PARA LA CUENCA DEL MAR CARIBE – TRAMO 7 (LAGUNA DE MAVAVITA) Y ANEXOS DEL CAPÍTULO.</p> <p>Como resultado de la evaluación de la información contenida en este Capítulo, se concluye que el solicitante cumple con lo establecido en la Resolución N°1433 de 2004.</p> |
| Objetivos de reducción del número de vertimientos puntuales 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 sus metas de calidad que se propondrán como metas individuales de reducción de carga contaminante. | X | | <p>Como Capítulo N° 8 y en 7 folios (sin anexos), el solicitante cumplió con lo ordenado en la Resolución N°1433 de 2004, compilando la información de interés, en el Capítulo que identificó como: OBJETIVOS PROPUESTOS PARA LA REDUCCIÓN EN EL NÚMERO DE VERTIMIENTOS. La estructura del Capítulo es la siguiente: INTRODUCCIÓN; PROPUESTA PARA REDUCCIÓN Y ELIMINACIÓN DE VERTIMIENTOS Y ANEXOS DEL CAPÍTULO. Adicionalmente, en este Capítulo, se incluyó una matriz sobre objetivos para la reducción y eliminación de vertimientos. El horizonte de planificación definido para alcanzar los objetivos para la reducción de los vertimientos, fue trazado a Diez (10) años, abarcando desde el año 2019 al 2028.</p> |

| Requisitos Mínimos | Estado de Cumplimiento | | Estado General u Observaciones |
|--|------------------------|----|---|
| | SI | NO | |
| Descripción detallada de los programas, proyectos y actividades con sus respectivos cronogramas e inversiones en las fases de corto, mediano y largo plazo, para los alcantarillados sanitario y pluvial y cronograma de cumplimiento de la norma de vertimientos. Cuando se cuente con sistemas de tratamiento de aguas residuales, se deberá indicar y programar las acciones principales para cubrir incrementos de cargas contaminantes causados por crecimientos de la población, garantizar la eficiencia del sistema de tratamiento y la calidad definida para el efluente del sistema de tratamiento. | X | | <p>Como PROSPECTIVA (ESTIMACIÓN DE PROGRAMAS, PROYECTO Y ACTIVIDADES CON SU RESPECTIVO CRONOGRAMA DE INVERSIONES) fue identificado el Capítulo 7 con 23 folios (sin anexos) en donde el solicitante compiló la información requerida en la Resolución N°1433 de 2004. La estructura del Capítulo evaluado, es la siguiente:</p> <p>INTRODUCCIÓN; ANÁLISIS ESTRATÉGICOS; DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS DEL PSMV (Objetivos 1, 2, 3,4,5 y 6); FORMULACIÓN DE ACTIVIDADES (Formulación de Objetivos y Objetivo del PSMV); DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS DEL PSMV; FORMULACIÓN DE ACTIVIDADES Y ANEXOS DEL CAPÍTULO. Entre sus anexos, se cuenta una Matriz sobre Programas, Proyectos, Actividades y Obras y Matriz de Planificación.</p> <p>Adicionalmente como Capítulo N°10, identificado como: PLAN DE ACCIÓN Y FUENTES PARA FINANCIAMIENTO DEL PSMV y en 21 folios (sin anexos), complementan el Capítulo N°7. La estructura de este Capítulo complementario es la siguiente: INTRODUCCIÓN; IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES FUENTES DE FINANCIAMIENTO DEL PSMV (Información Financiera y Presupuestal del Municipio de Dibulla, Información Financiera y Presupuestal de la Empresa Aguas de Dibulla S.A. E.S.P y la Información Financiera) Y EL ANÁLISIS FINANCIERO DEL PSMV FORMULADO PARA EL CASCO URBANO DEL CORREGIMIENTO DE LA PUNTA DE LOS REMEDIOS</p> |
| En los casos en que no se cuente con sistema o sistemas de tratamiento de aguas residuales, se deberán indicar las fechas previstas de construcción e iniciación de operación del sistema de tratamiento. | X | | <p>La población de La Punta de Los Remedios, cuenta con un STAR a través de lagunas de estabilización; no obstante, se registraron en avanzado estado de abandono e inoperancia. Al interior del Capítulo 7 y complementado en el Capítulo 10, se indica que en corto plazo (2019-2020) sería el periodo estimado para la consecución de los recursos económicos que se requieren para recuperar dicho sistema y ponerlo en funcionamiento, combinado con la voluntad, gestión y eficacia Administrativa que demuestre el solicitante.</p> |
| Formulación de indicadores de seguimiento 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 | X | | <p>Como Capítulo N°9 y en 14 folios (sin incluir anexos), se compiló esta información establecida en la Resolución N°1433 de 2004, registrada como: FORMULACIÓN DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO QUE REFLEJEN AVANCES Y CUMPLIMIENTOS DEL PSMV. La estructura de este Capítulo es la siguiente: INTRODUCCIÓN; PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO; INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y ANEXOS.</p> <p>Como anexo del Capítulo, se encuentra la matriz de Indicadores.</p> |
| <p>Adicionalmente, el PSMV evaluado contiene otros Capítulos complementarios, que se relacionan a continuación:</p> <p>Capítulo N°11. COMPONENTE SOCIAL INCORPORADO AL PROCESO DE FORMULACIÓN DEL PSMV PARA EL CASCO URBANO DEL CORREGIMIENTO DE LA PUNTA DE LOS REMEDIOS, que lo conforman 44 folios sin anexos. Se le abona al solicitante el haber vinculado a la comunidad en este importante proceso relacionado con el manejo y gestión de los residuos líquidos para los próximos Diez (10) años.</p> <p>Y como Capítulo N°12, se tiene: CARTOGRAFÍA INCORPORADA AL PSMV ESTRUCTURADO AL CASCO URBANO LA PUNTA DE LOS REMEDIOS, conformado por 15 folios. La cartografía incorporada al PSMV, incluye lo siguiente: SHAPE; GEODATABASE; METADATOS; KMZ; MDX; DEM; INFORME DE PROCEDIMIENTOS Y MODELO DIGITAL DE ELEVACIONES; Planos ploteados (MAPAS: Base, de áreas de influencia PTAR, Geología, Geomorfología, suelos, de Puntos de Vertimientos, capacidad de uso del suelo, Hidrogeología, Cobertura Vegetal, Zonificación Climática, Biomas, y de amenazas por inundación); la información relacionada con la GDB, SHAPE y demás, se presenta en medio digital o DVD, y los planos en físico.</p> | | | |

Fuente: Corpoguajira, 2019.

3.2 DIAGNÓSTICO INICIAL

Teniendo en cuenta la información entregada por la Administración Municipal de Dibulla, como solicitante de la evaluación del PSMV, de manera resumida se destaca que dicha evaluación se realizó fundamentado en lo contenido en el Capítulo N°2 asociado a la descripción de los sistemas de Acueducto y Alcantarillado (pluvial y sanitario), así como también, la información extraída del Capítulo N°3 relacionada con el Diagnóstico o Análisis Situacional urbano del casco urbano del Corregimiento de La Punta de Los Remedios en jurisdicción del Municipio de Dibulla.

Tabla 3. Diagnóstico General

| | |
|--|--|
| Municipio: | Dibulla |
| Corregimiento: | LA Punta de Los Remedios |
| Nombre del Responsable del PSMV: | ALCALDIA MUNICIPAL |
| Nit: 825.000.134-1 | Dirección: Centro Administrativo Municipal: Calle 6 No. 3-36 Dibulla, La Guajira |
| Teléfono: | (5) 720 0255 / 720 1315 |
| Representante Legal: | Bienvenido José Mejía Brito |
| Nombre del Operador del sistema de Alcantarillado: | AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. |
| Cobertura del Acueducto: | 98% |
| Cobertura del Alcantarillado: | 95% |
| Tipo de alcantarillado: | Sanitario |
| Población estimada en 2019: | 1.798 |
| Población proyectada a 2028: | 2.148 |
| Planes Existentes: | Plan Departamental de Aguas-Plan de Desarrollo Municipal-Plan Básico de Ordenamiento Territorial-Banco de Proyectos, etc |
| Cobertura del PSMV: | Cabecera Urbana del Corregimiento |

Tabla 1. Identificación de redes, colectores, interceptores y emisores

| Identificación de redes, colectores, interceptores, emisores | | | | |
|--|-----------|-----------|----------------|---|
| Elemento | Cobertura | Diámetros | Longitudes (m) | Descripción/Observaciones |
| Conexiones domiciliarias | 95% | | | Las domiciliarias están construidas en tubería PVC sanitaria Novafort de 6 pulgadas de diámetro. Cada vivienda consta de una cajilla de inspección independiente, construida en concreto impermeabilizado. El acople con la red colectora es mediante el mecanismo de silla yee PVC |
| Colectores | 95% | 8" y 10" | 6330 m | Está conformado por tuberías de gres; el número de tramos de colectores existentes es de 88, de los cuales 78 están construidos en 8" en tubería de gres y conforman la red de colectores del centro poblado con una longitud de 5547 m; 10 tramos de colectores en tubería de 10" en gres conforman el emisario final hacia las lagunas de estabilización existentes y tienen una longitud de 783 m. Las redes de colectores sufren regularmente taponamientos y colapsos de algunos de sus tramos |
| Emisario final | | | | Las aguas residuales domésticas colectadas a través de las redes, son conducidas por gravedad hacia el sistema de lagunas existentes, a través de una línea de impulsión o de emisario. Dicha línea de impulsión o de emisario, a lo largo de su recorrido presenta muchas fallencias, indicando que a la altura de la coordenada: N11°17'46" y W73°15'34" la tubería presenta taponamiento con gran volumen de escombros, lo que aceleró que la línea en dicho punto, colapsara, requiriendo con urgencia la intervención en obras |
| Pozos de inspección | 95% | | 69 Und | Se cuenta con 69 pozos de inspección, de los cuales, en 55 pozos de inspección existentes, se requiere en algunos casos aumentar la cota de fondo del pozo, pero los restantes 14 están estimados ser demolidos porque su profundidad no cumple con los resultados obtenidos en la modelación para la optimización del sistema de alcantarillado. |
| Sumideros de aguas lluvias y cunetas | | | | La población cuenta con sumideros, canales y cunetas que recolectan y conducen un porcentaje importante de las aguas lluvias que caen sobre la población; sin embargo, no cuenta con sistema de alcantarillado pluvial como tal. |
| Estaciones de bombeo | | | | La población no tiene estaciones de bombeo, debido a que por las características topográficas que tiene el terreno, no ameritó su diseño ni construcción. |

| Identificación de redes, colectores, interceptores, emisores | | | | |
|--|-----------|-----------|----------------|--|
| Elemento | Cobertura | Diámetros | Longitudes (m) | Descripción/Observaciones |
| PTAR o STAR | 100% | | 2 Und. | El tratamiento de las aguas residuales del corregimiento de La Punta, consta de un sistema de lagunas facultativas en paralelo, conectadas con la red de alcantarillado municipal mediante colector final de 16 pulgadas, el cual tiene una longitud aproximada de 812 metros. Se cuenta con un sistema de lagunas en serie el cual no se encuentra en funcionamiento por avanzado deterioro. |

3.3 DETALLES TÉCNICOS DEL PSMV

Al interior del Capítulo identificado como número 2, asociado a: *DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO* (cursiva fuera del texto original), y en el Capítulo N°3 identificado como *ANÁLISIS SITUACIONAL*, se compila la información relacionada con la descripción de los sistemas de Acueducto y Alcantarillado, del cual se extrajo lo siguiente:

Según la ficha sobre la caracterización del territorio del DNP 2018, la información del Municipio de Dibulla es la siguiente:

| | |
|-------------------------------------|--|
| Código DANE: 44090 | Región Caribe |
| Subregión (SGR): Norte | Entorno de desarrollo (DNP): Temprano |
| Categoría Ley 617 de 2000: | Superficie: 1.744 Km ² (174.400 ha) |
| Población: 36.636 habitantes (2018) | Densidad de población: 21,01 ha/km ² (2018) |

3.3.1 Descripción del Sistema de Acueducto

Según información que reposa al interior del PSMV presentado por el solicitante, en resumen, la información sobre el sistema de acueducto, es la siguiente:

- La población cuenta con sistema de acueducto
- El servicio es prestado por la empresa AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P.-
- Según información que reposa en los últimos informes de gestión del Operador –AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P.- (años 2016-2017) el sistema de acueducto regional, tiene una cobertura del 98%
- El sistema funciona por gravedad
- Para el año 2016 se registró un total de aproximadamente 1783 usuarios activos.
- Aunque cuenta con una PTAP esta nunca ha estado en funcionamiento.
- El sistema de acueducto, el cual hace parte de un sistema denominado de tipo regional por gravedad, abastece además del casco urbano del municipio a los corregimientos de Campana, Las Flores y La Punta de Los Remedios, y a las poblaciones de Santa Rita de La Sierra, Santa Rita de Jerez, El Puente, Río Claro y la Región del Limonal.
- Según información reportada, el operador, realiza los mantenimientos a las redes de aducción, conducción y distribución.
- El operador Aguas de Dibulla S.A ESP cuenta con una concesión de agua superficial sobre el río Jerez, otorgada por Corpoguajira, destacando que en el año 2015 aprobó el Programa para el uso Eficiente y Ahorro del Agua –PAYUEDA- mediante Resolución 101459 del 12/08/2015, para captar un caudal de 33,86 L/s.
- El sistema de captación aprobado consta de una bocatoma y un desarenador.
- El agua que llega a la población, no es tratada o potable
- Se debe ampliar la cobertura en el sistema de acueducto
- La mayoría de las veces, el agua no llega a toda la población, ni es constante ni tampoco llega con buena presión.

