



1700-12-01

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA MODIFICACIÓN Y AJUSTE DE LOS PLANES DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS (PSMV) EN LA JURISDICION DE CORPAMAG.

Las especificaciones técnicas consideradas por CORPAMAG para el ajuste del PSMV son las consignadas a continuación:

1. Presentación
2. Resumen ejecutivo
3. Análisis de involucrados
4. Análisis de la situación actual
5. Actualización del diagnóstico del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial.
6. Identificación y caracterización de vertimientos.
7. Diagnóstico de la fuente receptora.
8. Proyección de cargas contaminantes.
9. Alternativas localización de la PTAR, unificación de vertimientos y pre-alternativas de tratamiento.
10. Determinación de objetivos de eliminación de vertimientos.
11. Actualización del plan de acción y fuentes de financiación (plan operativo).
12. Síntesis de la empresa prestadora del servicio de alcantarillado.
13. Control y seguimiento.
14. Anexos.

De acuerdo a lo anterior es necesario que dentro de la modificación y/o ajustes del documento se tengan en cuenta las siguientes especificaciones técnicas en cumplimiento de la Resolución 1433 de 2004:

- 1. PRESENTACIÓN.** Entrega del documento a través de oficio firmado por el representante legal de la Administración Municipal y de la Empresa Prestadora de Servicios Públicos Domiciliarios.
- 2. RESUMEN EJECUTIVO.** Diligenciar los Formatos simplificados para la formulación del PSMV. (Matrices de planificación para el Plan, Programas y Proyectos).
- 3. ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS.** Es importante que dentro del documento se articulen los documentos de planificación y de soporte técnico además del cumplimiento a requerimientos legales impuestos (involucrar las acciones y/o decisiones judiciales u otros aspectos legales que afecten la ejecución de las acciones de manejo y disposición final de los vertimientos); igualmente se debe tener en cuenta el contexto de los actores involucrados a nivel nacional, regional y municipal que participan en el manejo y administración del recurso hídrico. Para éste análisis se consideran los siguientes documentos y organismos.

Documentos de planificación: Planes o Esquemas de Ordenamiento Territorial, Plan de Desarrollo. Nacional, Departamental y Municipal, Plan de Gestión Ambiental Regional –



PGAR y Plan de Acción del PSMV vigente para la Corporación.

Documentos de soporte técnico: Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, Diseño Definitivo de Plantas de tratamiento de Aguas Residuales, estudio tarifario de la prestación del servicio de alcantarillado en el municipio. Se debe efectuar un análisis según RAS (actualizado), evaluando el avance en materia de agua potable y saneamiento básico (aseo y alcantarillado)

Actores involucrados a nivel Nacional, Regional y Municipal.

Nivel Nacional: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y otras entidades.

Nivel Regional: Gobernación de Magdalena, Empresa Departamental de Servicios Público E.S.P - EPB, CORPAMAG (apoyo técnico en cumplimiento de su labor de gestión y misional).

Nivel Municipal: Administración Municipal, Concejo Municipal, Empresa de Servicios Públicos.

4. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL, PRIORIZACIÓN DE ACTIVIDADES, ACCIONES O VARIABLES.

Se debe realizar una revisión de éste capítulo con el fin de definir si la metodología utilizada en su momento para la priorización de actividades, acciones o variables se encuentra acorde con la realidad y actualidad de la situación presentada en el municipio. En caso de ser necesario ajustar, se debe utilizar una metodología que permita priorizar las actividades y acciones necesarias para la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial.

5. ACTUALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL.

Teniendo en cuenta la necesidad manifestada por el Municipio, se debe realizar la actualización y ajuste del PSMV en lo referente a inventario y descripción de las obras hidráulicas que se encuentran construidas y/o en construcción y/o proyectadas.

Adicional a lo anterior se realizará una revisión y validación, para la presentación del estado de los servicios públicos, demografía, aspectos físicos y socioeconómicos. Resumen del sistema de acueducto de tal forma que se establezca su relación e influencia sobre el sistema de alcantarillado a través del establecimiento de un balance hídrico (gastos del sistema, consumo domiciliario, etc).

