



**Corponor**

Cuidamos nuestro mundo

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL "SINA"  
MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL CORPONOR

Resolución N° - 321 de 04 MAY 2022

**"Por la cual se aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo del Vertimiento PSMV de la  
Alcaldía municipal de Villacaro, vigencia 2022 – 2031"**

**EL DIRECTOR GENERAL  
DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL "CORPONOR"**

En uso de sus facultades Constitucionales y Legales, en especial, las concedidas por la Ley 99 de 1993, el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible y

**CONSIDERANDO**

**Que**, la Constitución Política de Colombia en su Artículo Octavo, determina como obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación.

**Que**, el artículo 79 ibídem, estableció como derecho colectivo para todas las personas, el derecho a gozar de un ambiente sano. Adicionalmente señalo que la ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

**Que**, el artículo 80 ibídem, con relación al desarrollo sostenible, dispuso para el Estado la obligación de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

**Que**, la Ley 99 de 1993 dispuso en su artículo 31 las funciones de la Corporación, entre las cuales se encuentra; ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo a las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Que**, así mismo, el artículo en mención señala como otra función de la Corporación; otorgar permisos requeridos por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente.

**Que**, el Decreto 1076 de 2015, en su artículo ARTÍCULO 2.2.3.3.4.18. dispone: *"Responsabilidad del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado. El prestador del servicio de alcantarillado como usuario del recurso hídrico, deberá dar cumplimiento a la norma de vertimiento vigente y contar con el respectivo permiso de vertimiento o con el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV reglamentado por la Resolución 1433 de 2004 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o la norma que lo modifique, adicione o sustituya."*

**Que**, el Alcalde Municipal de Villacaro, presento a la Corporación el documento denominado Actualización PSMV, Radicado No. 602 de 2018 y 2761 de 2019 Actualización Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos Municipio de Villacaro; Mediante radicado No. 7857 de 2018, la Corporación realizó requerimiento; La Alcaldía Municipal da respuesta mediante radicado No. 2761 de 2019; Mediante radicado No. 0107842 de 2021, la Corporación solicito la actualización del cronograma de las vigencias en programas y obras; Mediante radicado 0107842 del 2021 el señor ANDELFO ORTIZ MORA en calidad de Alcalde

"Por la cual se aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo del Vertimiento PSMV de la Alcaldía municipal de Villacaro, vigencia 2022 – 2031"

Municipal de Villacaro, entrego el ajuste al plan de saneamiento y manejo de vertimientos PSMV del casco urbano de Villacaro.

Que, la Corporación evaluó la información aportada a través del grupo encargado de la Subdirección de Desarrollo Sectorial Sostenible, y se generó el concepto técnico que hace parte integra del presente acto administrativo, el cual estableció lo siguiente:

**"DESCRIPCIÓN**

|                           |                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OBJETO DEL INFORME</b> | Evaluación radicado No. 602 de 2018 Actualización Plan de Saneamiento y manejo de Vertimientos Municipio Villacaro. Radicado No. 2761 de 2019. El municipio entrega ajuste del cronograma PSMV mediante radicado 0107842 de 2021. |
| <b>DIRIGIDO A:</b>        | Subdirector de Desarrollo Sectorial Sostenible                                                                                                                                                                                    |

El señor ANDELFO ORTIZ MORA en calidad de Alcalde Municipal de Villacaro, presenta a la Corporación el documento denominado Actualización PSMV mediante radicado 602 de 2018 y radicado 2761 de 2018.

La Corporación realiza requerimiento con radicado No 7857 de 2018.

**"Requerimiento:**

El documento no presenta mapas formato 100x70 debidamente firmados que relacionen el tipo de infraestructura existente y las áreas sin cobertura del sistema de alcantarillado.

El documento no presenta mapa con área actual de cobertura del sistema de alcantarillado y zonas de expansión urbana.

El Plan aún cuando establece proyecto de aumento de cobertura, no presenta especificaciones sobre áreas proyectadas de expansión urbana y manejo de crecimiento poblacional. No detalla necesidades de obras ni metas físicas a ejecutar.

Se requiere certificación por parte de Planeación Municipal de la no existencia de centros poblados o corregimientos que puedan incidir en la calidad del recurso hídrico del municipio.

Deberá realizarse el análisis de proyección de cargas y determinación de las obras requeridas para el cumplimiento de lo establecido en la Resolución No. 631 de 2015, artículo No. 8. Deberá tenerse en cuenta el radicado No. 9241 de 2017 y las cargas contaminantes determinadas para el municipio de acuerdo a la caracterización 2017.

Debe incluir las metas de reducción de puntos de vertimientos identificados. El documento establece que el sistema de alcantarillado del casco urbano comprende cobertura de 86.5% y presenta dos (02) puntos de vertimiento directo.

**Requerimiento:**

El municipio NO presenta diagnóstico del sector rural. Deberá establecer los objetivos de reducción de puntos de vertimiento, control y reducción de carga contaminante.

No se registra obras a ejecutar e inversiones en saneamiento para sector rural en caso de existir impacto ambiental.

**OBSERVACION:**

Mediante radicado No. 9241 de 2017, la Corporación una vez revisado el informe de caracterización establece lo siguiente:

**"Por la cual se aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo del Vertimiento PSMV de la Alcaldía municipal de Villacaro, vigencia 2022 – 2031"**

*"En referencia al valor de la carga total asociada, se requiere incluir la carga asociada al restante de la población del casco urbano, teniendo en cuenta el porcentaje de cobertura de 84%, obteniéndose la siguiente carga total."*

**Cálculo de Cargas Contaminantes para la totalidad de la población:**

| Parámetro | No. De Habitantes | Per-capita | Carga Total | Nombre de la Fuente Receptora |
|-----------|-------------------|------------|-------------|-------------------------------|
|           |                   | Kg/hab-día | Kg/día      |                               |
| DBO5      | 1986              | 0.06172907 | 122.59      | Quebrada La Guayabera         |
| SST       |                   | 0.04442237 | 88.22       | Quebrada La Guayabera         |

*Por lo anterior, es necesaria la revisión de las cargas establecidas 2017 y las respectivas proyecciones presentadas en el documento de ajuste.*

**OBSERVACION:**

*Las metas de carga establecidas contemplan reducción de carga contaminante a partir de la vigencia 2022. Sin embargo, en las proyecciones no se tiene en cuenta que existe un sistema de tratamiento que debe remover carga contaminante para el 13.5% del total del caudal generado por el municipio y que no se registra en la proyección establecida.*

*Es necesaria la revisión de las cargas establecidas 2017 y las respectivas proyecciones presentadas en el documento de ajuste.*

**Requerimiento:**

*El municipio NO presenta diagnóstico del sector rural. Deberá establecer los objetivos de reducción de puntos de vertimiento, control y reducción de carga contaminante.*

**Requerimiento:**

*El Plan presentado NO presenta acciones para cubrir incremento de cargas y cumplimiento de las concentraciones establecidas en la Resolución No. 631 de 2015. Para la operación del sistema de la Urbanización Isabel Celis.*

- Los programas a implementar no establecen metas anuales de cumplimiento.
- Las mayores inversiones asignadas a ejecutar en la presente administración corresponden a Acueducto, obras que deben hacer parte del respectivo Plan de Uso Eficiente y Ahorro del Agua PUEAA y no del PSMV.
- No presenta adelanto en elaboración de estudios y diseños de PTAR a corto plazo.