3.3.2 Descripción del Sistema de Alcantarillado Pluvial

El casco urbano del Corregimiento de La Punta de Los Remedios, no tiene sistema de alcantarillado pluvial como tal; sin embargo, cuenta con algunas rejillas que facilitan la colecta de las aguas lluvias en algunos sectores de la población; dichas aguas lluvias son conducidas hacia un canal abierto de conducción que atraviesa varios sectores de la población y algunas viviendas. Al momento de su concepción, la idea era conducir las aguas lluvias hacia el mar, pero estas obras no fueron terminadas. Por esta situación, algunos miembros de la comunidad lo identifican como una problemática que genera múltiples inconvenientes, desde riesgos de caída y accidentes para los habitantes, como inconvenientes en temporadas de lluvias, por rebosamientos y otros.

Según información que reposa al interior del PSMV presentado por el solicitante, en resumen, la información es la siguiente:

- La población no cuenta con red de alcantarillado pluvial, por tanto, el sistema de alcantarillado sanitario existente es utilizado como combinado, a pesar de que nos fue diseñado ni construido para tal fin.
- Muchas viviendas evacúan las aguas lluvias a través de canaletas con tuberías que conducen las aguas lluvias colectadas, hacia las calles o tienen conectado de manera directa la tubería para evacuación de aguas lluvias, directamente a las calles, a manjoles y/o pozos de inspección.
- En dicha población, han sido ejecutadas algunas obras que permiten la colección, conducción y entrega de cierto volumen de aguas lluvias.

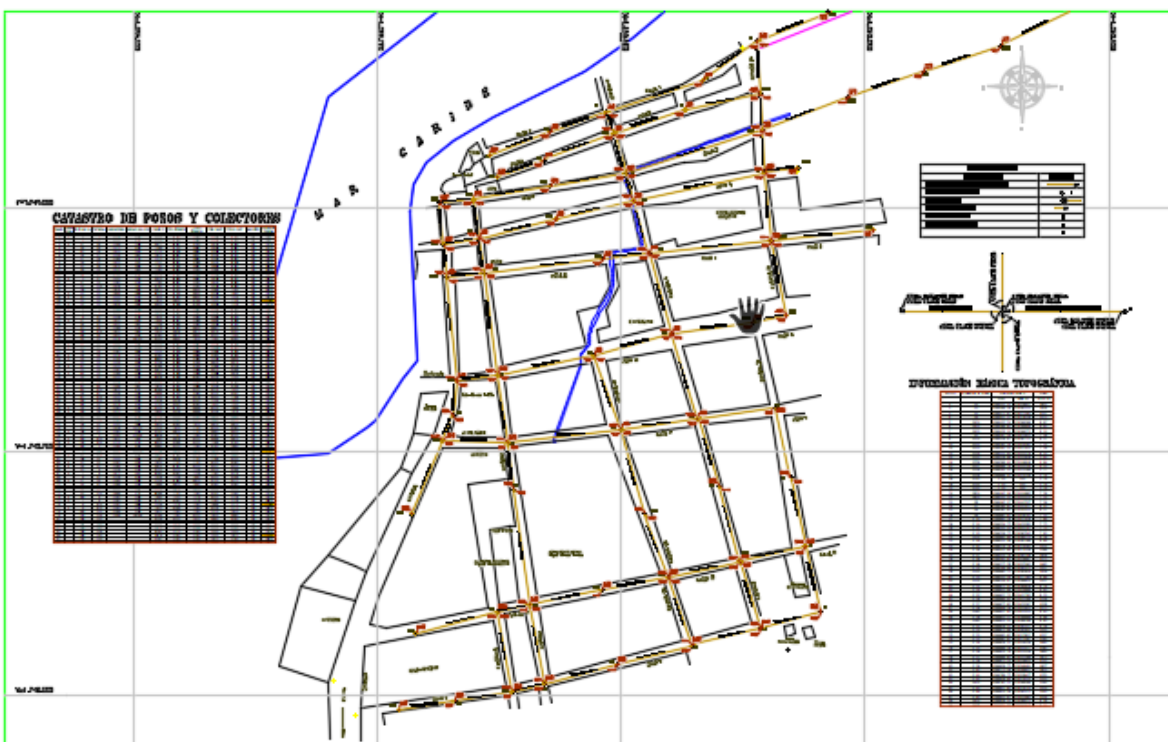
Descripción del Sistema de Alcantarillado Sanitario

Acorde al PSMV presentado por el solicitante, en resumen, la información es la siguiente:

Redes de Colectores. Es la tubería que recoge las aguas negras de los registros o redes domiciliarias. Puede terminar en un interceptor, en un emisor o en la planta de tratamiento. De acuerdo a las condiciones actuales topográficas y de la infraestructura existente construida, se pretende optimizar el alcantarillado sanitario existente, para ello se definieron algunos criterios como:

La solución técnica para la recolección y transporte de las aguas residuales permitió el planteamiento e identificación de una sola alternativa, que admite el libre flujo de las aguas residuales por gravedad, sin la necesidad de construir estaciones de bombeo. La única alternativa que fue planteada en su momento, obedeció a la topografía del terreno.

Ilustración sobre las redes de colectores existentes en la población



El sistema de alcantarillado sanitario urbano de La Punta, consiste en la construcción de un sistema de colectores en material PVC y pozos en concreto reforzado, los cuales se van a interconectar y evacuaran sus aguas residuales a una sola zona ubicada en el costado oriental del corregimiento de La Punta de Los Remedios, por lo tanto, se considera una única cuenca. El sistema de colectores tiene la capacidad para servir el área actualmente desarrollada y el área actual densificada hasta el año 2024. A continuación, se enumeran los datos técnicos utilizados para el cálculo de caudales de diseño que se hizo en el dimensionamiento hidráulico de los colectores.

- Área Urbana año 2024 = 28.05 ha
- Población de diseño año 2024 = 1931 Hab.
- Densidad actual = 54.62 Hab./ha.
- Densidad futura = 58.84 Hab./ha.
- Factor de mayoración = Los Ángeles
- Separación máxima entre pozos = 120.0 m
- Diámetro mínimo de diseño = 8.0 pulgadas

- Diámetro mínimo de domiciliaria = 6.0 pulgadas
- Profundidad mínima a la cota clave = 0.90 m
- Profundidad máxima a la cota clave = 5.0 m
- Velocidad mínima = 0.45 m/s
- Esfuerzo cortante mínimo = 0.12 Kg/m²

Especificaciones Hidráulicas y Sanitarias. El sistema de colectores existente en la población, fue diseñado y construido para que la conducción funcionara a flujo libre por gravedad, bajo la suposición que el flujo es uniforme para el dimensionamiento hidráulico de la sección del colector. Los criterios fundamentales utilizados para el diseño y posterior construcción de los colectores fueron la velocidad mínima de diseño de 0,45 m/s y el de esfuerzo cortante medio o fuerza tractiva (mayor o igual a 0,12 Kg/m² de acuerdo con el literal D.3.2.7 del RAS 2000).

Pozos de Inspección. Se cuenta con 69 pozos de inspección, de los cuales, en 55 pozos de inspección existentes, se requiere en algunos casos aumentar la cota de fondo del pozo, pero los restantes 14 están estimados ser demolidos porque su profundidad no cumple con los resultados obtenidos en la modelación para la optimización del sistema de alcantarillado. Los pozos de inspección o manjol, están construidos en concreto macizo y se optimizan en concreto reforzados, oscilan entre 1,1m y 4m de profundidad de sección cilíndrica hasta la cota de terreno los menores de 2m y cónica en la parte superior a los mayores de 2 mts. Todos dotados con sus respectivas cañuelas y peldaños para mejorar el acceso y tapas en ferro-concreto.

Conexiones Domiciliarias. Las domiciliarias están construidas en tubería PVC sanitaria Novafort de 6 pulgadas de diámetro. Cada vivienda consta de una cajilla de inspección independiente, construida en concreto impermeabilizado. El acople con la red colectora es mediante el mecanismo de silla yee PVC.

Línea de Emisario o Impulsión de redes hacia el STAR. La población no tiene estaciones de bombeo, debido a que por las características topográficas que tiene el terreno, no ameritó su diseño ni construcción. Las aguas residuales domésticas colectadas a través de las redes, son conducidas por gravedad hacia el sistema de lagunas existentes, a través de una línea de impulsión o de emisario.

Dicha línea de impulsión o de emisario, a lo largo de su recorrido presenta muchas fallencias, indicando que a la altura de la coordenada: N11°17'46" y W73°15'34" la tubería presenta taponamiento con gran volumen de escombros, lo que aceleró que la línea en dicho punto, colapsara, requiriendo con urgencia la intervención en obras.

Sistema para el tratamiento y disposición de las aguas residuales domésticas existente. El tratamiento de las aguas residuales del corregimiento de La Punta, consta de un sistema de lagunas facultativas en paralelo, conectadas con la red de alcantarillado municipal mediante colector final de 16 pulgadas, el cual tiene una longitud aproximada de 812 metros. Las especificaciones de diseño del STAR son las siguientes:

- Población de diseño año 2024 = 1931 hab.
- Caudal emisario final = 43.8 L/s
- Caudal de diseño = 16 L/s
- Caudal de diseño = 1382.4 m³/día
- DBO₅ días, 20 °C = 60 g/Hab./día
- Concentración DBO₅ aguas residuales = 84 mg/L
- Sólidos en suspensión = 70 g/Hab./día
- Concentración SS aguas residuales = 98 mg/L
- Coliformes fecales = 2 x10⁸ #/hab./día
- Concentración de coliformes fecales = 4.5 x10⁷ NMP/100 ML.



Emisario final y punto de vertimiento de aguas Residuales. Luego del tratamiento de las aguas residuales, estas son llevadas mediante canal en suelo natural y entregado por escorrentía superficial hasta el cuerpo de agua (Humedal) conocido como laguna Mamavita. Cuerpo de agua que en época de estiaje reduce su espejo de agua en gran manera y en épocas de invierno inunda toda el área que en la siguiente Imagen se denota con coloración arena.

3.3.4 Identificación de Vertimientos

En el casco urbano del Corregimiento de La Punta de Los Remedios, se registraron vertimientos asociados a algunos inconvenientes que se tiene con componentes del sistema de alcantarillado sanitario y por la ausencia también de un alcantarillado pluvial. Para todos los casos, la fuente receptora final de los vertimientos es finalmente la Laguna de Mavavita y el Mar Caribe. En la siguiente tabla se reportan algunos puntos de vertimientos registrados:

Tabla 5. Identificación de Algunos Vertimientos Registrados

| Vertimiento No. | Sitio descripción o del vertimiento y razones del vertimiento | Coordenadas | | Tipo de vertimiento | | | | Sitio de descarga y sitio de entrega |
|-----------------|--|--------------|--------------|---------------------|---------------|-----------|------------|--|
| | | Latitud | Longitud | Comercial | Institucional | Doméstico | Industrial | |
| 1 | En el barrio Miramar disponen las aguas residuales domesticas mediante zanjas en el suelo hacia la zona de playa | 11°17'47,90" | 73°15'44,52" | | | X | | El sitio de origen es el barrio Miramar, y entrega directamente al mar |
| 2 | | 11°17'46,63" | 73°15'46,98" | | | X | | El sitio de origen es el barrio Miramar, y entrega directamente al mar |
| 3 | | 11°17'45,60" | 73°15'49,03" | | | X | | El sitio de origen es el barrio Miramar, y entrega directamente al mar |
| 4 | | 11°17'43,87" | 73°15'50,36" | | | X | | El sitio de origen es el barrio Miramar, y entrega directamente al mar |
| 5 | | 11°17'38,16" | 73°15'51,85" | | | X | | El sitio de origen es el barrio Miramar, y entrega directamente al mar |
| 6 | | 11°17'38,16" | 73°15'51,85" | | | X | | El sitio de origen es el barrio Miramar, y entrega directamente al mar |
| 7 | | 11°17'38,16" | 73°15'51,85" | | | X | | El sitio de origen es el barrio Miramar, y entrega directamente al mar |
| 8 | | 11°17'57,43" | 73°14'52,32" | | | X | | Arroyo afluente de la laguna Mavavita |

| | | | | |
|----|---|--------------|--------------|--|
| 9 | vertimiento del manjol ubicado en el sector del barrio divino niño en inmediaciones al río, por encontrarse en mal estado sin mantenimiento, con la tapa fragmentada | 11°16'12,69" | 73°18'41,04" | El vertimiento se origina por el manjol ubicado en el sector del barrio divino niño en el sector cerca al río por lo que estas aguas forman una corriente hasta llegar al río en la zona turística cerca a la desembocadura del mar Caribe |
| 10 | El mega colegio del municipio de Dibulla dispone las aguas residuales de actividades domésticas en un pozo séptico el cual se encuentra cubierto por maleza, sin ningún tipo de prevención al no contar con la tapa de seguridad. | 11°16'8,50" | 73°18'27,60" | El pozo séptico se encuentra ubicado en el mega colegio, recibe las aguas provenientes de actividades domésticas y según lo manifestado por la comunidad descarga sus aguas en el río Jerez. |

El consolidado de los puntos de vertimientos constantes y/o permanentes que fueron identificados, se encuentran en el cuadro a continuación:

| N | W |
|--------------|--------------|
| 11°17'44,99" | 73°15'39,71" |
| 11°15'58" | 73°18'00" |
| 11°16'25,4" | 73°18'51.0" |
| 11°16'24,53" | 11°16'24,53" |
| 11°17'38,30" | 73°15'51,53" |
| 11°17'29,37" | 73°15'46,73" |
| 11°17'38,30" | 73°15'51,53" |
| 11°17'46" | 73°15'34.04" |
| 11°17'47,90" | 73°15'44,52" |
| 11°17'46,63" | 73°15'46,98" |
| 11°17'45,60" | 73°15'49,03" |
| 11°17'43,87" | 73°15'50,36" |
| 11°17'38,16" | 73°15'51,85" |
| 11°17'57,43" | 73°14'52,32" |

Fuente: PSMV, 2018.

