

**Corporación Autónoma Regional de Boyacá**  
Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

**CONCEPTO TÉCNICO DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS MUNICIPIO DE BETEITIVA- OTENGÁ**

**1. INFORMACIÓN GENERAL.**

TITULO CONCEPTO:	Evaluación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos del Municipio de Betéitiva- Otengá
INTERESADO:	Municipio de Betéitiva- Otengá
FECHA DE VISITA:	N.A
FECHA DE CONCEPTO:	19 SEP 2023
CONCEPTO No:	PSMV-230565
EXPEDIENTE No:	PSMV-00017-23

**2. ANTECEDENTES.**

- Mediante radicado de entrada a Corpoboyacá No. 11843 del 4 de mayo del 2023, el señor Edwin Rene Pava Rincón, alcalde del municipio de Beteitiva, allego el documento del Plan de Saneamiento y manejo de vertimiento del municipio, junto con ello anexo el formato FGP-02, EL Registro Único Tributario RUT del municipio de Betéitiva, acta de posesión del alcalde, cedula de ciudadanía del alcalde, formato FGP-89 y el plan de acción firmado.
- Mediante radicado de salida de Corpoboyacá No. 160-009019 del 18 de mayo del 2023, se realizó un requerimiento al municipio para realizar el pago de los servicios ambientales de la evaluación de Plan de Saneamiento y manejo de Vertimiento del municipio, anexando con este la liquidación de los servicios indicados.
- Mediante el radicado de salida de Corpoboyacá No. 160-014620 del 03 de agosto del 2023, se realiza un requerimiento solicitando el pago de los servicios ambientales del plan de saneamiento y manejo de vertimiento.
- Mediante el radicado de entrada a Corpoboyacá No. 021499 del 8 de agosto del 2023, el municipio allega el comprobante de pago de la evaluación del Plan de Saneamiento y manejo de vertimiento del centro poblado de Otengá del municipio de Beteitiva.
- Con Auto No. 0872 del 13 de septiembre del 2023, se inicia el trámite administrativo de evaluación del Plan de Saneamiento Y manejo de Vertimiento (PSMV) y se toman otras determinaciones.

**3. ASPECTOS TÉCNICOS.**

**3.1 CONTENIDO DEL DOCUMENTO.**

El Municipio de Betéitiva- Otengá (Boyacá) presentó el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, mediante el radicado No. 11843 de 4 mayo del 2023 que serán objeto de evaluación, los cuales contienen la siguiente información:

**Radicado de entrada a Corpoboyacá No. 11843 de 4 mayo del 2023.**

El documento "**PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS DEL CENTRO POBLADO DE OTENGÁ – MUNICIPIO DE BETEITIVA**"

consta de quince (15) capítulos presentados en medio magnético, en los cuales se presenta la siguiente información:

*Capítulo 1. Presentación*

*Capítulo 2. Síntesis del prestador del servicio de alcantarillado*

*Capítulo 3. Análisis de involucrados*

*Capítulo 4. Diagnóstico del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial*

*Capítulo 5. Identificación y caracterización de vertimientos*

*Capítulo 6. Diagnóstico de fuente receptora*

*Capítulo 7. Proyección de cargas contaminantes*

*Capítulo 8. Alternativas de localización de la PTAR, unificación de vertimientos y pre- alternativas de tratamiento*

**Corporación Autónoma Regional de Boyacá**  
**Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental**

Capítulo 9. Determinación de objetivos de eliminación de vertimientos

Capítulo 10. Análisis de la situación actual

Capítulo 11. Determinación de objetivos del PSMV.

Capítulo 12. Elaboración del Plan de acción (plan operativo).

Capítulo 13. Control y seguimiento.

Capítulo 14. Socialización PSMV

Capítulo 15. Anexos

**ANEXO 1. INFORMACIÓN PRELIMINAR**

1.1. Información de la USP

1.1.1. Decreto creación USP

1.1.2. Suscriptores

1.1.3. Resolución 2403 de 2012

1.1.4. Resolución CRA 853 de 2018

1.1.5. Resolución CRA 825 y 844

1.1.6. Queja procuraduría

1.1.7. Resolución SSPD 2018

1.1.8. Certificado contabilidades

1.1.9. Certificado disponibilidad presupuestal

1.1.10. Usuarios tarifa agosto

1.1.11. Listado de usuarios octubre

1.2. Información línea base

1.2.1. PMGR Actualizado

1.2.2. PTAR Otengá

1.2.3. PSMV Otengá

1.2.4. Información acueducto

1.2.5. Derecho de petición Otengá

1.2.6. RTA derecho de petición Otengá

1.3. Información del alcalde

1.3.1. Cedula alcalde Betéitiva

1.3.2. Credencial alcalde Betéitiva

**ANEXO 2. DIAGNOSTICO GENERAL**

2.1. Diagnostico alcantarillado

2.1.1. Hojas de vida pozos

2.1.2. Hojas de vida sumideros

2.1.3. Planos alcantarillados

2.1.4. Planos sumideros

2.1.5. Plano área de drenaje

2.2. Diagnostico vertimientos

2.2.1. Bitácoras aforos vertimientos Otengá

2.2.2. Plano vertimientos

2.2.3. Caracterizaciones

2.3. Diagnostico fuente receptora

2.3.1. Batimetría

2.3.2. Cadenas de custodia

2.3.3. Resultados análisis

2.3.4. Acreditación laboratorio IDEAM.

2.4. Proyecciones

2.4.1. Proyección de población

2.4.2. Proyección de caudales

2.4.3. Proyección de cargas

**ANEXO 3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS**

3.1. Localización PTAR

3.1.1. Matriz alternativas PTAR

3.2. Prediseño PTAR

**ANEXO 4. MODELACIONES**

4.1. Modelación fuente receptora

4.1.1. PSMV Otengá

**ANEXO 5. PLAN OPERATIVO**

5.1. Análisis brecha

5.1.1. Computadora de papel

5.2. Plan de acción

**ANEXO 6. SHAPES**

**ANEXO 7. GESTIÓN ADMINISTRATIVA**

7.1. Oficios enviados

- 3.1.1. Recibido USP - Solicitud información PSMV Otengá
- 3.1.2. Recibido Solicitud reunión PSMV Otengá planeación
- 3.1.3. Recibido Planeación Solicitud información PSMV Otengá
- 3.1.4. Radicado Solicitud Información PSMV Otengá
- 3.1.5. Recibida reiteración información PSMV Otengá
- 3.1.6. Oficio mesa y relación información a planeación
- 3.1.7. Oficio Relación información a EOT
- 3.1.8. Solicitud perímetro Sanitario Secretaría de planeación
- 3.1.9. Oficio Entrega solicitud predios a Consultor EOT

7.2. Oficios recibidos

- 3.2.1. Otengá Documentación

ANEXO 8. SOCIALIZACIONES

- 8.1. Socialización Corpoboyacá
- 8.2. Socialización Comunidad y Concejo Municipal
- 8.3. Socialización Alcaldía Municipal

Adicional se encuentran adjuntos los siguientes documentos:

1. El formato FGP-02
2. EL Registro Único Tributario RUT del municipio de Betétiva
3. Acta de posesión del alcalde
4. Cedula de ciudadanía del alcalde
5. Formato FGP-89
6. Plan de acción firmado

### 3.2. OBJETIVOS DEL PSMV

**OBJETIVO GENERAL.** Se identifica en el capítulo 11. (DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS DEL PSMV) el siguiente objetivo general del PSMV:

Establecer actividades tendientes al mejoramiento y manejo de las aguas residuales generadas por el Centro Poblado de Otengá, a través de la implementación de un cronograma a corto, mediano y largo plazo que garantice la prestación, cobertura y calidad del servicio de alcantarillado, así como la descontaminación de la Quebrada Otengá dando cumplimiento a los objetivos de calidad.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

##### Objetivos a Corto Plazo

- Realizar la formulación del plan maestro de alcantarillado para el Centro Poblado de Otengá en el año 2 (2024) del horizonte de planificación del PSMV.
- Tener en el año 2 (2024) del PSMV la ampliación de la cobertura del servicio de alcantarillado.
- Elaborar el estudio técnico a detalle de factibilidad para la localización de la PTAR en el Centro Poblado de Otengá en el año 2 (2024).
- Elaborar los estudios y diseños definitivos de la PTAR en el marco del PMAL en el año 1 (2023) y año 2 (2024).
- Realizar monitoreo y seguimiento de la fuente receptora para los años 1 (2023) -10 (2032) en el horizonte de ejecución del PSMV.

##### Objetivos a Mediano Plazo

- Tener en el año 3 (2025) del PSMV la ampliación de la cobertura del servicio de alcantarillado hasta obtener 100%.
- Realizar el manejo y gestión de los vertimientos generados en el Centro Poblado de Otengá de Betétiva, Boyacá en los años 3 (2025) a 4 (2026).
- Realizar la construcción del nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales para cumplir con la normatividad ambiental vigente en el año 4 (2026).
- Realizar trámites administrativos para la obtención del permiso de vertimientos para el Centro Poblado de Otengá en el año 3 (2025) para la PTAR.
- Realizar monitoreo y seguimiento de la fuente receptora para los años 1 (2023) -10 (2032) en el horizonte de ejecución del PSMV.

##### Objetivos a Largo Plazo

**Corporación Autónoma Regional de Boyacá**  
Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

- Ejecutar mantenimientos anuales a partir de la puesta en marcha del sistema de tratamiento de aguas residuales – PTAR desde el año 6 (2028) hasta el año 10 (2032).
- Contar con la reposición de redes establecidos por el PMAL entre el año 8 (2030) hasta el año 10 (2032) de ejecución del PSMV.
- Realizar anualmente una vez entre en operación la PTAR, la caracterización fisicoquímica y microbiológica de las aguas residuales tratadas desde el año 6 (2028) al año 10 (2032).
- Realizar monitoreo y seguimiento de la fuente receptora para los años 1 (2023) -10 (2032) en el horizonte de ejecución del PSMV.

### 3.3 ASPECTOS GENERALES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL

#### Recolección y Transporte de Aguas Residuales.

En cuanto al diagnóstico del sistema de alcantarillado del Centro Poblado de Otengá, se indica que el sistema es de tipo combinado, contando con una cobertura del 89.5%, correspondiente a un total e 34 viviendas conectados al sistema, así mismo se presentan en el municipio algunos pozos sépticos ya que por contrapendiente no han podido conectarse a las redes principales.

En la infraestructura existente de la red de alcantarillado del Centro Poblado de Otengá, el municipio identificó por medio de trabajos de campo 33 pozos de inspección de aguas residuales y pluviales, evaluando a cada uno en sus características físicas, su estado y funcionamiento, aclaran que varios de estos presentaron dificultades para ser inspeccionados ya que presentaban obstrucciones para hacer la evaluación técnica. Por otra parte, se indica que el sistema de alcantarillado cuenta con 36 tramos de red que oscilan entre 6" y 12", contando con una extensión total de 2037.3 metros de los cuales 335.73m corresponden aguas lluvias. Por otra parte, el Centro poblado de Otengá, presenta 25 sumideros los cuales fueron identificados de tipo de rejilla, transversa, combinado y ventana y diagnosticados en sus características físicas, su estado y funcionamiento final. Finalmente, Se presentaron e identificaron un total de 15 conexiones erradas de tipo domiciliario en los pozos de inspección y sumideros conectado directamente al pozo.

#### 3.4 IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTO.

La identificación se realizó a través de trabajo de campo por medio de la inspección y caracterización del 100% de los componentes del sistema de alcantarillado. De esta manera se estableció la existencia de cuatro (4) puntos de vertimiento. En la tabla No1, se presenta los vertimientos

	Coordenadas		Altura m. s. n. m.	Área de Drenaje	Porcentaje de Drenaje	Fuente receptora
	ESTE	NORTE				
<b>VERTIMIENTO 1</b>	5015022	2210738	2563	4,23 Ha	54,02%	Quebrada Otengá
<b>VERTIMIENTO 2</b>	5015269,30	2210767,84	2564	1,52 Ha	19,41%	Quebrada Otengá
<b>VERTIMIENTO 3</b>	5014777,13	2210776,92	2567	1,17 Ha	14,94%	Quebrada Otengá
<b>VERTIMIENTO 4</b>	5014768,70	2210781,80	2566	0,91 Ha	11,62%	Quebrada Otengá

Tabla No.1 Descripción del Vertimiento existente  
Fuente: Plan de saneamiento y manejo de vertimientos del centro Poblado Otengá

El municipio realizó una caracterización fisicoquímica y microbiológica y el aforo del caudal del vertimiento más significativo del Centro Poblado (vertimientos 1), mediante un muestreo compuesto de 24 horas llevado a cabo el día 15 de noviembre del año 2022 realizados por el Laboratorio ANALQUIM LTDA, laboratorio acreditado por el IDEAM (Anexo 2.2.3 Caracterizaciones).

#### 3.5 PROYECCIÓN DE CARGAS CONTAMINANTES.

34

**Corporación Autónoma Regional de Boyacá**  
Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

En el capítulo 7 del documento se presenta la proyección de cargas contaminantes del vertimiento del Centro Poblado de Otengá, en el archivo denominado **Anexo 13. Proyección de cargas contaminantes** se expone el cálculo de estas. En la siguiente Tabla 2. se mostrará la proyección.

PROYECCION DE CARGAS TOTAL - PPC												
Periodo diseño	Año	Población urbana proyectada (Hab.)	CARGA GENERADA		CARGA RECOLECTADA		CARGA TRANSPORTADA		CARGA TRATADA		CARGA VERTIDA	
			Carga Kg/año		Carga Kg/año		Carga Kg/año		Carga Kg/año		Carga Kg/año	
			DBO <sub>5</sub>	SST	DBO <sub>5</sub>	SST	DBO <sub>5</sub>	SST	DBO <sub>5</sub>	SST	DBO <sub>5</sub>	SST
1	2023	168	3066	3066	3066	3066	3066	3066	0	0	3066	3066
2	2024	168	3066	3066	3066	3066	3066	3066	0	0	3066	3066
3	2025	169	3084	3084	3084	3084	3084	3084	0	0	3084	3084
4	2026	170	3103	3103	3103	3103	3103	3103	0	0	3103	3103
5	2027	170	3103	3103	3103	3103	3103	3103	1551	1551	1551	1551
6	2028	171	3121	3121	3121	3121	3121	3121	214	371	214	371
7	2029	172	3139	3139	3139	3139	3139	3139	215	373	215	373
8	2030	173	3157	3157	3157	3157	3157	3157	217	375	217	375
9	2031	173	3157	3157	3157	3157	3157	3157	217	375	217	375
10	2032	174	3176	3176	3176	3176	3176	3176	218	377	218	377

Tabla No.2 Proyección de la Carga Contaminante  
Fuente: Plan de saneamiento y manejo de vertimientos del Centro Poblado de Otengá

Al obtener valores bajos para los parámetros DBO5 y SST, debido al análisis de la caracterización realizada al vertimiento más representativo del Centro Poblado, se realiza un cálculo de cargas contaminantes mediante la metodología de producción per cápita (PPC), con el objetivo de conocer y evidenciar una realidad más acorde del municipio.

