

ACTA No. 01**FECHA:** 05-03-2020**HORA:** 9:30 am a 3:30 pm**LUGAR:** Alcaldía de Mahates y zona de posible ubicación de PTAR.**ASISTENTES:** Se anexa listado de asistencia.**INVITADOS:** Se anexa listado de asistencia.**ORDEN DEL DIA:**

1. Antecedentes
2. Presentación de estado de proyectos de acueducto y alcantarillado del municipio de Mahates.
3. Recomendaciones del MVCT.
4. Compromisos.

DESARROLLO

1. Antecedentes

El Municipio de Mahates cuenta con servicio de acueducto, pero el sistema no distribuye agua apta para consumo humano actualmente. De acuerdo con el informe denominado "Estado de la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano en Colombia, 2018" el IRCA del Municipio es de 42,81 en el área urbana es decir el riesgo es "Alto", de conformidad con lo definido en el Artículo 15 de la Resolución 2125 de 2007 - *"Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano"*, en la cual se señalan cuáles son las acciones a adelantar por parte de los prestadores, alcaldes y gobernadores.

Cuadro N°. 7 Clasificación del nivel de riesgo en salud según el IRCA por muestra y el IRCA mensual y acciones que deben adelantarse

Clasificación IRCA (%)	Nivel de Riesgo	IRCA por muestra (Notificaciones que adelantará la autoridad sanitaria de manera inmediata)	IRCA mensual (Acciones)
80.1 - 100	INVIABLE SANITARIAMENTE	Informar a la persona prestadora, al COVE, Alcalde, Gobernador, SSPD, MPS, INS, MAVDT, Contraloría General y Procuraduría General	Agua no apta para consumo humano, gestión directa de acuerdo a su competencia de la persona prestadora, alcaldes, gobernadores y entidades del orden nacional.
35.1 - 80	ALTO	Informar a la persona prestadora, COVE, Alcalde, Gobernador y a la SSPD.	Agua no apta para consumo humano, gestión directa de acuerdo a su competencia de la persona prestadora y de los alcaldes y gobernadores respectivos.
14.1 - 35	MEDIO	Informar a la persona prestadora, COVE, Alcalde y Gobernador	Agua no apta para consumo humano, gestión directa de la persona prestadora.
5.1 - 14	BAJO	Informar a la persona prestadora y al COVE.	Agua no apta para consumo humano, susceptible de mejoramiento.
0 - 5	SIN RIESGO	Continuar el control y la vigilancia.	Agua apta para consumo humano. Continuar la vigilancia.

Fuente: Instituto Nacional de Salud. 2018.

El Ministerio realizó una visita el 26/09/2019, en la que se revisaron las infraestructuras existentes de acueducto en el Municipio de Mahates y de acueducto y alcantarillado en el corregimiento de San Basilio de Palenque. Se brindaron algunas recomendaciones al Municipio, se adjunta el acta de la visita anterior.

2. Presentación de estado de proyectos de acueducto y alcantarillado del municipio de Mahates, por parte de consultores del Municipio.

Proyecto optimización del sistema de acueducto del municipio de Mahates

Un equipo de consultores del Municipio de Mahates, ha venido actualizando el proyecto de optimización del sistema de acueducto, con el siguiente alcance:

- Análisis de alternativas para la bocatoma existente, la cual se encuentra en zona de riesgo.
- Optimización de la PTAP existente.
- Optimización de redes, para mejorar la capacidad hidráulica, algunas de las existentes son en asbesto cemento.
- Construcción de tanque de almacenamiento, para suplir el déficit de suministro.

- Optimización del acueducto de la cabecera y de los corregimientos Evitar y Gamero.

El consultor reportó que el proyecto está diseñado bajo los criterios de la normativa vigente - Resolución No.330 de 2017.

Para este proyecto el MVCT recomienda revisar los caudales medidos por el operador en sus macromedidores, (caudales diarios y caudales horarios), con el fin de establecer los verdaderos indicadores de consumo máximos diario y horarios y calcular los coeficientes K1 y K2.