Imagen 1. Registro de algunos vertimientos registrados (los puntos rojos, corresponden a cada vertimiento)



Fuente: PDMV, 2018

Registro fotográfico de algunos vertimientos
Coordenadas del vertimiento: 11°17'44,99"N y 73°15'39,71" W



Coordenadas del vertimiento: 11°15'58" N y 73°18'00" W



Coordenadas del vertimiento: 11°16'24,53" N y 73°18'52,13" W



3.3.5 CARACTERIZACIÓN DE LAS DESCARGAS Y CORRIENTES RECEPTORAS.

Para el caso específico de los vertimientos urbanos en La Punta de Los Remedios, se tomaron muestras de agua en el punto de vertimiento principal del sistema a la salida de las lagunas de oxidación existentes. Las muestras tomadas fueron analizadas por el laboratorio de Nancy Flórez García (certificado 19992 y 19991).

Tabla 6. Compilado de resultados del monitoreo in situ del vertimiento principal (reporte con Certificado N°19992)

| Parámetro - unidad | Método de medición | Valor |
|--|--|---------------------|
| Alcalinidad Total mg CaCO ₃ /L (A) | SM 2320 B - Volumétrico | 160 |
| Color Real 436 m ⁻¹ (S) | ISO 7887-2011 Metodo B - Colorimetria (436 nm,525nm,620nm) | 5.1 |
| Color Real 525 m ⁻¹ (S) | ISO 7887-2011 Metodo B - Colorimetria (436 nm,525nm,620nm) | 1.7 |
| Color Real 620 m ⁻¹ (S) | ISO 7887-2011 Metodo B - Colorimetria (436 nm,525nm,620nm) | 0.7 |
| Conductividad µS/cm | SM 2510 B - Electrométrico | 1004 |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅) mg O ₂ /L | (A) SM 5210 B / EPA 360.3 - Incubación 5 días | 9.29 |
| Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg O ₂ /L (A) | SM 5220 C - Reflujo cerrado - Volumétrico | 38.5 |
| Fósforo Total mg P/L (A) | SM 4500-P B,E - Fotométrico | 1.83 |
| Grasas y Aceites mg/L (A) | SM 5520 B - Partición liquido - liquido | <10.0 |
| Nitrógeno Total Kjeldahl mg N/L (A) | SM 4500-Norg B / SM 4500-NH ₃ B,C - Volumétrico | <2.00 |
| pH (26,9 °C) U de pH | SM 4500-H+ B - Electrométrico | 7.27 |
| Potasio mg K/L (A) | SM 3030 K / SM 3500-K B - Espectrométrico | 17.86 |
| Sólidos Disueltos mg/L (A) | SM 2540 C - Gravimétrico | 590 |
| Sólidos Sedimentables mL/L (A) | SM 2540 F - Cono Imhoff | <0.1 |
| Sólidos Suspendidos Totales mg/L (A) | SM 2540 D - Gravimétrico | 16.6 |
| Temperatura °C | SM 2550 B - Electrométrico | 26.2 |
| Coliformes Fecales NMP/100 mL | SM 9221 E - Número más probable | 240x10 |
| Coliformes Totales NMP/100 mL | SM 9221 E - Número más probable | 130x10 ³ |

Fuente: PSMV, 2018

Por otro lado, la laguna de Mavavita como receptor final de los vertimientos, fue caracterizado en diferentes puntos cuyas muestras fueron analizadas, al igual que las AR, por el laboratorio Nancy Flórez (certificado 19990).

Tabla 7. Compilado de resultados del monitoreo in situ de la fuente receptora de los vertimientos – Laguna de Mavavita (reporte con Certificado N°19991)

| Parámetro - unidad | Método de medición | Valor |
|--|---|--------------------|
| Color UPC (5) | SM 2120 C - Colorimetría | 325 |
| Conductividad $\mu\text{S}/\text{cm}$ | SM 2510 B - Electrométrico | 503.0 |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅) mg O ₂ /L (A) | SM 5210 B / EPA 360.3 - Incubación 5 días | 6.77 |
| Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg O ₂ /L (A) | SM 5220 C - Reflujo cerrado - Volumétrico | 88.8 |
| Fósforos mg P-PO ₄ /L (A) | SM 4500-P E - Acido ascórbico | 2.01 |
| Grasas y Aceites mg/L (A) | SM 5520 B - Partición líquido - líquido | <10.0 |
| Nitratos mg N-NO ₃ /L (A) | J Rodier, 3ra Ed. 1998 - Fotométrico | <0.0886 |
| Nitritos mg N-NO ₂ /L (A) | SM 4500-NO ₂ B - Fotométrico | <0.020 |
| pH (26,2 °C) U de pH | SM 4500-H+ B - Electrométrico | 70.9 |
| Sólidos suspendidos mg/L | M 2540 D - Gravimétrico | <10.0 |
| Turbiedad NTU | SM 2130 B - Nefalométrico | 41.9 |
| Surfactantes aniónicos mg SAAM/L (A) | M 5540 C - Fotométrico | 0.154 |
| Coliformes Totales NMP/100mL | SM 9221 E - Número más probable | 4x10 ³ |
| Coliformes Fecales NMP/100mL | SM 9221 E - Número más probable | 27x10 ³ |

Fuente: PSMV, 2018

3.4 PROYECCIONES Y METAS DE CARGAS CONTAMINANTES

Según la información evaluada, para la aplicación de la Resolución N°1433 de 2004, se requería que se determinaran las cargas contaminantes a verter en la descarga “oficial” del sistema de tratamiento de aguas residuales; sin embargo, teniendo en cuenta la realidad de la población, asociada a la operación óptima de un sistema a través del cual sean tratadas las aguas residuales que a diario se producen en una determinada población, se procedió entonces a hacerlo de manera presuntiva, teniendo en cuenta lo siguiente:

- La carga presuntiva definida para DBO₅ (kg /día por hab), es de 0.045
- La carga presuntiva definida para los SST (kg /día por hab), corresponde a 0.043
- El corto plazo definido para el PSMV, corresponde del año 2019 al 2020
- El mediano plazo definido para el PSMV, corresponde del año 2021-2023
- El largo plazo definido para el PSMV, corresponde del año 2024-2028
- La población urbana base al año 2019: la información base utilizada correspondió a la oficial del DANE.

Tomando como base la información referida a la población actual y la estimada a 2028 que corresponde al horizonte de planificación del PSMV, sumado a las cargas per cápita para los parámetros DBO₅ y SST, se realizó la proyección de cargas contaminantes. Estas proyecciones se realizaron para la carga generada, recolectada, transportada, tratada y vertida a futuro, para la ciénaga o laguna de Mavavita, concebida desde un principio de los diseños y construcción del STAR y que también para el caso específico de la formulación del PSMV particular para el Corregimiento de La Punta de Los Remedios. Así las cosas, la ciénaga o laguna de Mavavita es el cuerpo receptor a corto (0 – 2° año), abarcando los años 2019-2020; mediano (2° hasta el 5° año), abarcando los años 2021- al 2023 y largo plazo (desde el 5° hasta el 10° año), abarcando los años 2024 al 2028, como se muestra a continuación:

Carga Contaminante Generada. Esta proyección se realiza a partir de la proyección de población total para el área de drenaje, teniendo en cuenta las coberturas de los sistemas de acueducto y alcantarillado con que cuenta la población.

$$Q_{gen} = Q_{neto} \times \text{Factor de retorno}$$

Carga Contaminante Recolectada. La proyección de carga recolectada se realizó con las coberturas de acueducto y alcantarillado y las obras programadas en el PSMV para La Punta. Para el caso del casco urbano de La Punta de los Remedios, la cobertura del sistema es del 98% según información reportada por el Operador del servicio.

$$Q_{recol} = Q_{gen} \times \% \text{ de cobert alcantarillado}$$

Carga Contaminante Transportada. Se considera que se cuenta con la infraestructura para transportar el 98% del agua residual al sistema de lagunas de oxidación existente y posteriormente la carga contaminante

tratada hasta la fuente receptora; no obstante, dicha infraestructura requiere de una importante intervención para su recuperación y posterior optimización. Esta proyección se realizó considerando que el sistema de lagunas de oxidación existente para hacer el tratamiento de las aguas residuales, en su momento, fue diseñada para una eficiencia del 80% teniendo en cuenta las obras establecidas por el PSMV (mantenimiento y optimización del STAR).

$$Q_{trans} = Q_{recol}$$

Carga Contaminante Vertida. Esta carga se estimó considerando la carga transportada al sistema de tratamiento existente y la eficiencia del 80%; por tal motivo, en los primeros años la carga vertida sería alta y a partir del cuarto año disminuiría debido al aumento de la eficiencia de la planta de tratamiento a través de lagunas de oxidación, contando que, en corto plazo, el STAR sea intervenido para recuperarlo y optimizarlo.

Carga Contaminante Diaria. La carga contaminante estimada para el casco urbano del Corregimiento de La Punta de Los Remedios, en razón a que el sistema de tratamiento de las aguas residuales está construido, pero presenta inconvenientes en su operación y funcionamiento, adicionando que el Operador no realiza de manera periódica la medición de la concentración de los parámetros (DBO₅, SST y caudal) necesarios para el cálculo de la carga contaminante ni tasa retributiva, indistintamente de que en desarrollo del presente estudio, se hayan llevado a cabo monitoreos y procesamiento de las muestras en laboratorio; dicha carga contaminante se estimó de manera presuntiva, tomando como base la población existente y proyectada y los parámetros recomendados por el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo territorial como son:

D.B.O.= 0.045 Kg /día por habitante.

S.S.T. = 0.043 Kg / día por habitante.

$$Cc = Q * C * 0.0864 * (t/24)$$

Dónde:

Cc = Carga contaminante, en kilogramos por día (Kg/día)

Q = Caudal promedio, en litros por segundo (L/s)

C = Concentración de la sustancia contaminante, en miligramos por litro (mg/L), Concentración per cápita para DBO₅ = (Kg/día) y Concentración per cápita para S.S.T. = (Kg/día)

0.0864 = factor de conversión de unidades

t = tiempo de vertimiento del usuario, en horas por día (h)

Como información importante que se tuvo en cuenta en desarrollo del presente estudio, se destaca que mediante la Resolución N°1215 de 2007, Corpoguajira aprobó el PSMV para todo el Municipio, para el periodo 2007-2016; habiéndose establecido metas de cargas contaminantes para el caso específico del Corregimiento de La Punta de Los Remedios, que fueron estimadas y aprobadas, se indican a continuación,

ESTIMACIÓN DE CARGA CONTAMINANTE GENERADA ÁREA URBANA DE LA PUNTA DE LOS REMEDIOS
En el cuadro se observa la estimación de la carga contaminante generada expresada en DBO y SST (Kg/día).

Estimación de Carga Contaminante Generada Área Urbana de la Punta de los Remedios

| AÑO | N° DE HABITANTES | CARGA CONTAMINANTE GENERADA | |
|------|------------------|-----------------------------|----------------|
| | | D.B.O. Kg/ día | SST. Kg. / día |
| 2006 | 2077 | 93.5 | 89.3 |
| 2007 | 2119 | 95.4 | 91.1 |
| 2008 | 2161 | 97.2 | 92.9 |
| 2009 | 2204 | 99.1 | 94.7 |

| | | | |
|------|------|-------|-------|
| 2011 | 2339 | 105.2 | 108.0 |
| 2012 | 2386 | 107.3 | 102.6 |
| 2013 | 2434 | 109.5 | 109.5 |
| 2014 | 2483 | 111.7 | 106.8 |
| 2015 | 2533 | 114.0 | 108.9 |

Así mismo, Corpoguajira aprobó la estimación de las metas para la reducción de las cargas contaminantes, pero generales e iguales tanto para la Cabecera Municipal, como para cada Corregimiento (Las Flores, La Punta de Los Remedios, Mingue, Río Ancho y Palomino), así:

METAS PARA LA REDUCCIÓN DE LA CARGA CONTAMINANTE.

Meta de reducción para la cabecera municipal de Dibulla.

La meta de reducción de carga contaminante para la cabecera municipal de Dibulla se plantea de la siguiente manera:

1. Corto Plazo de 2006 a 2007: Reducción del cuarenta por ciento (40%) de la carga contaminante generada.
2. Corto Plazo de 2008 a 2010 : Reducción del ochenta (80%) de la carga contaminante generada
3. Corto Plazo de 2011 a 2015 : Reducción del ochenta (80%) de la carga contaminante generada.

En los siguientes cuadros se presentan los valores de carga contaminante generada, meta de reducción propuesta y carga contaminante a ser vertida en el área urbana del municipio de Dibulla y sus corregimientos.

