

27. MUNICIPIO DE MURILLO

27.1 ZONA URBANA

27.1.1 Información general del municipio de Murillo

| INFORMACIÓN GENERAL MUNICIPIO | | | | |
|---|--|--------|--|--|
| Municipio | Murillo | | Prestador del Servicio de Alcantarillado | Empresa de Servicios Públicos EMSERMURILLO S.A.S E.S.P – Alcaldía municipal de Murillo |
| PSMV Aprobado | Si | | Expediente | 13883 |
| Resolución aprobatoria | N° 857 del 10 de Abril de 2015 | | | |
| Usuarios Acueducto | 542 | | | |
| Caudal Concesión (L/s) | 25 | | Fuente de abastecimiento | Quebrada Agua blanca. |
| SZH | <ul style="list-style-type: none"> - Río Lagunilla y otros directos al Magdalena. - Río Lagunilla y otros directos al Magdalena. | Código | <ul style="list-style-type: none"> - 2125 - 01 - 2125 - 02 | Cuencas <ul style="list-style-type: none"> - Recio, Venadillo, Magdalena, Magdalena Q. Tautao, Lagunilla. - Lagunilla, Magdalena, Magdalena Q. La Cimarrona, Recio |
| Cobertura de Alcantarillado | 90% | | Número de personas por unidad habitacional (DANE 2005) | 5 |
| Cobertura Acueducto | 100% | | Población Urbana (DANE 2015) | 1493 |
| Numero de Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas | 1 | | Tipo de PTAR | Filtro percolador (Año 2015 fuera de operación) |
| Cobertura Sistema de Tratamiento | PTAR sin funcionamiento | | % Eficiencias De Remoción | VER ANEXO NO. 4.7 |

Tabla 1 Información General del Municipio.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

| VERTIMIENTOS ENCONTRADOS EN CAMPO | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|-----------|------------|--------------|------------------|
| N° | Descripción | ESTE | NORTE | Caudal (l/s) | Fuente Receptora |
| V1 | VTO. Vereda El Infierno | 879580,37 | 1031623,00 | 1,83 | Q. Vallecitos |
| V2 | VTO. Sector salida a Manizales | 878264,74 | 1030818,66 | NA | Q. Vallecitos |
| V3 | VTO. Barrio Villa Castellana | 879292,68 | 1030564,14 | NA | Q. Castrillon |
| V4 | VTO. Sector matadero | 879292,68 | 1030564,14 | 3,70 | Q. Castrillon |
| TOTAL, CAUDAL DE VERTIMIENTOS (L/S) | | | | | 5,53 |

Tabla 2 Puntos de Vertimientos del municipio y Caudales.
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

Tras la revisión del expediente de PSMV del municipio se constató que en este se reportaron los siguientes puntos de vertimiento:

1. San Ignacio bajo coordenadas X 878130,88 Y 1030827,47, el cual se encontró en campo con el nombre de: Vto. Sector salida a Manizales - coordenadas X 878264,739 Y 1030818,656
2. Matadero bajo coordenadas X 878960,81 Y 1030578,90, se encontró en campo con el nombre de: Vto. Sector matadero - coordenadas X 879292,68 Y 1030564,141
3. Pozo Nuevo bajo coordenadas X 879280,34 Y 1030632,12, se encontró en campo con el nombre de: Vto. Barrio Villa Castellana - coordenadas X 879292,68 Y 1030564,141
4. PTARD X 879502,94 Y 1031498,02, se encontró en campo con el nombre de: Vto. Vereda El Infierno - coordenadas X 879580,365 Y 1031623,002

De acuerdo al análisis del PSMV de los cuatro vertimientos reportados, se pudo constatar que aún existen en el municipio de Murillo los vertimientos reportados en el PSMV, además respecto a lo proyectado el municipio no ha eliminado o saneado ningún vertimiento para el año 2015.