Respecto a la articulación con el acuerdo No. 009 del 20 de noviembre de 2020, \* Por el cual se establece la meta global de carga contaminante para los parámetros de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) y Solidos Suspendidos Totales (SST) por vertimientos puntuales en la corriente principal de la cuenca Alta Y Media del Río Chicamocha, con sus principales afluentes en jurisdicción de Corpoboyacá, para el tercer y segundo quinquenio respectivamente, comprendido entre el 1 de enero de 2021 y el 31 de diciembre de 2025". el municipio indica, que las cargas contaminantes determinadas por PPC en los parámetros Demanda de Oxígeno (DBO5) y Solidos Suspendidos Totales (SST) proyectadas en el documento del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimiento PSMV, no cumplen con lo establecido en el acuerdo mencionado.

A continuación, se presenta la comparación entre la proyección de cargas contaminantes planteadas en el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos del Centro Poblado de Otengá vs metas de carga contaminante de DBO5 y SST establecidas en el acuerdo No. 009 del 20 de noviembre de 2020.

Año	Carga meta DBO <sub>5</sub> (kg/año) planteada en el PSMV	Carga meta SST (kg/año) planteada en el PSMV	Carga meta DBO <sub>5</sub> (kg/año) acuerdo No.009 del 20 de noviembre de 2020	Carga meta SST (kg/año) acuerdo No.009 del 20 de noviembre de 2020
2023	3066,00	3066,00	4098,28	1409,60
2024	3066,00	3066,00	2090,12	718,90
2025	3084,25	3084,25	2131,92	733,27

Tabla No 3. Comparación de Proyección de cargas contaminantes de DBO<sub>5</sub> y SST planteadas en el documento "Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos del Centro Poblado de Otengá" vs metas de carga contaminante de DBO<sub>5</sub> y SST establecidas en el acuerdo No. 009 del 20 de noviembre de 2020

### 3.6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PSMV.

De acuerdo con el plan de acción presentado se tiene el siguiente cronograma de actividades objeto de seguimiento por parte de Corpoboyacá.

**Corporación Autónoma Regional de Boyacá**  
Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

**Tabla No.4. Plan de acción a corto, mediano y largo plazo PSMV del Centro Poblado Otengá**

PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD	HORIZONTE DE PLANIFICACIÓN																	
			CORTO PLAZO			MEDIANO PLAZO			LARGO PLAZO											
			2023 AÑO 1	2024 AÑO 2	2025 AÑO 3	2026 AÑO 4	2027 AÑO 5	2028 AÑO 6	2029 AÑO 7	2030 AÑO 8	2031 AÑO 9	2032 AÑO 10								
Instrumentos de soporte técnico	1.1. Plan maestro de alcantarillado	Formulación plan maestro de alcantarillado para el Centro Poblado de Otengá	\$ 55.000.000,00	\$ 55.000.000,00																
	Mantenimiento y operación del sistema de alcantarillado	2.1. Ampliación cobertura de alcantarillado		\$ 7.500.000,00																
		3. Reparación de redes																		
Unificación de vertimientos	2.3. Optimización estructuras alcantarillado	Mantenimiento estructuras alcantarillado			\$ 20.000.000,00															
	3.1. Eliminación de vertimientos de aguas residuales	5. Reconstrucción PZ - 32 para eliminación de Vertimiento 1 - Principal			\$ 15.000.000,00															
		6. Construcción de colector de 247 m que elimine el vertimiento 3 sobre el cauce de la Qda. Otengá				\$ 100.000.000,00														
	4.1. Diseño definitivo de sistema de tratamiento de aguas residuales	7. Construcción de colector de 175 m que elimine el vertimiento 4 - zanja sobre el cauce de la Qda. Otengá					\$ 40.000.000,00													
		8. Construcción de colector de 791 m que elimine el vertimiento 2 sobre el cauce de la Qda. Otengá					\$ 190.000.000,00													
	y construcción de	4.2. Construcción y puesta en marcha del STAR	9. Estudio de detalle de factibilidad para la localización de la PTAR		\$ 15.000.000,00															
10. Elaboración de estudios y diseños definitivos de la PTAR en el marco del PMAL				\$ 30.000.000,00																
5.1. Análisis de la fuente receptora y cumplimiento ambiental		11. Compra de predio para la construcción de la PTAR			\$ 40.000.000,00															
		12. Gestión de permisos de servidumbres para paso de colectores al sistema de tratamiento			\$ 2.500.000,00															
en las áreas	4.2. Construcción y puesta en marcha del STAR	13. Construcción del sistema de tratamiento de aguas residuales y estructuras complementarias para cumplir con la normatividad vigente.				\$ 750.000.000,00														
		14. Puesta en marcha del sistema de tratamiento de aguas residuales.						\$ 10.000.000,00												
	5.1. Análisis de la fuente receptora y cumplimiento ambiental	15. Operación y mantenimiento de la PTAR								\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	
en las áreas	5.1. Análisis de la fuente receptora y cumplimiento ambiental	16. Realizar el trámite de permiso de vertimientos			\$ 20.000.000,00															
		17. Realizar la caracterización de las aguas residuales tratadas									\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	
	5.1. Análisis de la fuente receptora y cumplimiento ambiental	18. Caracterización de la fuente receptora aguas arriba y aguas abajo del sitio del vertimiento.		\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	
<b>TOTAL INVERSION PSMV</b>			\$ 97.500.000,00	\$ 120.000.000,00	\$ 397.500.000,00	\$ 740.500.000,00	\$ 13.500.000,00	\$ 8.000.000,00	\$ 6.000.000,00	\$ 8.000.000,00	\$ 8.000.000,00	\$ 8.000.000,00	\$ 8.000.000,00	\$ 8.000.000,00	\$ 8.000.000,00	\$ 8.000.000,00	\$ 8.000.000,00	\$ 8.000.000,00	\$ 8.000.000,00	

Fuente: Anexo 1 Plan de acción Corpoboyacá Radicado de entrada No. 11843 del 4 de mayo del 2023 Expediente PSMV-00017-23

AB

4. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

La evaluación de la documentación presentada para la aprobación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos del municipio de Betétiva- Otengá se realiza a partir de la información presentada por el municipio mediante Radicado de entrada a CORPOBOYACÁ No. 11843 del 4 de mayo del 2023

**MATRIZ DE EVALUACIÓN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ACTUALIZACIÓN DE PSMV**

ÍTEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		SI	PARCIAL	NO	
1	Presentación.	X			<p>Por medio del Radicado No. 11843 del 4 de mayo del 2023, el señor Edwin Rene Pava Rincón, alcalde del municipio de Betétiva entregó plan de Saneamiento y manejo de vertimientos del municipio de Betétiva- Otengá, el plan de acción debidamente firmado por el representante legal y la matriz de respuesta al requerimiento realizado por la entidad de Corpoboyacá.</p> <p>Se anexa al capítulo uno presentación, ver expediente PSMV-00017-23 Se desarrolla en el <b>Capítulo 2. SÍNTESIS DE LA EMPRESA DEL SERVICIOS PUBLICOS</b></p>
2	Síntesis del prestador del servicio de alcantarillado.	X			<p>Se desarrolla una sinopsis de la unidad de servicios públicos del municipio la cual presta los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, es administrada por la alcaldía municipal. Se relaciona la certificación de la Unidad de Servicios públicos de Betétiva, su contabilidad separada, su estructura organizacional. Se indica el número de suscriptores correspondientes netamente a los ubicados en el casco urbano del municipio de Betétiva. Sin embargo, el municipio hace la aclaración que en el Centro poblado de Otengá, la USP no cuenta con un registro de suscriptores del sistema de acueducto ni alcantarillado</p> <p>Por otra parte, se menciona que el centro Poblado de Otengá, cuenta con servicios Públicos domiciliarios referente al acueducto y alcantarillado pero estos servicios no son cobrados por la USP de Betétiva e indican que solamente se hace el cobro del aseo.</p> <p>La consultoría nombra la cobertura del sistema de alcantarillado del 89%, donde el porcentaje restante obedece a habitantes que no cuentan con conexión a las redes generando un nuevo vertimiento.</p>
3	Análisis de involucrados.	X			<p>Ver página 15-21. Capítulo 2. Síntesis de la empresa del servicio de alcantarillado <b>Capítulo 3. ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS.</b></p>

**Corporación Autónoma Regional de Boyacá**  
Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

3.1	Parte legal (acciones judiciales).	X	<p><b>Numeral 3.3.2.1 Marco legal.</b> Se relaciona las siguientes normas que regulan el uso, manejo conservación y gestión de recursos naturales renovables y determinan las entidades que tienen competencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ley 99 de 1993, Resolución 1433 del 2004, decreto 3930 de 2010, decreto Nacional de 2012, Resolución 0631 de 2015, decreto 1076 de 2015, Resolución 1724 de 2020, Acuerdo 006 de 2020, Acuerdo 009 de 2020 y la Resolución 0330 de 2017.</li> </ul> <p><b>Numeral 3.3.2.2 Sancionatorios y/o derechos de petición.</b> Se establecen los mecanismos de participación que han sido interpuestos por la comunidad del Centro Poblado que se ve afectada por el manejo de las aguas residual en su perímetro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El Centro Poblado de Otengá, fue objeto de un derecho de petición, instaurado por el señor Moisés Vargas Rojas, proceso en el cual se solicitó dar solución al rebose de las aguas negras en el predio del solicitante con el fin de que estas no contaminen la quebrada Otengá la cual es la fuente hídrica de la cual se realizan abrevaderos.</li> <li>- Teniendo en cuenta este derecho de petición, la administración municipal de Betétiva dio respuesta el 14 de marzo de 2022, en la cual se manifiestan compromisos con el fin de dar solución a la solicitud interpuesta por el Señor Moisés Vargas Rojas. (Ver Anexo 1.2.6.)</li> </ul> <p>Ver págs. 42-44. Capítulo 3. Análisis de involucrados y Anexo 1.1 Información preliminar</p>
3.2	Documentos de planificación.	X	<p><b>Numeral 3.1 Documentos de planificación</b></p> <p>En el proceso de formulación del PSMV se revisaron los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de desarrollo municipal "Betétiva unida, incluyente y renovadora 2020 – 2023"</li> <li>• Esquema de Ordenamiento Territorial</li> <li>• Plan de gestión ambiental regional – PGAR (2019 – 2031)</li> <li>• Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca media del Río Chicamocha POMCA</li> <li>• Plan de ordenamiento hídrico – PORH de la cuenca media y alta del Río Chicamocha</li> <li>• Plan de acción del PSMV vigente para la Corporación</li> </ul> <p>Ver Págs. 26-29 Capítulo 3. Análisis de involucrados</p>
3.3	Documentos de soporte técnico.	X	<p><b>Numeral 3.2 Documentos Soporte Técnico</b></p> <p>Se relacionan los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan maestro de alcantarillado</li> <li>• Diseño definitivo de planta de tratamiento de agua residual</li> <li>• Estudio tarifario para la prestación del servicio de alcantarillado</li> </ul>



**Corporación Autónoma Regional de Boyacá**  
Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

				<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de uso eficiente y ahorro del agua – PUEAA</li> <li>Plan municipal de gestión del riesgo</li> <li>La guía metodológica para la formulación del plan de saneamiento y manejo de vertimientos del Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial</li> <li>Términos de referencia para la modificación de los planes de saneamiento y manejo de vertimientos (PSMV)</li> </ul>
3.4	Nivel nacional.	X	<p>Ver págs. 29-35 Capítulo 3. Análisis de involucrados</p> <p><b>Numeral 3.5.1 AMBITO NACIONAL:</b></p> <p>Se describen la entidades Nacionales involucradas en el PSMV del municipio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS</li> <li>Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – MVCT</li> <li>Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC</li> <li>Servicio Geológico Colombiano</li> <li>Comisión Reguladora de Agua Potable-- CRA</li> <li>Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD</li> <li>Financiera de desarrollo Territorial S.A – FINDETER</li> <li>Fondo Nacional de Regalias-- FNR</li> </ul>	
3.5	Nivel regional.	X	<p>Ver Págs. 35-38 Capítulo 3. Análisis de involucrados</p> <p><b>Numeral 3.5.2 AMBITO REGIONAL:</b></p> <p>Se identifican los siguientes actores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ</li> <li>Gobernación de Boyacá</li> <li>Empres Departamental de Servicios Públicos de Boyacá E.S.P.B</li> </ul>	
3.6	Nivel municipal.	X	<p>Ver Págs. 38-39 Análisis de involucrados</p> <p><b>Numeral 3.3.3 AMBITO LOCAL:</b></p> <p>Se identifican actores del nivel municipal son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alcaldía Municipio de Betétiva</li> <li>Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios</li> <li>Concejo del municipio de Betétiva</li> </ul>	
4	Diagnóstico del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial.	X	<p>Ver Págs. 39-40- Análisis de involucrados</p> <p>Se desarrolla en el capítulo <b>4. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL</b></p>	