Cra. 7a No. 12 - 25 Edificio Corpoguajira Tels: (095) 7273905 - 7273652 - 7272581 - 7283472
Telefax: 7273904 e-mail: corpoguajira@telecom.com - www.corpoguajira.gov.co
Laboratorio 7283652 - Fonseca: 7756123

En la tabla siguiente se consolidan los resultados que según el solicitante, fueron obtenidos del proceso de cálculos de las cargas contaminantes y las metas para la reducción de la DBO₅ y SST (parámetros de la Tasa Retributiva) generadas, recolectadas, tratadas, transportadas y vertidas, para el caso específico de la población de interés, así;

Tabla 8. Resultados cálculos cargas contaminantes de DBO₅ y SST

| Cargas Presuntivas | | D.B.O (Kg /día por hab). | 0,045 | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------|------------------------------|-----------------|-------------------------------|------------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|----------|
| | | S.S.T. (Kg / día por hab). | 0,043 | | | | | | | | | | | |
| CRITERIOS BASE | | | | | GENERADA | | RECOLECTAD A | | TRANSPORTAD A | | TRATADA | | VERTIDA | |
| AÑO | POB. | CC DBO ₅ (Kg/día) | CC SST (Kg/día) | CC Gene rada DBO ₅ | CC Gene rada SST | CC Recol ectada DBO ₅ | CC Recol ectada SST | CC Transp ortada DBO ₅ | CC Transp ortada SST | CC Trat ada DBO ₅ | CC Trat ada SST | CC Verti da DBO ₅ | CC Verti da SST | |
| | | | | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) |
| CORTO PLAZO | 2019 | 1.798 | 80,91 | 77,31 | 29532,15 | 28219,61 | 29532,15 | 28219,61 | 29532,15 | 28219,61 | 29532,15 | 28219,61 | 5906,43 | 5643,92 |
| | 2020 | 1.834 | 82,53 | 78,86 | 30123,45 | 28784,63 | 30123,45 | 28784,63 | 30123,45 | 28784,63 | 30123,45 | 28784,63 | 6024,69 | 5756,93 |
| MEDIANO PLAZO | 2021 | 1.871 | 84,20 | 80,45 | 30731,18 | 29365,35 | 30731,18 | 29365,35 | 30731,18 | 29365,35 | 30731,18 | 29365,35 | 6146,24 | 5873,07 |
| | 2022 | 1.908 | 85,86 | 82,04 | 31338,90 | 29946,06 | 31338,90 | 29946,06 | 31338,90 | 29946,06 | 31338,90 | 29946,06 | 6267,78 | 5989,21 |
| | 2023 | 1.946 | 87,57 | 83,68 | 31963,05 | 30542,47 | 31963,05 | 30542,47 | 31963,05 | 30542,47 | 31963,05 | 30542,47 | 6392,61 | 6108,49 |
| LARGO PLAZO | 2024 | 1.985 | 89,33 | 85,36 | 32603,63 | 31154,58 | 32603,63 | 31154,58 | 32603,63 | 31154,58 | 32603,63 | 31154,58 | 4890,54 | 4673,19 |
| | 2025 | 2.025 | 91,13 | 87,08 | 33260,63 | 31782,38 | 33260,63 | 31782,38 | 33260,63 | 31782,38 | 33260,63 | 31782,38 | 4989,09 | 4767,36 |
| | 2026 | 2.065 | 92,93 | 88,80 | 33917,63 | 32410,18 | 33917,63 | 32410,18 | 33917,63 | 32410,18 | 33917,63 | 32410,18 | 5087,64 | 4861,53 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------|-------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| 2027 | 2.10 7 | 94,82 | 90,60 | 3460 7,48 | 3306 9,37 | 34607, 48 | 33069, 37 | 34607, 48 | 33069, 37 | 3460 7,48 | 3306 9,37 | 5191 ,12 | 4960 ,40 |
| 2028 | 2.14 9 | 96,71 | 92,41 | 3529 7,33 | 3372 8,56 | 35297, 33 | 33728, 56 | 35297, 33 | 33728, 56 | 3529 7,33 | 3372 8,56 | 5294 ,60 | 5059 ,28 |

3.5 PROGRAMAS, METAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES

Al interior del PSMV evaluador, se incluyó un Plan de Acción para la implementación del PSMV urbano de La Punta de Los Remedios, conformado por Seis (6) objetivos, relacionados directamente con Veintiseis (26) actividades, discriminadas para ejecutarse en el corto plazo (2019-2020), mediano plazo (2021-2023) y largo plazo (2024-2028), sumando un horizonte de Diez (10) años.

Ver tabla 9,10, 11 y 12 como anexo al presente acto administrativo.

3.6 MATRIZ DE PLANIFICACIÓN

Conforme a las actividades contenidas en el Plan de Acción, posteriormente al interior del PSMV fueron formulados los indicadores para el Seguimiento y Monitoreo del PSMV, incluyendo los responsables de su ejecución, la fuente de datos, la fuente de información, entre otros aspectos.

4. CONCEPTO TECNICO

Después de llevada a cabo la visita de inspección y evaluado el Plan de Saneamiento y manejo de los Vertimientos para el caso específico de la población de La Punta de Los Remedios, se emite el presente concepto:

En revisión del documento presentado por el municipio de de Dibulla, se puede indicar que el Plan de Saneamiento y manejo de los Vertimientos formulado para el casco urbano del Corregimiento de la Punta de Los Remedios-Dibulla, cumple con los requisitos establecidos en la Resolución N°1433 de 2004 y los requisitos tecnicos emanados por Corpoguajira, por lo que se **CONSIDERA VIABLE AMBIENTALMENTE APROBAR** el Plan presentado para un horizonte de planificación de Diez (10) años (periodo 2019-2028), en el cual se incluyen los cálculos de carga contaminantes (presuntivos) y las metas para la reducción de dichas cargas contaminantes, así como el Plan de Acción para el corto, mediano y largo plazo, así como tambien la Matriz de Planificación y demás análisis plasmado en el presente informe técnico.

4.1 VIGENCIA DEL PLAN

El término y/o vigencia del PSMV aprobado, será de Diez (10) años, abarcando el periodo 2019-2028.

4.2 CONSIDERACIONES TÉCNICAS A SER INCORPORADAS EN EL ACTO ADMINISTRATIVO DE APROBACIÓN

Además de implementar y/o ejecutar las proposiciones incorporadas al interior del PSMV presentado por el solicitante y evaluado por ésta Entidad, el Municipio de Dibulla deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. Presentar informes sobre los avances y cumplimientos del PSMV. Dicho informe deberá ser presentado cada Seis (6) meses contados a partir de la aprobación del Plan.
2. El Plan de Acción establecido en el PSMV, deberá convertirse en la hoja de ruta para la gestión de los residuos líquidos urbanos para el casco urbano del corregimiento de La Punta de Los Remedios, y por lo tanto la Administración Municipal deberá adelantar las gestiones pertinentes para la consecución de los recursos economicos que se requieren para la ejecución de los proyectos planteados al interior del PSMV que se aprueba.
3. Cancelar de manera oportuna los costos por concepto de seguimiento ambiental al instrumento de control y manejo ambiental y brindar toda la información oportuna a Corpoguajira.
4. Tener en cuenta los procesos de gestión a nivel Regional, Nacional o Internacional que permitan el cumplimiento de los proyectos identificados y planteados en la formulación del PSMV.
5. Cualquier modificación al Plan aprobado en el presente informe, deberá ser solicitado y sustentado técnica, ambiental y financieramente; dichas modificaciones no deberán alterar el cumplimiento de los objetivos de calidad definidos por Corpoguajira, y se orientarán a disminuir las cargas contaminantes y alcanzar las metas para la reducción de dichas cargas contaminantes calculadas.
6. Dar por lo menos tratamiento a los siguientes indicadores recomendados por el Estado Colombiano mediante la Resolución N°1433 de 2004, los cuales sirven para evaluar el cumplimiento de los componentes en cuanto a los vertimientos, así:
 - Volumen total de agua residual Generada (m^3 /Semestre)
Vol.Agua Res.Generada = 85% x población con Acueducto x Dotación Percápita Acueducto.
 - Volumen de agua residual Colectada (m^3 /Semestre)

$\text{Vol. Agua Res. Colectada} = (\text{Vol. Agua Residual Generada}) \times \% \text{ Cobertura de alcantarilado}$

- 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_5 y SST

J = Vertimiento

- Volumen de agua residual tratada ($\text{m}^3/\text{Semestre}$)

$$\text{VART} = \sum Q_m$$

Donde:

Q_M = Caudal medio en $\text{m}^3/\text{Semestre}$

- Carga contaminante Removida (Ton/Semestre)

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

Donde:

C_i = carga por parámetro en Ton/Semestre. Los parámetros medidos serán DBO_5 y SST

Número de vertimientos puntuales eliminados y número de conexiones erradas eliminadas.
Nivel de Eficiencia del tratamiento (%)

La eficiencia estimada de la remoción en el sistema de tratamiento de agua residual propuesto y que sea construido para la población, estará dada por:

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

Donde:

E = Eficiencia.

C_i = carga por parámetro en (Ton/Semestre). Los parámetros medidos serán DBO_5 y SST.

- Cobertura del tratamiento

Este indicador se determinará de la siguiente manera:

$$\% \text{ de Cobertura de tratamiento} = \left(\frac{Q_r}{Q_{\text{agua residual}}} \right) \times 100$$

Donde:

Q_r = caudal del efluente de la PTAR

$Q_{\text{Agua Residual}}$ = Caudal de aguas residuales que se generen en la cuenca aferente al STAR

- Porcentaje de Remoción

-

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

(...)

En mérito de lo expuesto, el Director General de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Aprobar el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV – para el casco urbano del corregimiento de La Punta de Los Remedios, MUNICIPIO DE DIBULLA, en un horizonte de planificación de diez años (periodo 2019-2028), en el cual se incluyen los cálculos de carga contaminantes (presuntivos) y las metas para la reducción de dichas cargas contaminantes, así como el Plan de Acción para el corto, mediano y largo plazo, junto con la Matriz de Planificación y demás análisis, en favor del municipio de Dibulla, La Guajira, ente territorial identificado con Nit. 825000134-1, de conformidad con las razones expuestas en la parte considerativa del presente acto administrativo.

ARTÍCULO SEGUNDO: La vigencia del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV – para el casco urbano del corregimiento de La Punta de Los Remedios, será de diez años, abarcando el periodo 2019-2028.

ARTÍCULO TERCERO: Además de implementar y/o ejecutar las proposiciones incorporadas al interior del PSMV presentado por el solicitante y aprobado por ésta entidad, el MUNICIPIO DE DIBULLA deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. Presentar informes sobre los avances y cumplimientos del PSMV. Dicho informe deberá ser presentado cada Seis (6) meses contados a partir de la aprobación del Plan.
2. El Plan de Acción establecido en el PSMV, deberá convertirse en la hoja de ruta para la gestión de los residuos líquidos urbanos para el casco urbano del corregimiento de La Punta de Los Remedios, y por lo tanto la Administración Municipal deberá adelantar las gestiones pertinentes para la consecución de los recursos económicos que se requieren para la ejecución de los proyectos planteados al interior del PSMV que se aprueba.
3. Cancelar de manera oportuna los costos por concepto de seguimiento ambiental al instrumento de control y manejo ambiental y brindar toda la información oportuna a CORPOGUAJIRA.
4. Tener en cuenta los procesos de gestión a nivel Regional, Nacional o Internacional que permitan el cumplimiento de los proyectos identificados y planteados en la formulación del PSMV.
5. Cualquier modificación al Plan aprobado en el presente informe, deberá ser solicitado y sustentado técnica, ambiental y financieramente; dichas modificaciones no deberán alterar el cumplimiento de los objetivos de calidad definidos por CORPOGUAJIRA, y se orientarán a disminuir las cargas contaminantes y alcanzar las metas para la reducción de dichas cargas contaminantes calculadas.
6. Dar por lo menos tratamiento a los siguientes indicadores recomendados por el Estado Colombiano mediante la Resolución N°1433 de 2004, los cuales sirven para evaluar el cumplimiento de los componentes en cuanto a los vertimientos, así:

Volumen total de agua residual Generada (m^3 /Semestre)

Vol. Agua Res. Generada = 85% x población con Acueducto x Dotación Percápita Acueducto.

Volumen de agua residual Colectada (m^3 /Semestre)

Vol. Agua Res. Colectada = (Vol. Agua Residual Generada) x % Cobertura de alcantarilado)

Carga contaminante por Vertimiento (Ton/Semestre)

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

Donde:

P= Población perteneciente a la cuenca del Vertimiento

C= carga contaminante en Ton/Semestre

I= Tipo de Contaminante. Los parámetros medidos serán DBO₅ y SST

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)

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

Donde:

Ci = carga por parámetro en Ton/Semestre. Los parámetros medidos serán DBO₅ y SST

Número de vertimientos puntuales eliminados y número de conexiones erradas eliminadas.

Nivel de Eficiencia del tratamiento (%)

La eficiencia estimada de la remoción en el sistema de tratamiento de agua residual propuesto y que sea construido para la población, estará dada por:

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

Donde:

E = Eficiencia.

Ci = carga por parámetro en (Ton/Semestre). Los parámetros medidos serán DBO₅ y SST.

Cobertura del tratamiento

Este indicador se determinará de la siguiente manera:

$$\% \text{ de Cobertura de tratamiento} = \left(\frac{Q_r}{Q_{\text{agua residual}}} \right) \times 100$$

Donde:

Q_r = caudal del efluente de la PTAR

Q_{Agua Residual} = Caudal de aguas residuales que se generen en la cuenca aferente al STAR

Porcentaje de Remoción

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

ARTÍCULO CUARTO: Conforme con lo establecido en el artículo 6 de la Resolución No. 1433 de 2004, para el seguimiento y control a la ejecución del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos para el casco urbano del corregimiento de La Punta de Los Remedios; el MUNICIPIO DE DIBULLA, La Guajira, deberá dar estricto cumplimiento a todas las obras y proyectos señalados; a su vez, informar semestralmente a la Corporación para llevar a cabo el seguimiento al avance físico de las actividades e inversiones programadas y anualmente del cumplimiento de la meta individual de reducción de carga contaminante.

ARTÍCULO QUINTO: La CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA - CORPOGUAJIRA, supervisará y/o verificará en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en el acto administrativo que ampara el presente permiso, cualquier contravención de las mismas, podrá ser causal para que se apliquen las sanciones a que hubiere lugar.