Cabe mencionar que durante la visita realizada se identificó que la PTAR del municipio se encontraba fuera de operación.

| ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO Y SST OBTENIDOS PARA EL AÑO 2015 | | |
|---|--|---|
| Vs. RESOLUCIÓN 631 DE 2015. | | |
| Registro de Laboratorio No. 180 de 2015 | | |
| Parámetro | Concentración de vertimiento Saneado, a la salida del sistema: ([]: mg/L) | Concentración resolución 631 de 2015 ([]:mg/L) |
| DBO ₅ | 0 | 90 |
| SST | 0 | 90 |
| Caudal de vertimiento Saneado (Q :L/s) | | 0 |
| Parámetro | Concentración de vertimientos - Directos ([]: mg/L) | Concentración resolución 631 de 2015 ([]:mg/L) |
| DBO ₅ | 554 | 90 |

| ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN EN DBO Y SST OBTENIDOS PARA EL AÑO 2015 | | |
|--|------------------------|-------------|
| Vs. RESOLUCIÓN 631 DE 2015. | | |
| SST | 337 | 90 |
| Caudal de vertimiento directo (Q :L/s) | | 5,53 |
| Caudal total vertido por el municipio (Q :L/s) | | 5,53 |
| CARGA TOTAL VERTIDA MUNICIPIO (TON/AÑO) | DBO₅ | 107,35 |
| | SST | 73,05 |
| CARGA TOTAL RESOLUSION 631 DE 2015 (TON/AÑO) | DBO₅ | 15,70 |
| | SST | 15,70 |

Tabla 3 Concentraciones (DBO₅ Y SST) Vs Resolución 631 de 2015

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

se resalta que los valores presentados no son constantes; ello teniendo en cuenta que las condiciones al momento de toma de las muestras y/o aforos pueden cambiar dependiendo de variables como tiempo (hora), clima y demás.

En la tabla 3 se observa que la carga contaminante vertida obtenida en campo para el año 2015 de DBO₅ registra un valor de (107,35 Ton/año) y para los SST un valor de (73,05 Ton/año); los cuales resultan ser mayores con respecto a los valores de carga contaminante obtenida según los límites máximos permisibles establecidos por la resolución 631 de 2015, ya que para la DBO₅ registra un valor de (15,70 Ton/año) y para los SST con un valor de (15,70 Ton/año). Con base a esto se indica que el municipio no estaría cumpliendo con lo estipulado según la resolución 631 de 2015, es por eso que se hace necesario realizar la eliminación y/o saneamiento de los puntos de vertimiento directos, para dar cumplimiento a la normativa nacional vigente.

| ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO DE CARGAS CONTAMINANTES PROYECTADAS EN LOS PSMV VS. CARGAS CONTAMINANTES OBTENIDAS PARA EL AÑO 2015 | | | | |
|---|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| CARGAS TON/AÑO | DBO (Ton/año) | | SST (Ton/año) | |
| | Proyectada PSMV | OBTENIDAS EN CAMPO | Proyectada PSMV | OBTENIDAS EN CAMPO |
| Generada | 16.73 | 107,35 | 16.57 | 73,05 |
| Transportada | 16.39 | 96,61 | 16.24 | 65,75 |
| Tratada | 6.56 | 0,00 | 6.50 | 0,00 |
| Vertida | 13.58 | 107,35 | 12.87 | 73,05 |
| CUMPLIMIENTO | NO CUMPLE | | NO CUMPLE | |

Tabla 4 Cargas contaminantes proyectadas en los PSMV Vs cargas contaminantes obtenidas.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

Como se observa en la tabla 4 la carga vertida obtenida en campo es igual a la carga Generada, tiene un valor de (107,35 Ton/año) para la DBO₅ y de SST un valor de (73,05 Ton/año), con respecto a la carga vertida proyectada en el PSMV presenta un valor de (13.58 Ton/año) para la DBO₅ y de SST un valor de (12.87 Ton/año), teniendo en cuenta lo anterior se concluye que el municipio de Murillo no estaría cumpliendo con lo estipulado dentro del PSMV para el año 2015.