*Se requiere ajuste de las fichas presentadas y detalle de las actividades e indicadores de seguimiento que reflejen el avance físico de las obras y la inversión realizada, ya que se incluyen actividades e inversiones sin especificar sectores a intervenir. Asimismo, se requiere el reporte de cumplimiento a la fecha y actividades pendientes por ejecutar del cronograma vigente.*

**Requerimiento:**

*No presenta indicador de carga asociada por vertimiento, presenta indicadores de volúmenes en unidades de (L/s), no establece número de vertimientos puntuales a eliminar ni número de conexiones erradas eliminadas."*

*Como respuesta a requerimiento el municipio de Villacaro entrega el radicado 2761 de 2019. En el cual se evidencia lo siguiente:*

**ANALISIS NORMATIVO**

“Por la cual se aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo del Vertimiento PSMV de la Alcaldía municipal de Villacaro, vigencia 2022 – 2031”

Teniendo en cuenta lo contemplado en la Resolución 1433 de 2004, el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos deberá contemplar lo siguiente:

“El plan deberá formularse teniendo en cuenta la información disponible sobre calidad y uso de las corrientes, tramos o cuerpos de agua receptores, los criterios de priorización de proyectos definidos en el reglamento técnico del sector RAS 2000 o la norma que lo modifique o sustituya y lo dispuesto en el plan de ordenamiento territorial, POT. Plan básico de ordenamiento territorial o esquema de ordenamiento territorial.”

“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 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.”

- Ok. Presenta archivo digital de alcantarillado para incorporación al SIA. No se reportan zonas de expansión del casco urbano.

| ACTIVIDADES                                                                                                | PERIODO – AÑO |   |               |   |   |             |   |   |   |    | NIVEL DE CUMPLIMIENTO |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|---------------|---|---|-------------|---|---|---|----|-----------------------|
|                                                                                                            | CORTO PLAZO   |   | MEDIANO PLAZO |   |   | LARGO PLAZO |   |   |   |    |                       |
|                                                                                                            | 1             | 2 | 3             | 4 | 5 | 6           | 7 | 8 | 9 | 10 |                       |
| Ampliación de Cobertura del Servicio de Acueducto                                                          |               |   |               |   |   |             |   |   |   |    | 100%                  |
| Mejoramiento De La Calidad del Servicio de Acueducto en la Zona Urbana de Villa caro.                      |               |   |               |   |   |             |   |   |   |    | 50%                   |
| Programa de Optimización de las Redes existentes del Sistema de Alcantarillado del Municipio de Villa Caro |               |   |               |   |   |             |   |   |   |    | 80%                   |
| Caracterización de Vertimientos de aguas residuales del suelo urbano del Municipio de Villa Caro.          |               |   |               |   |   |             |   |   |   |    | 90%                   |
| Construcción Sistema de Tratamientos de Aguas Residuales Domésticas.                                       |               |   |               |   |   |             |   |   |   |    | 100%                  |

Tabla 30. Nivel de cumplimiento PSMV 2008-2018

“• 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.

Ok.

**“Por la cual se aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo del Vertimiento PSMV de la Alcaldía municipal de Villacaro, vigencia 2022 – 2031”**

La subdirección de desarrollo sectorial sostenible solicita actualización del cronograma de las vigencias en programas y obras, mediante requerimiento No 77221 de 2021, de acuerdo a solicitud de la subdirección jurídica para la elaboración el acto administrativo.

Mediante radicado 0107842 de 2021 el municipio da respuesta con el documento final para el ajuste del cronograma de programas y proyectos y sus vigencias. Este documento se procede a revisar a continuación

#### DESCRIPCION

El documento presentado como Ajuste al Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos presenta lo siguiente:

##### Introducción

##### Objetivos

##### Objetivo general

##### Objetivos específicos

1. Generalidades
2. Marco Normativo
3. Aspectos Generales del Municipio Villacaro
4. Estructura de los servicios públicos de Acueducto Alcantarillado y aseo del municipio de Villacaro
5. Informe de avance actividades Plan de Saneamiento y manejo de vertimientos -PSMV 2008
6. Programas, proyectos y actividades
7. Cronograma presupuesto y plan de Inversiones

##### Objetivo General

Actualizar el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos del municipio de Villacaro, de conformidad con la nueva norma de vertimientos (Resolución 0631 del 17 de marzo de 2015).

##### Objetivos Específicos

- Dar a conocer el diagnóstico actualizado de infraestructura e información existente del servicio de acueducto y alcantarillado del municipio.
- Exponer las metas de reducción de carga contaminante, así como los programas y actividades para controlar y disminuir la contaminación en las fuentes de aguas receptoras.
- Realizar el análisis de la caracterización del vertimiento y su fuente receptora realizado y la evaluación ambiental correspondiente.
- Realizar la proyección de cargas contaminantes y el plan de inversiones con todas las actividades, acciones, estudios, diseños y obras a ejecutar y proyectadas a corto – mediano y largo plazo (2, 5 y 10 años), priorizando obras a mediano plazo.
- Ajustar el PSMV acorde a las políticas que en el tema de saneamiento básico ha expedido el Gobierno Nacional, Regional y Municipal, así como a lo definido al Esquema de Ordenamiento Territorial y plan sectorial de agua potable y saneamiento básico.

De acuerdo a los datos estadísticos proyectados por el DANE información base para proyectar el PSMV

Cabecera municipal: 1986 habitantes

Sector rural: 3230 habitantes

Poblacion total: 5.216

##### ESTRUCTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Se presta a través de la unidad de servicios públicos domiciliarios USP y se encuentra certificado por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios para el manejo de los recursos del Sistema General de Participaciones del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico APSB.

**"Por la cual se aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo del Vertimiento PSMV de la Alcaldía municipal de Villacaro, vigencia 2022 – 2031"**

*"• 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 6º de la presente resolución."*

Ok.