Por otra parte, dado que la concesión fue otorgada a través de la Resolución CARDIQUE No.1047 del 9 de septiembre de 2010, con un caudal de 50 l/s y una vigencia de 10 años, se observa que se vence este año.

Se recomienda al Municipio solicitar ampliar la vigencia y/o el caudal concesionado, de conformidad con los resultados de la proyección de caudales que realicen los consultores.

El consultor reporta que la aducción actual es en tubería PVC RDE 21 de 10”.

El MVCT recomienda al consultor realizar la verificación hidráulica del sistema y del bombeo actual, en caso que se requiera la reposición de algunos elementos del sistema de bombeo, el Municipio realizará las gestiones ante su operador del servicio de acueducto.

Del bombeo existente en la succión (a orillas el canal del Dique) se llega a una cámara de quietamiento.

No se evidenciaron análisis del agua cruda en el municipio de Mahates.

De acuerdo con los cálculos del consultor, la PTAP puede satisfacer un caudal de tratamiento de 40 l/s si se logra poner condiciones de operación óptimas. Así las cosas no se requeriría una intervención hasta el 2028, de conformidad con las proyecciones estimadas hasta el momento por el consultor.

Todos los procesos de la PTAP, a saber: coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección deben verificarse hidráulicamente (perfil hidráulico) y la remoción lograda en cada proceso con el fin de que se logre suministrar agua sin riesgo con unas inversiones mínimas. El Alcalde informó que sobre este tema la Alcaldía viene requiriendo al nuevo operador (Aguaseo S.A. E.S.P.) tomar las acciones necesarias para lograr poner en funcionamiento la PTAP en condiciones de óptima operación.

Continuando con el diagnóstico, el consultor deberá presentar la verificación hidráulica del bombeo desde el sistema hacia el tanque de almacenamiento enterrado y elevado; así como a las redes de distribución.

El MVCT recomienda realizar una verificación eléctrica del sistema porque presenta fallas, si dentro del proyecto se incluirán inversiones en el componente eléctrico debe incluirse el correspondiente estudio eléctrico, planos, especificaciones y disponibilidad del servicio, lo anterior suscrito por un ingeniero eléctrico. Se deben verificar los transformadores para la nueva carga y las protecciones para el sistema actual.

Para los componentes que se determine en el Diagnóstico que requieren una optimización, se deberá presentar el correspondiente análisis de alternativas.

Se acuerda con el MVCT que una vez se cuente con análisis de alternativas se solicitará una mesa técnica al MVCT, para socializar resultados y recibir asistencia técnica del MVCT.

Se requiere informe estructural, memorias y planos de las estructuras: tanques nuevos, PTAP (en caso de nuevos módulos), sistemas de bombeo, etc.

El almacenamiento actual cuenta con un tanque elevado de 190m³ y 30m de altura y uno tanque enterrado de 400 m³. En el 2009 se reporta que hubo una optimización por parte del PDA de Bolívar, en ese período se construyó el tanque enterrado de 400m³.

El proyecto contempla un nuevo tanque elevado de 200m³, para abastecer los sectores correspondientes al pueblo nuevo: sectores Centella, Siete de Agosto y La Concepción y Guayana.

La modelación hidráulica del sistema de acueducto debe ser presentada en software de dominio público, EPANET.

El predio nuevo se encuentra a nombre del Municipio de Mahates.

A través de llamada telefónica, el área de Subdirección de Gestión Empresarial del MVCT participó en la presente reunión, ellos informaron que se realizaron mesas de trabajo en noviembre de 2019 y un oficio con requerimientos de MVCT en diciembre de 2019, solicitando al Municipio los contratos de operación suscritos y acto administrativo en el cual se dio por terminado el contrato con GISCOL. La Procuraduría está solicitando al MVCT información referente a la contratación de la empresa y del personal, esta solicitud es el origen de las que el Ministerio remitió a este municipio.