ARTÍCULO SEXTO: El MUNICIPIO DE DIBULLA será responsable civilmente ante la nación y/o terceros, por la contaminación de los recursos naturales renovables, por la contaminación y/o daños que puedan ocasionar sus actividades.

ARTÍCULO SÉPTIMO: Las condiciones técnicas que se encontraron al momento de la visita y que quedaron plasmadas en el concepto técnico rendido por el funcionario comisionado deberán mantenerse.

ARTÍCULO OCTAVO: CORPOGUAJIRA podrá modificar unilateralmente de manera total o parcial los términos y condiciones del permiso, cuando por cualquier causa se hayan modificado las circunstancias tenidas en cuenta al momento de otorgar el mismo.

ARTÍCULO NOVENO: El incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta providencia y el desconocimiento de las prohibiciones y obligaciones contenidas en el Decreto 2811/74, Decreto 1076/15, constituye causal de revocatoria del mismo, sin perjuicio de las demás sanciones a que haya lugar por infracción de las disposiciones legales en la materia.

ARTÍCULO DÉCIMO: Esta Resolución deberá publicarse en la página WEB y en el boletín oficial de CORPOGUAJIRA.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: Por la Subdirección de Autoridad Ambiental de esta Corporación, notificar al representante legal del MUNICIPIO DE DIBULLA, La Guajira, o a su apoderado debidamente constituido, del contenido del presente acto administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO: Por la Subdirección de Autoridad Ambiental de esta Corporación, comunicar al Procurador Ambiental, Judicial y Agrario Seccional Guajira.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: Remitir copia del presente acto administrativo a la Oficina Asesora de Planeación, y al Grupo de seguimiento ambiental de CORPOGUAJIRA, para su conocimiento y fines pertinentes.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO: Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, conforme a lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 de 2011.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO: Esta providencia rige a partir de la fecha de su ejecutoria.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Riohacha, Capital del Departamento de la Guajira, a los 16 días del mes de Octubre de 2020.

SAMUEL SANTANDER LANAO ROBLES
Director General

Proyectó: Gabriela L.
Revisó: J. Barros
Aprobó: F. Mejía

Tabla 9. Cálculos Sobre Proyecciones De Metas Para La Reducción De Cargas Contaminantes de DBO₅ y SST

| | Cargas Presuntas | | D.B.O (Kg /día por hab.): 0,045 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|------------------|-------|-----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|--|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|---|--|--|--|
| | | | S.S.T. (Kg / día por hab.): 0,043 | | | | LÍNEA BASE Y METAS ESTABLECIDAS POR CORPOGUAJIRA MEDIANTE ACUERDO N°005 DE 2015, PARA LOS VERTIENTES AL MAR CARIBE- TRAMO LAGUNA DE MAYANITA, PROVENIENTES DEL STAR URBANO DE LA PUNTA DE LOS REMEDIOS | | | | | | | | ESTIMACIONES DE CARGAS CONTAMINANTES REALIZADAS EN EL AÑO 2016 | | | | | | | | META DE CALIDAD A CORTO PLAZO (2 AÑOS) | | | | | | META DE CALIDAD A MEDIANO PLAZO (5 AÑOS) | | | | | | META DE CALIDAD A LARGO PLAZO (10 AÑOS) | | | |
| | CRITERIOS BASE | | | | Σ REDUCCIÓN DE CC | GENERADA | | TRATADA | | VERTIDA | | GENERADA | | TRATADA | | VERTIDA | | GENERADA | | TRATADA | | VERTIDA | | GENERADA | | TRATADA | | VERTIDA | | GENERADA | | TRATADA | | VERTIDA | | | | |
| | AÑO | POB. | CC DBO ₅ (Kg/día) | CC SST (Kg/día) | | LÍNEA BASE 2014 (kg/año) | CARGA META A 2019 | DBO | SST | DBO | SST | DBO | SST | DBO | SST | DBO | SST | DBO | SST | DBO | SST | DBO | SST | DBO | SST | DBO | SST | DBO | SST | DBO | SST | DBO | SST | DBO | SST | | | |
| | DBO5 | SST | DBO5 | SST | | (Kg/d) | (Kg/d) | (Kg/d) | (Kg/d) | (Kg/d) | (Kg/d) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | (Kg/año) | | | |
| CORTO PLAZO | 2019 | 1798 | 80,91 | 77,31 | 60 | 51,921,00 | 49,813,00 | 12,291,00 | 11,745,00 | 29,532,00 | 28,219,00 | 29,532,00 | 28,219,00 | 5,306,00 | 5,643,00 | 17,719,20 | 16,331,40 | 17,719,20 | 16,331,40 | 3,543,60 | 3,385,80 | 10,631,50 | 10,158,80 | 10,631,50 | 10,158,80 | 2,126,20 | 2,031,50 | 6,378,30 | 6,095,30 | 6,378,30 | 6,095,30 | 1,275,70 | 1,216,98 | | | | | |
| | 2020 | 1834 | 78,86 | 78,86 | | | | | | 30123 | 28784 | 30,123,00 | 29,365,00 | 6,024,00 | 5,756,00 | 18,073,80 | 17,270,40 | 18,073,80 | 18,073,80 | 3,614,40 | 3,453,60 | 10,844,30 | 10,362,20 | 10,844,30 | 10,844,30 | 2,168,60 | 2,072,20 | 6,506,60 | 6,217,30 | 6,506,60 | 6,217,30 | 1,301,20 | 1,243,30 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MEDIANO PLAZO | 2021 | 1871 | 84,2 | 80,45 | 80 | | | | | 30731 | 29365 | 30,731,00 | 29,946,00 | 6,146,00 | 5,873,00 | 102,738,00 | 98,172,00 | 102,738,00 | 98,172,00 | 20,547,00 | 19,634,00 | 82,190,40 | 78,537,60 | 82,190,40 | 78,537,60 | 16,437,60 | 15,707,20 | 65,752,30 | 62,830,10 | 65,752,30 | 62,830,10 | 13,150,10 | 12,565,80 | | | | | |
| | 2022 | 1908 | 286,02 | 82,04 | | | | | | 31338 | 2994 | 31338 | 2994 | 6,267,00 | 5,989,00 | 104,397,00 | 99,757,00 | 104,397,00 | 99,757,00 | 20,873,00 | 19,951,00 | 83,517,60 | 79,805,60 | 83,517,60 | 79,805,60 | 16,703,20 | 15,960,80 | 66,814,10 | 63,844,50 | 66,814,10 | 63,844,50 | 13,362,60 | 12,768,60 | | | | | |
| | 2023 | 1946 | 87,57 | 83,68 | | | | | | 32603 | 31154 | 32603 | 31154 | 6,392,00 | 6,108,00 | 106,039,00 | 101,326,00 | 106,039,00 | 101,326,00 | 21,207,00 | 20,265,00 | 84,831,20 | 81,060,80 | 81,060,80 | 81,060,80 | 16,365,60 | 16,212,00 | 67,865,00 | 64,848,60 | 64,848,60 | 64,848,60 | 13,572,50 | 12,969,60 | | | | | |
| LARGO PLAZO | 2024 | 1985 | 83,33 | 85,36 | 90 | | | | | 33260 | 31782 | 33260 | 31782 | 4,890,00 | 4,673,00 | 107,693,00 | 102,912,00 | 107,698,00 | 10,291,00 | 16,154,00 | 15,436,00 | 86,154,40 | 82,323,60 | 82,323,60 | 8,232,80 | 12,923,20 | 12,348,80 | 68,323,50 | 65,863,70 | 65,863,70 | 6,586,20 | 10,338,60 | 9,879,00 | | | | | |
| | 2025 | 2,025 | 87,08 | 87,08 | | | | | | 33917 | 32410 | 33917 | 32410 | 4,989,00 | 4,767,00 | 109,341,00 | 104,481,00 | 109,341,00 | 104,481,00 | 16,401,00 | 15,672,00 | 87,472,80 | 83,584,80 | 87,472,80 | 83,584,80 | 13,120,80 | 12,537,60 | 69,978,20 | 66,867,80 | 69,978,20 | 66,867,80 | 10,436,60 | 10,030,10 | | | | | |
| | 2026 | 2,065 | 291,7 | 88,8 | | | | | | 33917 | 32410 | 33917 | 32410 | 5,087,00 | 4,861,00 | 111,000,00 | 106,066,00 | 111,000,00 | 106,066,00 | 16,650,00 | 15,910,00 | 88,800,00 | 84,852,80 | 88,800,00 | 84,852,80 | 13,320,00 | 12,728,00 | 71,040,00 | 67,882,20 | 71,040,00 | 67,882,20 | 10,656,00 | 10,182,40 | | | | | |
| | 2027 | 2,107 | 94,8 | 90,6 | | | | | | 34607 | 33069 | 34607 | 33069 | 5,191,00 | 4,960,00 | 111,443,00 | 106,066,00 | 111,443,00 | 106,066,00 | 16,650,00 | 15,910,00 | 89,154,40 | 84,852,80 | 89,154,40 | 84,852,80 | 13,320,00 | 12,728,00 | 71,323,50 | 67,882,20 | 71,323,50 | 67,882,20 | 10,656,00 | 10,182,40 | | | | | |
| | 2028 | 2,149 | 96,71 | 92,41 | | | | | | 35297 | 33728 | 35297 | 33728 | 5,294,00 | 5,059,00 | 112,642,00 | 107,636,00 | 112,642,00 | 107,636,00 | 16,896,00 | 16,145,00 | 90,113,60 | 86,108,80 | 90,113,60 | 86,108,80 | 13,516,80 | 12,916,00 | 72,090,90 | 68,887,00 | 72,090,90 | 68,887,00 | 10,813,40 | 10,332,80 | | | | | |

Tabla 10. Matriz de Programas, Metas, Proyectos y Actividades

| PROGRAMA | PROYECTO | Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Metas |
|--|---|---|--------|--|---|
| CONSTRUCCIÓN, ADECUACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE ALCANTARILLADO PARA EL BIENESTAR SOCIAL | ESTUDIOS PARA REVISIONES, ACTUALIZACIONES, AJUSTES E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO DISEÑADO EN 2009, PARA EL CACSO URBANO DEL CORREGIMIENTO DE LA PUNTA DE LOS REMEDIOS | Ajustar, actualizar y optimizar el Plan Maestro de Acueducto y alcantarillado urbano diseñado para La Punta de Los Remedios, que incluya plan de inversiones, la optimización y rehabilitación del sistema, para que, en el mediano plazo, el casco urbano cuente con un horizonte claro frente a las necesidades sanitarias reinantes. | 1.01 | Contratación para ajustar y actualizar el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado urbano de La Punta, formulado en el año 2009, y que contiene los proyectos requeridos para la organización del saneamiento básico y el agua potable de la población | Para el año 2020, se planificará el proceso para contratar los servicios especializados, enfocados a revisar y ajustar el Plan Maestro, el cual tiene una proyección de diseño hasta 2024 |
| | | | 1.02 | Mantenimientos preventivos y periódicos de las redes de Alcantarillado existentes | En el segundo semestre de 2021, se estarán planificando las actividades y obras sobre mantenimientos al sistema, y se ejecutarán obras durante del horizonte del PSMV |
| | | | 1.03 | Gestión predial (avalúos, compra y legalización de tierras) para resolver conflictos sobre servidumbre de la línea de emisario, el STAR, la línea de impulsión hacia la fuente receptora, y otros sectores que permitan la ampliación de cobertura en el sistema de alcantarillado sanitario | Al interior del Plan Maestro que estima ser ajustado y actualizado en el corto plazo, se podría incluir diagnóstico sobre necesidad de gestión predial para la optimización, recuperación y mejoramiento de los componentes del sistema |
| | | | 1.04 | Programación de obras sobre reposiciones de componentes del sistema de alcantarillado, por todo el horizonte del nuevo PSMV | Para finales del segundo semestre del corto plazo, se habrán iniciado actividades sobre reposiciones de redes, pozos de inspección, arreglo y reposición de línea de emisario hacia el STAR y a hacia la fuente receptora; reposición redes |

| PROGRAMA | PROYECTO | Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Metas |
|------------------------------|----------|---|--------|--|--|
| AGUA POTABLE PARA LA VIDA | | | | | primarias, secundarias, entre otros |
| | | | 1.05 | Arreglo de manjholes averiados y tubería rota, a lo largo de la línea de impulsión o de emisario hasta el STAR y del STAR hacia la fuente receptora de los vertimientos | Para el año 2020 se habrán atendido los daños que presenta la línea de emisario hacia las lagunas y de las lagunas, hacia la ciénaga de Mavavita como fuente receptora final |
| | | | 1.06 | Ampliación de coberturas del servicio (preliminares y excavaciones; suministro e instalación de tubería para redes; pozos de inspección; conexiones domiciliarias; suministro e instalación de tubería a reponer en línea de emisario final y línea de impulsión hacia la fuente receptora, entre otras obras) | Al término del año 2028 se habrá alcanzado una ampliación de cobertura del 100% de la población |
| | | | 1.07 | Reducción y eliminación de vertimientos no oficiales | Para el año 2024 habrán sido eliminados todos los vertimientos no oficiales registrados en el casco urbano de La Punta |
| | | Optimizar en el corto plazo, el acueducto regional que también surte y beneficia a la población del Corregimiento de La Punta de Los Remedios | 2.01 | Ejecución de obras para mejoramiento del acueducto regional, mediante la construcción de la presa para captación del agua; la instalación de y/o reposición de tubería para conducción de agua | Para finales del corto plazo-año 2019-, habrán sido terminadas las obras relacionadas con la construcción de la presa y la instalación y/o reposición de tubería de conducción |