*"• 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 2º año), mediano plazo (contado desde el 2º hasta el 5º año) y largo plazo (contado desde el 5º hasta el 10º año). Se proyectará al menos la carga contaminante de las sustancias o parámetros objeto de cobro de tasa retributiva."*

Ok.

*"• Objetivos de reducción del número de vertimientos puntuales para el corto plazo (contado desde la presentación del PSMV hasta el 2º año), mediano plazo (contado desde el 2º hasta el 5º año) y largo plazo (contado desde el 5º hasta el 10º año), y cumplimiento de sus metas de calidad, que se propondrán como metas individuales de reducción de carga contaminante."*

Ok.

*"• 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."*

Ok.

*"• 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.*

*PAR. 1º—Las metas individuales deberán medirse por indicadores que reflejen el impacto de las acciones en el estado del recurso hídrico. Para ello, se deberán incorporar como mínimo los siguientes indicadores: volumen total de agua residual generada en el área de actuación de la persona prestadora del servicio público de alcantarillado y de sus actividades complementarias, volumen de agua residual*

*colectada, cantidad de carga contaminante asociada por vertimiento, volumen total de las aguas residuales que son objeto de tratamiento señalando el nivel y eficiencia del tratamiento efectuado, nivel de carga contaminante removida, número de vertimientos puntuales eliminados y número de conexiones erradas eliminadas."*

*Ok. Deberá tramitar el respectivo Permiso de Vertimientos para el funcionamiento de la PTAR Isabel Celis, ya requerido en seguimientos anteriores.*

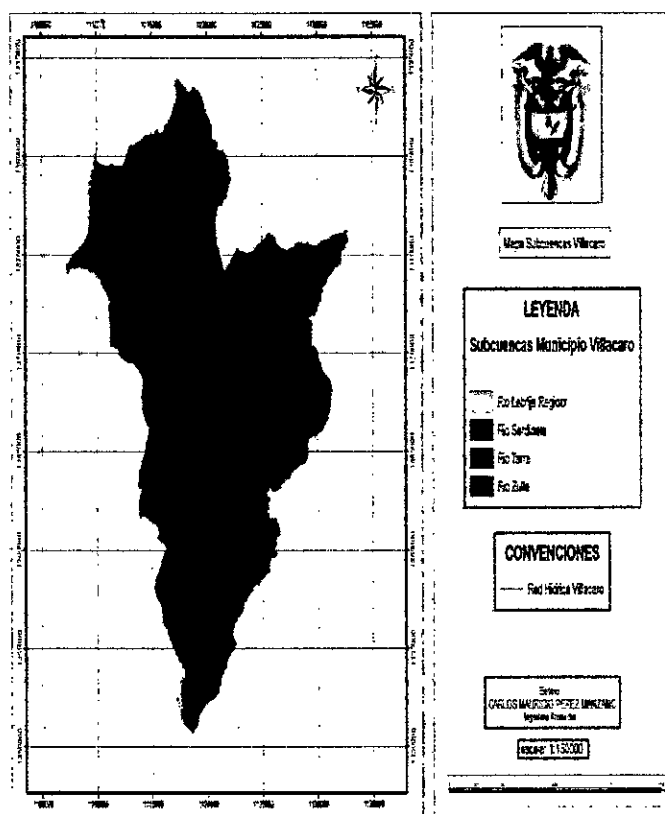
**"Por la cual se aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo del Vertimiento PSMV de la Alcaldía municipal de Villacaro, vigencia 2022 – 2031"**

#### **Sistema de Acueducto**

El municipio presta servicio público de acueducto cuya captación de 10 L/s proviene de la Quebrada Agua Blanca con permiso de Concesión de aguas en trámite de renovación. El agua es conducida por una tubería PVC de 6" en una longitud de 25 m al desarenador, luego a la PTAP y luego por tubería de PVC de 4" en una longitud de 400m y el resto en tubería PVC de 4" de diámetro a dos tanques de almacenamiento. Las domiciliarias son en tubería de PVC de 1/2". La cobertura corresponde al 100%.

#### **Sistema de alcantarillado municipal.**

Sistema combinado a gravedad. La red de alcantarillado está conformada por tuberías de 6", 8" y 12 Pulgadas de diámetro, está compuesta en un 85% por tubería de PVC y el 15% restante por tubería de GRES. La disposición final se realiza en un único emisario final de 8" de diámetro en tubería de Novafort, el cual descarga en la Quebrada Guayabera, afluente del río Sardinata. El servicio de alcantarillado representa una cobertura de 100%.



#### **IDENTIFICACION PUNTOS DE VERTIMIENTO**

El documento establece que el sistema de alcantarillado del casco urbano comprende cobertura de 86.5%, presenta dos (02) puntos de vertimiento: El vertimiento principal con 514 usuarios (86.5%) y el vertimiento de la Urbanización Isabel Celis con 80 usuarios conectados (13.5%). Existe una PTAR la cual carece de mantenimiento. En el suelo urbano por diferencia de cotas no existe conexión entre los dos puntos de vertimiento.

#### **DIAGNOSTICO DEL SECTOR RURAL.**

El sector rural del Municipio de Villacaro consta de 32 veredas donde se distribuyen 650 predios, las veredas son: La Cueva, Agua Blanca, San Antonio, El Ramo, San Roque, Puerto Rico, Buenos Aires, El Molino, Honduras, Peña De La Virgen, Alto De Pozo, San Miguel, San Juan, El Roble, El Carrizal, El Último, Balcones, El Oso, El Silicio, Corazones, Agua Negra, La Pajulla, Romero, Los Curos, Bella Vista,

“Por la cual se aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo del Vertimiento PSMV de la Alcaldía municipal de Villacaro, vigencia 2022 – 2031”

El Alto, Las Colmenas, Sabanitas, La Ramada, Palermo, La Humareda, El Silencio.

El Sector rural no cuenta con red de alcantarillado, ya que se compone de viviendas dispersas. No existen centros poblados.

El nivel de complejidad para el horizonte de proyección del PSMV seguirá siendo baja, utilizando el método geométrico propuesto en el RAS 2000, el cual recomienda este método para los niveles de complejidad bajo y medio.

| Nivel de Complejidad | Población en la zona urbana (habitantes) | Capacidad económica de los usuarios |
|----------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|
| Bajo                 | <2.500                                   | Baja                                |
| Medio                | 2.501 a 12.500                           | Baja                                |
| Medio Alto           | 12.501 a 60.000                          | Media                               |
| Alto                 | >60.000                                  | Alta                                |

Tabla 6. Nivel de Complejidad Sistema Alcantarillado

PROYECCION DE POBLACION

| AÑO  | PROYECCIÓN POBLACION (Hab.) |
|------|-----------------------------|
| 2017 | 1986                        |
| 2018 | 1997                        |
| 2019 | 2007                        |
| 2020 | 2017                        |
| 2021 | 2029                        |
| 2022 | 2041                        |
| 2023 | 2052                        |
| 2024 | 2063                        |
| 2025 | 2074                        |
| 2026 | 2086                        |
| 2027 | 2098                        |

Tabla 12. Proyección Poblacional

Caracterización de vertimientos

El municipio presenta datos de acuerdo a caracterización realizada los días 01, 02 y 03 de mayo de 2017.