El asesor del Municipio informó que celebró contrato con el operador Aguaseo S.A. E.S.P.

Vía telefónica el área de Gestión Empresarial del MVCT relató también que recibió oficios del personal de la anterior Empresa (GISCOL) quienes manifestaron anomalías en el proceso de selección del nuevo operador, la Procuraduría también ha requerido al MVCT que informe acerca del nuevo esquema operativo. El Asesor del Municipio para los temas de servicios públicos, informó que retomó la solicitud realizada por el MVCT en mesa de trabajo de noviembre de 2019, y se encuentra trabajando con los nuevos equipos de las alcaldías de Calamar y Mahates, acopiando la información para remitirla al MVCT.

El consultor manifiesta que existe un proyecto de CORMAGDALENA para construir un dique de protección que disminuya la vulnerabilidad del municipio, frente a posibles crecientes.

Proyecto alcantarillado de la cabecera del municipio de Mahates

El consultor informa que en el 2012 Aguas de Bolívar S.A E.S.P. – en calidad de Gestor del PAP PDA de Bolívar - contrató a una firma consultora de Medellín (Unión Temporal Optimizar) para el diseño del proyecto de alcantarillado del casco urbano, denominada Unión Temporal Optimizar. Los productos fueron entregados en el año 2014, pero no se presentaron ante el mecanismo de viabilización por ausencia de predios y de permisos ambientales.

El proyecto debe ser actualizado a la Resolución No.330 de 2017. El equipo consultor del Municipio, se encargará de actualizar, toda vez que el diseño se hizo bajo la Resolución No.1096 de 2000, hoy derogada.

EL Diagnóstico situacional debe detallar cómo se realiza actualmente el manejo de aguas residuales en la cabecera del municipio, dado que no existe alcantarillado. Se informa que es a través de pozos sépticos, esta descripción detallada del sistema debe ir en el Diagnóstico.

Según expresó el consultor, el caudal de diseño del alcantarillado es del orden de 500 l/s, mientras que el de acueducto es 50 l/s, esto quiere decir que hay un valor muy alto de conexiones erradas e infiltración.

El MVCT recomienda revisar muy bien los cálculos de los caudales porque están muy altos y el proyecto estaría sobredimensionado, es preciso acotar las conexiones erradas al área de los patios porque si se toma todo el perímetro urbano del municipio como factor para el cálculo de ese caudal, se sobredimensiona el sistema.

Así las cosas, el proceso de validación a la Resolución No.330 de 2017 implica realizar un cálculo de caudales consistente con los que se estimen para el sistema de acueducto (para los cuales se recomienda tener en cuenta los registros históricos del operador). Realizar la modelación hidráulica EPASWMM. Definir el sistema de bombeo necesario para lograr el transporte de aguas residuales hacia el punto de tratamiento. Determinar un sistema de tratamiento consistente con los objetivos de calidad del cuerpo receptor (Canal del Dique) los cuales deben consultarse ante CARDIQUE y con cumplimiento de la norma de vertimientos Resolución 631 de 2015.

Considerando que muchas calles son peatonales, las redes no deben enterrarse en tramos iniciales más allá de lo que recomienda la Res. 330/2017 en su artículo 139:

Servidumbre	Profundidad a la clave
Vías peatonales o zonas verdes	0,75
Vías vehiculares	1,2

Se requiere un informe estructural para los pozos de inspección, agrupando el diseño por profundidades: 0 – 3m, 3-6m y > 6m.

Es importante solucionar las falencias en el sistema eléctrico para garantizar el suministro de energía hacia la estación de bombeo de aguas residuales - EBAR – y a la PTAR (en caso que el sistema que se proponga requiera energía), los requisitos a tener en cuenta son:

- Disponibilidad de servicio por parte de Electricaribe.
- Informe de diseño eléctrico, suscrito por el Ingeniero eléctrico.
- Planos firmados por el Ingeniero eléctrico.
- Presupuesto de la intervención.
- Análisis de precios unitarios.
- Especificaciones técnicas.