| PROGRAMA | PROYECTO | Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Metas |
|---|----------|-----------|--------|--|---|
| ADECUADO, CONDUCCIÓN Y FUTURO APROVECHAMIENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL | | | 2.02 | Planificación y ejecución de obras relacionadas con la optimización del sistema, que incluya: obras de mejoramiento en la captación; fundición de concretos; estructuras metálicas; instalación de tuberías y accesorios; excavaciones y rellenos; obras para el pretratamiento y potabilización del agua; mantenimiento y refuerzo de la línea de conducción; ampliación de cobertura; reposición de redes, entre otros | Cuando culmine el horizonte del PSMV, se habrán ejecutados obras relacionadas con la optimización del sistema de acueducto regional que beneficia no solo a la población de La Punta, sino también a la Cabecera Municipal, a Las Flores, a Campana Viejo y Nuevo |
| | | | 2.03 | Instalación de contadores y/o micromedidores en viviendas de usuarios, asociado también a la implementación del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua, aprobado por Corpoguaajira mediante Resolución N°1459 de 2015 para el acueducto regional | Para el año 2028 se habrá avanzado de manera considerable, en la contabilización del consumo de agua en la población de interés. |
| | | | 3.01 | Estudios y diseños para la planeación y construcción del sistema de alcantarillado pluvial y aluvial la presión que se ejerce sobre el sistema de alcantarillado sanitario, que se usa como combinado | Para el mediano plazo se contará con los estudios y diseños del sistema de alcantarillado pluvial |

| PROGRAMA | PROYECTO | Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Metas |
|--|--|--|--------|--|--|
| SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS URBANAS DEL CORREGIMIENTO DE LA PUNTA DE LOS REMEDIOS, EFICIENTE | | | 3.02 | Construcción de canales revestidos en concreto (incluyendo el existente y los que bodean a la plaza principal), redes de colectores; pozos de inspecciones; sumideros, reposición de pavimentos, construcción de cabezal de descarga o entrega de las aguas lluvias, y demás componentes del sistema de alcantarillado pluvial | Para finales del Largo plazo se tendrán grandes avances en la construcción del sistema de alcantarillado pluvial |
| | | | 3.03 | Garantizar el buen manejo y evacuación de las aguas lluvias, para conducir las al Mar Caribe, o darle aprovechamiento | Para el año 2023 la población contará con un avance significativo en cuanto a la recolección, manejo y disposición adecuada de las aguas lluvias |
| | DEL SISTEMA EXISTENTE PARA EL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS, A TRAVÉS DE LAGUNAS DE OXIDACIÓN | Estimar las obras requeridas para la recuperación y optimización del sistema de tratamiento de aguas residuales existente en el casco urbano de la población, que garanticen en el mediano plazo, la eficiencia en el sistema para el tratamiento de los residuos líquidos, ejerciendo control a través de monitoreos, que se reflejarán en la reducción de la carga contaminante que llegan a la laguna de Mavavita y, por ende, en la reducción en la tasación y pago de la tasa | 4.01 | Programación y ejecución de obras para la recuperación y rehabilitación del sistema de lagunas existentes (incluyendo retiro y control de malezas, reposición de geotextil; recuperación de estructuras de entrada y salida entre lagunas, entre otros), para garantizar la eficiencia en el sistema | Para el año 2020 se habrá recuperado el sistema de lagunas y entregará de nuevo en funcionamiento |
| | | | 4.02 | Atención y solución a inconvenientes por servidumbre, que afectan al sistema, incluyendo a la línea de impulsión (por gravedad) y a la línea de emisario final | A finales del año 2020 se habrá atendido y resuelto los inconvenientes asociados con la servidumbre del sistema de lagunas y sus componentes |

| PROGRAMA | PROYECTO | Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Metas |
|----------|----------|-------------|--------|---|---|
| | | retributiva | 4.03 | Programar y ejecutar actividades de mantenimiento preventivo del sistema de lagunas (incluyendo retiro y control de malezas, instalación de geomembrana; recuperación de estructuras de entrada y salida entre lagunas, entre otros), para garantizar la eficiencia en el sistema y la reducción de las cargas contaminantes e impactar menos en la fuente receptora de los vertimientos | Para el mediano plazo, se habrán ejecutado actividades de mantenimiento preventivo del sistema, elevando la eficiencia y por ende, reduciendo la carga contaminante saliente |
| | | | 4.04 | Reposición de la línea de impulsión desde el casco urbano hacia el sistema para el tratamiento de las aguas residuales domésticas y del propio STAR hasta la cienaga de Mavavita, como fuente receptora de los vertimientos, previo tratamiento | A partir del año 2022, se dispondrá de una línea de impulsión sin inconvenientes ni averías, garantizando el transporte de las aguas residuales hacia las lagunas de oxidación existentes, sin rebosamiento ni pérdida de aguas residuales sin tratamiento |
| | | | 4.05 | Construcción de línea de emisario final desde las lagunas hasta la ciénaga de Mavavita, como fuente seleccionada como receptora de los vertimientos, que incluya el cabezal de descarga para entrega de las aguas residuales tratadas, para cambiar y/o mejorar ostensiblemente la forma se hacía la entrega de las aguas tratadas a la laguna Mavavita (se hace a través de canal en tierra abierto) | A partir del 2020 se dispondrá de la línea de emisario final en tubería para la entrega de las aguas domésticas tratadas en el STAR, a la laguna o ciénaga de Mavavita. Se abrá cambiado la forma de entrega de las a guas a ser tratadas en el STAR a la ciénaga de Mavavita. Para el año 2020, se tendrá un cabezal de descarga, que de manera controlada, entregue las aguas |

| PROGRAMA | PROYECTO | Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Metas |
|--|---|--|--------|--|---|
| | | | | | domésticas tratadas a la laguna de Mavavita |
| CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL, INCLUYENDO LA DE VERTIMIENTOS | REFORZAR LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO | Aplicar en el corto plazo, las normas sobre vertimientos permisibles para la descarga de los residuos líquidos tratados en el sistema de lagunas hacia la ciénaga de Mavavita y al Mar Caribe, que permita obtener como resultados el mejoramiento ambiental del sistema, el cumplimiento de la normatividad vigente, la prevención de investigaciones y sanciones por parte de Corpoguajira, controlando los vertimientos y alcanzando las metas de reducción de cargas contaminantes | 5.01 | Formulación de los estudios técnicos-ambientales necesarios para tramitar y obtener el Permiso de Vertimientos que requiere el proyecto y que fue negado por Corpoguajira mediante Resolución N°1083 de 2011; también se formularán los estudios para tramitar y obtener ante Corpoguajira Permiso para la ocupación de cauces para el cabezal de descarga de los vertimientos sobre la laguna de Mavavita | Para el segundo semestre del año 2020 Corpoguajira le habrá otorgado al STAR, el Permiso de Vertimientos y el Permiso para la Ocupación de Cauces en la ciénaga de Mavavita, como fuente receptora de los vertimientos |
| | | | 5.02 | Programar y realizar monitoreos periódicos para caracterización de los vertimientos y de la fuente receptora de dichos vertimientos | A partir del segundo semestre de 2019 se iniciarán los monitoreos para caracterización de vertimientos y fuentes receptora, estableciendo el cumplimiento de las metas en la reducción de las cargas contaminantes y en el alcance de los objetivos de calidad definidos por Corpoguajira para la laguna de |

| PROGRAMA | PROYECTO | Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Metas |
|--|----------|---|--------|--|---|
| FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y GESTIÓN AMBIENTAL EN TEMAS SOBRE VERTIMIENTOS Y AGUA POTABLE | | | | | Mavavita perteneciente a la cuenca del Mar Caribe |
| | | | 5.03 | Presentar Autodeclaraciones periódicas sobre los vertimientos, para calcular y pagar las Tasas Retributivas, evitando los cálculos presuntivos que proyecta Corpoguajira | Para el año 2020 se harbrá presentado al menos un reporte de autodeclaración de vertimientos y se programarán pagos por concepto de Tasas Retritbutivas |
| | | Reforzar en el corto y mediano plazo, la implementación de la gestión ambiental en la Administración Municipal y en la Empresa Aguas de Dibulla S.A. E.S.P., para la orientación de las acciones y cumplimiento del PSMV, y PAYUEDA como instrumentos de planificación de los próximos Diez (10) años | 6.01 | Cumplimiento de la Ley 142 de 1994, en cuanto a la prestación del servicio a través de un operador | El Operador Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. mantendrá el reconocimiento definido por la Superservicios |
| | | | 6.02 | Apoyo a la Empresa Aguas de Dibulla S.A. E.S.P., para la proyección y ejecución de obras | A partir de 2019, la Administración Municipal de Dibulla, reforzará el acompañamiento y apoyo dado al operador en el mejoramiento del sistema |
| | | | 6.03 | PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD, A TRAVÉS DEL PAGO DE TARIFAS POR PRESTACIÓN DE SERVICIOS | Para el año 2019 habrá un incremento en el recaudo por la prestación del servicio |
| | | | 6.04 | Disponer de un PSMV aprobado y vigente por Diez años, que ayudará en el trámite, gestión y obtención de recursos para la programación y ejecución de las obras prioritarias en APSB que se requieren para la población | Para el año 2028 se registrarán avances importantes en la implementación y cumplimiento del PSMV formulado para la población y que Corpoguajira apruebe en el año |
| | | | | | |

| PROGRAMA | PROYECTO | Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Metas |
|----------|----------|-----------|--------|--|---|
| | | | | | 2019 |
| | | | 6.05 | Programación, formulación y entrega a Corpoguajira de informes y cumplimientos, entre los que se cuentan: - Informes y/o reportes periódicos sobre avances y cumplimiento del PSMV. - Informes de cumplimiento ambiental, asociado a los Permisos de Vertimientos, Ocupación de Cauces, concesión de agua, PUEAA, entre otros que se le hayan otorgado y otorguen a los sistemas de Acueducto y Alcantarillado - Atención de requerimientos e investigaciones que sean recibidos por parte de la Autoridad Ambiental y Entidades de Control Entre otros que surjan | Para el año 2019 se habrá presentado ante Corpoguajira, por lo menos, un informe de cumplimiento ambiental sobre los avances del PSMV que sea aprobado. Ello se hará por todo el horizonte del PSMV |

[illegible]

| PROGRAMA | PROYECTO | Objetivos | Código | Actividad/Sub actividad | Identificaci ón del Indicador | Respons able | Fuentes de Financiación del PSMV | | HORIZONTE DE PLANIFICACIÓN - CRONOGRAMA | | | | | | | | |
|----------|----------|-----------|--------|---|-------------------------------------|-----------------|--|--|---|------|------|---------------|------|------|-------------|------|------|
| | | | | | | | | | CORTO PLAZO | | | MEDIANO PLAZO | | | LARGO PLAZO | | |
| | | | | | | | | | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| | | | 1.05 | Arreglo de manjholes averiados y tubería rota, a lo largo de la línea de impulsión o de emisario hasta el STAR y del STAR hacia la fuente receptora de los vertimientos | | S.A. E.S.P. | | | | | | | | | | | |
| | | | 1.06 | Ampliación de coberturas del servicio (preliminares y excavaciones; suministro e instalación de de tubería para redes; pozos de inspección; conexiones domiciliarias; suministro e instalación de | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 12. Matriz de Indicadores