27.1.2 Índices de calidad del agua para el municipio de Murillo- Zona Urbana

Se determinó el índice de calidad de agua – ICA, adoptando la metodología establecida por el instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales IDEAM, en donde se calificó cada una de las fuentes hídricas en una de las 5 categorías del ICA y los índices de contaminación por Materia Orgánica (ICOMO) y Sólidos Suspendidos (ICOSUS); para con ello determinar el estado de la fuente receptora en términos físicoquímicos y microbiológicos. Con base en lo mencionado, se resalta que este procedimiento se realizó aislado al establecimiento de la propuesta de la meta de reducción de carga contaminante; ya que con ello sólo se quiso mostrar el grado de afectación de la fuente receptora sin ser esto vital a la hora tanto del cálculo como del cumplimiento del porcentaje de reducción (meta).

| ICA - MUNICIPIO DE MURILLO | | | | |
|--|-----------------------|------------------|------------|-------------------------|
| NOMBRE ESTACIÓN TRAMO | FUENTE HIDRICA | MUNICIPIO | ICA | Calificación ICA |
| Q. CASTRILLON AG. ARRIBA DEL CASCO URBANO | Q. CASTRILLON | MURILLO | 0,85 | ACEPTABLE |
| Q. CASTRILLON AG. ABAJO DEL CASCO URBANO | Q. CASTRILLON | MURILLO | 0,89 | ACEPTABLE |
| RIO VALLECITOS AG. ARRIBA DEL CASCO URBANO | RIO VALLECITOS | MURILLO | 0,82 | ACEPTABLE |
| RIO VALLECITOS AG. ABAJO DEL CASCO URBANO | RIO VALLECITOS | MURILLO | 0,88 | ACEPTABLE |

Tabla 5 ICA-Índice de Calidad del Agua

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

En la Tabla 5 se observa que la calidad del Río Castrillon aguas arriba y aguas abajo del casco urbano obtiene una calificación ACEPTABLE; y con respecto al Río Vallecitos, éste presenta una calificación ACEPTABLE tanto aguas arriba como aguas abajo del casco urbano.

| ICOMO - MUNICIPIO DE MURILLO | | | | |
|--|----------------|-----------|-------|---------------------------------|
| NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO | FUENTE HIDRICA | MUNICIPIO | ICOMO | CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO |
| Q. CASTRILLON AG. ARRIBA DEL CASCO URBANO | Q. CASTRILLON | MURILLO | 0,14 | NINGUNA |
| Q. CASTRILLON AG. ABAJO DEL CASCO URBANO | Q. CASTRILLON | MURILLO | 0,11 | NINGUNA |
| RIO VALLECITOS AG. ARRIBA DEL CASCO URBANO | RIO VALLECITOS | MURILLO | 0,10 | NINGUNA |
| RIO VALLECITOS AG. ABAJO DEL CASCO URBANO | RIO VALLECITOS | MURILLO | 0,10 | NINGUNA |

Tabla 6 ICOMO-Índice de Contaminación por Materia Orgánica

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

En cuanto al ICOMO presentado en la tabla 6 se resalta que tanto para el Río Vallecitos como la Q. Castrillón en el punto aguas arriba y aguas abajo del casco urbano el nivel de contaminación es NINGUNA.

| ICOSUS - MUNICIPIO DE MURILLO | | | | |
|--|----------------|-----------|--------|---------------------------------|
| NOMBRE_ESTACIÓN_TRAMO | FUENTE HIDRICA | MUNICIPIO | ICOSUS | CONTAMINACION-CALIDAD SEGÚN ICO |
| Q. CASTRILLON AG. ARRIBA DEL CASCO URBANO | Q. CASTRILLON | MURILLO | 0,02 | NINGUNA |
| Q. CASTRILLON AG. ABAJO DEL CASCO URBANO | Q. CASTRILLON | MURILLO | 0,02 | NINGUNA |
| RIO VALLECITOS AG. ARRIBA DEL CASCO URBANO | RIO VALLECITOS | MURILLO | 0,02 | NINGUNA |
| RIO VALLECITOS AG. ABAJO DEL CASCO URBANO | RIO VALLECITOS | MURILLO | 0,02 | NINGUNA |

Tabla 7 ICOSUS- Índice de Contaminación por Sólidos Suspendidos.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación

En el ICOSUS se mantiene un grado de contaminación con calificación "NINGUNA", esto posiblemente se deba a que sobre estas fuentes no hay agentes naturales o antrópicos que le aporten grados de sólidos suspendidos considerables que puedan llegar a causar grandes alteraciones.

UBICACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS, AFOROS Y MUESTREOS EN EL MUNICIPIO DE MURILLO

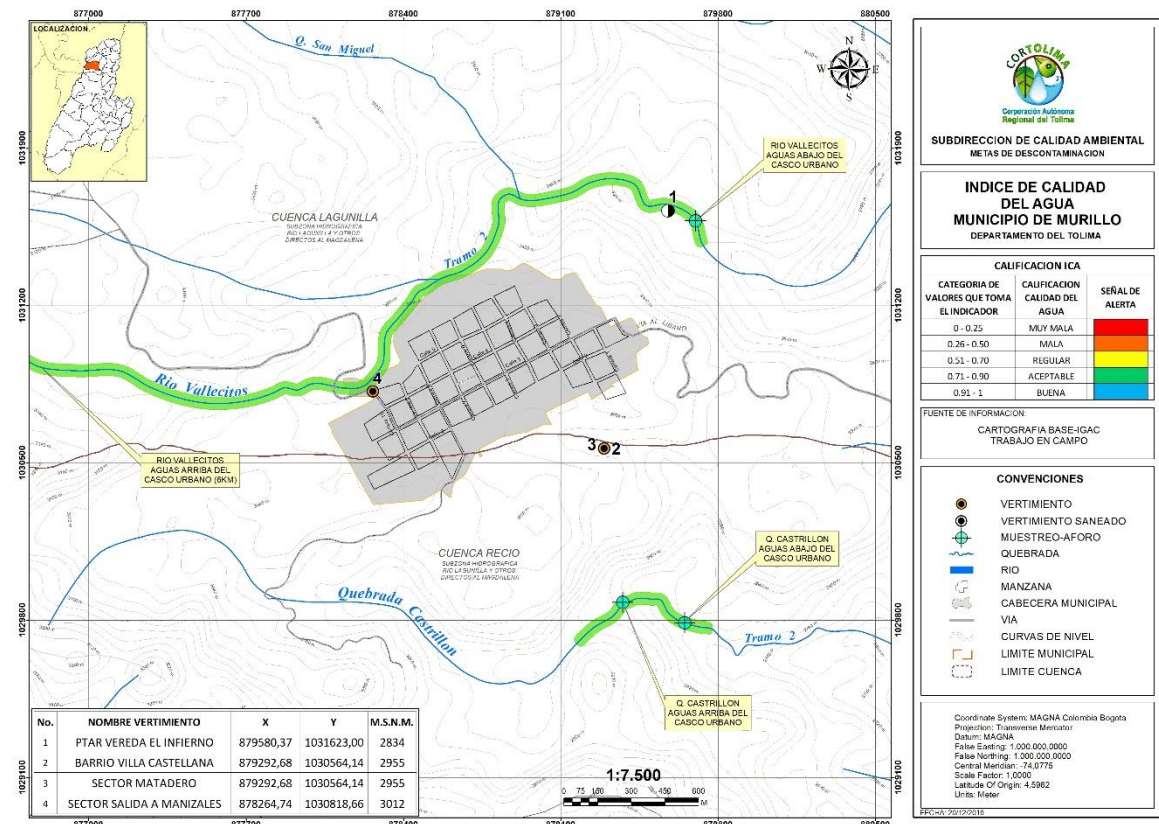


Figura 1. Ubicación puntos de vertimientos Municipio de Murillo, Tolima Año 2016.
Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

27.1.3. Propuesta de metas de reducción de carga contaminante del municipio de Murillo-Zona Urbana

Se estableció la propuesta de metas de reducción de carga contaminante para el municipio de Murillo bajo el criterio de cálculo definido por el grupo de metas de descontaminación basado en la Resolución 631 de 2015, dicha meta se determinó para las fuentes receptoras de los vertimientos (aguas residuales) en este caso el Q. Castrillón y Rio Vallejos.

La metodología y procedimiento al detalle del cálculo de la meta de reducción de carga, se encuentra en el documento principal de metas de descontaminación del departamento del Tolima.