Durante la jornada se realizó comunicación con CARDIQUE, Entidad que manifestó que el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) fue presentado por el Municipio hace varios años, pero no se realizaron los ajustes solicitados por la Corporación. Se coordinó la visita para el día 06-03-2020 de uno de los consultores del Municipio, quien tomará copia del expediente y recibirá información acerca de los pasos a seguir para obtener la aprobación del PSMV.

Tener el PSMV aprobado y articulado con el proyecto es importante, toda vez que es el instrumento de planeación del municipio y las etapas de inversión del diseño deben ser consistentes con las del PSMV.

Considerando que algunas viviendas tienen sus descargas de aguas residuales hacia el tanque séptico ubicado en el patio de las cosas, se recomienda incluir dentro del proyecto las instalaciones internas necesarias para conectar al usuario hacia el alcantarillado que se propone.

La reunión fue acompañada por un Concejal, quien manifestó preocupación porque se esté entregando agua no apta para el consumo humano. Piensa que el Ministerio debe tomar cartas en el asunto, porque no se puede jugar con la salud del pueblo. Invita a la visita al sistema de acueducto existente. Se le explicó que el MVCT visitó las instalaciones del acueducto en septiembre de 2019.

Conclusiones

Para el proyecto de acueducto:

- Realizar un análisis de alternativas técnico, operativo y de costos a partir diagnóstico. Una vez se realice dicho análisis la Alcaldía solicitará una mesa de trabajo al MVCT. Se estima 1 mes para cumplir esta tarea.

Estructura de captación

- Atender los requisitos indicados en el artículo 53 la Res. 330 de 2017, en cuanto al diseño de estructuras de captación de agua superficial (reubicar en un tramo recto).
- Revisar el proyecto de CORMAGDALENA, que consiste en construir una estructura de protección para el Municipio de Mahates y verificar si interviene sobre la zona de la captación actual. En caso afirmativo, habría que tenerlo en cuenta para reubicar la captación.
- Si no es necesario reubicar la captación, se debería considerar poptimizar la succión, toda vez que en la visita realizada por el MVCT se evidenció que se encuentra muy cerca de la orilla del Canal y podría estar succionando sedimentos que afecten las bombas. El día de la visita, una de las bombas no estaba en funcionamiento, verificar si la causa de ello está relacionada con lo mencionado. La localización del punto de succión debe respetar el canal navegable dentro del canal del Dique.
- Una alternativa que el consultor propuso es construir o implementar una dársena, que pre sedimente el agua cruda, antes del bombeo logrando con esto precipitar las partículas como arenas, y así proteger las bombas contra la abrasión.
- Utilizar bombas especializadas en agua cruda.
- Una vez el consultor revise la proyección de caudales de las zonas a atender (cabecera + corregimientos Gamero y Evitar), determinar si el caudal concesionado (50 l/s) debe ser ampliado además de la vigencia de la concesión.

- Una primera estimación de los caudales de diseño arrojó los siguientes datos:
 - Caudal medio diario (qmd) = 38 l/s
 - Caudal máximo diario (QMD) = 50 l/s
 - Caudal máximo horario (QMH) = 79 l/s
- Nota: Lo anterior corresponde a una primera estimación porque se deben considerar los registros históricos de los caudales de macromedición, del operador.
- En atención a los requisitos de la Res. 330 de 2017, se deben definir las estructuras de protección necesarias para soportar un período de retorno de 100 años.

Del análisis de agua cruda

- Se requiere análisis de calidad de agua cruda que capta el municipio de Mahates, una en invierno y otra en verano. Con el fin de determinar el proceso de potabilización requerido.

Sectorización:

- El proyecto debe revisar si se requiere la sectorización del servicio de acueducto, y en tal caso proponerla.