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|---|--------|--|------------------------------|--|--|-----------------------------|--|---|---|
| Ajustar, actualizar y optimizar el Plan Maestro de Acueducto y alcantarillado urbano diseñado para La Punta de Los Remedios, que incluya plan de inversiones, la optimización y rehabilitación del sistema, para que, en el mediano plazo, el casco urbano cuente con un horizonte claro frente a las | 1.01 | Contratación para ajustar y actualizar el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado urbano de La Punta, formulado en el año 2009, y que contiene los proyectos requeridos para la organización del saneamiento básico y el agua potable de la población | DE PRODUCTO | PMAA actual/PMAA ajustado x T | Alcaldía Municipal de Dibulla; Aguas de Dibulla S.A. E.S.P.; Convenios suscritos; Contratos suscritos; giros presupuestales, entre otras fuentes | ANUAL | ALCALDÍA MUNICIPAL DE DIBULLA Y AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. | A 2018, tanto la Administración Municipal, como el Operador, cuentan con un PMAA que fue formulado para La Punta en el año 2009, desactualizado y faltante de muchos programas de importancia | Para el año 2020, se planificará el proceso para contratar los servicios especializados, enfocados a revisar y ajustar el Plan Maestro, el cual tiene una proyección de diseño hasta 2024 |
| | 1.02 | Mantenimientos preventivos y periódicos de las redes de Alcantarillado existentes | | VI.Agua.Res.Generada =(85% x población con acueducto x Dotación Percápita Acueducto) | Aguas de Dibulla S.A. E.S.P.; Plan Maestro; informes de gestión; catastro de redes | SEMESTRAL | AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. | En 2018 el Operador del sistema de Alcantarillado, cuenta con programaciones de mantenimientos, pero debido a situaciones como: reducido presupuesto, bajo recaudo y | En el segundo semestre de 2021, se estarán planificando las actividades y obras sobre mantenimientos al sistema, y se ejecutarán obras durante del horizonte |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|-----------------------------------|--------|--|------------------------------|-------------------------|--|-----------------------------|--|---|---|
| necesidades sanitarias reinantes. | | | | | | | | otros inconvenientes, en ocasiones, no se aplica el cronograma conforme la programación | del PSMV |
| | 1.03 | Gestión predial (avalúos, compra y legalización de tierras) para resolver conflictos sobre servidumbre de la línea de emisario, el STAR, la línea de impulsión hacia la fuente receptora, y otros sectores que permitan la ampliación de cobertura en el sistema de alcantarillado sanitario | | NPR/NPA | Alcaldía Municipal de Dibulla y Aguas de Dibulla S.A. E.S.P.; Plan Maestro; Contratos de servicios para gestión predial; informe de gestión predial; inventario de predios; documentos notariales; escrituras y documentos de predios; pagos de impuestos, | ANUAL | ALCALDÍA MUNICIPAL DE DIBULLA Y AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. | En 2018, NO se tiene una base e inventario de predios requeridos para proyectar ampliación de cobertura del sistema de alcantarillado y de tratamiento existentes, pero se limita debido a que se requieren predios de terceros | Al interior del Plan Maestro que estima ser ajustado y actualizado en el corto plazo, se podría incluir diagnóstico sobre necesidad de gestión predial para la optimización, recuperación y mejoramiento de los componentes |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|-----------|--------|---|------------------------------|---|---|-----------------------------|--|--|--|
| | | | | | Pagos de registros; etc | | | | del sistema |
| | 1.04 | Programación de obras sobre reposiciones de componentes del sistema de alcantarillado, por todo el horizonte del nuevo PSMV | | MLRA/MLRR x T | Alcaldía Municipal de Dibulla y Aguas de Dibulla S.A. E.S.P.; Plan Maestro; catastro de redes; informes | ANUAL | ALCALDÍA MUNICIPAL DE DIBULLA Y AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. | En la actualidad, el Operador cuenta con un inventario de redes de alcantarillado que ameritan hacerles reposición para mejorar el funcionamiento del sistema, controlar fugas, conexiones erradas y reducir | Para el año 2020 se habrán atendido los daños que presenta la línea de emisario hacia las lagunas y de las lagunas, hacia la ciénaga de Mavavita como fuente |
| | | | | Vol.agua residual colectada=(vol. Agua residual generada)x(%cobertura alcant) | Alcaldía Municipal de Dibulla y Aguas de Dibulla S.A. E.S.P.; Plan Maestro; | ANUAL | | | |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|-----------|--------|---|------------------------------|-------------------------|--|-----------------------------|-------------|---|-----------------|
| | | | | | catastro de redes; informes | | | número de vertimientos de aguas residuales | receptora final |
| | 1.05 | Arreglo de manjholes averiados y tubería rota, a lo largo de la línea de impulsión o de emisario hasta el STAR y del STAR hacia la fuente receptora de los vertimientos | | INEB/IAMRR * T | Alcaldía Municipal de Dibulla y Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. Plan Maestro; catastro de redes; informes | ANUAL | | En 2018, a pesar de que el sistema de alcantarillado de la población cuenta con sistema para el tratamiento de las aguas residuales domésticas, desde hace poco más de 12 meses, ha presentado graves averías en la línea de emisario, que ameritan una importante intervención | |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|-----------|--------|--|------------------------------|--|--|-----------------------------|-------------|--|--|
| | 1.06 | Ampliación de coberturas del servicio (preliminares y excavaciones; suministro e instalación de tubería para redes; pozos de inspección; conexiones domiciliarias; suministro e instalación de tubería a reponer en línea de emisario final y línea de impulsión hacia la fuente receptora, entre otras obras) | | $Psasf = (Psasf - Psaso) \times 100 / Psaso$ | Alcaldía Municipal de Dibulla y Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. Plan Maestro; catastro de redes; informes | ANUAL | | En la actualidad, se cuenta con la base de un inventario estimado sobre necesidades para ampliación de cobertura y mejoramiento en la prestación del servicio | Al término del año 2028 se habrá alcanzado una ampliación de cobertura del 100% de la población |
| | 1.07 | Reducción y eliminación de vertimientos no oficiales | DE EFECTO | $Fvr = (Fvo - Fvf) \times 100 / Fvo$ | Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. PSMV aprobado por Corpoguajira en 2018 o 2019 | ANUAL | | En 2018, debido a diferentes inconvenientes que presenta el sistema de alcantarillado y el sistema de lagunas, se inventariaron los vertimientos en el casco urbano de La Punta, | Para el año 2024 habrán sido eliminados todos los vertimientos no oficiales registrados en el casco urbano de La Punta |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|---|--------|--|------------------------------|-------------------------|--|-----------------------------|---|--|--|
| | | | | | | | | que deberán ser reducidos y/o eliminados | |
| Optimizar en el corto plazo, el acueducto regional que también surte y beneficia a la población del Corregimiento de La Punta de Los Remedios | 2.01 | Ejecución de obras para mejoramiento del acueducto regional, mediante la construcción de la presa para captación del agua; la instalación de y/o reposición de tubería para conducción de agua | DE PRODUCTO | NMTR/NMTI x T | Alcaldía Municipal de Dibulla y Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. Plan Maestro; catastro de redes; informes | ANUAL | AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. Y ALCALDÍA MUNICIPAL | En el año 2011, fue suscrito Contrato para el <i>Mejoramiento del acueducto regional mediante a la construcción de una presa para la captación de agua</i> . Para el año 2018, las obras se encontraban en ejecución. Sin embargo, se tienen otras necesidades para optimizar el sistema | Para finales del corto plazo-año 2019-, habrán sido terminadas las obras relacionadas con la construcción de la presa y la instalación y/o reposición de tubería de conducción |
| | | | | NCR/NCS*T | Alcaldía Municipal de Dibulla y Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. Plan Maestro; catastro de redes; | ANUAL | | | Para finales del mediano plazo se tendrán avances en la construcción del sistema de alcantarillado |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|-----------|--------|--|------------------------------|-------------------------|--|-----------------------------|---|---|---|
| | | | | | Convenios suscritos; Contratos; informes de supervisión, de Interventoría y de Obras | | | | pluvial urbano |
| | 2.02 | Planificación y ejecución de obras relacionadas con la optimización del sistema, que incluya: obras de mejoramiento en la captación; fundición de concretos; estructuras metálicas; instalación de tuberías y accesorios; excavaciones y rellenos; obras para el pretratamiento y potabilización del agua; mantenimiento y refuerzo de la línea de conducción; ampliación de cobertura; reposición | | IOR/IOE*T | Alcaldía Municipal de Dibulla y Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. Plan Maestro; catastro de redes; informes | ANUAL | AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. Y ALCALDÍA MUNICIPAL | En 2018, se cuenta con una estimación de obras para mejorar el sistema de acueducto, que incluye necesidades como: obras de mejoramiento en la captación; fundición de concretos; estructuras metálicas; instalación de tuberías y accesorios; excavaciones y rellenos; obras para el | Cuando culmine el horizonte del PSMV, se habrán ejecutados obras relacionadas con la optimización del sistema de acueducto regional que beneficia no solo a la población de La Punta, sino también a la Cabecera Municipal, a Las Flores, a Campana Viejo |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|-----------|--------|--|------------------------------|-------------------------|--|-----------------------------|---|--|--|
| | | de redes, entre otros | | | | | | pretratamiento; mantenimiento y refuerzo de la línea de conducción; ampliación de cobertura; reposición de redes, Interventoría, entre otros | y Nuevo |
| | 2.03 | Instalación de contadores y/o micromedidores en viviendas de usuarios, asociado también a la implementación del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua, aprobado por Corpoguajira mediante Resolución N°1459 de 2015 para | | NCE/NCNI*T | Alcaldía Municipal de Dibulla y Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. facturaciones | ANUAL | AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. Y ALCALDÍA MUNICIPAL | En 2018, se tiene un porcentaje reducido de población a la cual se le contabiliza el consumo de agua | Para el año 2028 se habrá avanzado de manera considerable, en la contabilización del consumo de agua en la población de interés. |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|---|--------|---|------------------------------|-------------------------|--|-----------------------------|---|---|---|
| | | el acueducto regional | | | | | | | |
| Ejecutar en el largo plazo al casco urbano del Corregimiento de La Punta de Los Remedios, de un alcantarillado pluvial que permita el manejo adecuado y conducción de las aguas lluvias | 3.01 | Estudios y diseños para la planeación y construcción del sistema de alcantarillado pluvial y aluvial la presión que se ejerce sobre el sistema de alcantarillado sanitario, que se usa como combinado | DE GESTIÓN | NER/NEF*T | Alcaldía Municipal de Dibulla y Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. | ANUAL | AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. Y ALCALDÍA MUNICIPAL | En el año 2018, en el casco urbano de La Punta, el sistema de alcantarillado sanitario, es también utilizado como pluvial o combinado; situación que no fue estimada en el diseño del sistema y que ejerce mucha presión sobre lo construido. Adicionalmente en algunos | Para el mediano plazo se contará con los estudios y diseños del sistema de alcantarillado pluvial |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|-----------|--------|---|------------------------------|--|--|-----------------------------|---|---|--|
| | | | | | | | | sectores de la población fueron construidos canales revestidos en concreto y abiertos, pero para el caso de algunos, no fueron terminados | |
| | 3.02 | Construcción de canales revestidos en concreto (incluyendo el existente y los que bodean a la plaza principal), redes de colectores; pozos de inspecciones; sumideros, reposición de pavimentos, construcción de cabezal de descarga o entrega de las | DE PRODUCTO | $\text{Capi} = (\text{Psapi}) \times 100 / \text{Pti}$ | Alcaldía Municipal de Dibulla y Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. Plan Maestro; catastro de redes; informes | ANUAL | AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. Y ALCALDÍA MUNICIPAL | Para el año 2018, no se cuenta con un estudio ajustado a la realidad del casco urbano La Punta, con respecto a las necesidades en cuanto a un sistema de alcantarillado | Para finales del Largo plazo se tendrán grandes avances en la construcción del sistema de alcantarillado pluvial |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|-----------|--------|---|------------------------------|-------------------------|--|-----------------------------|------------------------------|--|--|
| | | aguas lluvias, y demas componentes del sistema de alcantarillado pluvial | | | | | | pluvial | |
| | 3.03 | Garantizar el buen manejo y evacuación de las aguas lluvias, para conducir las al Mar Caribe, o darle aprovechamiento | DE GESTIÓN | NIR/NIR*T | Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. Plan Maestro; catastro de redes; informes | ANUAL | AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. | Para el año 2018, no se cuenta con un estudio ajustado a la realidad del casco urbano de La Punta, con respecto a las necesidades en cuanto a un sistema de alcantarillado pluvial | Para el año 2023 la población contará con un avance significativo en cuanto a la recolección, manejo y disposición adecuada de las aguas lluvias |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|---|--------|--|------------------------------|---|--|-----------------------------|------------------------------|--|---|
| Estimar las obras requeridas para la recuperación y optimización del sistema de tratamiento de aguas residuales existente en el casco urbano de la población, que garanticen en el mediano plazo, la eficiencia en el sistema para el tratamiento | 4.01 | Programación y ejecución de obras para la recuperación y rehabilitación del sistema de lagunas existentes (incluyendo retiro y control de malezas, reposición de geotextil; recuperación de estructuras de entrada y salida entre lagunas, entre otros), para garantizar la eficiencia en el sistema | DE PRODUCTO | $Cij = (P \times Ct \text{ per cápita}) - \text{Cremovida}$ | Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. Plan Maestro; catastro de redes; informes | ANUAL | AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. | En el cuarto trimestres de 2018, el sistema de lagunas existentes, no estaba en funcionamiento, debido al progresivo deterioro que presenta, ameritando trabajos de recuperación y rehabilitación, y por que además, las aguas residuales no llegan al sistema, debido a averías y problemas en la línea de emisario | Para el año 2020 se habrá recuperado el sistema de lagunas y entrearía de nuevo en funcionamiento |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|---|--------|--|------------------------------|--|--|-----------------------------|------------------------------|--|--|
| de los residuos líquidos, ejerciendo control a través de monitoreos, que se reflejarán en la reducción de la carga contaminante que llegan a la laguna de Mavavita y por ende, en la reducción en la tasación y pago de la tasa retributiva | | | | % Cobertura de Tratamiento = $Q_r / Q_{agua\ residual} \times 100$ | Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. Plan Maestro; catastro de redes; informes; laboratorios | SEMESTRAL | AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. | | |