PROPUESTA DE DE META DE REDUCCION DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL MUNICIPIO DE MURILLO

| AÑO | LINEA BASE | | | | | | | |
|------------------------------|------------------|-------|------------------|-------|------------------|-------|------------------|-------|
| | 2015 | | 2016 | | 2017 | | 2018 | |
| POBLACION (hab) | 1.423 | | 1.407 | | 1.391 | | 1.375 | |
| CAUDAL (L/seg) | 5,53 | | 5,47 | | 5,41 | | 5,34 | |
| Cobertura de Alc. (%) | 90 | | | | | | | |
| CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO | DBO ₅ | SST | DBO ₅ | SST | DBO ₅ | SST | DBO ₅ | SST |
| Generada | 107.35 | 73.05 | 106.14 | 72.23 | 104.94 | 71.41 | 103.73 | 70.59 |
| Colectada | 96.61 | 65.75 | 95.53 | 65.01 | 94.44 | 64.27 | 93.36 | 63.53 |
| Tratada | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vertida | 107.35 | 73.05 | 106.14 | 72.23 | 104.94 | 71.41 | 103.73 | 70.59 |

Tabla 8 línea base año 2015-2018.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

| AÑO | PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|
| | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | | 2023 | |
| POBLACION (hab) | 1.359 | | 1.343 | | 1.327 | | 1.311 | | 1.296 | |
| CAUDAL (L/seg) | 5,28 | | 5,22 | | 5,16 | | 5,09 | | 5,04 | |
| CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO | DBO ₅ | SST | DBO ₅ | SST | DBO ₅ | SST | DBO ₅ | SST | DBO ₅ | SST |
| Generada** | 102.52 | 69.77 | 101.31 | 68.94 | 100.11 | 68.12 | 98.90 | 67.30 | 97.77 | 66.53 |
| Colectada** | 92.27 | 62.79 | 91.18 | 62.05 | 90.10 | 61.31 | 89.01 | 60.57 | 87.99 | 59.88 |
| Tratada | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Por Verter | 85.01 | 58.81 | 66.71 | 47.29 | 48.82 | 36.03 | 31.35 | 25.03 | 14.29 | 14.29 |
| Meta de reducción propuesta % | 17.08% | 15.70% | 34.15% | 31.41% | 51.23% | 47.11% | 68.30% | 62.81% | 85.38% | 78.51% |

Tabla 9 propuesta de reducción de carga contaminante 2019-2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

*La carga contaminante tratada que se encuentre en la tabla anterior con valor 0.00 dependerá exclusivamente del porcentaje de cobertura del sistema de tratamiento implementado por el usuario.

** Meta ajustada conforme a lo descrito en el numeral 5.8.3 variable – comparación carga contaminante total del municipio vs Resolución N° 631 en términos de carga (Ver 5.8.3.1 y 5.8.3.2) del documento propuesta de metas de reducción de carga contaminante Tomo I.

PROPUESTA DE META DE REDUCCION DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL RÍO VALLECITOS DE ACUERDO A LA RESOLUCIÓN 631 DE 2015.

| AÑO | LINEA BASE | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|------------|
| | 2015 | | 2016 | | 2017 | | 2018 | |
| CAUDAL (L/seg) | 1,83 | | 1,81 | | 1,79 | | 1,77 | |
| CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST |
| Generada | 35.52 | 24.17 | 35.12 | 23.90 | 34.73 | 23.63 | 34.33 | 23.36 |
| Colectada | 31.97 | 21.76 | 31.61 | 21.51 | 31.25 | 21.27 | 30.89 | 21.02 |
| Tratada | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vertida | 35.52 | 24.17 | 35.12 | 23.90 | 34.73 | 23.63 | 34.33 | 23.36 |

Tabla 10 línea base año 2015-2018.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

| AÑO | PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|
| | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | | 2023 | |
| CAUDAL (L/seg) | 1,75 | | 1,73 | | 1,71 | | 1,69 | | 1,67 | |
| CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST |
| Generada** | 33.93 | 23.09 | 33.53 | 22.82 | 33.13 | 22.54 | 32.73 | 22.27 | 32.35 | 22.02 |
| Colectada** | 30.53 | 20.78 | 30.17 | 20.53 | 29.81 | 20.29 | 29.46 | 20.04 | 29.12 | 19.82 |
| Tratada | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Por Verter | 28.13 | 19.46 | 22.08 | 15.65 | 16.16 | 11.92 | 10.37 | 8.28 | 4.73 | 4.73 |
| Meta de reducción propuesta % | 17.08% | 15.70% | 34.15% | 31.41% | 51.23% | 47.11% | 68.30% | 62.81% | 85.38% | 78.51% |

Tabla 11 propuesta de reducción de carga contaminante 2019-2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

*La carga contaminante tratada que se encuentre en la tabla anterior con valor 0.00 dependerá exclusivamente del porcentaje de cobertura del sistema de tratamiento implementado por el usuario.