Se debe realizar una revisión general del estado sanitario y físico actual del sistema de recolección de aguas o descripción de infraestructura existente a partir de bases cartográficas, planos e informaciones de la persona prestadora del servicio de acueducto y alcantarillado, la ejecución del trabajo de campo, y caracterización de aguas residuales teniendo en cuenta: Cobertura del servicio, tipo, material, dimensiones y sentido de flujo de colectores, funcionalidad del sistema: combinado, pluvial, sanitario, pozos de inspección, colectores secundarios, principales, emisarios finales, localización y características de vertimientos domiciliarios, comerciales, industriales y descargas finales de cada punto de vertimiento de



aguas residuales; sectorización del área (áreas de drenaje) teniendo en cuenta aspectos como clasificación y localización de redes y puntos de descarga que permita, con base en el trabajo de campo, la valoración y complementación de la información secundaria.

El Diagnóstico del sistema de alcantarillado, está referido a la identificación de las necesidades de obras y acciones con su orden de realización que permitan definir los ajustes necesarios y adecuados teniendo en cuenta la solicitud realizada la cual debe reflejar en la definición de la prospectiva, programas proyectos y actividades con sus respectivas metas físicas e indicadores para el manejo de aguas residuales y lluvias.

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

6. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE VERTIMIENTOS.

Se debe actualizar la identificación de la totalidad de los vertimientos puntuales de aguas residuales realizados en el área de influencia del PSMV por el prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado y sus actividades complementarias definiendo claramente las corrientes, tramos, cuerpos de agua o sitios de descarga y realizar por lo menos una caracterización de los vertimientos representativos definidos con base en criterios técnicos que consideren aspectos de calidad y cantidad. Las caracterizaciones deberán adelantarse a partir de muestreos compuestos de 24 horas en día típico, adicionalmente a los que se consideren pertinentes por el prestador del servicio público de alcantarillado, de acuerdo con análisis ambientales y sanitarios asociados al manejo de los vertimientos. Para la ejecución de las jornadas de monitoreo se debe aplicar lo indicado en la GUÍA PARA EL MONITOREO DE VERTIMIENTOS, AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS definida por el IDEAM y ejecutar los análisis con laboratorios acreditados por el IDEAM.

NOTA: Para la caracterización fisicoquímica y bacteriológica de los vertimientos a monitorear, es necesario, analizar los parámetros y valores límites máximos permisibles establecidos en la normatividad vigente para los vertimientos. (Resolución 0631 de 2015 o quien la modifique).

7. DIAGNÓSTICO DE LA FUENTE RECEPTORA.

Actualizar la documentación del estado del tramo o cuerpo de agua receptor en términos de calidad, a partir de la información disponible y la ejecución de un programa de monitoreo que contemple como mínimo una jornada de caracterización o las necesarias según los requisitos para el balance de masas o modelo matemático de simulación a utilizar para calidad del recurso hídrico en la fuente receptora, la caracterización de los puntos de calidad sobre fuentes superficiales se debe realizar por fuera de la zona de mezcla, para la definición de dicha zona se pueden emplear metodologías reconocidas en tanto se defina la guía metodológica de



modelación de aguas superficiales por parte del MADS. El tramo o cuerpo de agua a evaluar debe corresponder al definitivo, considerado para la localización de los puntos de monitoreo e identificación de los usos actuales y potenciales del recurso (para el cumplimiento de los objetivos de calidad), articulado con el punto(s) de descarga o de ubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales-PTAR. Es necesario el planteamiento de diferentes escenarios que permitan identificar las condiciones actuales y futuras de la fuente receptora, teniendo en cuenta las eficiencias de remoción de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, según sea la pertinencia y/o viabilidad de los ajustes y actualización realizados al documento de planificación.

Se debe determinar el área de influencia en la longitud necesaria para la determinación de la línea base en términos de calidad, según características hidrográficas y de los usos del recurso, y los necesarios requeridos para el balance de masas o del modelo matemático de simulación a utilizar, determinando los factores de alteración del recurso, que incidan sobre el cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos a la fuente receptora de vertimientos, con el fin de contar en el plan de inversiones con sus respectivas actividades que apunten a la viabilidad de sostenibilidad o permanencia de esta corriente como receptora de vertimientos.

Durante las jornadas de monitoreo se deben analizar como mínimo los siguientes parámetros en un laboratorio certificado por el IDEAM: DBO, OD, Coliformes Totales, y Fecales, Nitrógeno Amoniacal, Nitritos, Nitratos, DQO, Temperatura, pH, SST, Grasas y Aceites. El prestador del servicio público de alcantarillado, podrá considerar el análisis de parámetros adicionales de acuerdo con los análisis ambientales y sanitarios asociados al manejo de los vertimientos. Para la ejecución de las jornadas de monitoreo se debe aplicar lo indicado en la GUÍA PARA EL MONITOREO DE VERTIMIENTOS, AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS definida por el IDEAM y ejecutar los análisis en laboratorios acreditados por el IDEAM.