| | 4.02 | Atención y solución a inconvenientes por servidumbre, que afectan al sistema, incluyendo a la línea de impulsión (por gravedad) y a la línea de emisario final | | MLR/MLI*T | Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. | ANUAL | AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. | A finales del año 2018, se registro un grave problema en la línea de emmisario, asociado a inconvenientes de servidumbre con el tercero propietario del predio por donde está trazada e instalada la tubería, imposibilitando la ejecución de obras para atender la situación que se presenta. | A finales del año 2020 se habrá atendido y resuelto los inconvenientes asociados con la servidumbre del sistema de lagunas y sus componentes |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|-----------|--------|--|------------------------------|---|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|---|--|
| | 4.03 | Programar y ejecutar actividades de mantenimiento preventivo del sistema de lagunas (incluyendo retiro y control de malezas, instalación de geomembrana; recuperación de estructuras de entrada y salida entre lagunas, entre otros), para garantizar la eficiencia en el sistema y la reducción de las cargas contaminantes e impactar menos en la fuente receptora de los vertimientos | | <div><div>Cptar = (Qptar) x 100 / Qt</div><div><i>VART</i> ∑</div></div> | Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. | ANUAL | AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. | Para el cuarto trimestre del año 2018, en la población de La Punta de Los Remedios, se subutiliza el STAR existente, debido a que se encuentra considerablemente abandonado y falta de mantenimiento preventivo y periódico. Esta situación reduce la eficiencia en el sistema y la reducción de las cargas contaminantes e impactar menos en la fuente receptora de los vertimientos | Para finales del corto plazo - año 2020- se habrán ejecutado actividades de mantenimiento preventivo del sistema, elevando la eficiencia y por ende, reduciendo la carga contaminante saliente |
| | | | | % E= (1- Ci Salida / Ci Entrada) x 100 | Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. | ANUAL | AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. | | |
| | | | | Cij = (P x Ct percápita) - Cremovida Donde: Qm= Caudal medio en M3/semestre | Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. | ANUAL | AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. | | |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|-----------|--------|---|------------------------------|---|---|-----------------------------|------------------------------|--|---|
| | | | | Porcentaje de remoción de cargas | | | | | |
| | | | | COBERTURA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO: % Cobertura de tratamiento = $(Q_r / Q_{\text{agua residual}}) \times 100$ | Aguas de Dibulla S.A. E.S.P.; catastro de redes; Estudios y Diseños; reportes sobre mantenimientos y diagnósticos | ANUAL | AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. | | |
| | 4.04 | Reposición de la línea de impulsión desde el casco urbano hacia el sistema para el tratamiento de las aguas residuales domésticas y del propio STAR hasta la cienaga de Mavavita, como fuente receptora de los vertimientos, previo tratamiento | | MLTIA/MLTIR*T | Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. | ANUAL | AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. | En los actuales momentos (finales del año 2018), la línea de impulsión o de emisario, que conduce las aguas residuales generadas, hacia el sistema para el tratamiento, se encuentra considerablemente averiada, que ameritan su | A partir del año 2022, se dispondrá de una línea de impulsión sin inconvenientes ni averías, garantizando el transporte de las aguas residuales hacia las lagunas de oxidación existentes, sin rebosamiento |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|-----------|--------|--|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--|---|
| | | | | | | | | rehabilitación y reposición de tubería, pues produce descargas de vertimientos a sitios no seleccionados, ni convenientes. | ni pérdida de aguas residuales sin tratamiento |
| | 4.05 | Construcción de línea de emisario final (con tubería enterrada) desde las lagunas hasta la ciénaga de Mavavita, como fuente seleccionada como receptora de los vertimientos, que incluya el cabezal de descarga para entrega de las aguas residuales tratadas, para cambiar y/o mejorar ostensiblemente la forma se hacía la entrega de las aguas tratadas a la laguna Mavavita (se hace a | | NOR/NOT*T | Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. | ANUAL | AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. | En el último trimestre del año 2018, el STAR a través del cual se diseñó, estimó y construyó para el tratamiento de las aguas residuales en el casco urbano del Corregimiento de La Punta de Los Remedios, NO cuenta con cabezal de descarga que permita hacer entrega | A partir del 2020 se dispondrá de la línea de emisario final en tubería para la entrega de las aguas domésticas tratadas en el STAR, a la laguna o ciénaga de Mavavita. Se habrá cambiado la forma de entrega de las aguas a ser tratadas en el |
| | | | | $Fvr = (Fvo - Fvf) \times 100 / Fvo$ | Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. | ANUAL | AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. | | |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|-----------|--------|------------------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------------|-------------|---|---|
| | | través de canal en tierra abierto) | | | | | | controlada de las aguas residuales domésticas que son tratadas en el sistema de lagunas; por tanto, el vertimiento no se hace de forma organizada ni controlada | STAR a la ciénaga de Mavavita. Para el año 2020, se tendrá un cabezal de descarga, que de manera controlada, entregue las aguas domésticas tratadas a la laguna de Mavavita |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|--|--------|--|------------------------------|-------------------------|---|-----------------------------|--|--|--|
| Aplicar en el corto plazo, las normas sobre vertimientos permisibles para la descarga de los residuos líquidos tratados en el sistema de lagunas hacia la ciénaga de Mavavita y al Mar Caribe, que permita obtener como resultados el mejoramiento ambiental del sistema, el cumplimiento de la normatividad vigente, la prevención de investigaciones y sanciones por | 5.01 | Formulación de los estudios técnicos-ambientales necesarios para tramitar y obtener el Permiso de Vertimientos que requiere el proyecto y que fue negado por Corpoguajira mediante Resolución N°1083 de 2011; también se formularán los estudios para tramitar y obtener ante Corpoguajira Permiso para la ocupación de cauces para el cabezal de descarga de los vertimientos sobre la laguna de Mavavita | DE GESTIÓN | NVS/NAA | ALCALDÍA Y OPERADOR: Estudios producidos Autos; Resoluciones de aprobación o negación | ANUAL | AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P Y/O ALCALDÍA MUNICIPAL | En el año 2011 el Operador del sistema, solicitó ante Corpoguajira, el Permiso de Vertimientos para el STAR, pero Corpoguajira expidió la Resolución N°1083 de 2011, mediante la cual Negó el Permiso; hasta el 2018, ni el Operador ni la Alcaldía Municipal, volvieron a presentar la solicitud del Permiso; por lo tanto, el sistema NO cuenta con el permiso de vertimientos obligatorio, lo que le ha | Para el segundo semestre del año 2020 Corpoguajira le habrá otorgado al STAR, el Permiso de Vertimientos y el Permiso para la Ocupación de Cauces en la ciénaga de Mavavita, como fuente receptora de los vertimientos |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|---|--------|------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------------|-------------|---|-----------------|
| parte de Corpoguajira, controlando los vertimientos y alcanzando las metas de reducción de cargas contaminantes | | | | | | | | generado la apertura de investigación por parte de Corpoguajira; adicionalmente el sistema tampoco cuenta con Permiso de Ocupación de Cauces para el cabezal de descargas del sistema | |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|-----------|--------|---|------------------------------|-------------------------|---|-----------------------------|------------------------------|--|---|
| | 5.02 | Programar y realizar monitoreos periódicos para caracterización de los vertimientos y de la fuente receptora de dichos vertimientos | DE IMPACTO | #VP/#VR x T | Hojas de campo informes producidos Reportes de laboratorio | SEMESTRAL | AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. | Para finales del año 2018, no se contaba con PSMV aprobado. Para el I semestre de 2018, el Operador del sistema de alcantarillado sanitario urbano de Dibulla, no había llevado a cabo ningún trabajo de monitoreo al STAR. Para el II semestre del 2018, el STAR no estaba en funcionamiento, debido a que las aguas residuales no llegan al sistema por las roturas y averías que presenta la línea de emisario; Para el | A partir del segundo semestre de 2019 se iniciarán los monitoreos para caracterización de vertimientos y fuentes receptora, estableciendo el cumplimiento de las metas en la reducción de las cargas contaminantes y en el alcance de los objetivos de calidad definidos por Corpoguajira para la laguna de Mavavita perteneciente a la cuenca del Mar Caribe |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|-----------|--------|--|------------------------------|---|--|-----------------------------|-------------|---|---|
| | | | | | | | | II semestre de 2018, la eficiencia del sistema es nula | |
| | 5.03 | Presentar Autodeclaraciones periódicas sobre los vertimientos, para calcular y pagar las Tasas Retributivas, evitando los cálculos presuntivos que proyecta Corpoguajira | DE GESTIÓN | $Ccj = Q \times Cj \times 0.0864 \times (T/24)$ | Hojas de cálculo sobre la tasación (presuntiva o real) de la tasa Formatos de autodeclaraciones diligenciados Radicado en Corpoguajira de autodeclaraciones y pagos de Tasas | SEMESTRAL | | A la fecha (año 2018), el Operador del sistema de alcantarillado sanitario de La Punta -AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P.- no ha presentado ante Corpoguajira, Auto declaraciones, ni pagos por Tasa | Para el año 2020 se habrá presentado al menos un reporte de autodeclaración de vertimientos y se programarán pagos por concepto de Tasas Retributivas |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|---|-------------|--|------------------------------|-------------------------|--|-----------------------------|---|---|---|
| | | | | | | | | Retributiva. Por ello, Corpoguajira es quien ha realizado cobros presuntivos | |
| Reforzar en el corto y mediano plazo, la implementación de la gestión ambiental en la Administración Municipal y en la Empresa Aguas de Dibulla S.A. E.S.P., para la orientación de las acciones y cumplimiento del PSMV, y PAYUEDA como instrumentos de | 6.01 | Cumplimiento de la Ley 142 de 1994, en cuanto a la prestación del servicio a través de un operador | | | | | ALCALDÍA MUNICIPAL DE DIBULLA Y AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. | A la fecha (año 2018), se ha cumplido con lo establecido en la legislación sobre el tema de la prestación de los servicios públicos | A partir de 2020 la Empresa Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. mejorará la calificación definida por la Superservicios |
| | 6.02 | Apoyo a la Empresa Aguas de Dibulla S.A. E.S.P., para la proyección y ejecución de obras | | | Alcaldía Municipal de Dibulla; Aguas de Dibulla S.A. E.S.P.; Convenios suscritos; Contratos suscritos; giros presupuestales, entre otras | ANUAL | | Así como hasta el año 2018 la Administración Municipal de Dibulla, ha prestado apoyo económico y administrativo al Operador, para dicho periodo aun no se ha llegado al nivel | A partir de 2019, la Administración Municipal de Dibulla, reforzará el acompañamiento y apoyo dado al operador en el mejoramiento |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|--|--------|---|------------------------------|-------------------------------|---|-----------------------------|-------------|---|---|
| planificación de los próximos Diez (10) años | | | | | fuentes | | | de eficiencia y operación del servicio de acueducto y alcantarillado en el casco urbano del Corregimiento de interés | del sistema |
| | 6.03 | Participación de la comunidad, a través del pago de tarifas por prestación de servicios | DE IMPACTO | $RC \times RF / P \times 100$ | Aguas de Dibulla S.A. E.S.P. Informes periódicos de recaudo | ANUAL | | En la actualidad, el Operador tiene establecido las tarifas por la prestación del servicio de acueducto, alcantarillado y aseo; sin embargo, a pesar de la facturación, el recaudo urbano no es tan significativo que se espera | Para el año 2028 se habrá registrado un paulatino incremento en el recaudo por la prestación del servicio |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|-----------|--------|--|------------------------------|-------------------------|--|-----------------------------|-------------|---|--|
| | 6.04 | Disponer de un PSMV aprobado y vigente por Diez años, que ayudará en el trámite, gestión y obtención de recursos para la programación y ejecución de las obras prioritarias en APSB que se requieren para la población | DE GESTIÓN E IMPACTO | NSEA/NAAA | Alcaldía Municipal de Dibulla PSMV formulado y aprobado en 2007 (vencido) PSMV Formulado en 2018 Comunicación oficial radicada en Corpoguajira de la solicitud de evaluación y aprobación del PSMV Auto expedido por Corpoguajira, avocando conocimiento; Resolución de aprobación | UNA SOLA VEZ | | En el año 2016, el PSMV formulado en 2006 y aprobado en 2007, se venció; quedando en incumplimiento de la normatividad vigente, y reduciendo la posibilidad de que la Administración Municipal de Dibulla, gestione nuevas fuentes de financiamiento para la programación y ejecución de obras asociadas a los sistemas de acueducto y alcantarillados sanitario y pluvial urbano del | Para el año 2028 se registrarán avances importantes en la implementación y cumplimiento del PSMV formulado para la población y que Corpoguajira apruebe en el año 2019 |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|-----------|--------|---|------------------------------|-------------------------|--|-----------------------------|------------------------------|--|---|
| | | | | | | | | Corregimiento. | |
| | 6.05 | Programación, formulación y entrega a Corpoguajira de informes y cumplimientos, entre los que se cuentan: - Informes y/o reportes periódicos sobre avances y cumplimiento del PSMV. - Informes de | DE GESTIÓN Y EFICACIA | NIRP/NIRP x T | PSMV formulado Resolución de aprobación del PSMV Resolución que otorgue Permiso de Vertimientos Resolución que otorgue el Permiso para la | SEMESTRAL | AGUAS DE DIBULLA S.A. E.S.P. | En la actualidad (finales del año 2018), la Administración Municipal de Dibulla, ni el Operador, disponen de un equipo de profesionales ambientales Especializados | Para el año 2019 se habrá presentado ante Corpoguajira, por lo menos, un informe de cumplimiento ambiental sobre los avances del PSMV que sea |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|-----------|--------|--|------------------------------|-------------------------|--|-----------------------------|-------------|--|---|
| | | cumplimiento ambiental, asociado a los Permisos de Vertimientos, Ocupación de Cauces, concesión de agua, PUEAA, entre otros que se le hayan otorgado y otorguen a los sistemas de Acueducto y Alcantarillado - Atención de requerimientos e investigaciones que sean recibidos por parte de la Autoridad Ambiental y Entidades de Control Entre otros que surjan | | NIRP/NIRP x T | Ocupación de Cauces del cabezal de descarga de los vertimientos Resolución expedida por Corpoguajira que aprobó el PAYUEDA de Dibulla Informes y reportes periódicos, informes de laboratorio sobre caracterización de vertimientos y de la fuente receptora de los vertimientos Comunicaciones oficiales | SEMESTRAL | | que se encargue, entre otras funciones de la formulación de informes y/o reportes periódicos sobre avances y cumplimiento del PSMV, ante Corpoguajira; así como también la presentación de informes de cumplimiento ambiental, asociado a los Permisos de Vertimientos, Ocupación de Cauces, concesión de agua, PUEAA, entre otros que se le hayan otorgado y otorguen a los sistemas de | aprobado. Ello se hará por todo el horizonte del PSMV |

| Objetivos | Código | Actividad/Subactividad | Identificación del Indicador | Fórmula para su Cálculo | Fuente de Datos | Periodicidad de la Medición | Responsable | Línea Base | Meta a Alcanzar |
|-----------|--------|------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------------|-------------|--|-----------------|
| | | | | | | | | Acueducto y Alcantarillado urbano, para el horizonte del PSMV. Esta falencia, ha generado múltiples aperturas de investigaciones por parte de Corpoguajira tanto a la Administración Municipal, como al Operador, debido a incumplimientos de gestión y eficacia | |