Información General del Vertimiento

| X             | Y             | X          | Y          |
|---------------|---------------|------------|------------|
| 072°58' 4.07" | 07°54' 58.37" | 1122751.19 | 1367006.49 |

Caracterización Fuente Receptora: Quebrada La Guayabera

Aguas arriba

| X             | Y             | X          | Y          |
|---------------|---------------|------------|------------|
| 072°58' 0.75" | 07°54' 57.36" | 1122852.98 | 1366975.73 |

Aguas abajo

| X          | Y          | X             | Y            |
|------------|------------|---------------|--------------|
| 1122869.74 | 1367125.11 | 072°58' 0.19" | 07°55' 2.22" |

“Por la cual se aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo del Vertimiento PSMV de la Alcaldía municipal de Villacaro, vigencia 2022 – 2031”

Información General del Vertimiento

| No de Descargas | Tipo de Descarga | Características de los Vertimientos |      |      |
|-----------------|------------------|-------------------------------------|------|------|
|                 |                  | Caudal                              | DBO5 | SST  |
|                 |                  | L/s                                 | mg/L | mg/L |
| 1               | Doméstica        | 10.360                              | 101  | 68.9 |

Caracterización Fuente Receptora: Quebrada La Guayabera

| PARÁMETROS      | RESULTADOS AGUAS ARRIBA | RESULTADOS AGUAS ABAJO | UNIDAD |
|-----------------|-------------------------|------------------------|--------|
| DBO5 Promedio   | 12.6                    | 15.6                   | mg/L   |
| SST Promedio    | < 6.0                   | < 6.0                  | mg/L   |
| Caudal Promedio | 3295                    | 3305.36                | L/s    |

| Parámetro | No. De Habitantes | Per-capita | Carga Total | Nombre de la Fuente Receptora |
|-----------|-------------------|------------|-------------|-------------------------------|
|           |                   | Kg/hab-día | Kg/día      |                               |
| DBO5      | 1986              | 0.06172907 | 122.59      | Quebrada La Guayabera         |
| SST       |                   | 0.04442237 | 88.22       | Quebrada La Guayabera         |

4.8.2 Proyecciones De Carga Contaminante vertimiento principal

| AÑO  | COBERTURA | POBLACION URBANA | CARGA GENERADA DBO5 (KG/DIA) | CARGA GENERADA SST (KG/DIA) | CARGA RECOLECTA DBO (KG/DIA) | CARGA RECOLECTA DA SST (KG/DIA) | CARGA DESCARGAD A DBO (KG/DIA) | CARGA DESCARGAD A SST (KG/DIA) |
|------|-----------|------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 2017 | 84%       | 1668             | 102.97                       | 74.10                       | 102.97                       | 74.10                           | 102.97                         | 74.10                          |
| 2018 | 84%       | 1677             | 103.54                       | 74.51                       | 103.54                       | 74.51                           | 103.54                         | 74.51                          |
| 2019 | 84%       | 1686             | 104.06                       | 74.88                       | 104.06                       | 74.88                           | 104.06                         | 74.88                          |
| 2020 | 84%       | 1694             | 104.58                       | 75.26                       | 104.58                       | 75.26                           | 104.58                         | 75.26                          |
| 2021 | 84%       | 1704             | 105.20                       | 75.70                       | 105.20                       | 75.70                           | 105.20                         | 75.70                          |
| 2022 | 84%       | 1714             | 105.82                       | 76.15                       | 105.82                       | 76.15                           | 63.49                          | 45.69                          |
| 2023 | 84%       | 1724             | 106.39                       | 76.56                       | 106.39                       | 76.56                           | 63.84                          | 45.94                          |
| 2024 | 84%       | 1733             | 106.96                       | 76.97                       | 106.96                       | 76.97                           | 64.18                          | 46.18                          |
| 2025 | 84%       | 1742             | 107.53                       | 77.38                       | 107.53                       | 77.38                           | 64.52                          | 46.43                          |
| 2026 | 84%       | 1752             | 108.15                       | 77.83                       | 108.15                       | 77.83                           | 64.89                          | 46.70                          |
| 2027 | 84%       | 1762             | 108.78                       | 78.28                       | 108.78                       | 78.28                           | 65.27                          | 46.97                          |

Tabla 22. Proyección de las cargas contaminantes. Fuente: Consultor - 2017

“Por la cual se aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo del Vertimiento PSMV de la Alcaldía municipal de Villacaro, vigencia 2022 – 2031”

| AÑO  | POBLACION URBANA | CARGA GENERAL DA DBO5 (Ton/Año ) | CARGA GENERAL DA SST (Ton/Año o) | CARGA TRATADA DBO (Ton/Año o) | CARGA TRATADA SST (Ton/Año o) | CARGA DESCARGA DA DBO (Ton/Año) | CARGA DESCARGADA SST (Ton/Año o) |
|------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 2017 | 1668             | 37.58                            | 27.05                            | 0                             | 0                             | 37.58                           | 27.05                            |
| 2018 | 1677             | 37.79                            | 27.20                            | 0                             | 0                             | 37.79                           | 27.20                            |
| 2019 | 1686             | 37.98                            | 27.33                            | 0                             | 0                             | 37.98                           | 27.33                            |
| 2020 | 1694             | 38.17                            | 27.47                            | 0                             | 0                             | 38.17                           | 27.47                            |
| 2021 | 1704             | 38.40                            | 27.63                            | 0                             | 0                             | 38.40                           | 27.63                            |
| 2022 | 1714             | 38.62                            | 27.80                            | 15.45                         | 11.12                         | 23.17                           | 16.68                            |
| 2023 | 1724             | 38.83                            | 27.95                            | 15.53                         | 11.18                         | 23.30                           | 16.77                            |
| 2024 | 1733             | 39.04                            | 28.10                            | 15.62                         | 11.24                         | 23.42                           | 16.86                            |
| 2025 | 1742             | 39.25                            | 28.24                            | 15.70                         | 11.30                         | 23.55                           | 16.95                            |
| 2026 | 1752             | 39.48                            | 28.41                            | 15.79                         | 11.36                         | 23.69                           | 17.05                            |
| 2027 | 1762             | 39.70                            | 28.57                            | 15.88                         | 11.43                         | 23.82                           | 17.14                            |

Tabla 23. Proyección en Toneladas por Año. Fuente: Consultor - 2017

**OBSERVACION:** Las metas de carga establecidas contemplan reducción de carga contaminante a partir del año 2022 para el vertimiento principal en cumplimiento de la Resolución No. 631 de 2015, y establece reducción de carga contaminante en 40% como se establece en la siguiente tabla.