- 8. PROYECCIÓN DE CARGAS CONTAMINANTES.** Teniendo en cuenta la actualización de la caracterización se deben proyectar las cargas contaminantes en forma anual para los parámetros Sólidos Suspendidos Totales (SST) y Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅) generada, recolectada, transportada, tratada y vertida, para el horizonte de planificación. La proyección de cargas contaminantes que se defina debe articularse con las metas de carga contaminante vigentes o en proceso de establecimiento por parte de CORPAMAG en el marco de la tasa retributiva, de manera que se garantice el cumplimiento de las metas globales de carga contaminante y objetivos de calidad definidos para el tramo o cuerpo de agua correspondiente.
- 9. ALTERNATIVAS LOCALIZACIÓN DE LA PTAR, UNIFICACIÓN DE VERTIMIENTOS Y PREALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO.** Revisar y validar los componentes que involucran la definición de alternativas de tratamiento, localización de la PTAR y unificación de vertimientos de acuerdo a las condiciones de actualización del documento, para lo cual se deben considerar los siguientes aspectos:
 - ✓ Detallar la alternativa de tratamiento definida a nivel de pre-factibilidad e involucrar dentro del horizonte de planificación y en el marco del plan de acción propuesto, la ejecución del permiso de vertimientos, trámite que debe ser responsabilidad del



- prestador del servicio de alcantarillado.
- ✓ Definir la localización de la planta de tratamiento de aguas residuales de manera articulada con el ordenamiento territorial del municipio, previendo la necesidad de modificaciones a los planes de ordenamiento territorial y enmarcando éstas actividades dentro del plan de acción. Además es necesario descartar problemáticas que impidan o dificulten la posterior adquisición de los terrenos definidos para la localización del sistema de tratamiento.

10. DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS DE ELIMINACIÓN DE VERTIMIENTOS.

A partir de la identificación de la totalidad de los vertimientos puntuales de aguas residuales realizados en el área de influencia del PSMV se debe realizar la revisión, validación y/o actualización del objetivo de eliminación de vertimientos puntuales, se debe Indicar esta eliminación en forma anual (el corto, mediano y largo plazo). Éste aspecto debe ser incluido de manera específica dentro del plan de acción que se defina además de estar claramente definido como indicador que permita su seguimiento por parte de la Autoridad Ambiental dada su representatividad en el marco de la aplicación de la tasa retributiva.

11. ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN Y FUENTES DE FINANCIACIÓN (PLAN OPERATIVO).

Descripción programas, proyectos y actividades para el alcantarillado y cumplimiento normas de vertimiento. Se debe realizar una revisión reestructuración y/o validación de los programas, proyectos y actividades definidos, con sus respectivos cronogramas e inversiones en las fases de corto, mediano y largo plazo, para los sistemas de alcantarillado y cronograma de cumplimiento de la norma de vertimientos.

Igualmente, se debe reflejar la articulación de los documentos de planificación para el cumplimiento de las estrategias en dichos documentos, así como los aspectos y requerimientos legales y su articulación con los involucrados teniendo en cuenta la incidencia y la utilización del recurso hídrico y afluentes en la región, garantizar la eficiencia del sistema de tratamiento definido y la calidad definida para el efluente.

Es importante que se consideren aspectos como: inversiones requeridas en otros componentes del saneamiento básico del municipio, condiciones actuales y futuras de la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado, la seguridad en la apropiación u obtención de recursos, programa de protección de la fuente receptora sobre todo en su oferta y la participación de la comunidad; puede llegar a requerirse acciones sobre la Gestión Empresarial (organización, modernización de la ESP), por lo tanto se debe tener presente el estado actual de la prestación de los servicios desde el punto de vista técnico, administrativo y financiero; formulación de planes maestros, entre otros.