** Meta ajustada conforme a lo descrito en el numeral 5.8.3 variable – comparación carga contaminante total del municipio vs Resolución N° 631 en términos de carga (Ver 5.8.3.1 y 5.8.3.2) del documento propuesta de metas de reducción de carga contaminante Tomo I.

PROPUESTA DE DEMETA DE REDUCCION DE CARGA CONTAMINANTE PARA LA QUEBRADA CASTRILLÓN DE ACUERDO A LA RESOLUCIÓN 631 DE 2015.

| AÑO | LINEA BASE | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|------------|
| | 2015 | | 2016 | | 2017 | | 2018 | |
| CAUDAL (L/seg) | 3,70 | | 3,66 | | 3,62 | | 3,58 | |
| CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST |
| Generada | 71.82 | 48.88 | 71.02 | 48.33 | 70.21 | 47.78 | 69.40 | 47.23 |
| Colectada | 64.64 | 43.99 | 63.92 | 43.49 | 63.19 | 43.00 | 62.46 | 42.51 |
| Tratada | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Vertida | 71.82 | 48.88 | 71.02 | 48.33 | 70.21 | 47.78 | 69.40 | 47.23 |

Tabla 12 línea base año 2015-2018.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

| AÑO | PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|
| | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | | 2023 | |
| CAUDAL (L/seg) | 3,53 | | 3,49 | | 3,45 | | 3,41 | | 3,37 | |
| CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST |
| Generada** | 68.59 | 46.68 | 67.79 | 46.13 | 66.98 | 45.58 | 66.17 | 45.03 | 65.41 | 44.52 |
| Colectada** | 61.74 | 42.01 | 61.01 | 41.52 | 60.28 | 41.02 | 59.55 | 40.53 | 58.87 | 40.06 |
| Tratada | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Por Verter | 56.88 | 39.35 | 44.64 | 31.64 | 32.67 | 24.11 | 20.97 | 16.75 | 9.56 | 9.56 |
| Meta de reducción propuesta % | 17.08% | 15.70% | 34.15% | 31.41% | 51.23% | 47.11% | 68.30% | 62.81% | 85.38% | 78.51% |

Tabla 13 propuesta de reducción de carga contaminante 2019-2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

*La carga contaminante tratada que se encuentre en la tabla anterior con valor 0.00 dependerá exclusivamente del porcentaje de cobertura del sistema de tratamiento implementado por el usuario.

** Meta ajustada conforme a lo descrito en el numeral 5.8.3 variable – comparación carga contaminante total del municipio vs Resolución N° 631 en términos de carga (Ver 5.8.3.1 y 5.8.3.2) del documento propuesta de metas de reducción de carga contaminante Tomo I.

27.1.4 Propuesta de metas de reducción por puntos de vertimiento a reducir y/o sanear del municipio de Murillo - Zona Urbana

| MUNICIPIO | META DE REDUCCIÓN POR VERTIMIENTOS A REDUCIR QUINQUENIO 2019-2023 | | | | |
|---------------------------------------|--|------|------|------|------|
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Vtos. Existentes / Vtos. A reducir | | | | | |
| Murillo | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 |
| | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |

Tabla 14 Puntos de vertimiento a reducir.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.



Puntos de vertimiento provenientes de las PTAR proyectadas en el PSMV del municipio.

27.1.5 Evaluación de la propuesta presentada por el usuario

Dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución 0408 del 20 de febrero del 2018 de CORTOLIMA, se realizó el taller de recepción y presentación de propuesta para los usuarios sujetos al cobro de tasa retributiva en el auditorio principal de la corporación en donde el municipio de Murillo no asistió, por esta razón no presentó una propuesta de meta de reducción de carga contaminante, con base en lo mencionado se tendrá en cuenta la propuesta de metas de reducción de carga contaminante propuesta por la Corporación, la cual propende por la conservación y preservación de las fuentes hídricas del Departamento y está acorde a lo establecido en la normativa nacional ambiental como el Decreto 2667 del 2012 (compilado en el 1076 del 2015) y la Resolución 631 del 2015 que establece los valores límites máximos permisibles para DBO₅ y SST en fuentes hídricas superficiales.