OBJETIVOS DE CALIDAD DE LA FUENTE RECEPTORA

La Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental, CORPONOR, estableció los objetivos de calidad para los tramos de las corrientes de agua receptores de los vertimientos, denominado tramo uno (1) del Río Sardinata. En este tramo se ubica el vertimiento de las aguas residuales del casco urbano del Municipio de Villa Caro. De acuerdo a caracterización 2017, cumple para pH, Temperatura, Oxígeno disuelto, solidos suspendidos y DBO5, no cumple para Coliformes totales y Coliformes fecales.

OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DE VERTIMIENTOS

PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS  
MUNICIPIO DE VILLA CARO

Objetivos de Reducción de Vertimientos

Nº de puntos de vertimientos 2 (Actual) Und

Puntos de Vertimientos a Reducir

Corto Plazo - 2 años

Nº de puntos de vertimientos a 0 Reducir Und

Mediano Plazo - 2 - 5 años

Nº. de puntos de vertimientos a 0 Reducir Und

Largo Plazo - 5-10 años

Nº de puntos de vertimientos a 0 Reducir Und

Nº de puntos de vertimientos reducidos

Durante todo el periodo 0 Und

Tabla 27. Objetivos de Reducción de Vertimientos

Observación: Informan que por cotas no se pueden conectar los puntos de vertimientos, no existe proyección de puntos a eliminar.

“Por la cual se aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo del Vertimiento PSMV de la Alcaldía municipal de Villacaro, vigencia 2022 – 2031”

| AÑO  | POBLACION URBANA (HAB) | VOLUMEN TOTAL AGUA RESIDUAL GENERADA (VS) | VOLUMEN DE AGUA RESIDUAL COLECTADA (VS) | CARGA GENERADA DBO (KG/DIA) | CARGA GENERADA SST (KG/DIA) | VOLUMEN TOTAL AGUA RESIDUAL OBJETO DE TRATAMIENTO (VS) | EFICIENCIA DE TRATAMIENTO (%) | CARGA REMOVIDA DBO (KG/DIA) | CARGA REMOVIDA SST (KG/DIA) |
|------|------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 2017 | 1668                   | 10.36                                     | 10.36                                   | 102.97                      | 74.1                        | 0                                                      | 0                             | 0                           | 0                           |
| 2018 | 1677                   | 10.42                                     | 10.42                                   | 103.54                      | 74.51                       | 0                                                      | 0                             | 0                           | 0                           |
| 2019 | 1686                   | 10.47                                     | 10.47                                   | 104.06                      | 74.88                       | 0                                                      | 0                             | 0                           | 0                           |
| 2020 | 1694                   | 10.52                                     | 10.52                                   | 104.58                      | 75.26                       | 0                                                      | 0                             | 0                           | 0                           |
| 2021 | 1704                   | 10.58                                     | 10.58                                   | 105.2                       | 75.7                        | 0                                                      | 0                             | 0                           | 0                           |
| 2022 | 1714                   | 10.65                                     | 10.65                                   | 105.82                      | 76.15                       | 10.65                                                  | 40                            | 42.33                       | 30.46                       |
| 2023 | 1724                   | 10.7                                      | 10.7                                    | 106.39                      | 76.56                       | 10.70                                                  | 40                            | 42.56                       | 30.62                       |
| 2024 | 1733                   | 10.76                                     | 10.76                                   | 106.66                      | 76.67                       | 10.76                                                  | 40                            | 42.76                       | 30.79                       |
| 2025 | 1742                   | 10.82                                     | 10.82                                   | 107.53                      | 77.38                       | 10.82                                                  | 40                            | 43.01                       | 30.85                       |
| 2026 | 1752                   | 10.88                                     | 10.88                                   | 108.15                      | 77.63                       | 10.88                                                  | 40                            | 43.26                       | 31.13                       |
| 2027 | 1762                   | 10.94                                     | 10.94                                   | 108.78                      | 78.28                       | 10.94                                                  | 40                            | 43.51                       | 31.31                       |

Tabla 28. Indicadores de Seguimiento Vertimiento Principal. Fuente: Equipo Consultor

La reducción de carga contaminante de la PTAR Isabel Celis informan será del 80% en cumplimiento de la Resolución No. 631 de 2015. Esta planta de tratamiento debe tramitar el permiso de vertimientos.

| AÑO  | POBLACION URBANA (HAB) | VOLUMEN TOTAL AGUA RESIDUAL GENERADA (VS) | VOLUMEN DE AGUA RESIDUAL COLECTADA (VS) | CARGA GENERADA DBO (KG/DIA) | CARGA GENERADA SST (KG/DIA) | VOLUMEN TOTAL AGUA RESIDUAL OBJETO DE TRATAMIENTO (VS) | EFICIENCIA DE TRATAMIENTO (%) | CARGA REMOVIDA DBO (KG/DIA) | CARGA REMOVIDA SST (KG/DIA) |
|------|------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 2017 | 318                    | 0.74                                      | 0.74                                    | 19.63                       | 14.13                       | 0.74                                                   | 80                            | 15.70                       | 11.30                       |
| 2018 | 320                    | 0.74                                      | 0.74                                    | 19.72                       | 14.19                       | 0.74                                                   | 80                            | 15.78                       | 11.36                       |
| 2019 | 321                    | 0.75                                      | 0.75                                    | 19.82                       | 14.26                       | 0.75                                                   | 80                            | 15.86                       | 11.41                       |
| 2020 | 323                    | 0.75                                      | 0.75                                    | 19.92                       | 14.34                       | 0.75                                                   | 80                            | 15.94                       | 11.47                       |
| 2021 | 325                    | 0.76                                      | 0.76                                    | 20.04                       | 14.42                       | 0.76                                                   | 80                            | 16.03                       | 11.54                       |
| 2022 | 327                    | 0.76                                      | 0.76                                    | 20.16                       | 14.51                       | 0.76                                                   | 80                            | 16.13                       | 11.61                       |
| 2023 | 328                    | 0.76                                      | 0.76                                    | 20.27                       | 14.58                       | 0.76                                                   | 80                            | 16.21                       | 11.67                       |
| 2024 | 330                    | 0.77                                      | 0.77                                    | 20.38                       | 14.66                       | 0.77                                                   | 80                            | 16.30                       | 11.73                       |
| 2025 | 332                    | 0.77                                      | 0.77                                    | 20.48                       | 14.74                       | 0.77                                                   | 80                            | 16.39                       | 11.79                       |
| 2026 | 334                    | 0.78                                      | 0.78                                    | 20.60                       | 14.83                       | 0.78                                                   | 80                            | 16.48                       | 11.86                       |
| 2027 | 336                    | 0.78                                      | 0.78                                    | 20.72                       | 14.91                       | 0.78                                                   | 80                            | 16.58                       | 11.93                       |

Tabla 29. Indicadores de Seguimiento Vertimiento Urbanización Isabel Celis Yañez. Fuente: Equipo Consultor

INFORME DE AVANCE ACTIVIDADES PSMV VENCIDO

Programa 1. Ampliación de cobertura del servicio de Acueducto. Cobertura 100%. Atención solicitudes nuevos usuarios.