**Corporación Autónoma Regional de Boyacá**  
**Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental**

				<p>Se hace una descripción general del municipio, relacionando la economía del municipio, densidad poblacional, climatología, geología, localización y división territorial y sectores económicos, componentes institucionales, servicios sociales, se describe el servicio de acueducto, el cual, tiene una cobertura del 94.7% abasteciendo un total de 172 usuarios, utilizando un sistema de abastecimiento de la quebrada Los Puentes ubicada en la vereda Otengá, el sistema de acueducto lo compone la fuente abastecedora, estructura de captación (Una bocatoma de fondo), un desarenador y un tanque de almacenamiento de 70 m3 y finalmente con una red de distribución de 3". El sistema carece de un sistema de tratamiento, indica la consultoría que los usuarios mencionados, se abastecen de las tuberías que se encuentran a lo largo del perímetro y recalcan que a la fecha no cuentan con micromedidores instalados que permitan determinar las demandas o caudales consumidos por la comunidad.</p> <p>Considerando la situación particular del sistema de acueducto del municipio, el cual no cuenta con PTAP, tampoco con micro medición que permita establecer el consumo domiciliar, el balance hídrico será realizado a partir de los datos obtenidos por INCO A&amp;J S.A.S., e información secundaria suministrada por la USP de Betétiva y los caudales obtenidos en el muestro de los vertimientos de agua residual.</p> <p>En cuanto al diagnóstico del sistema de alcantarillado del Centro Poblado de Otengá, se indica que el sistema es de tipo combinado, no obstante, en algunos sectores se presenta la separación de estas redes mediane las cuales son conducidas las aguas pluviales, pero se identificó que en algunos casos se vuelve a conectar al sistema de alcantarillado sanitario, este sistema según el municipio recibe las aguas residuales del centro de salud y de las instituciones educativas.</p> <p>El sistema cuenta con una cobertura del 89.5% con un total aproximado de 34 viviendas conectadas a la red encontrándose dentro del centro poblado, se indica que se presentan algunos pozos sépticos de usuarios que por contrapendiente no han podido conectarse a las redes principales.</p> <p>En la infraestructura existente de la red de alcantarillado del Centro Poblado de Otengá, el municipio identificó por medio de trabajos de campo 33 pozos de inspección de aguas residuales y pluviales, evaluando a cada uno en sus características físicas, su estado y funcionamiento, aclaran que varios de estos presentaron dificultades para ser inspeccionados ya que presentaban obstrucciones para hacer la evaluación técnica (Anexo 2.1.1 y Anexo 2.1.3). Por otra parte, se indica que el sistema de alcantarillado cuenta con 36 tramos de red que oscilan entre 6" y 12", contando con una extensión total de 2037.3 metros de los cuales 335.73m corresponden aguas lluvias.</p> <p>El Centro Poblado de Otengá cuenta con 0.65 km que corresponde a un colector primario con un diámetro de 10" de material Novafort y con un colector secundario con una longitud 0.312 km</p>
--	--	--	--	---

5	Identificación y caracterización de vertimientos.	X		<p>de las medidas de 10" con material de concreto que es el que más predomina y se menciona un interceptor de una longitud de 1.074km. El centro poblado de Otengá no cuenta con un emisario final, sino que al llegar al sitio donde se construyó la PTAR estas aguas residuales por infiltración en el terreno llegan a la fuente receptora Quebrada Otengá. Se presentaron e identificaron un total de 15 conexiones erradas de tipo domiciliario en los pozos de inspección y sumideros conectado directamente al pozo.</p> <p>Finalmente, el Centro poblado cuenta con 25 sumideros los cuales fueron identificados de tipo de rejilla, transversa, combinado y ventana y diagnosticados en sus características físicas, su estado y funcionamiento final (Anexo 2.1.2, Anexo 2.1.3 y Anexo 2.1.4).</p> <p>Por otra parte, el municipio presenta la identificación de los problemas encontrados en el estudio y las situaciones particulares en cuanto al manejo de las aguas residuales y las redes de alcantarillado.</p> <p>Ver Págs. 45-132 Capítulo 4. Diagnóstico del Sistema de Alcantarillado Sanitario y Pluvial Se desarrolla en el Capítulo 5. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE VERTIMIENTOS</p> <p>Se identifican cuatro vertimientos en el perímetro urbano del municipio que tienen las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vertimiento 1:</b> Denominado como principal, ubicado en las coordenadas E 5015022, N 2210738, específicamente en la trasera de la Escuela Otengá. Este punto recibe la mayor parte del área de drenaje del Centro Poblado, con un porcentaje del 54,02% y es generado debido a la colmatación de un pozo de inspección (PZ - 32) el cual origina una zanja que conduce las aguas residuales encausada hasta una tubería de 8 Pulgadas en Gres la cual descarga en la Quebrada Otengá desde hace ya varios años (Figura 38) y (Anexo 2.2.2 Plano de Vertimientos)</li> <li>• <b>Vertimiento 2:</b> Ubicado en el predio de la PTAR en las coordenadas E 5015269,30, N 2210767,84, allí llegan las tuberías que conducen las aguas residuales generadas por la comunidad del Centro Poblado, sin embargo, la estructura allí construida y enterrada se colmata y rebosa las aguas residuales en el predio, el cual discurre y llega por infiltración a la Quebrada Otengá (Figura 39) y (Anexo 2.2.2 Plano de Vertimientos).</li> <li>• <b>Vertimiento 3:</b> Ubicado a un costado del puente ubicado hacia la salida que conduce a la Institución Educativa Técnica Nuestra Señora de la O de Otengá, específicamente en las coordenadas E 5014777,13, N 2210776,92. Este es generado tras recibir una pequeña área de drenaje y llegar a una caja la cual se rebosa y cae a la quebrada Otengá (Figura 40) y (Anexo 2.2.2 Plano de Vertimientos).</li> </ul>
---	---	---	--	---

- **Vertimiento 4:** Ubicado aguas arriba del puente ubicado hacia la salida que conduce a la Institución Educativa Técnica Nuestra Señora de la O de Otengá, específicamente en las coordenadas E 5014768,70, N 2210781,80, sin embargo, esta zanja tiene su inicio en las coordenadas 5014737,4067 E, 2210927,87 N, cuenta con una longitud aproximada de 162,15 metros y descarga las aguas residuales de 9 casas en la Quebrada Otengá (Figura 41) y (Anexo 2.2.2 Plano de Vertimientos).

Se presenta el área de drenaje con su porcentaje de afluencia de los vertimientos los cuales se presentan a continuación

Tabla 102. Área drenada por vertimiento.

N° VERT	ÁREA DRENADA POR LOS VERTIMIENTOS		
	NOMBRE	ÁREA DE DRENAJE (Ha)	PORCENTAJE (%)
1	V1 - Principal	4,23 Ha	54,02%
2	V2 - Predio PTAR	1,52 Ha	19,41%
3	V3 - Puente	1,17 Ha	14,94%
4	V4 - Zanja	0,91 Ha	11,62%
<b>TOTAL</b>		<b>7,83 Ha</b>	<b>100%</b>

Fuente: INCO A&J S.A.S

El municipio realizó una caracterización fisicoquímica y microbiológica y el aforo del caudal de los vertimientos más significativos del municipio (vertimientos 1), mediante un muestreo compuesto de 24 horas llevado a cabo el día 15 de noviembre del 2022 realizados por el Laboratorio ANALQUIM LTDA, laboratorio acreditado por el IDEAM (Anexo 2.2.3 Caracterizaciones).

Se realizó una proyección teórica del cálculo del caudal de aguas residuales domésticas del vertimiento 2 denominado Predio PTAR, el cual está realizando un aporte de aguas residuales domésticas de un caudal aproximado de 0.0519 L/s a la quebrada Otengá.

Se realizó una jornada de aforo del caudal vertido (Vertimiento 3), realizado el día 15 de noviembre del 2022, con un tipo de muestra compuesta durante 24 horas con un caudal pico de 0.33 L/s presentando un descenso de 0.07L/s.

En el vertimiento 4 al tener un caudal casi imperceptible al consultor se le imposibilitó realizar su evaluación de comportamiento del caudal en función del tiempo. Por lo anterior de manera teórica se establece el cálculo del caudal vertido teniendo en cuenta el área de drenaje y la resolución 0330 de 2017 con sus disposiciones. A través de este cálculo se determina que el vertimiento 4 - Zanja está realizando un aporte de aguas residuales domésticas aproximado de 0,0425 L/s a la Quebrada Otengá.

Ver páginas 132-152 Capítulo 5 Identificación y caracterización de vertimientos  
Se desarrolla en el **Capítulo 6. DIAGNOSTICO DE LA FUENTE RECEPTORA**

6

Diagnóstico de la fuente receptora.

X

				<p>Se describe la fuente receptora de los cuatro vertimientos del Centro poblado Otengá del municipio de Betetiva esta es la Quebrada Otengá donde se encuentra integrado directamente al área hidrográfica Magdalena-Cauca, zona hidrográfica del Río Sogamoso, a través de la subzona hidrográfica del Río Chicamocha. Se realiza la descripción de la Quebrada Otengá donde se identificó, desde su nacimiento hasta su desembocadura, se describe de igual forma sus características morfológicas.</p> <p>Describen la caracterización de la fuente receptora realizada el 15 de noviembre de 2022 a través de una jordana de muestreo integrado a la fuente, por el cual, se llevó a cabo la capacidad de dispersión de contaminantes del cauce tomadas en dos puntos, aguas arriba y aguas abajo del punto donde se mezclan las aguas de los vertimientos, de igual forma se presenta la batimetría de la fuente de agua arriba y aguas abajo.</p> <p>Con el fin de identificar y representar el estado del tramo o cuerpo de agua receptor de los vertimientos del Centro Poblado de Otengá del municipio de Betetiva, Boyacá, se llevó a cabo la modelación por medio de un programa computacional llamado QUAL2K con un balance hídrico de la Quebrada Otengá en diferentes escenarios con el fin de identificar las condiciones actuales y futuras de la fuente receptora. Ver Anexo 4.1. M. Fuente Receptora. A continuación se presenta los siguientes escenarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escenario 1(Caudal de Aforo): Simulación de calidad de la Quebrada Otengá con análisis en caudal de aforo noviembre de 2022.</li> <li>• Escenario 2 (Caudal Medio): Simulación de calidad de la Quebrada Otengá con análisis en caudal medio</li> <li>• Escenario 2 (Caudal Mínimo): Simulación de calidad de la Quebrada Otengá con análisis en caudal mínimo</li> </ul> <p>Ver págs. 153 -194 Capítulo 6 Diagnostico de la Fuente Receptora</p>
7	Proyección de cargas contaminantes.	X		<p>Se desarrolla en el <b>Capítulo 7. PROYECCIÓN DE POBLACIÓN Y CARGAS CONTAMINANTES</b></p> <p>Se menciona los métodos de proyección de población (Anexo 2.4.1): Exponencial, aritmético y geométrico, indicando que para la proyección de población se utilizara el método geométrico para la proyección de población del Centro poblado Otengá.</p> <p>En la proyección de caudales se realizó de forma teórica conforme a lo dispuesto en la resolución No. 330 del 2017 conformen el horizonte de planificación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimiento del Centro poblado de Otengá.</p>

**Corporación Autónoma Regional de Boyacá**  
**Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental**

se presenta la proyección de caudales, en la cual se establece la dotación correspondiente al Centro poblado mediante lo establecido en la resolución 0330 de 2017, el caudal por el método teórico de aguas residuales de los habitantes del Centro Poblado de Otengá, se determina el caudal de aporte doméstico, el caudal por conexiones erradas, el caudal de infiltración y los caudales institucionales (Ver Anexo 2.4.2.) y (Tabla 154).

Se menciona que la proyección de la carga que se vierte a la Quebrada Otengá, se llevó a cabo por medio de la proyección de la población con el método geométrico y teniendo en cuenta los valores obtenidos mediante análisis de laboratorio realizado por ANALQUIM LTDA, en el cual se determinó la concentración de DBO5 y sólidos suspendidos totales en el vertimiento. Sin embargo, teniendo en cuenta que los resultados de laboratorio presentaron dilución, se hace la proyección por el método de aporte per cápita PPC que se presentan en la resolución 0330 de 2017. Esta proyección se realiza a los cuatro vertimientos teniendo en cuenta el porcentaje de descarga cada uno de estos

En el numeral 7.3.3, se realiza la comparación de las cargas proyectadas con el acuerdo No.009 de noviembre de 2020, " Por el cual se establece la meta global de carga contaminante para los parámetros de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) y Sólidos Suspendidos Totales (SST) por vertimientos puntuales en la corriente principal de la cuenca Alta Y Media del Río Chicamocha, con sus principales afluentes en jurisdicción de CorpoBoyacá, para el tercer y segundo quinquenio respectivamente, comprendido entre el 1 de enero de 2021 y el 31 de diciembre de 2025", el municipio indica, que las cargas contaminantes determinadas por PPC no cumplen con el acuerdo mencionado.

META GLOBAL DE CARGA CONTAMINANTE			ACUERDO NO. 009 DEL 2020		PROYECCION DE CARGAS PSMV	
AÑO	CARGA META DBO5	CARGA META SST	Carga DBO5 (Kg/año)	Carga SST (Kg/año)		
2021	3939,14	1354,86	-	-		
2022	4017,92	1381,96	-	-		
2023	4098,28	1409,60	3086,00	3086,00		3086,00
2024	2090,12	718,90	3086,00	3086,00		3086,00
2025	2131,92	733,27	3084,25	3084,25		3084,25

A continuación, se presenta la proyección de las cargas contaminantes del Centro poblado de Otengá (Anexo 2.4.4).

Periodo de estudio	Año	Población urbana proyectada * (Habit.)	PPC (kg/hab-día)		CARGA DISEÑO (kg/día)		CARGA DISEÑO RECOLECTADA		CARGA TRANSPORTADA		CARGA TRATADA		CARGA VERIFIED	
			DBO kg/hab-día	SST kg/hab-día	DBO (kg/día)	SST (kg/día)	Carga Kg/día	DBO, SST	Carga Kg/día	DBO, SST	Carga Kg/día	DBO, SST	Carga Kg/día	DBO, SST
			0.08	0.08	3.42	8.42	306	306	306	306	306	306	306	306
1	2023	168	0.08	0.08	3.42	8.42	306	306	306	306	306	306	306	306
2	2024	168	0.08	0.08	3.42	8.42	306	306	306	306	306	306	306	306
3	2025	169	0.08	0.08	3.45	8.45	304	304	304	304	304	304	304	304
4	2026	170	0.08	0.08	3.50	8.50	303	303	303	303	303	303	303	303
5	2027	170	0.08	0.08	3.55	8.55	303	303	303	303	303	303	303	303
6	2028	171	0.08	0.08	3.58	8.58	301	301	301	301	301	301	301	301
7	2029	172	0.08	0.08	3.60	8.60	300	300	300	300	300	300	300	300
8	2030	173	0.08	0.08	3.65	8.65	297	297	297	297	297	297	297	297
9	2031	173	0.08	0.08	3.65	8.65	297	297	297	297	297	297	297	297
10	2032	174	0.08	0.08	3.70	8.70	295	295	295	295	295	295	295	295

Ilustración 1. Proyección de cargas contaminantes - PPC

Ver págs. 194-214 Capítulo 7. Proyección de Población y Cargas Contaminantes.