Presupuesto

- En materia de presupuesto se deberá presentar las cotizaciones de los insumos y materiales pétreos del proyecto. La localización de las canteras. Los análisis de precios unitarios. Para estimar la interventoría realizarlo por el método del factor multiplicador y partir de los recursos humanos, técnicos y de servicios necesarios, para definir el valor de la misma.

Aspectos Institucionales

Para el proyecto, se deberá presentar el Diagnóstico del Prestador Aguaseo S.A. E.S.P., y para los "No cumple" del Diagnóstico el correspondiente plan de fortalecimiento (formato 4) suscrito por el PDA o en su defecto el plan de acción de cumplimiento suscrito por el operador. Adicionalmente, se recomienda al operador presentar la información solicitada por el MVCT en mesa de trabajo de noviembre de 2019 y oficio de diciembre de 2019.

Presentación del proyecto

Se debe tener en cuenta la Resolución No.661 de 2019, por ser la vigente para la presentación de proyectos del sector de agua y saneamiento básico. Considerar el Artículo 13 _ Numeral 13.4: "Las entidades territoriales contratantes

responsables de las consultorías de diseño deberá, desde la fecha de publicación de la presente Resolución, adjuntar una copia de la póliza de calidad vigente de los diseños, debidamente constituida por el Consultor Responsable de los Diseños, que ampare el diseño presentado como mínimo un (1) año más, posterior a la fecha de su radicación en el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, manteniendo como asegurado o beneficiario a la Entidad responsable del proyecto.

De igual manera, considerar el Artículo 24 de la Resolución No.330 de 2017, referente a la idoneidad de los profesionales de Diseño, para conformar el equipo consultor definitivo para ambos proyectos.

Para el proyecto de alcantarillado

Actualizar el diseño a la normativa vigente, Resolución 330 de 2017. Ajustar los caudales de modo que queden consistentes con los del sistema de acueducto (para lo cual se recomienda revisar los registros históricos del operador), ajustar el cálculo de conexiones erradas a los patios de las viviendas y de infiltración, según los nuevos indicadores de la mencionada Resolución.

Evitar colocar profundidades de tramos iniciales mayores a las señaladas en las Resolución 330 de 2017.

Incluir dentro del proyecto los componentes eléctrico y de instalaciones domiciliarias.

Las instalaciones domiciliarias son muy importantes porque de no considerarlas, las viviendas no podrán conectarse a la caja de alcantarillado que quedará frente a sus casas

Realizar la verificación de los diseños hidráulicos, a través del software de dominio público EPASWMM.

Se visitaron sitios potenciales para la ubicación de la PTAR y la EBAR, en zonas propiedad del Municipio. Esto es favorable porque así se evitarían procesos de adquisición de predios.

Recomendaciones

Establecer un plan de choque inicial con el nuevo operador del servicio de acueducto AGUASEO S.A. E.S.P., con el fin de realizar las adecuaciones básicas necesarias en la PTAP para que inicie una operación que permita entregar a la comunidad agua sin riesgo para el consumo humano.

De acuerdo con la visita de inspección visual realizada por el MVCT en septiembre de 2019, tales adecuaciones están orientadas a reponer el material filtrante, realizar mantenimiento, realizar la dosificación adecuada de coagulante y desinfectante, realizar ensayos de calidad del agua cruda para establecer las dosificaciones adecuadas y reponer las bombas del sistema, entre otros. Sin embargo, una valoración detallada es realizada por el Municipio y el Operador.

Retomar el proceso de actualizar la concesión de aguas superficiales, otorgada por CARDIQUE Res.1047 de 09/09/2010, la cual se vence este año. De forma que cuando vayan a presentar el proyecto de acueducto ante el MVCT cuenten con dicha concesión actualizada y aprobada.

Actualizar y completar por parte de los consultores del Municipio, el proyecto de Optimización del sistema de acueducto del municipio, para lo cual se espera contar con Diagnóstico y Análisis de Alternativas para el 1 de abril.