Programa 2. Mejoramiento de la calidad del servicio de Acueducto en la zona urbana de Villacaro. No se cumplió con la instalación de micro medidores en el PSMV anterior. Existe un macro medidor a la salida de la PTAP.

Proyecto instalación de medidores

Proyecto Implementación de la cultura del uso eficiente y ahorro del agua. Campañas de educación ambiental en colegio y cuñas radiales.

Programa 3. Programa de optimización de las redes existentes del Sistema de Alcantarillado del municipio de Villacaro. Presenta las siguientes obras vigencia 2017:

- Contrato No. 01267 de 2017. Optimización y construcción de algunos tramos de la red de alcantarillado

“Por la cual se aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo del Vertimiento PSMV de la Alcaldía municipal de Villacaro, vigencia 2022 – 2031”

del municipio de Villacaro. \$ 589.185.852. Aporte municipio \$ 336.470.247 Aporte Gobernación \$ 252.715.605.

- Contrato No. 008 de 2017. Construcción de pavimento en concreto rígido de: La carrera 8 entre calles 4 y 6 y la calle 6 entre carreras 7 y 8 y sus respectivas intersecciones del barrio Centro. \$ 349.534.846.

Asimismo a través del apoyo de la administración municipal y la comunidad del Barrio San Miguel proyecto comunidad Gobierno se logró optimizar un tramo de la red de alcantarillado de esta localidad en cual era de gres y por tanto ya había cumplido su vida útil.

**Programa 4.** Caracterización de Vertimientos de aguas residuales del suelo urbano del municipio de Villa Caro. Última caracterización vigencia 2017 para la presentación de la actualización del PSMV.

**Programa 5.** Construcción sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas  
En la actualidad la nueva urbanización Isabel Celis Yáñez, cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas, sin embargo, carece de mantenimiento preventivo y correctivo para el buen funcionamiento del sistema.

El vertimiento principal de las aguas residuales del Municipio de Villacaro, carece de un sistema de tratamiento y por tanto las aguas residuales domesticas provenientes del suelo urbano se vierten directamente sobre la Quebrada Guayabera sin tratamiento alguno.

| ACTIVIDADES                                                                                                | PERIODO – AÑO |   |               |   |   |             |   |   |   |    | NIVEL DE CUMPLIMIENTO |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|---------------|---|---|-------------|---|---|---|----|-----------------------|
|                                                                                                            | CORTO PLAZO   |   | MEDIANO PLAZO |   |   | LARGO PLAZO |   |   |   |    |                       |
|                                                                                                            | 1             | 2 | 3             | 4 | 5 | 6           | 7 | 8 | 9 | 10 |                       |
| Ampliación de Cobertura del Servicio de Acueducto                                                          |               |   |               |   |   |             |   |   |   |    | 100%                  |
| Mejoramiento De La Calidad del Servicio de Acueducto en la Zona Urbana de Villa caro.                      |               |   |               |   |   |             |   |   |   |    | 50%                   |
| Programa de Optimización de las Redes existentes del Sistema de Alcantarillado del Municipio de Villa Caro |               |   |               |   |   |             |   |   |   |    | 80%                   |
| Caracterización de Vertimientos de aguas residuales del suelo urbano del Municipio de Villa Caro.          |               |   |               |   |   |             |   |   |   |    | 90%                   |
| Construcción Sistema de Tratamientos de Aguas Residuales Domésticas.                                       |               |   |               |   |   |             |   |   |   |    | 100%                  |

Tabla 30. Nivel de cumplimiento PSMV 2008-2018

“Por la cual se aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo del Vertimiento PSMV de la Alcaldía municipal de Villacaro, vigencia 2022 – 2031”

| PROGRAMAS                                                                                      | PROYECTOS                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTROL Y EVALUACIÓN DEL APOORTE DE CONTAMINACIÓN DOMESTICA                                    | Caracterización del vertimiento del casco urbano y la fuente receptora                                                                                                                                                  |
| REDUCCION EN LA PRODUCCION DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS                                            | Implementación de la micro medición a todos los usuarios del servicio de acueducto.                                                                                                                                     |
| MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE LA RED DE ALCANTARILLADO CASCO URBANO                              | Implementación de un programa de remoción de material sólido acumulado en las alcantarillas que generan obstrucción en el flujo del vertimiento ocasionando el taponamiento de las tuberías y pozos del alcantarillado. |
| MANTENIMIENTO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA URBANIZACIÓN ISABEL CELIS YAÑEZ | Implementación de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de tratamiento de aguas residuales de la urbanización Isabel Celis Yañez                                                              |
| ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PTAR PARA EL MUNICIPIO DE VILLA CARO             | Realizar los estudios y diseños para la construcción de una PTAR en el Municipio de Villa Caro                                                                                                                          |
| CONSTRUCCION DE LA PTAR PARA EL MUNICIPIO DE VILLA CARO                                        | Implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales STAR óptimo y eficiente para remover la carga contaminante transportada por las aguas residuales y dispuestas en la fuente receptora..                  |
| PROGRAMA OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO                                            | -Optimización de las redes del sistema de alcantarillado a través del reemplazo de tubería de gres por tubería de Novafort.                                                                                             |

Tabla 31. Programas y proyectos formulados PSMV Villa Caro 2019-2028

**PROGRAMA 1. CONTROL Y EVALUACION DEL APOORTE DE LA CONTAMINACION DOMESTICA.**

Caracterización fisicoquímica y bacteriológica del vertimiento y fuente receptora 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo del vertimiento anualmente, con el fin de determinar la calidad del agua de la fuente receptora.