Este componente se desarrolla en el capítulo 8 ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN DE LA PTAR, UNIFICACIÓN DE VERTIMIENTOS Y PRE - ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO

8 Alternativas localización de la PTAR y pre-alternativas de tratamiento.

X

En el numeral 8.1 Alternativas de localización de la PTAR

Se presentan cuatro alternativas de localización de la planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Centro Poblado de Otengá, analizando desde un componente ambiental, viabilidad técnica, financiera, gestión del riesgo, social, su uso de suelo, mapas de amenazas ambientales y la vulnerabilidad de las alternativas. A continuación, se presentan las 4 alternativas de localización (Figura 558. Alternativas predios para localización de la PTAR del centro poblado de Otengá):

- Alternativa 1: Se presenta una descripción del predio 1 de su topografía y vegetación, además, se ilustra una tabla con los puntos de los vértices de acuerdo al terreno. Su punto central se encuentra localizado en las Coordenadas de origen Magna Colombia Bogotá y Coordenadas de origen Nacional CTM12 como se muestra a continuación

8.1 Alternativa de localización de la P.T.A.R

X

Tabla 167. Coordenada central del predio (Alt 1).

PREDIOS	COORDENADAS ORIGEN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		COORDENADAS ORIGEN NACIONAL CTM12	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
1	1134870,88	1145397,22	5015534,05	2211010,79

Fuente: INCO A&J S.A.S

- Alternativa 2: Se presenta una descripción del predio 2 de su topografía y vegetación, además, se ilustra una tabla con los puntos de los vértices de acuerdo al terreno. Su punto central se encuentra localizado en las Coordenadas de origen Magna Colombia Bogotá y Coordenadas de origen Nacional CTM12 como se muestra a continuación

Tabla 169. Coordenada central del predio (Alt 2).

PREDIOS	COORDENADAS ORIGEN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		COORDENADAS ORIGEN NACIONAL CTM12	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
2	1135077,98	1145482,50	5015741,10	2211095,58

Fuente: INCO A&J S.A.S

- Alternativa 3: Se presenta una descripción del predio 3 de su topografía y vegetación, además, se ilustra una tabla con los puntos de los vértices de acuerdo al terreno. Su punto central se encuentra localizado en las Coordenadas de origen Magna Colombia Bogotá y Coordenadas de origen Nacional CTM12 como se muestra a continuación

Tabla 171. Coordenada central del predio (Alt 3).

PREDIOS	COORDENADAS ORIGEN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		COORDENADAS ORIGEN NACIONAL CTM12	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
3	1135160,68	1145464,05	5015823,69	2211076,98

Fuente: INCO A&J S.A.S

- Alternativa 4: Se presenta una descripción del predio 4 de su topografía y vegetación, además, se ilustra una tabla con los puntos de los vértices de acuerdo al terreno. Su punto central se encuentra localizado en las Coordenadas de origen Magna Colombia Bogotá y Coordenadas de origen Nacional CTM12 como se muestra a continuación

Tabla 173. Coordenada central del predio (Alt 4).

PREDIOS	COORDENADAS ORIGEN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		COORDENADAS ORIGEN NACIONAL CTM12	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
4	1135197,05	1145267,99	5015959,64	2210881,06

Fuente: INCO A&J S.A.S

Con base al análisis realizado de las alternativas de localización de la PTAR y con base a una matriz de evaluación de las alternativas mencionadas, se concluye que la alternativa que presenta más viabilidad respecto a los componentes de gestión del riesgo, aspectos técnicos y financieros, socioeconómico cultural, impacto ambiental, y ordenamiento territorial, es la **ALTERNATIVA 4**, el cual representa un predio que cuenta con una ubicación que favorece la construcción del sistema y reduce la generación de futuros conflictos sociales.

Ver págs. 214-232 Capítulo 8 Alternativas de Localización de la PTAR, Unificación de Vertimientos y PRE – Alternativas de Tratamiento

En el numeral 8.3 **PRE ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO**

Se presentan tres alternativas de tratamiento basados en el cumplimiento de la normalidad, en especial de lo establecido en la resolución 330 del 2017, se proponen las siguientes alternativas:

8.2.

Pre alternativa de tratamiento

X



				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativa 1: Tratamiento Preliminar + Trampa de grasas- Sedimentador Primario+ Reactor UASB+ Filtro FAFA</li> <li>• Alternativa 2: Tratamiento Preliminar + Trampa de grasas + Sedimentador Primario + Reactor RAP + Filtro FAFA</li> <li>• Alternativa 3: Tratamiento Preliminar + Trampa de grasas + Sedimentador Primario + Reactor UASB + Filtro Percolador</li> <li>• Alternativa 4: Tratamiento Preliminar + Trampa de grasas + Sedimentador Primario + Lodos Activados + Sedimentador Secundario</li> </ul> <p>Por medio de una matriz de decisión para la evaluación de las alternativas de tratamiento y la que obtuvo la mayor calificación (87.9) y con mayor viabilidad es <b>LA ALTERNATIVA 1 = TRATAMIENTO PRELIMINAR + TRAMPA DE GRASAS + SEDIMENTADOR PRIMARIO + REACTOR UASB+ FILTRO FAFA.</b> (Anexo 3.2.1), finalmente se realiza un Predimensionamiento de la alternativa seleccionada.</p> <p>Ver paginas 239- 259 Capitulo 8 Alternativas de Localización de la PTAR, Unificación de Vertimientos y PRE – Alternativas de Tratamiento</p> <p>Se desarrolla en el <b>capítulo 9 DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS DE ELIMINACIÓN DE VERTIMIENTOS</b></p> <p>En el documento se presentan los siguientes objetivos para a eliminación de los vertimientos del Centro poblado de Otengá</p> <p>Objetivo General: Llevar a cabo la unificación de los vertimientos generados por el Centro Poblado de Otengá de manera gradual en un lapso a corto y mediano plazo en el horizonte de planificación del PSMV, con la finalidad de tener un vertimiento único sobre la Quebrada Otengá</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la eliminación del vertimiento 1 – Principal que tiene como fuente receptora la Quebrada Otengá mediante reconstrucción del PZ – 32 para que pueda realizar la respectiva entrega de las aguas residuales transportadas al PZ – 31 para el año 3 (2025) del horizonte de planificación del PSMV.</li> <li>• Realizar la eliminación del vertimiento 3 – Puente el cual tiene como fuente receptora la Quebrada Otengá mediante diseño y construcción de un colector que conecte el PZ – 6 con el PZ – 32 para el año 3 (2025) del horizonte de planificación del PSMV.</li> <li>• Eliminar el vertimiento 4 – Zanja mediante diseño y construcción de un colector que conecte este vertimiento con el PZ – 06 en el año 4 (2026) del horizonte de planificación del PSMV.</li> <li>• Eliminar el vertimiento 2 – PTAR, mediante colector que unifique dicho vertimiento con el sistema de tratamiento de aguas residuales PTAR en el año 3 (2025) del horizonte de ejecución del PSMV.</li> </ul>
9	Determinación de objetivos de eliminación de vertimientos.	X		

**Corporación Autónoma Regional de Boyacá**  
Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

10	Análisis de la situación actual, priorización de actividades, acciones o variables.	X		<p>Ver págs. 259-260 Capítulo Determinación de Objetivos de Eliminación de Vertimientos.</p> <p>Se desarrolla en el capítulo <b>10. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL, PRIORIZACIÓN DE ACTIVIDADES, ACCIONES O VARIABLES</b> utilizando el instrumento de planificación denominado "La Computadora de Papel", donde se incluyen las siguientes variables.</p> <p>A) Mantenimiento de la red de alcantarillado          B) Reposición de tramos          C) Eliminación de vertimientos          D) Estudio de factibilidad y construcción de la PTAR          E) Construcción de interceptores y emisario final - cuerpo receptor.          F) Calidad de la fuente receptora          G) Cobertura del sistema de alcantarillado</p> <p>Ver págs. 261-269</p>
11	Determinación de objetivos del PSMV.	X		<p>Se desarrolla en el <b>capítulo 11. DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS DEL PSMV</b></p> <p><b>OBJETIVO GENERAL:</b></p> <p>Establecer actividades tendientes al mejoramiento y manejo de las aguas residuales generadas por el Centro Poblado de Otengá, a través de la implementación de un cronograma a corto, mediano y largo plazo que garantice la prestación, cobertura y calidad del servicio de alcantarillado, así como la descontaminación de la Quebrada Otengá dando cumplimiento a los objetivos de calidad.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <p><b>Objetivos a corto plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la formulación del plan maestro de alcantarillado para el Centro Poblado de Otengá en el año 2 (2024) del horizonte de planificación del PSMV.</li> <li>• Tener en el año 2 (2024) del PSMV la ampliación de la cobertura del servicio de alcantarillado.</li> <li>• Elaborar el estudio técnico a detalle de factibilidad para la localización de la PTAR en el Centro Poblado de Otengá en el año 2 (2024).</li> <li>• Elaborar los estudios y diseños definitivos de la PTAR en el marco del PMAL en el año 1 (2023) y año 2 (2024).</li> <li>• Realizar monitoreo y seguimiento de la fuente receptora para los años 1 (2023) -10 (2032) en el horizonte de ejecución del PSMV.</li> </ul> <p><b>Objetivos a mediano plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener en el año 3 (2025) del PSMV la ampliación de la cobertura del servicio de alcantarillado hasta obtener 100%.</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el manejo y gestión de los vertimientos generados en el Centro Poblado de Otengá de Betétiva, Boyacá en los años 3 (2025) a 4 (2026).</li> <li>• Realizar la construcción del nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales para cumplir con la normatividad ambiental vigente en el año 4 (2026).</li> <li>• Realizar trámites administrativos para la obtención del permiso de vertimientos para el Centro Poblado de Otengá en el año 3 (2025) para la PTAR.</li> <li>• Realizar monitoreo y seguimiento de la fuente receptora para los años 1 (2023) -10 (2032) en el horizonte de ejecución del PSMV.</li> </ul> <p><b>Objetivos a largo plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecutar mantenimientos anuales a partir de la puesta en marcha del sistema de tratamiento de aguas residuales – PTAR desde el año 6 (2028) hasta el año 10 (2032).</li> <li>• Contar con la reposición de redes establecidos por el PMAL entre el año 8 (2030) hasta el año 10 (2032) de ejecución del PSMV.</li> <li>• Realizar anualmente una vez entre en operación la PTAR, la caracterización fisicoquímica y microbiológica de las aguas residuales tratadas desde el año 6 (2028) al año 10 (2032).</li> <li>• Realizar monitoreo y seguimiento de la fuente receptora para los años 1 (2023) -10 (2032) en el horizonte de ejecución del PSMV.</li> </ul>
12	Elaboración del plan de acción (plan operativo).	X		<p>Ver págs. 269- 270 Capítulo 11 Determinación de Objetivos del PSMV</p> <p>Se desarrolla en el <b>capítulo 12. ELABORACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN (PLAN OPERATIVO)</b></p> <p>Se presenta el plan de acción con un horizonte de planificación de diez años (2023-2032) con 2 proyectos enfocados en el sistema de tratamiento de agua residual y 6 actividades.</p> <p>Ver <b>capítulo 12. ELABORACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN (PLAN OPERATIVO)</b>.</p>
12.1	Descripción de programas, proyectos y actividades.	X		<p>Se desarrolla en el <b>capítulo 12. ELABORACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN (PLAN OPERATIVO)</b></p> <p>Se presentan tres programas con 6 programas, 8 proyectos con las siguientes 18 actividades relacionadas con la ejecución del plan de la acción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formulación plan maestro de alcantarillado para el centro poblado de Otengá</li> <li>2. Ampliación de cobertura del servicio de alcantarillado</li> <li>3. Reposición de redes</li> <li>4. Mantenimiento estructuras alcantarillado</li> <li>5. Reconstrucción PZ-32 para eliminación de Vertimiento 1- principal</li> <li>6. Construcción de colector de 2447m que elimine el vertimiento 3 sobre el cauce de Quebrada, Otengá</li> </ol>

**Corporación Autónoma Regional de Boyacá**  
Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

				<p>7. Construcción de colector de 176 que elimine el vertimiento 4- Zanja sobre el cauce de la Quebrada Otengá.</p> <p>8. Construcción de colector de 781 m que elimine el vertimiento 2 sobre el cauce de la quebrada Otengá.</p> <p>9. Estudio de detalle de factibilidad para la localización de la PTAR.</p> <p>10. Elaboración de estudios y diseños definitivos de la PATAR en el marco del PMAL</p> <p>11. Compra de predio para la construcción de la PTAR</p> <p>12. Gestión de permisos de servidumbres para paso de colectores del sistema de tratamiento</p> <p>13. Construcción del sistema de tratamiento de aguas residuales y estructuras complementarias para cumplir con la normatividad vigente.</p> <p>14. Puesta en marcha del sistema de tratamiento de aguas residuales</p> <p>15. Operación y mantenimiento de la PTAR</p> <p>16. Realizar el trámite de permiso de vertimientos</p> <p>17. Realizar la caracterización de las aguas residuales tratadas</p> <p>18. Caracterización de la fuente receptora aguas arriba y aguas abajo del sitio de vertimiento</p>
12.2	Plan financiero viable.	X		<p>Ver págs. 271-274 Capítulo 12 Plan de Acción (Plan Operativo)</p> <p><b>Numeral 12.2 Plan Financiero Viable:</b></p> <p>Se desarrolla el plan financiero de acuerdo con los programas, proyectos y actividades definidos en el plan de acción teniendo en cuenta el flujo de inversión, las estrategias de financiación, identificación de recursos Se estima el costo de ejecución de cada actividad planteada en el plan de acción un costo total de \$ 1.540.000.000.</p>
13	Control y seguimiento (indicadores).	X		<p>Ver págs. 275-286 Capítulo 12 Plan de Acción (Plan Operativo)</p> <p><b>En el capítulo 13. CONTROL Y SEGUIMIENTO</b></p> <p>Se formulan 18 indicadores para cada actividad programada en el plan de acción del documento incorporando indicadores de seguimiento, impacto, efecto, indicadores de producto e indicadores básicos.</p>
14	Socialización del PSMV.	X		<p>Ver págs. 286-295 Capítulo 113. Control y Seguimiento.</p> <p>Se desarrolla en el Capítulo 14. <b>SOCIALIZACIÓN DEL PSMV:</b> Se describen 3 talleres de socialización con los siguientes actores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Socialización 1: Realizada de forma virtual el día 12 de abril del 2023, junto con el secretario de planeación del municipio, la jefe de la unidad de servicio públicos, el equipo consultor INCO A. &amp; J S.A.S y la Corporación Autónoma regional de Boyacá.</li> </ul>