Actualizar a la Resolución 330 de 2017 y completar el proyecto de Alcantarillado sanitario de la cabecera municipal.

Retomar el proceso de trámite de PSMV, el cual se inició por parte del Municipio hace varios años, fue requerido por la Corporación CARDIQUE y no se dió respuesta a los requerimientos. El día 06/03/2020 un representante del equipo consultor del Municipio se desplazará a la Corporación para tomar copia del expediente y retomar el tema.

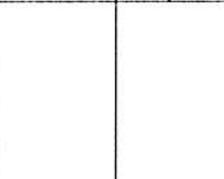
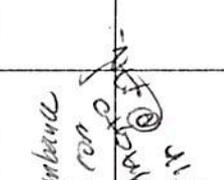
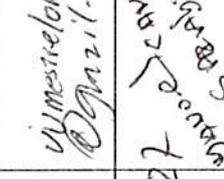
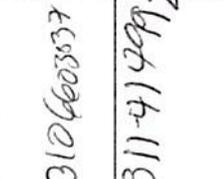
Tener en cuenta, para el momento de presentar los mencionados proyectos ante el Ministerio, lo establecido en el Artículo 13 – Numeral 13.4: *“Las entidades territoriales contratantes responsables de las consultorías de diseño deberán, desde la fecha de publicación de la presente resolución, adjuntar una copia de la póliza de calidad vigente de los diseños, debidamente constituida por el Consultor Responsable de los Diseños, que ampare el diseño presentado como mínimo un (1) año más, posterior a la fecha de su radicación en el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, manteniendo como asegurado o beneficiario a la Entidad Responsable del proyecto.”*

FIRMAS: Se adjunta lista de asistencia

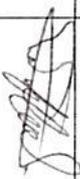
Elaboró: Ghisel González
Fecha: 05-03-2020

 MINVIVIENDA	FORMATO: LISTA DE ASISTENTES REUNIONES EXTERNAS PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Versión: 3.0
		Fecha: 09/07/2018
		Código: GDC-F-17

LUGAR: Mahates - Alcaldía y posibles sitios FECHA: 05 - marzo - 2020 HORA: 9:30 am - 3pm
 TEMA: PTAR Aseo de Aseo y Alcantarillado PRESIDE: MVCT
 EQUIPO ACOMPAÑANTE: Alcaldía - Consultores - Concejales - Comunidad.

No.	NOMBRE	CARGO	ENTIDAD / MUNICIPIO	TELÉFONOS Y CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO	SOLICITUDES/ TEMÁTICA	FIRMA
1	José V. Mestre Lombardi	Asesor Servicios Públicos	Unión	3106603337	vimestre@lombardi.com jimestre@lombardi.com		
2	HAVUEL CAMATO SABAHI D.	Vecedor	MAHATES	3114199127	hcamato@mahates.com		
3	Omar Martínez Blanco	Comunidad	Independiente	3145929016	omartinezblanco@yahoo.com		
4	WILBERT MARTÍNEZ	Vecedor	Aceval MANATE	314684841	wmartelos@yahoo.com	Documentos Tecnicos/br Solicitud/ Diseño	
5	Ileana Alfaro Julio	Concejal	Mahates	3126125588	ilealfaraju@hotmail.com		

→

No.	NOMBRE	CARGO	ENTIDAD / MUNICIPIO	TELÉFONOS Y CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO	SOLICITUDES / TEMÁTICA	FIRMA
6	Geiss Niguel D. De C	Asistente	Saravalle	3008589338	Lobos@Dharmad.com		
7	Kareth J. Carrero	So. de planear	Parach	3114793500	planear@omniata.bohio.sv		
8	Jose A. Johnson	Maurice	Makuta	316558837	Jose.A.Johnson@yaho.com		
9	Ghisel A. Gonzalez	Contratista	UUCT	3107761655	ggonzalez@proyectosminivienda.gov.cd		
10							
11							
12							
13							
14							
15							