27.1.6 PROPUESTA DEFINITIVA PARA EL USUARIO TRAS EL PROCESO CONSULTA PUBLICA

Siguiendo lo establecido en la normativa nacional y regional (Decreto 1076 del 2015 y Resolución 0408 del 20 de febrero del 2018), CORTOLIMA abrió en su página web un espacio de consulta pública del 22 de mayo al 12 de junio del 2018, para que los usuarios sujetos al cobro de tasa retributiva y la comunidad en general, realizaran comentarios acerca de las metas de reducción de carga contaminante, que fueron definidas después del taller de recepción y presentación de propuestas.

Los comentarios realizados en la consulta pública fueron evaluados y tenidos en cuenta para la elaboración de la propuesta definitiva que se muestra a continuación:

PROPUESTA DEFINITIVA DE META DE REDUCCION DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL MUNICIPIO DE MURILLO

| AÑO | PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|
| | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | | 2023 | |
| POBLACION (hab) | 1.359 | | 1.343 | | 1.327 | | 1.311 | | 1.296 | |
| CAUDAL (L/seg) | 5,28 | | 5,22 | | 5,16 | | 5,09 | | 5,04 | |
| CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST |
| Generada** | 102.52 | 69.77 | 135.21 | 92.01 | 133.60 | 90.91 | 165.07 | 112.33 | 163.18 | 111.05 |
| Colectada** | 92.27 | 62.79 | 121.69 | 82.81 | 120.24 | 81.82 | 148.56 | 101.10 | 146.86 | 99.94 |
| Tratada | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Por Verter | 85.01 | 58.81 | 78.29 | 54.54 | 65.98 | 46.77 | 31.35 | 25.03 | 14.29 | 14.29 |
| Meta de reducción propuesta % | 0.00% | 0.00% | 41.01% | 39.27% | 50.60% | 48.52% | 68.30% | 62.81% | 85.38% | 78.51% |

Tabla 15 propuesta de reducción de carga contaminante 2019-2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

*La carga contaminante tratada que se encuentre en la tabla anterior con valor 0.00 dependerá exclusivamente del porcentaje de cobertura del sistema de tratamiento implementado por el usuario. ** Meta ajustada conforme a lo descrito en el numeral 5.8.3 variable – comparación carga contaminante total del municipio vs Resolución N° 631 en términos de carga (Ver 5.8.3.1 y 5.8.3.2) del documento propuesta de metas de reducción de carga contaminante Tomo I.

PROPUESTA DEFINITIVA DE META DE REDUCCION DE CARGA CONTAMINANTE PARA EL RÍO VALLECITOS DE ACUERDO A LA RESOLUCIÓN 631 DE 2015.

| AÑO | PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|
| | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | | 2023 | |
| CAUDAL (L/seg) | 1,75 | | 1,73 | | 1,71 | | 1,69 | | 1,67 | |
| CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST |
| Generada** | 33.93 | 23.09 | 67.42 | 45.88 | 66.62 | 45.33 | 98.90 | 67.30 | 97.77 | 66.53 |
| Colectada** | 30.53 | 20.78 | 60.68 | 41.29 | 59.96 | 40.80 | 89.01 | 60.57 | 87.99 | 59.88 |
| Tratada | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Por Verter | 28.13 | 19.46 | 44.40 | 31.47 | 32.49 | 23.98 | 31.35 | 25.03 | 14.29 | 14.29 |
| Meta de reducción propuesta % | 0.00% | 0.00% | 34.15% | 31.41% | 51.23% | 47.11% | 68.30% | 62.81% | 85.38% | 78.51% |

Tabla 16 propuesta de reducción de carga contaminante 2019-2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

*La carga contaminante tratada que se encuentre en la tabla anterior con valor 0.00 dependerá exclusivamente del porcentaje de cobertura del sistema de tratamiento implementado por el usuario. ** Meta ajustada conforme a lo descrito en el numeral

5.8.3 variable – comparación carga contaminante total del municipio vs Resolución N° 631 en términos de carga (Ver 5.8.3.1 y 5.8.3.2) del documento propuesta de metas de reducción de carga contaminante Tomo I.