**Corporación Autónoma Regional de Boyacá**  
Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

				<ul style="list-style-type: none"><li>• Socialización 2: Fue llevada a cabo de manera presencial el día 03 de mayo del 2023, en las instalaciones de la administración municipal, junto con el alcalde municipal de Beteitiva, el secretario de planeación del municipio, la jefe de la unidad de servicios públicos del municipio y el equipo consultor INCO A&amp;J S.A.S.</li><li>• Socialización 3: Llevada a cabo de manera presencial el día 24 de abril del 2023, en las instalaciones del salón comunal del Centro Poblado de Otengá, junto con la jefe de la unidad de servicios públicos del municipio, los honorables concejales del municipio, la comunidad del Centro Poblado y el equipo consultor INCO A&amp;J S.A.S. Se hace una anotación en lo que respecta a la comunidad, ya que se llevo dos convocatorias una para el día 24 de abril de 2023 y otra para el 03 de mayo de 2023, no obstante, al realizar la actividad en estas dos fechas ningún miembro de la comunidad del centro poblado de Otengá hizo presencia en las instalaciones del concejo municipal, ni del salón comunal, de lo anterior se deja constancia en acta, registro fotográfico y video.</li><li>• Socialización 4: Realizada de forma presencial el día 03 de mayo de 2023 en las instalaciones del Concejo municipal, en compañía del secretario de planeación del municipio, la jefe de la unidad de servicios públicos del municipio, los honorables concejales del municipio, la comunidad del Centro Poblado y el equipo consultor INCO A&amp;J S.A.S.</li></ul> <p>Los soportes de estas socializaciones se encuentran en el Anexo 8 Socializaciones</p> <p>Ver pág. 296-298 Capítulo 14 Socialización del PSMV</p>
--	--	--	--	--

**Corporación Autónoma Regional de Boyacá**  
**Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental**

15	Anexos.	X		<p>Se evidencia dentro del Radicado de CORPOBOYACÁ No. 11843 del 4 de mayo del 2023, los siguientes anexos:</p> <p><b>ANEXO 1. INFORMACIÓN PRELIMINAR</b></p> <p>1.1. Información de la USP</p> <p>1.1.1. Decreto creación USP</p> <p>1.1.2. Suscriptores</p> <p>1.1.3. Resolución 2403 de 2012</p> <p>1.1.4. Resolución CRA 853 de 2018</p> <p>1.1.5. Resolución CRA 825 y 844</p> <p>1.1.6. Queja procuraduría</p> <p>1.1.7. Resolución SSPD 2018</p> <p>1.1.8. Certificado contabilidades</p> <p>1.1.9. Certificado disponibilidad presupuestal</p> <p>1.1.10. Usuarios tarifa agosto</p> <p>1.1.11. Listado de usuarios octubre</p> <p>1.2. Información línea base</p> <p>1.2.1. PMGR Actualizado</p> <p>1.2.2. PTAR Otengá</p> <p>1.2.3. PSMV Otengá</p> <p>1.2.4. Información acueducto</p> <p>1.2.5. Derecho de petición Otengá</p> <p>1.2.6. RTA derecho de petición Otengá</p> <p>1.3. Información del alcalde</p> <p>1.3.1. Cedula alcalde Betétiva</p> <p>1.3.2. Credencial Alcalde Betétiva</p> <p><b>ANEXO 2. DIAGNOSTICO GENERAL</b></p> <p>2.1. Diagnostico alcantarillado</p> <p>2.1.1. Hojas de vida pozos</p> <p>2.1.2. Hojas de vida sumideros</p> <p>2.1.3. Planos alcantarillado</p> <p>2.1.4. Planos sumideros</p> <p>2.1.5. Plano área de drenaje</p> <p>2.2. Diagnostico vertimientos</p> <p>2.2.1. Bitácoras aforos vertimientos Otengá</p> <p>2.2.2. Plano vertimientos</p> <p>2.2.3. Caracterizaciones</p> <p>2.3. Diagnostico fuente receptora</p> <p>2.3.1. Batimetría</p> <p>2.3.2. Cadenas de custodia</p> <p>2.3.3. Resultados análisis</p> <p>2.3.4. Acreditación laboratorio IDEAM.</p>
----	---------	---	--	---

				<p>2.4. Proyecciones 2.4.1. Proyección de población 2.4.2. Proyección de caudales 2.4.3. Proyección de cargas <b>ANEXO 3. ANALISIS DE ALTERNATIVAS</b> 3.1. Localización PTAR 3.1.1. Matriz alternativas PTAR 3.2. Predisño PTAR <b>ANEXO 4. MODELACIONES</b> 4.1. Modelación fuente receptora 4.1.1. PSMV Otengá <b>ANEXO 5. PLAN OPERATIVO</b> 5.1. Análisis brecha 5.1.1. Computadora de papel 5.2. Plan de acción <b>NEXO 6. SHAPES</b> <b>ANEXO 7. GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b> 7.1. Oficios enviados 3.1.1. Recibido USP - Solicitud información PSMV Otengá 3.1.2. Recibido Solicitud reunión PSMV Otengá planeación 3.1.3. Recibido Planeación Solicitud información PSMV Otengá 3.1.4. Radicado Solicitud Información PSMV Otengá 3.1.5. Recibida reiteración información PSMV Otengá 3.1.6. Oficio mesa y relación información a planeación 3.1.7. Oficio Relación información a EOT 3.1.8. Solicitud perímetro Sanitario Secretaría de planeación 3.1.9. Oficio Entrega solicitud predios a Consultor EOT 7.2. Oficios recibidos 3.2.1. Otengá Documentación <b>ANEXO 8. SOCIALIZACIONES</b> 8.1. Socialización Corpoboyacá 8.2. Socialización Comunidad y Concejo Municipal 8.3. Socialización Alcaldía Municipal</p>
16	Pago por concepto de evaluación.	X		Se presenta soporte de pago con radicado No.21499 del 18 de agosto de 2023 y nota bancaria de ingresos No. 2023003580 de fecha 25 de agosto de 2023.

## 5. CONCEPTO TÉCNICO

- 5.1 De acuerdo a la evaluación técnica realizada al documento denominado "PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS DEL EL CENTRO POBLADO DE OTENGÁ MUNICIPIO DE BETEÍTIVA", presentado por la Administración Municipal y la Unidad de Servicios públicos del municipio, con soporte en lo expresado en la parte motiva del presente concepto y teniendo en cuenta los requerimientos establecidos en la Resolución 1433 de 2004 y en los Términos de Referencia emitidos por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, se considera que desde el punto de vista técnico y ambiental, que existe la información suficiente para aprobar en su integralidad el documento correspondiente al Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos presentado mediante el radicado a CORPOBOYACÁ No.11843 del 4 de mayo del 2023 y dar paso a la etapa de implementación y seguimiento.
- 5.2 Hace parte integral del presente concepto técnico, el documento "PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS DEL CENTRO POBLADO DE OTENGÁ MUNICIPIO DE BETEÍTIVA" radicado mediante oficio No.11843 del 4 de mayo del 2023, como documento técnico de soporte.
- 5.3 La ejecución del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos en el Centro Poblado de Otengá del municipio de Betéitva, es responsabilidad de la Administración Municipal y del prestador del servicio de alcantarillado en el marco de sus funciones y competencias y se debe efectuar de acuerdo con los objetivos, programas y proyectos, contemplados dentro del cronograma de actividades y el plan de acción establecidos en el documento presentado ante CORPOBOYACÁ mediante Radicado No. 11843 del 4 de mayo del 2023, de conformidad con lo previsto en el artículo 3 de la Resolución 1433 del 13 de diciembre de 2004, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de ambiente y Desarrollo sostenible) y por tanto, para efectos del seguimiento a la ejecución de las actividades del PSMV, las anualidades se cuantifican a partir de la presentación del PSMV y la vigencia del mismo corresponde con el horizonte de planificación definido en el plan de acción presentado.
- 5.4 CORPOBOYACÁ realizará el seguimiento y control a la meta individual de reducción de carga contaminante, así como al cumplimiento de los programas, proyectos y actividades propuestas en el plan de acción establecido para el Centro Poblado Otengá del municipio de Beteitva correspondientes a la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial, dicho seguimiento se realizará a partir del plan de acción y el capítulo de control y seguimiento contemplado en el PSMV y por tanto, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 6 de la Resolución 1433 de 2004, el Centro Poblado Otengá del municipio de Beteitva y/o prestador del servicio de alcantarillado debe presentar durante el mes de enero de cada año la caracterización de vertimientos que incluya como mínimo los parámetros requeridos en el citado Artículo junto con un informe en donde se determine la carga contaminante anual vertida para los parámetros de DBO<sub>5</sub> y SST, esta información puede presentarse como parte de la autodeclaración de vertimientos de que trata el Artículo 2.2.9.7.5.4 del Decreto 1076 de 2015 en marco del programa de tasas retributivas; así mismo, debe presentar semestralmente a partir de la fecha de notificación del acto administrativo que acoja el presente concepto técnico los informes correspondientes al avance físico de las actividades e inversiones programadas en el PSMV éste informe debe presentarse dentro de los 15 días hábiles siguientes al vencimiento de cada semestre. El reporte de información debe realizarse de acuerdo al formato "REPORTE DE INFORMACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS" anexo al presente concepto adjuntando los soportes a que haya lugar.
- 5.5 Con el objeto de evidenciar el cumplimiento de la norma de vertimientos y los objetivos de calidad establecidos para la fuente receptora del Centro Poblado Otengá, el municipio de Betéitva y/o prestador del servicio de alcantarillado debe presentar anualmente la caracterización de las aguas residuales municipales con los parámetros definidos en la Resolución 631 de 2015 así como los análisis de laboratorio correspondientes al monitoreo de la fuente receptora aguas arriba y aguas abajo de la descarga de los vertimientos con los parámetros asociados al objetivo de calidad



establecidos en la Resolución 1724 del 02 de octubre del 2020 emitida por CORPOBOYACÁ, por medio de la cual se establecen los objetivos de calidad a lograr en la corriente principal de la Cuenca Alta y Media del Río Chicamocha a mediano plazo (2025) y largo plazo (2035)".

5.6 En articulación con el programa de tasa retributiva, las metas de reducción de cargas contaminantes se deben cumplir según lo establecido en el acuerdo No. 009 del 20 de noviembre de 2020, " Por el cual se establece la meta global de carga contaminante para los parámetros de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) y Solidos Suspendidos Totales (SST) por vertimientos puntuales en la corriente principal de la cuenca Alta Y Media del Río Chicamocha, con sus principales afluentes en jurisdicción de Corpoboyacá, para el tercer y segundo quinquenio respectivamente, comprendido entre el 1 de enero de 2021 y el 31 de diciembre de 2025".

5.7 De acuerdo con el plan de acción presentado ante CORPOBOYACÁ en el documento "PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS DEL CENTRO POBLADO OTENGÁ DEL MUNICIPIO BETEÍTIVA" radicado mediante oficio No. 11843 del 4 de mayo del 2023, se presenta la siguiente proyección de cargas contaminantes vertidas, las cuales son objeto de seguimiento por parte de CORPOBOYACÁ:

AÑO	Carga Total Vertida (Kg/ Año)	
	DBO	SST
2023 (1)	3066	3066
2024 (2)	3066	3066
2025 (3)	3084	3084
2026 (4)	3103	3103
2027 (5)	1551	1551
2028 (6)	214	371
2029 (7)	215	373
2030 (8)	217	375
2031 (9)	217	375
2032 (10)	218	377

Tabla No. 5. Proyección de cargas contaminantes a verter de DBO<sub>5</sub> y SST por el Centro Poblado Otengá del municipio de Betetiva  
Fuente: Anexo 2.4.4. Proyección de cargas contaminantes radicado No. 14116 del 30 de mayo del 2023

5.8 De acuerdo con el plan de acción presentado ante CORPOBOYACÁ en el documento "PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS DE CENTRO POBLADO OTENGÁ DEL MUNICIPIO DE BETEÍTIVA" se realizará las siguientes proyecciones de eliminación de vertimientos puntuales, los cuales son objeto de seguimiento por parte de CORPOBOYACÁ

VERTIMIENTO	OBJETIVO DE ELIMINACION
Vertimiento 1 Principal	Eliminación del vertimiento del Centro Poblado Otengá del municipio de Betetiva para el año 3(2025)
Vertimiento 2 PTAR	Eliminación del vertimiento del Centro Poblado Otengá del municipio de Betetiva para el año 3(2025)
Vertimiento 3 Puente	Eliminación del vertimiento del Centro Poblado Otengá del municipio de Betetiva para el año 3(2025)
Vertimiento 4 Zanja	Eliminación del vertimiento del Centro Poblado Otengá del municipio de Betetiva para el año 4(2026)

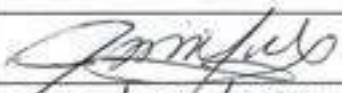
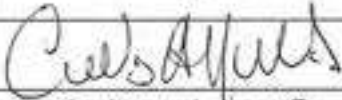
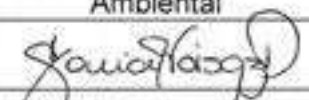
5.9 La cargas contaminantes para los parámetros de Demanda de Oxígeno(DBO5) y Solidos Suspendidos Totales (SST) proyectadas en el documento del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimiento PSMV, no cumplen con lo establecido en el acuerdo No. 009 del 20 de noviembre de 2020, " Por el cual se establece la meta global de carga contaminante para los parámetros de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) y Solidos Suspendidos Totales (SST) por vertimientos puntuales en la corriente principal de la cuenca Alta Y Media del Río Chicamocha, con sus principales afluentes en jurisdicción de Corpoboyacá, para el tercer y segundo quinquenio

**Corporación Autónoma Regional de Boyacá**  
Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

respectivamente, comprendido entre el 1 de enero de 2021 y el 31 de diciembre de 2025" y por tanto en concordancia con lo señalado en el numeral 5.6, la corporación realizará la evaluación para ajuste al factor regional a partir de las cargas vertidas por el Centro poblado Otengá del municipio de Beteitiva y las permitidas como meta anual e individual establecidas en el citado acuerdo.