**INDICADORES DE SEGUIMIENTO:**

(caracterizaciones del vertimiento y su fuente receptora realizadas al año/una caracterización del vertimiento y su fuente receptora programada por realizar al año) \* 100

**PROGRAMA 2. REDUCCIÓN EN LA PRODUCCION DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS.**

Implementar la micromedición a los 594 usuarios del sistema de acueducto.  
Implementar el proceso de facturación por consumo a través de la toma de lectura de los micromedidores.

**INDICADOR DE SEGUIMIENTO**

(# de micromedidores instalados/594 micromedidores a instalar) \*100

**PROGRAMA 3. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE LA RED DE ALCANTARILLADO URBANO.**

Mantenimiento, Limpieza y remoción de objetos sólidos que puedan generar obstrucción al sistema de alcantarillado como mínimo dos (02) veces al año.

**INDICADOR DE SEGUIMIENTO**

(# de mantenimientos realizados al año/2 mantenimientos programados a realizar por año) \*100

**PROGRAMA 4. MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA URBANIZACION ISABEL CELIS YAÑEZ.**

Realizar mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de tratamiento de aguas residuales de la urbanización Isabel Celis Yañez como mínimo cada dos (02) años.

“Por la cual se aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo del Vertimiento PSMV de la Alcaldía municipal de Villacaro, vigencia 2022 – 2031”

INDICADOR DE SEGUIMIENTO  
(# de mantenimientos realizados/# de mantenimientos programados a realizar) \*100

PROGRAMA 5. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE UNA PTAR PARA EL MUNICIPIO DE VILLACARO.

- Habilitación del uso del suelo en el PBOT.
- Declaración de predio como de utilidad pública.
- Identificación, avalúos y/o compra de predio.
- Elaboración de diseños y ajustes para la construcción de una PTAR para el Municipio de Villacaro.

INDICADOR DE SEGUIMIENTO  
(Estudios definitivos realizados/estudios por realizar) \*100

PROGRAMA 6. CONSTRUCCION DE UNA PTAR PARA EL MUNICIPIO DE VILLACARO EN EL CASCO URBANO.

Construcción de una PTAR en el casco urbano del Municipio de Villacaro.

INDICADOR DE SEGUIMIENTO  
# de Planta de tratamiento construida/Una Planta de tratamiento proyectada para construir\*100

PROGRAMA 7. OPTIMIZACION DE REDES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS.

Optimización de redes de alcantarillado obsoletas a través del reemplazo de tubería de Gress por tubería en PVC.

INDICADOR DE SEGUIMIENTO  
(Metros lineales de red optimizados/ total de metros lineales de red alcantarillado en Gress) \*100

Mediante radicado N° 107842 de 2021 el municipio presenta el cronograma a continuación para el nuevo PSMV:

| PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV VILLA CARO 2022-2031   |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               | Inversión<br>(\$) |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|
| PROGRAMA                                                                   | CORTO PLAZO   |               | MEDIANO PLAZO |               |               | LARGO PLAZO   |               |               |               |               |                   |
|                                                                            | 2022          | 2023          | 2024          | 2025          | 2026          | 2027          | 2028          | 2029          | 2030          | 2031          |                   |
| CONTROL Y<br>EVALUACIÓN DEL<br>APOORTE DE<br>CONTAMINACIÓN<br>DOMESTICA    | \$ 20.000.000 | \$ 22.000.000 | \$ 24.000.000 | \$ 26.000.000 | \$ 28.000.000 | \$ 30.000.000 | \$ 32.000.000 | \$ 34.000.000 | \$ 36.000.000 | \$ 38.000.000 | \$290.000.000     |
| REDUCCION EN LA<br>PRODUCCION DE<br>VERTIMIENTOS<br>LIQUIDOS               | \$120.000.000 | \$ 0          | \$ 0          | \$ 0          | \$ 0          | \$ 0          | \$ 0          | \$ 0          | \$ 0          | \$ 0          | \$ 120.000.000    |
| MANTENIMIENTO Y<br>LIMPIEZA DE LA RED DE<br>ALCANTARILLADO CASCO<br>URBANO | \$2.000.000   | \$2.200.000   | \$2.400.000   | \$2.600.000   | \$2.800.000   | \$3.000.000   | \$3.500.000   | \$4.000.000   | \$4.500.000   | \$5.000.000   | \$ 32.000.000     |

“Por la cual se aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo del Vertimiento PSMV de la Alcaldía municipal de Villacaro, vigencia 2022 – 2031”

|                                                                                                   |                  |                  |               |               |               |               |                |               |               |                |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|------------------|
| MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA URBANIZACIÓN ISABEL CELIS YAÑEZ | \$ 19.000.000    | \$ 0             | \$ 22.000.000 | \$ 0          | \$ 25.000.000 | \$ 0          | \$ 28.000.000  | \$ 0          | \$ 30.000.000 | \$ 0           | \$ 124.000.000   |
| ESTUDIOS Y DISEÑOS CONSTRUCCION DE LA PTAR PARA EL MUNICIPIO DE VILLACARO                         | \$ 150.000.000   | \$ 0             | \$ 0          | \$ 0          | \$ 0          | \$ 0          | \$ 0           | \$ 0          | \$ 0          | \$ 0           | \$ 150.000.000   |
| CONSTRUCCION DE LA PTAR PARA EL MUNICIPIO DE VILLACARO                                            | \$ 0             | \$ 1.800.000.000 | \$ 0          | \$ 0          | \$ 0          | \$ 0          | \$ 0           | \$ 0          | \$ 0          | \$ 0           | \$ 1.800.000.000 |
| PROGRAMA OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO                                               | \$ 0             | \$ 0             | \$ 30.000.000 | \$ 0          | \$ 0          | \$ 0          | \$ 50.000.000  | \$ 0          | \$ 0          | \$ 60.000.000  | \$ 140.000.000   |
| SUBTOTAL                                                                                          | \$ 311.000.000   | \$ 1.824.200.000 | \$ 78.400.000 | \$ 28.600.000 | \$ 55.800.000 | \$ 33.000.000 | \$ 113.500.000 | \$ 38.000.000 | \$ 70.500.000 | \$ 103.000.000 | \$ 2.656.000.000 |
| TOTAL                                                                                             | \$ 2.656.000.000 |                  |               |               |               |               |                |               |               |                |                  |

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez evaluada la información presentada en el Documento Técnico final mediante radicado N° 107842 de 2021 actualizando el cronograma del nuevo PSMV y teniendo en cuenta las consideraciones de orden ambiental se conceptúa lo siguiente:

- Aprobar el PSMV presentado por la Alcaldía Municipal de Villacaro, para la vigencia 2022 – 2031, de acuerdo con los cronogramas de ejecución y el plan de inversión de obras presentado.
- El prestador del servicio en este caso el municipio deberá tramitar ante la Corporación los permisos necesarios para la ejecución de las obras planteadas durante la ejecución del PSMV.
- En referencia a las metas de carga contaminante la disposición final de los efluentes se hará bajo lo estipulado en el Acuerdo vigente de metas de carga contaminante, que emita la Corporación.
- El Municipio debe contemplar el adecuado manejo de los proyectos que generan vertimientos donde se preste el servicio comercial, Industrial, oficial y especial.
- El municipio deberá garantizar una buena estabilidad del suelo para la ubicación de las unidades de tratamiento y minimizar los riesgos asociados frente a la disposición final de los vertimientos.
- Para la construcción de los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales de la PTAR del vertimiento principal y para el funcionamiento de la PTAR Isabel Celis, se deben tramitar y contar con el respectivo Permiso de Vertimientos, tal como lo establece el Decreto 1076 del 2015.
- El Representante Legal deberá presentar anualmente a CORPONOR, la caracterización fisicoquímica de las aguas residuales de los vertimientos, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el IDEAM, para las remociones de carga contaminante de los parámetros establecidas en la legislación ambiental vigente. Cabe aclarar que tanto el muestreo compuesto como el análisis fisicoquímico deben ser realizados por un laboratorio acreditado por el IDEAM.
- El prestador deberá dar cumplimiento al Artículo 14, de la Ley 1955 de 2019, por el cual se

**"Por la cual se aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo del Vertimiento PSMV de la Alcaldía municipal de Villacaro, vigencia 2022 – 2031"**

*expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, o norma que la modifique, adicione o sustituya.*

- *En el presupuesto Municipal deben garantizarse los rubros que permitan el cumplimiento del Plan Financiero y así garantizar la ejecución de los proyectos formulados en el PSMV.*
- *El representante legal deberá garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad tal como se establece el presente concepto técnico*
- *Cualquier modificación al plan de inversiones y al Plan de Acción deberán ser solicitados oficialmente y sustentados técnica, financiera y ambientalmente; cualquier modificación no debe alterar el cumplimiento de los objetivos de calidad y de las metas de descontaminación proyectadas.*
- *El prestador del Servicio de alcantarillado ejecutor del PSMV, deberá solicitar las Licencias, permisos, concesiones y autorizaciones ambientales requeridas por la ley para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades contempladas en el PSMV que afecten o puedan afectar el medio ambiente, para así cumplir con la normatividad ambiental vigente.*
- *El Municipio, deberá presentar informes anuales que incluyan aspectos técnicos y financieros adjuntando todas las evidencias de obras físicas que justifiquen el cumplimiento de las actividades planteadas.*
- *El usuario deberá realizar los pagos correspondientes por evaluación y seguimiento que realice la Autoridad Ambiental.*
- *El incumplimiento a lo anteriormente estipulado podrá conllevar a la aplicación de las sanciones descritas en la Ley 99 de 1993, Ley 1333 de 2009 y Decretos reglamentarios.*

*Se remite a la Subdirección Jurídica para la elaboración del respectivo Acto Administrativo del casco urbano del municipio de villa caro, ya que para la zona rural informan solo veredas con viviendas rurales dispersas."*

**Que**, de acuerdo a lo expuesto se considera jurídica y técnicamente viable aprobar el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos presentado por la Alcaldía Municipal de Villacaro, para el periodo de vigencia comprendido entre el año 2022 y el 2031, para el casco urbano de ese municipio, de acuerdo con lo expuesto en el presente acto.

**Que**, en consecuencia, El DIRECTOR GENERAL de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental - CORPONOR,

#### **RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Aprobar el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, presentado por el Municipio de Villacaro, Departamento Norte de Santander, para su casco urbano, para el periodo 2022 – 2031, de conformidad con las consideraciones señaladas en la parte motiva del presente acto administrativo.

**ARTICULO SEGUNDO:** El Municipio de Villacaro deberá dar cumplimiento a los programas, proyectos y actividades con sus respectivos cronogramas e inversiones en las fases de corto, mediano y largo plazo descritas en el PSMV.

**ARTÍCULO TERCERO:** El Municipio de Villacaro realizará de manera anual la caracterización de los vertimientos líquidos y de las fuentes receptoras (antes y después de las descargas de aguas residuales provenientes del sistema de alcantarillado del casco urbano sobre la Quebrada Guayabera, afluente del río Sardinata; con el fin de la verificación de las metas, el municipio de Villacaro remitirá informe anual a la Corporación.

“Por la cual se aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo del Vertimiento PSMV de la Alcaldía municipal de Villacaro, vigencia 2022 – 2031”

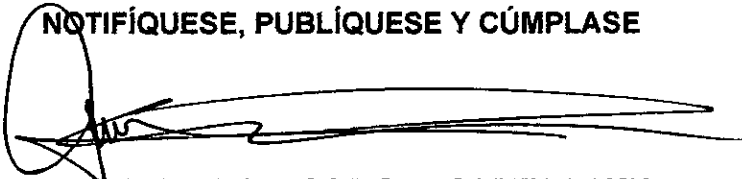
**ARTICULO CUARTO:** CORPONOR efectuará semestralmente el seguimiento y control a la ejecución del PSMV en cuanto al avance físico de las actividades e inversiones programadas y anualmente con respecto a la meta individual de reducción de la carga contaminante establecida; para el efecto, el municipio presentará el informe correspondiente.

**ARTÍCULO QUINTO:** La Alcaldía Municipal de Villacaro deberá cancelar por cada año de vigencia del PSMV lo correspondiente a dos (2) visitas de seguimiento, de conformidad con el acto administrativo que la Corporación fije para ese fin.

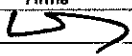
**ARTICULO SEXTO:** Notificar el presente acto administrativo a la Alcaldía Municipal de Villacaro, a través de su representante legal o quien legalmente autorice, de conformidad con lo señalado en la Ley 1437 de 2011.

**ARTICULO SEPTIMO:** Contra el presente acto, procede el recurso de reposición de conformidad con los términos establecidos en la Ley 1437 de 2011, ante la Dirección General de la Corporación.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE



RAFAEL NAVI GREGORIO ANGARITA LAMK

| Nombres y Apellidos                                                                                                                                                                                                                                    |                             | Cargo                     | Firma                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Revisó:                                                                                                                                                                                                                                                | Maria Eugenia Ararat Diaz   | Subdirectora Juridica     |  |
| Revisó:                                                                                                                                                                                                                                                | Jonathan Contreras          | Profesional Especializado |                                                                                       |
| Elaboró:                                                                                                                                                                                                                                               | Johana Alexis Perez Mendoza | Profesional-contratista   |                                                                                       |
| Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del Remitente. |                             |                           |                                                                                       |