Actualización del plan financiero viable. Se debe realizar una revisión reestructuración y/o validación del plan aprobado teniendo en cuenta el cierre financiero que soporte la



sustentabilidad al plan operativo para lo cual es pertinente remitir la siguiente información:

Definición del flujo de caja proyectado al horizonte de ejecución del PSMV, incorporando los costos y beneficios (Se debe tener en cuenta e incluir el ahorro por tasa retributiva conforme al cumplimiento de metas en el tiempo. De la siguiente manera:

- ✓ Identificación de ingresos con cargo a las transferencias de la Nación para agua potable y saneamiento básico, proyectados en el horizonte del PSMV, además de la identificación de otros Ingresos (tarifas, tasas, impuestos, etc.).
- ✓ Identificación de los recursos necesarios para la ejecución del plan. Relacionar recursos técnicos, físicos y económicos necesarios para pre-inversión, inversión y operación.
- ✓ Estrategias financieras para la ejecución del PSMV y sus respectivos fundamentos legales.
- ✓ Cuadro de costos para la implementación desagregando: Costos de inversión, costos de operación, mantenimiento y demás costos de reinversiones futuras necesarias para obtener los resultados previstos. Estos se deben clasificar de acuerdo a la categoría del gasto, que corresponda al tipo de aplicación, agrupando en actividades principales tales como:
 - Estudios
 - Obra física
 - Dotación
 - Capacitación y Asistenta Técnica
 - Administración
 - Mantenimiento.

La presentación del Plan de Acción con sus respectivos programas, proyectos y actividades, soportadas en el plan financiero viable, se debe realizar a manera de cronograma/matriz en donde se identifiquen fácilmente los tiempos establecidos para su cumplimiento detallados en el corto, mediano y largo plazo, **éste debe estar debidamente avalado por los involucrados en su implementación.**

12. SÍNTESIS DE LA EMPRESA PRESTADORA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.

Revisar, actualizar y/o validar la información presentada referente al análisis empresarial a partir del diagnóstico de la situación actual del servicio y el análisis tarifario que lleva a identificar la sostenibilidad de la empresa o establecer los parámetros técnicos, administrativos y financieros de la misma que garanticen la sostenibilidad de los programas, proyectos y actividades encaminadas al saneamiento y tratamiento de los vertimientos del municipio.



13. CONTROL Y SEGUIMIENTO.

Revisar, actualizar y/o validar la información presentada frente a la 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. Estos deben reflejar la carga contaminante a reducir en el tiempo para cumplir con los objetivos de calidad y uso del recurso; además del diseño de matrices y fichas de control para el desarrollo de los programas, proyectos y actividades con sus respectivas, metas e indicadores para el cumplimiento de los objetivos planteados en el documento.

14. SOCIALIZACIÓN DEL PSMV.

Con el fin involucrar el componente social en el ejercicio de planificación (PSMV), se debe realizar su socialización con actores claves para su formulación y ejecución; de manera que se consideren las diferentes perspectivas aportadas por éstos a partir de su conocimiento del municipio y de la problemática asociada a la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales y lluvias municipales.

15. ANEXOS.

Planos y mapas con georreferenciación de acuerdo al Sistema de Información Geográfico-SIG de la Corporación, Sistema de Coordenadas Magna Sirgas. Debe contener el sistema de alcantarillado actual y propuesto para el PSMV, área de influencia sobre la fuente receptora donde se manifieste la situación actual y futura a ordenar, puntos de vertimientos puntos de monitoreo, etc., alternativas de tratamiento, características hidráulicas de la corriente receptora, etc.). Reportes de análisis de muestras de agua en laboratorios acreditados por el IDEAM, Formatos de trabajo de campo, Cadena de custodia, Registro fotográfico de la jornada de monitoreo, Formatos de monitoreo, Actas de Reunión, etc.



**MATRIZ DE CHEQUEO PARA LA ESPECIFICACIONES MODIFICACIÓN PSMV
JURISDICCIÓN DE CORPAMAG.**

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Cumplimiento			OBSERVACIONES
		Si	Parcialmente	No	
1	Presentación.				
2	Resumen ejecutivo.				
3	Análisis de involucrados.				
3.1	Parte legal.				
3.2	Documentos de planificación.				
3.3	Documentos de soporte técnico.				
3.5	Nivel nacional.				
3.6	Nivel Regional.				
3.7	Nivel municipal.				
4	Análisis de la situación actual, priorización de actividades, acciones o variables.				
5	Actualización del diagnóstico del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial.				
6	Identificación y caracterización de vertimientos.				
7	Diagnóstico de la fuente receptora.				
8	Proyección de cargas contaminantes.				
9	Alternativas localización de la PTAR, unificación de vertimientos y pre-alternativas de tratamiento.				
10	Determinación de objetivos de eliminación de vertimientos.				
11	Actualización del plan de acción y fuentes de financiación (plan operativo).				
10.1	Descripción de programas, proyectos y actividades.				
10.2	Actualización del plan financiero viable.				
12	Síntesis de la empresa prestadora del servicio de alcantarillado.				
13	Control y seguimiento (indicadores)				
14	Socialización del PSMV				
15	Anexos				