- 5.10 Para la implementación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, se deberán contemplar todas las obligaciones y requerimientos que establezcan los actos administrativos relacionados a los permisos y autorizaciones de carácter ambiental emitidos por la autoridad ambiental y que se desprendan de la ejecución de actividades contempladas en el Plan de Acción del PSMV como: Ocupación de cauce, aprovechamiento forestal, concesiones y permiso de vertimientos. Así mismo, contemplará los recursos necesarios para el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Decreto 2667 de 21 de diciembre de 2012, compilado en el Decreto 1076 de 2015, que reglamenta el cobro de tasas retributivas.
- 5.11 La implementación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos debe dar cumplimiento y/o articularse con la normatividad y reglamentaciones de carácter técnico y ambiental que involucre la ejecución de las actividades contempladas en el mismo, en especial lo referente a cumplimiento de Objetivos de Calidad (Resolución 1724 del 02 de octubre del 2020 o la que la modifique o sustituya), Criterios de calidad (Resolución 1315 de 2020 o la que la modifique o sustituya), Esquema de Ordenamiento Territorial del Centro poblado Otengá del municipio de Beteitiva, Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS (Resoluciones 330 de 2017, 650 de 2017 y 799 de 2021 o las que las modifiquen o sustituyan) y cumplimiento de los límites permisibles de vertimiento (Resolución 631 de 2015 o la que la modifique o sustituya).
- 5.12 Advertir al Centro poblado Otengá del municipio de Beteitiva, que deberán cumplir con lo dispuesto en el parágrafo del artículo 2.2.3.3.4.18 del Decreto 1076 de 2015, en el sentido de presentar anualmente a la Corporación, un reporte discriminado con indicación del estado de cumplimiento de la norma de vertimientos al alcantarillado, de sus suscriptores y/o usuarios en cuyos predios o inmuebles se preste el servicio comercial, industrial, oficial y especial de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 del Decreto 302 del 2000 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. Este Informe se presentará con corte a 31 de diciembre de cada año y dentro de los dos (2) meses siguientes a esta fecha, el formato de reporte sobre el estado de cumplimiento de la norma de vertimiento puntual al alcantarillado público diligenciado que hace referencia el artículo 1 de la Resolución MAVDT 075 de 2011.
- 5.13 El PSMV podrá ajustarse motivada y justificadamente atendiendo a la variación de condiciones técnicas, ambientales, jurídicas y/o administrativas y situaciones de fuerza mayor que afecten significativamente la ejecución de las actividades del Plan de Acción, para lo cual, el Centro poblado Otengá del municipio de Beteitiva, como titular del trámite deberá realizar la solicitud de modificación debidamente soportada y adelantar el trámite de acuerdo a lo establecido por la Corporación.
- 5.14 La administración Centro poblado Otengá del municipio de Beteitiva y/o prestador del servicio de alcantarillado deberá mantener un programa de socialización en cuanto al avance del PSMV ante la comunidad y en especial ante el Concejo Municipal de tal forma que se facilite la verificación del cumplimiento de las metas físicas y de las inversiones requeridas. Esta socialización se deberá realizar anualmente, el encargado de liderar dicho proceso será el prestador del servicio de alcantarillado y las actas y soportes de su desarrollo se deberán anexar a los informes de avance del PSMV.
- 5.15 El Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos viabilizado mediante el presente concepto técnico no implica la cesación de procesos sancionatorios y/o aplicación de medidas que se hayan desprendido del incumplimiento y/o no presentación del PSMV.

- 5.16 El incumplimiento de los términos, condiciones y obligaciones del PSMV, dará lugar a la imposición de medidas preventivas y sancionatorias de acuerdo a lo previsto en la Ley 1333 de 2009 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya, así como al incremento del factor regional para la liquidación y cobro de la tasa retributiva en la medida en que dichos incumplimientos estén asociados a la meta individual de carga contaminante y/o el indicador de eliminación de puntos de vertimiento.
- 5.17 Al momento de notificación del acto administrativo que acoja el presente concepto técnico se debe entregar copia del presente concepto y del formato de reporte de información adjunto.
- 5.18 El grupo jurídico de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental realizará el trámite correspondiente con base en el presente concepto técnico.

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre:	LINA JOHANNA REYES LÓPEZ	CARLOS ALBERTO ALFONSO A.	SONIA NATALIA VÁSQUEZ DÍAZ
Cargo/Rol:	Profesional de Apoyo Contratista	Profesional Especializado	Subdirectora de Ecosistemas y Gestión Ambiental
Firma:			
Fecha:	19/09/2023	19/09/2023	19/09/23

Soporte magnético ruta del archivo en la Intranet: \\Serveradeco \ instrumentos económicos \ 160-4435 PSMV2023 \ PSMV-00017-23 \ C.T 230565 PSMV CP OTENGÁ.

The following information was obtained from a review of the files of the [redacted] and is being furnished to you for your information. It is to be used only for the purpose for which it was obtained and is not to be disseminated outside of your office.

[The remainder of the page contains several paragraphs of extremely faint, illegible text.]



# REPORTE DE INFORMACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS

Lugar y Fecha: \_\_\_\_\_ Expediente No. \_\_\_\_\_  
 Resolución PSMV \_\_\_\_\_ Año de seguimiento (Ejecución): Semestral \_\_\_\_\_ Anual \_\_\_\_\_ Año: \_\_\_\_\_ No de Seguimientos \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_  
 Profesional(s) que realiza la visita: \_\_\_\_\_  
 Empresa prestadora: \_\_\_\_\_ NIT: \_\_\_\_\_ Dígito de verificación \_\_\_\_\_  
 Persona que atiende la visita: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_

## 1. INFORMACION BASICA:

Tipo de Alcantarillado \_\_\_\_\_; % de Cobertura \_\_\_\_\_; Plan Maestro de Acueducto: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_; Año PMA \_\_\_\_\_  
 Plan Maestro de Alcantarillado: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_; año del PMA \_\_\_\_\_  
 Población servida Alcantarillado \_\_\_\_\_; Numero de Vertimientos \_\_\_\_\_; PTAR: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 Cuenta con Acto Administrativo de Meta Global de descontaminación de la Cuenca: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 Cual? \_\_\_\_\_  
 El Municipio está vinculado al Plan Departamental de Aguas: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

## 2. INFORMACIÓN PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LINEA BASE EN TERMINOS DE CALIDAD.

INFORMACION EMPRESARIAL: ALCANTARILLADO  
 No de Viviendas \_\_\_\_\_ No de Suscriptores \_\_\_\_\_  
 Área de Drenaje \_\_\_\_\_ Q generado (LPS) \_\_\_\_\_  
 Dotación Bruta (Litros/hab/día) \_\_\_\_\_

INFORMACION EMPRESARIAL: ACUEDUCTO  
 No de Viviendas \_\_\_\_\_ No de Suscriptores \_\_\_\_\_  
 Caudal Captado(LPS) \_\_\_\_\_ Dotación (Litros/hab/día) \_\_\_\_\_

## 2.1. IDENTIFICACION DE VERTIMIENTOS PUNTUALES Y CUERPOS DE AGUA RECEPTORES (Relacionar Vertimientos sanitarios, combinados y pluviales):

NOMBRE DE FUENTE RECEPTORA	COORDENADAS		ALTURA (msnm)
	NORTE	ESTE	

FECHA DE ULTIMO REPORTE ANUAL DE USUARIOS NO DOMESTICOS DEL PERIMETRO URBANO \_\_\_\_\_  
 NUMERO DE USUARIOS NO DOMESTICOS: \_\_\_\_\_  
 LA ESP CUENTA CON CARACTERIZACIONES DEL VERTIMIENTO(S) Y LA FUENTE RECEPTORA (s) : SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ TIPO DE CARACTERIZACIÓN \_\_\_\_\_  
 FECHA DE LA CARACTERIZACIÓN \_\_\_\_\_ PRESENTÓ INFORME DE RESULTADOS SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**REPORTE DE INFORMACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS**

DISPOSICIÓN FINAL DEL VERTIMIENTO	AÑO DE SEGUIMIENTO
Volumen total de agua residual (m3)	
Volumen de agua residual colectada obtenida (m3)	
Volumen de aguas tratadas obtenida (m3)	
Carga Contaminante DBO afluente obtenido (Kg/Año)	
Carga Contaminante DBO efluente obtenido (Kg/Año)	
Carga Contaminante SST afluente obtenido (Kg/Año)	
Carga Contaminante SST efluente obtenido (Kg/Año)	
Eficiencia de remoción DBO obtenida (%)	
Eficiencia de remoción SST obtenida (%)	
Número de vertimientos puntuales eliminados	
Número de conexiones erradas eliminadas	

**3. SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS:**

No.	OBJETIVO	CUMPLIMIENTO (%)	OBSERVACIONES
	<b>% DE AVANCE DE LOS OBJETIVOS ACUERDO A LA FORMULACIÓN PSMV</b>		

*De ser necesario inserte filas*

## REPORTE DE INFORMACIÓN DE COMPLEMENTACIÓN PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS

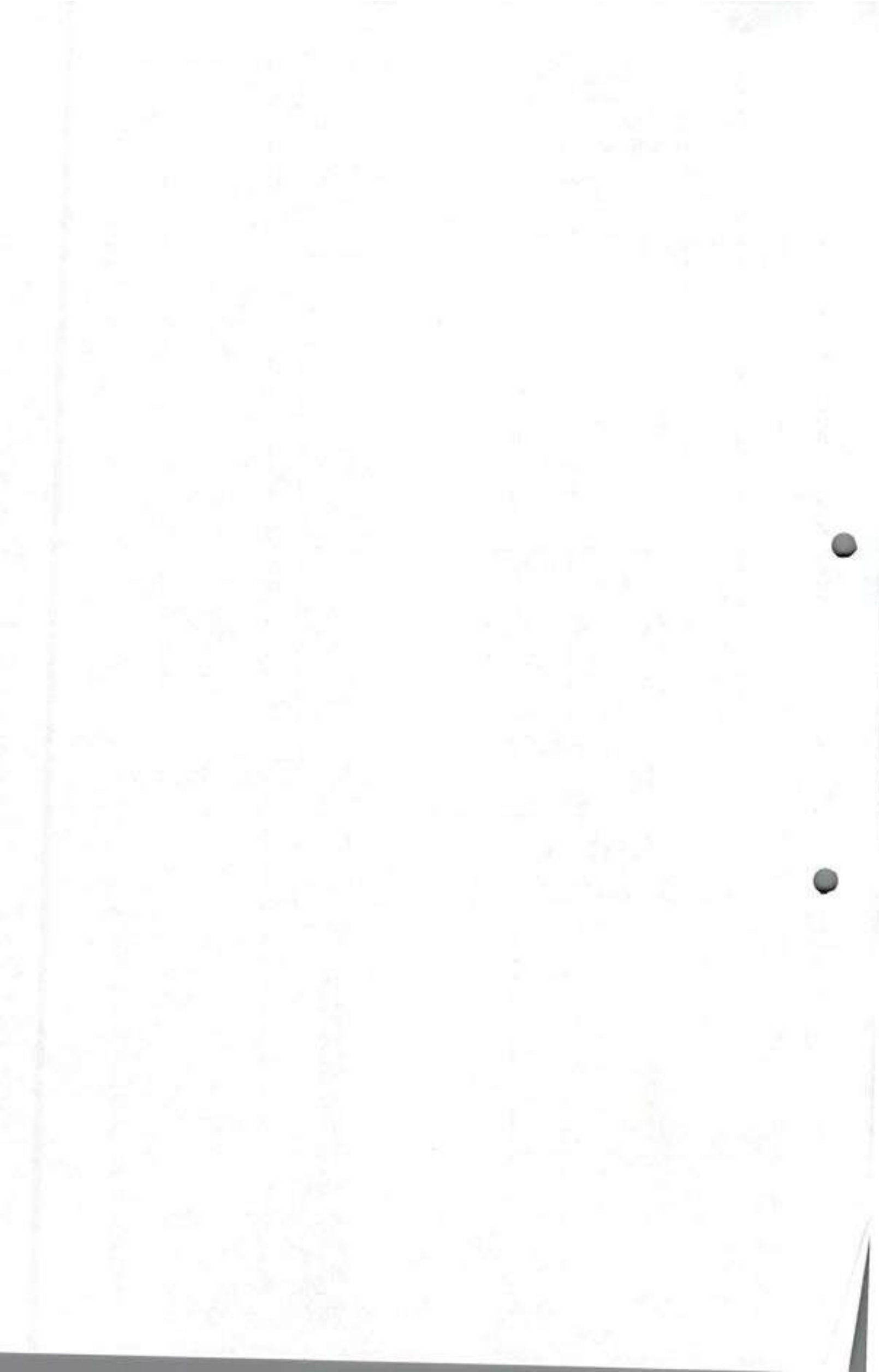
4. ESTADO DE CUMPLIMIENTO OBLIGACIONES ADQUIRIDAS EN EL PSMV AVANCE DE LAS METAS FISICAS, INVERSIONES Y FUENTES DE FINANCIACIÓN (Se debe diligenciar antes de salida de seguimiento, registrando los programas o Proyectos y Actividades a verificar del respectivo año de seguimiento)

ITEM	Programa o Proyecto	Actividades	Año Final de la Meta	ESTADO DE CUMPLIMIENTO AVANCE DEL PSMV ( % Avance para el año en que se hace el seguimiento (1° ó 2° Semestre) y % Avance frente al PSMV)				VALOR DE INVERSIONES EJECUTADAS PSMV Y FUENTE DE FINANCIACIÓN					
				% Año y/o semestre de Seguimiento	% Total PSMV	OBSERVACIONES (Obligatorio)	SOPORTES	Transferencias	SGP	ESP	Tasas Retributivas	DEPTO Y/O NACIÓN	

% DE AVANCE DE ACUERDO A LA FORMULACION PSMV (EQUIVALENTE A LAS ACTIVIDADES PLANTEADAS EN EL PLAN DE ACCIÓN DEL MUNICIPIO)

5. OBSERVACIONES

FIRMA DE TITULAR (S) DEL PSMV (quien obre en el expediente)





RESOLUCIÓN No. *Res-022302*

17 NOV 2023 - - 0 2 0 6 8

Por medio de la cual se aprueba un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos y se toman otras determinaciones

LA SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y GESTIÓN AMBIENTAL DE CORPOBOYACÁ EN USO DE LAS FACULTADES CONFERIDAS POR EL ACUERDO No. 009 DEL 29 DE JUNIO DE 2016 Y RESOLUCIÓN 3893 DEL 28 DE NOVIEMBRE DE 2016, Y

**CONSIDERANDO**

Que mediante Auto No. 0872 del 13 de septiembre del 2023, Corpoboyacá dispuso dar inicio al trámite administrativo de evaluación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) del MUNICIPIO DE BETÉITIVA, identificado con NIT. 800.017.288-0, para el Centro Poblado de Otengá, jurisdicción del municipio de Betéitiva -Boyacá, conforme a la solicitud realizada mediante radicado No. 11843 del 4 de mayo de 2023.

**CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

Que profesionales adscritos a la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, de Corpoboyacá, evaluaron la información presentada por el MUNICIPIO DE BETÉITIVA, emitiendo el **Concepto Técnico No. PSMV-230565 del 19 de septiembre de 2023**, de Evaluación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, el cual se acoge y hace parte integral del presente acto administrativo, cuyo contenido expone lo siguiente:

(...)