En cuanto a la meta proyectada para el río Vallecitos se tuvo en cuenta que a partir del año 2020 se iniciara con la conexión de vertimientos, ampliación y optimización de la PTAR existente.

PROPUESTA DE DEMETA DE REDUCCION DE CARGA CONTAMINANTE PARA LA QUEBRADA CASTRILLÓN DE ACUERDO A LA RESOLUCIÓN 631 DE 2015.

| AÑO | PROYECCIONES DE CARGAS CONTAMINANTES | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|----------------|------------------------|----------------|
| | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | | 2023 | |
| CAUDAL (L/seg) | 3,53 | | 3,49 | | 3,45 | | 3,41 | | 3,37 | |
| CARGAS CONTAMINANTES TON/AÑO | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST | DBO₅ | SST |
| Generada** | 68.59 | 46.68 | 67.79 | 46.13 | 66.98 | 45.58 | 66.17 | 45.03 | 65.41 | 44.52 |
| Colectada** | 61.74 | 42.01 | 61.01 | 41.52 | 60.28 | 41.02 | 59.55 | 40.53 | 58.87 | 40.06 |
| Tratada | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Por Verter | 56.88 | 39.35 | 33.89 | 23.06 | 33.49 | 22.79 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Meta de reducción propuesta % | 0.00% | 0.00% | 50.00% | 50.00% | 50.00% | 50.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Tabla 17 propuesta de reducción de carga contaminante 2019-2023.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.

*La carga contaminante tratada que se encuentre en la tabla anterior con valor 0.00 dependerá exclusivamente del porcentaje de cobertura del sistema de tratamiento implementado por el usuario. ** Meta ajustada conforme a lo descrito en el numeral 5.8.3 variable – comparación carga contaminante total del municipio vs Resolución N° 631 en términos de carga (Ver 5.8.3.1 y 5.8.3.2) del documento propuesta de metas de reducción de carga contaminante Tomo I.

La meta proyectada para la quebrada Castrillón al final del quinquenio (año 2023), será una carga contaminante vertida de 0 tonelada por año y 100% de reducción de carga puesto que al año 2022 finalizarían de conectar los vertimientos existentes a la PTAR existente en el municipio.

Tras analizar los comentarios realizados durante la consulta pública por la EDAT S.A en calidad de gestor de apoyo técnico del municipio, se observó lo siguiente:

- a. Inconsistencias en cuanto a la formulación de los porcentajes de reducción de carga contaminante presentados, ya que no se encuentran fundamentados técnicamente.
- b. Las cargas contaminantes generadas, colectadas, tratadas y vertidas son iguales a las propuestas inicialmente por CORTOLIMA, siendo así que para los comentarios presentados deberían de haber modificado la carga contaminante vertida conforme al porcentaje de reducción presentado.

Con base a lo mencionado, se propuso la meta de reducción de carga contaminante para cada una de las fuentes hídricas receptoras del municipio lo cual se evidencia en las tablas anteriores, en la cual se tuvo en cuenta el año de ejecución de las actividades a realizar durante el quinquenio para cumplir dichas metas.

También, se tuvo en cuenta la eliminación de los vertimientos existentes sobre la quebrada Castrillón los cuales serán dirigidos a la PTAR existente en el municipio de Murillo.

Propuesta definitiva de metas de reducción por puntos de vertimiento a reducir y/o sanear del municipio de Murillo - Zona Urbana

Tras analizar los comentarios realizados durante la consulta pública por la EDAT S.A en calidad de gestor de apoyo técnico del municipio, es viable la propuesta de eliminación de puntos de vertimiento.

| MUNICIPIO | META DE REDUCCIÓN POR VERTIMIENTOS A REDUCIR QUINQUENIO 2019-2023 | | | | |
|---------------------------------------|--|------|------|------|------|
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Vtos. Existentes / Vtos. A reducir | | | | | |
| Murillo | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 |
| | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 |

Tabla 18 Puntos de vertimiento a reducir.

Fuente: Grupo Establecimiento de metas de descontaminación.



Puntos de vertimiento provenientes de las PTAR proyectadas en el PSMV del municipio.