**5. CONCEPTO TÉCNICO**

- 5.1 *De acuerdo a la evaluación técnica realizada al documento denominado "PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS DEL EL CENTRO POBLADO DE OTENGÁ MUNICIPIO DE BETÉITIVA", presentado por la Administración Municipal y la Unidad de Servicios públicos del municipio, con soporte en lo expresado en la parte motiva del presente concepto y teniendo en cuenta los requerimientos establecidos en la Resolución 1433 de 2004 y en los Términos de Referencia emitidos por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, se considera que desde el punto de vista técnico y ambiental, que existe la información suficiente para aprobar en su integralidad el documento correspondiente al Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos presentado mediante el radicado a CORPOBOYACÁ No.11843 del 4 de mayo del 2023 y dar paso a la etapa de implementación y seguimiento.*
- 5.2 *Hace parte integral del presente concepto técnico, el documento "PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS DEL CENTRO POBLADO DE OTENGÁ MUNICIPIO DE BETÉITIVA" radicado mediante oficio No.11843 del 4 de mayo del 2023, como documento técnico de soporte.*
- 5.3 *La ejecución del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos en el Centro Poblado de Otengá del municipio de Betéitiva, es responsabilidad de la Administración Municipal y del prestador del servicio de alcantarillado en el marco de sus funciones y competencias y se debe efectuar de acuerdo con los objetivos, programas y proyectos, contemplados dentro del cronograma de actividades y el plan de acción establecidos en el documento presentado ante CORPOBOYACÁ mediante Radicado No. 11843 del 4 de mayo del 2023, de conformidad con lo previsto en el artículo 3 de la Resolución 1433 del 13 de diciembre de 2004, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de ambiente y Desarrollo sostenible) y por tanto, para efectos del seguimiento a la ejecución de las actividades del PSMV, las anualidades se cuantifican a partir de la presentación del PSMV y la vigencia del mismo corresponde con el horizonte de planificación definido en el plan de acción presentado.*

4

07 NOV 2023 - - 02968

Continuación de la Resolución No. \_\_\_\_\_ Pagina No. 2

- 5.4 **CORPOBOYACÁ** realizará el seguimiento y control a la meta individual de reducción de carga contaminante, así como al cumplimiento de los programas, proyectos y actividades propuestas en el plan de acción establecido para el Centro Poblado Otengá del municipio de Betéitiva correspondientes a la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial, dicho seguimiento se realizará a partir del plan de acción y el capítulo de control y seguimiento contemplado en el PSMV y por tanto, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 6 de la Resolución 1433 de 2004, el Centro Poblado Otengá del municipio de Betéitiva y/o prestador del servicio de alcantarillado debe presentar durante el mes de enero de cada año la caracterización de vertimientos que incluya como mínimo los parámetros requeridos en el citado Artículo junto con un informe en donde se determine la carga contaminante anual vertida para los parámetros de DBO<sub>5</sub> y SST, esta información puede presentarse como parte de la autodeclaración de vertimientos de que trata el Artículo 2.2.9.7.5.4 del Decreto 1076 de 2015 en marco del programa de tasas retributivas; así mismo, debe presentar semestralmente a partir de la fecha de notificación del acto administrativo que acoja el presente concepto técnico los informes correspondientes al avance físico de las actividades e inversiones programadas en el PSMV éste informe debe presentarse dentro de los 15 días hábiles siguientes al vencimiento de cada semestre. El reporte de información debe realizarse de acuerdo al formato "REPORTE DE INFORMACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS" anexo al presente concepto adjuntando los soportes a que haya lugar.
- 5.5 Con el objeto de evidenciar el cumplimiento de la norma de vertimientos y los objetivos de calidad establecidos para la fuente receptora del Centro Poblado Otengá, el municipio de Betéitiva y/o prestador del servicio de alcantarillado debe presentar anualmente la caracterización de las aguas residuales municipales con los parámetros definidos en la Resolución 631 de 2015 así como los análisis de laboratorio correspondientes al monitoreo de la fuente receptora aguas arriba y aguas abajo de la descarga de los vertimientos con los parámetros asociados al objetivo de calidad establecidos en la Resolución 1724 del 02 de octubre del 2020 emitida por CORPOBOYACÁ, por medio de la cual se establecen los objetivos de calidad a lograr en la corriente principal de la Cuenca Alta y Media del Río Chicamocha a mediano plazo (2025) y largo plazo (2035)".
- 5.6 En articulación con el programa de tasa retributiva, las metas de reducción de cargas contaminantes se deben cumplir según lo establecido en el acuerdo No. 009 del 20 de noviembre de 2020, " Por el cual se establece la meta global de carga contaminante para los parámetros de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) y Sólidos Suspendidos Totales (SST) por vertimientos puntuales en la corriente principal de la cuenca Alta Y Media del Río Chicamocha, con sus principales afluentes en jurisdicción de Corpoboyacá, para el tercer y segundo quinquenio respectivamente, comprendido entre el 1 de enero de 2021 y el 31 de diciembre de 2025".
- 5.7 De acuerdo con el plan de acción presentado ante CORPOBOYACÁ en el documento "PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS DEL CENTRO POBLADO OTENGÁ DEL MUNICIPIO BETEÍTIVA" radicado mediante oficio No. 11843 del 4 de mayo del 2023, se presenta la siguiente proyección de cargas contaminantes vertidas, las cuales son objeto de seguimiento por parte de CORPOBOYACÁ:

AÑO	Carga Total Vertida (Kg/ Año)	
	DBO	SST
2023 (1)	3066	3066
2024 (2)	3066	3066
2025 (3)	3084	3084

07 NOV 2023 - - 02948

Continuación de la Resolución No. \_\_\_\_\_ Pagina No. 3

2026 (4)	3103	3103
2027 (5)	1551	1551
2028 (6)	214	371
2029 (7)	215	373
2030 (8)	217	375
2031 (9)	217	375
2032 (10)	218	377

Tabla No. 5. Proyección de cargas contaminantes a verter de DBO<sub>5</sub> y SST por el Centro Poblado Otengá del municipio de Betéitiva

Fuente: Anexo 2.4.4. Proyección de cargas contaminantes radicado No. 14116 del 30 de mayo del 2023

- 5.8 De acuerdo con el plan de acción presentado ante CORPOBOYACÁ en el documento "PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS DE CENTRO POBLADO OTENGÁ DEL MUNICIPIO DE BETEÍTIVA" se realizará las siguientes proyecciones de eliminación de vertimientos puntuales, los cuales son objeto de seguimiento por parte de CORPOBOYACÁ

VERTIMIENTO	OBJETIVO DE ELIMINACION
Vertimiento 1 Principal	Eliminación del vertimiento del Centro Poblado Otengá del municipio de Betéitiva para el año 3(2025)
Vertimiento 2 PTAR	Eliminación del vertimiento del Centro Poblado Otengá del municipio de Betéitiva para el año 3(2025)
Vertimiento 3 Puente	Eliminación del vertimiento del Centro Poblado Otengá del municipio de Betéitiva para el año 3(2025)
Vertimiento 4 Zanja	Eliminación del vertimiento del Centro Poblado Otengá del municipio de Betéitiva para el año 4(2026)

- 5.9 La cargas contaminantes para los parámetros de Demanda de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>) y Sólidos Suspendidos Totales (SST) proyectadas en el documento del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimiento PSMV, no cumplen con lo establecido en el acuerdo No. 009 del 20 de noviembre de 2020, " Por el cual se establece la meta global de carga contaminante para los parámetros de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>) y Sólidos Suspendidos Totales (SST) por vertimientos puntuales en la corriente principal de la cuenca Alta Y Media del Río Chicamocha, con sus principales afluentes en jurisdicción de Corpoboyacá, para el tercer y segundo quinquenio respectivamente, comprendido entre el 1 de enero de 2021 y el 31 de diciembre de 2025" y por tanto en concordancia con los señalado en el numeral 5.6, la corporación realizará la evaluación para ajuste al factor regional a partir de las cargas vertidas por el Centro poblado Otengá del municipio de Betéitiva y las permitidas como meta anual e individual establecidas en el citado acuerdo.
- 5.10 Para la implementación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, se deberán contemplar todas las obligaciones y requerimientos que establezcan los actos administrativos relacionados a los permisos y autorizaciones de carácter ambiental emitidos por la autoridad ambiental y que se desprendan de la ejecución de actividades contempladas en el Plan de Acción del PSMV como: Ocupación de cauce, aprovechamiento forestal, concesiones y permiso de vertimientos. Así mismo, contemplará los recursos necesarios para el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Decreto 2667 de 21 de diciembre de 2012, compilado en el Decreto 1076 de 2015, que reglamenta el cobro de tasas retributivas.
- 5.11 La implementación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos debe dar cumplimiento y/o articularse con la normatividad y reglamentaciones de carácter técnico y ambiental que involucre la ejecución de las actividades contempladas en el mismo, en especial lo referente a cumplimiento de Objetivos de Calidad (Resolución 1724 del 02 de octubre del 2020 o la que la modifique o sustituya), Criterios de calidad (Resolución 1315 de 2020 o la que la modifique o sustituya), Esquema de Ordenamiento Territorial del Centro

07 NOV 2023 - - N 2949

Continuación de la Resolución No. \_\_\_\_\_ Pagina No. 4

- poblado Otengá del municipio de Betétiva, Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS (Resoluciones 330 de 2017, 650 de 2017 y 799 de 2021 o las que las modifiquen o sustituyan) y cumplimiento de los límites permisibles de vertimiento (Resolución 631 de 2015 o la que la modifique o sustituya).*
- 5.12 *Advertir al Centro poblado Otengá del municipio de Betétiva, que deberán cumplir con lo dispuesto en el parágrafo del artículo 2.2.3.3.4.18 del Decreto 1076 de 2015, en el sentido de presentar anualmente a la Corporación, un reporte discriminado con indicación del estado de cumplimiento de la norma de vertimientos al alcantarillado, de sus suscriptores y/o usuarios en cuyos predios o inmuebles se preste el servicio comercial, industrial, oficial y especial de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 del Decreto 302 del 2000 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. Este Informe se presentará con corte a 31 de diciembre de cada año y dentro de los dos (2) meses siguientes a esta fecha, el formato de reporte sobre el estado de cumplimiento de la norma de vertimiento puntual al alcantarillado público diligenciado que hace referencia el artículo 1 de la Resolución MAVDT 075 de 2011.*
- 5.13 *El PSMV podrá ajustarse motivada y justificadamente atendiendo a la variación de condiciones técnicas, ambientales, jurídicas y/o administrativas y situaciones de fuerza mayor que afecten significativamente la ejecución de las actividades del Plan de Acción, para lo cual, el Centro poblado Otengá del municipio de Betétiva, como titular del trámite deberá realizar la solicitud de modificación debidamente soportada y adelantar el trámite de acuerdo a lo establecido por la Corporación.*
- 5.14 *La administración Centro poblado Otengá del municipio de Betétiva y/o prestador del servicio de alcantarillado deberá mantener un programa de socialización en cuanto al avance del PSMV ante la comunidad y en especial ante el Concejo Municipal de tal forma que se facilite la verificación del cumplimiento de las metas físicas y de las inversiones requeridas. Esta socialización se deberá realizar anualmente, el encargado de liderar dicho proceso será el prestador del servicio de alcantarillado y las actas y soportes de su desarrollo se deberán anexar a los informes de avance del PSMV.*
- 5.15 *El Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos viabilizado mediante el presente concepto técnico no implica la cesación de procesos sancionatorios y/o aplicación de medidas que se hayan desprendido del incumplimiento y/o no presentación del PSMV.*
- 5.16 *El incumplimiento de los términos, condiciones y obligaciones del PSMV, dará lugar a la imposición de medidas preventivas y sancionatorias de acuerdo a lo previsto en la Ley 1333 de 2009 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya, así como al incremento del factor regional para la liquidación y cobro de la tasa retributiva en la medida en que dichos incumplimientos estén asociados a la meta individual de carga contaminante y/o el indicador de eliminación de puntos de vertimiento.*
- 5.17 *Al momento de notificación del acto administrativo que acoja el presente concepto técnico se debe entregar copia del presente concepto y del formato de reporte de información adjunto.*
- 5.18 *El grupo jurídico de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental realizará el trámite correspondiente con base en el presente concepto técnico.*

(...)\*

#### FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES, LEGALES Y REGLAMENTARIOS

Que de conformidad con el artículo 8 de la Constitución Política de Colombia, es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

Que el artículo 58 *ibidem* establece una función ecológica inherente a la propiedad privada e incluso incluye el respeto por el derecho a un ambiente sano y la protección del ambiente

07 NOV 2023 - - 02949

Continuación de la Resolución No. \_\_\_\_\_ Pagina No. 5

enmarcados en los tratados internacionales que en materia ecológica se han reconocido (artículos 9, 94 y 226 C.P.).

Que el artículo 79 *ibidem*, consagra el derecho a gozar de un ambiente sano. Así mismo, establece que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Que, a su vez, el artículo 80 *ibidem*, señala que corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución y tomar las medidas necesarias de prevención y control de los factores de deterioro ambiental.

Que el artículo 95 *ibidem*, preceptúa en su numeral 8º, como un deber del ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

Que la Ley 99 de 1993, reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, además de lo referenciado anteriormente, encarga a los municipios la función específica de ejecutar obras o proyectos de descontaminación de corrientes o depósitos de agua afectados por los vertimientos municipales. Además, crea la tasa retributiva por vertimientos líquidos puntuales a los cuerpos de agua y establece los lineamientos para su implementación.

Que el numeral 2 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, establece como función de esta Corporación, ejercer como máxima autoridad ambiental dentro del área de su jurisdicción.

Que en virtud del numeral 9 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - Corpoboyacá, es la autoridad competente en la jurisdicción de otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas 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. Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva.

Que el numeral 10 del artículo 31 *ibidem*, establece que la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - Corpoboyacá, es la autoridad competente para fijar en el área de su jurisdicción, los límites permisibles de emisión, descarga, transporte o depósito de sustancias, productos, compuestos o cualquier otra materia que puedan afectar el medio ambiente o los recursos naturales renovables y prohibir, restringir o regular la fabricación, distribución, uso, disposición o vertimiento de sustancias causantes de degradación ambiental. Estos límites restricciones y regulaciones en ningún caso podrán ser menos estrictos que los definidos por el Ministerio del Medio Ambiente.

Que el numeral 12 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, establece que las Corporaciones Autónomas Regionales, ejercen las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos, emisiones o construcciones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos.

Que en el artículo 42 *ibidem* se prevé que la utilización directa o indirecta de la atmósfera, del agua y del suelo, para introducir o arrojar desechos o desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vapores y sustancias nocivas que sean resultado de actividades antrópicas o propiciadas por el hombre, o actividades económicas o de servicio, sean o no lucrativas, se sujetará al pago de tasas retributivas por las consecuencias nocivas de las actividades expresadas. También podrán fijarse tasas para

compensar los gastos de mantenimiento de la renovabilidad de los recursos naturales renovables. Queda así subrogado el artículo 18 del Decreto Ley 2811 de 1974.

Que la Ley 142 de 1994 establece el Régimen de los servicios públicos domiciliarios, y señaló la competencia de los municipios para asegurar la prestación eficiente del servicio domiciliario de alcantarillado, que incluye el tratamiento y disposición final de las aguas residuales. Además, define que las entidades prestadoras de servicios públicos domiciliarios deben proteger el ambiente cuando sus actividades lo afecten (cumplir con una función ecológica).

Que el Decreto Ley 2811 de 1974 denominado Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, contiene las acciones de prevención y control de la contaminación del recurso hídrico, para garantizar la calidad del agua para su uso posterior.

Que la preservación y el manejo de los recursos naturales renovables son de utilidad pública e interés social, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1 del Decreto Ley 2811 de 1974.

Que el Decreto Ley 2811 de 1974 establece en su artículo 9 que el uso de elementos ambientales y de recursos naturales renovables, debe hacerse de acuerdo con los siguientes principios:

(...)

- a) *Los recursos naturales y demás elementos ambientales deben ser utilizados en forma eficiente, para lograr su máximo aprovechamiento con arreglo al interés general de la comunidad y de acuerdo con los principios y objetos que orientan este código; b) Los recursos naturales y demás elementos ambientales, son interdependientes. Su utilización se hará de manera que, en cuanto sea posible, no interfieran entre sí; c) La utilización de los elementos ambientales o de los recursos naturales renovables debe hacerse sin que lesione el interés general de la comunidad, o el derecho de terceros; d) Los diversos usos que pueda tener un recurso natural estarán sujetos a las prioridades que se determinen y deben ser realizados coordinadamente, para que se puedan cumplir los principios enunciados en los ordinales precedentes; e) Los recursos naturales renovables no se podrán utilizar por encima de los límites permisibles que, al alterar las calidades físicas, químicas o biológicas naturales, produzcan el agotamiento o el deterioro grave de esos recursos o se perturbe el derecho a ulterior utilización en cuanto ésta convenga al interés público, y f) La planeación del manejo de los recursos naturales renovables y de los elementos ambientales debe hacerse en forma integral, de tal modo que contribuya al desarrollo equilibrado urbano y rural. Para bienestar de la comunidad, se establecerán y conservarán, en los centros urbanos y sus alrededores, espacios cubiertos de vegetación."*

(...)"

Que el Decreto Ley 2811 de 1974, establece en su artículo 134 que corresponde al Estado garantizar la calidad del agua del consumo humano, y en general, para las demás actividades en que su uso es necesario. Para dichos fines, deberá entre otras funciones, realizar una clasificación de las aguas y fijar su destinación y posibilidades de aprovechamiento mediante análisis periódicos sobre sus características físicas, químicas y biológicas.

Que en el artículo 2.2.3.3.4.17 del Decreto 1076 de 2015 se prevé que los suscriptores y/o usuarios en cuyos predios o inmuebles se requiera de la prestación del servicio comercial, industrial, oficial y especial, por parte del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado, de que trata la reglamentación única del sector de vivienda o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, están obligados a cumplir la norma de vertimiento vigente. Los suscriptores y/o usuarios previstos en el inciso anterior, deberán presentar al prestador del servicio, la caracterización de sus vertimientos, de acuerdo con la frecuencia que se determine en el Protocolo de Monitoreo de Vertimientos, el cual expedirá el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Los usuarios y/o suscriptores del prestador del servicio público

07 NOV 2023 - - 02949

Continuación de la Resolución No. \_\_\_\_\_ Pagina No. 7

domiciliario de alcantarillado, deberán dar aviso a la entidad encargada de la operación de la planta tratamiento de residuos líquidos, cuando con un vertimiento ocasional o accidental puedan perjudicar su operación.

Que en el artículo 2.2.3.3.4.18 *ibidem*, se establece que 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. Igualmente, el prestador será responsable de exigir respecto de los vertimientos que se hagan a la red de alcantarillado, el cumplimiento de la norma de vertimiento al alcantarillado público. Cuando el prestador del servicio determine que el usuario y/o suscriptor no está cumpliendo con la norma de vertimiento al alcantarillado público deberá informar a la autoridad ambiental competente, allegando la información pertinente, para que esta inicie el proceso sancionatorio por incumplimiento de la norma de vertimiento al alcantarillado público.

Que en el párrafo del precitado artículo se dispone que el prestador del servicio público domiciliario del alcantarillado presentará anualmente a la autoridad ambiental competente, un reporte discriminado, con indicación del estado de cumplimiento de la norma de vertimiento al alcantarillado, de sus suscriptores y/o usuarios en cuyos predios o inmuebles se preste el servicio comercial, industrial, oficial y especial de conformidad con lo dispuesto en la reglamentación única del sector de vivienda o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. Este informe se presentará anualmente con corte a 31 de diciembre de cada año, dentro de los dos (2) meses siguientes a esta fecha. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expedirá el formato para la presentación de la información requerida en el párrafo.

Que en el artículo 2.2.3.3.5.18 *ibidem* se preceptúa que, con el objeto de realizar el seguimiento, control y verificación del cumplimiento de lo dispuesto en los permisos de vertimiento, los Planes de Cumplimiento y Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, la autoridad ambiental competente efectuará inspecciones periódicas a todos los usuarios. Sin perjuicio de lo establecido en los permisos de vertimiento, en los Planes de Cumplimiento y en los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, la autoridad ambiental competente, podrá exigir en cualquier tiempo y a cualquier usuario la caracterización de sus residuos líquidos, indicando las referencias a medir, la frecuencia y demás aspectos que considere necesarios. La oposición por parte de los usuarios a tales inspecciones y a la presentación de las caracterizaciones requeridas dará lugar a las sanciones correspondientes.

Que en el artículo 2.2.3.3.5.19 *ibidem* se instituye que el incumplimiento de los términos, condiciones y obligaciones previstos en el permiso de vertimiento, Plan de Cumplimiento o Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos dará lugar a la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias, siguiendo el procedimiento previsto en la Ley 1333 de 2009 o la norma que la adicione, modifique o sustituya.

Que mediante la Resolución 1433 del 13 de diciembre de 2004, modificada parcialmente por la Resolución 2145 del 23 de diciembre de 2005, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se define el concepto de Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV y se establecen los lineamientos para su evaluación por parte de la Autoridad Ambiental competente.

Que se prevé en el artículo 1 del precitado acto administrativo que el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), es: "(...) el conjunto de programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarias para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos, incluyendo la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial, los cuales deberán estar articulados con los objetivos y las metas de calidad y uso que defina la autoridad ambiental competente para la corriente, tramo o cuerpo de agua. El PSMV será aprobado por la autoridad ambiental competente."

*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 y Territorial, POT, Plan Básico de Ordenamiento Territorial o Esquema de Ordenamiento Territorial. El Plan será ejecutado por las personas prestadoras del servicio de alcantarillado y sus actividades complementarias (...)" (Subrayado propio).*

Que en el artículo 2 *ibidem* se establece, que son autoridades competentes para aprobar el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV, las siguientes: "1. Las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible (...)" y en concordancia con lo establecido en el artículo 5 *ibidem*, esta aprobación se hará mediante Resolución motivada y contendrá el nombre e identificación del prestador del servicio de alcantarillado y sus actividades complementarias y los requisitos, condiciones, términos y obligaciones que debe cumplir durante la vigencia del mismo.

Qué, en cuanto a la proyección del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, el artículo 3 *ibidem* dispone: "(...) se realizará para un horizonte mínimo de diez años y su ejecución se programará de acuerdo con el cronograma de actividades establecido en el mismo, en las fases de corto plazo (contado desde la presentación del PSMV hasta el 2° año), mediano plazo (contado desde el 2° hasta el 5° año) y largo plazo (contado desde el 5° hasta el 10° años) (...)"

Que en el artículo 6° *ibidem* instituye que "(...) El seguimiento y control a la ejecución del PSMV se realizará semestralmente por parte de la autoridad ambiental competente en cuanto al avance físico de las actividades e inversiones programadas, y anualmente con respecto a la meta individual de reducción de carga contaminante establecida, para lo cual la persona prestadora del servicio público de alcantarillado y de sus actividades complementarias, entregará los informes correspondientes ...".

*Los programas de monitoreo de las corrientes, tramos o cuerpos de agua receptores, con respecto a los cuales se haya establecido el PSMV, los realizará la autoridad ambiental competente, en función de los usos esperados, los objetivos y las metas de calidad del recurso, y de la meta de reducción individual establecida, con base en el comportamiento de al menos los siguientes parámetros: DBO5 DQO, SST, Coliformes Fecales, Oxígeno Disuelto, y pH (...)"*

Que en el artículo 8 de la Resolución 1433 del 13 de diciembre de 2004, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible) se prevé que el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones previstas en la resolución conllevará la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias a que haya lugar en los términos del artículo 85 de la Ley 99 de 1993.

Que a través de la Resolución 1024 del 10 de julio de 2020, Corpoboyacá adoptó los parámetros y el procedimiento para efectuar el cobro de las tarifas por los servicios de evaluación y seguimiento de licencias, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental.

Que en el artículo cuarto *ibidem* se estableció que son susceptibles de cobro por concepto de evaluación y seguimiento por parte de CORPOBOYACÁ el: "(...) 3.2.- Plan de saneamiento y manejo de vertimientos – PSMV - (...)" señalando en los Capítulos II al VI *ibidem* lo pertinente al procedimiento respecto a las tarifas por los servicios de evaluación y seguimientos.

### CONSIDERACIONES DE LA CORPORACIÓN

Que, el MUNICIPIO DE BETÉITIVA, identificado con NIT. 800.017.288-0, de acuerdo con la Resolución 1433 del 13 de diciembre de 2004 expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), mediante radicado



07 NOV 2023 - - n 2948

Continuación de la Resolución No. \_\_\_\_\_ Pagina No. 9

de entrada No. 11843 del 4 de mayo del 2023, solicitó la aprobación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos; para el Centro Poblado de Otengá, jurisdicción del municipio de Betétiva -Boyacá, donde se indico cuatro (4) puntos de vertimientos, en las siguientes coordenadas:

	Coordenadas		Altura m.s.n.m.	Área de Drenaje	Porcentaje de Drenaje	Fuente receptora
	ESTE	NORTE				
VERTIMIENTO 1	5015022	2210738	2563	4,23 Ha	54,02%	Quebrada Otengá
VERTIMIENTO 2	5015269,30	2210767,84	2564	1,52 Ha	19,41%	Quebrada Otengá
VERTIMIENTO 3	5014777,13	2210776,92	2567	1,17 Ha	14,94%	Quebrada Otengá
VERTIMIENTO 4	5014768,70	2210781,80	2566	0,91 Ha	11,62%	Quebrada Otengá

Que, dentro de dicho trámite, se emite el **Concepto Técnico No. PSMV-230565 del 19 de septiembre de 2023**, en el cual se pudo establecer que el documento presentado contiene la información técnico-ambiental suficiente, por tanto, es procedente su aprobación. Bajo ese alcance su implementación y desarrollo debe efectuarse, teniendo en cuenta los lineamientos trazados en el concepto técnico referido, lo regulado en la Resolución 1433 del 13 de diciembre de 2004 y las obligaciones que quedarán plasmadas en la parte resolutoria del presente acto administrativo. El concepto técnico antes mencionado se acoge en su totalidad y hace parte íntegra del presente acto administrativo.

Que es necesario precisar que el incumplimiento al Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos para el Centro Poblado de Otengá, presentado y aprobado, por parte del MUNICIPIO DE BETÉTIVA, identificado con NIT. 800.017.288-07, podrá generar la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias contempladas en la Ley 1333 de 2009, así como el incremento del Factor Regional para efectos del cobro de tasa retributiva.

Que, en consecuencia, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, considera desde el punto de vista técnico, jurídico y ambiental, que existe la información suficiente para aprobar en su integralidad el Plan de Manejo de Vertimiento aludido, contenido en el documento "PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS DEL CENTRO POBLADO DE OTENGÁ MUNICIPIO DE BETÉTIVA", y dar paso a la etapa de implementación y seguimiento.

Que, en mérito de lo anteriormente expuesto, la Subdirectora de Ecosistemas y Gestión Ambiental de la Corporación Autónoma regional de Boyacá -Corpoboyacá,

#### RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO:** Aprobar el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos del MUNICIPIO DE BETÉTIVA, identificado con NIT. 800.017.288-0, formulado para el CENTRO POBLADO DE OTENGÁ, en el marco de lo establecido en la Resolución 1433 de 2004, los Términos de Referencia emitidos por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, la parte motiva del presente acto administrativo y en el **Concepto Técnico No. PSMV-230565 del 19 de septiembre de 2023**.

**PARÁGRAFO:** Acoger mediante la presente resolución el Concepto Técnico **PSMV-230565 del 19 de septiembre de 2023**, el cual hace parte integral de la misma y el documento técnico de soporte denominado "PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS DEL CENTRO POBLADO DE OTENGÁ MUNICIPIO DE BETÉTIVA".

07 NOV 2023 - - 02948

Continuación de la Resolución No. \_\_\_\_\_ Pagina No. 10

**ARTÍCULO SEGUNDO:** Advertir al **MUNICIPIO DE BETÉITIVA**, identificado con NIT. 800.017.288-0 y/o del prestador de servicio de alcantarillado, que es su responsabilidad exclusiva la ejecución del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos en el Centro Poblado de Otengá, en el marco del desarrollo de sus funciones y competencias respecto al manejo y saneamiento de las aguas residuales municipales. Asimismo, la ejecución del PSMV se debe efectuar de acuerdo con los objetivos, programas y proyectos, contemplados dentro del cronograma de actividades y/o plan de acción establecidos en el documento presentado ante Corpoboyacá mediante el radicado No. 11843 del 4 de mayo del 2023, de conformidad con lo previsto en el artículo 3° de la Resolución 1433 del 13 de diciembre de 2004 expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible).

**PARÁGRAFO:** El **MUNICIPIO DE BETÉITIVA**, identificado con NIT. 800.017.288-0, en la implementación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos debe dar cumplimiento y/o articularse con la normatividad y reglamentaciones de carácter técnico y ambiental que involucre la ejecución de las actividades contempladas en el mismo, en especial, lo referente a cumplimiento de Objetivos de Calidad (Resolución 1724 de 2020 o la que la modifique o sustituya), Criterios de calidad (Resolución 1315 de 2020 o la que la modifique o sustituya), Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Betéitiva, Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS (Resoluciones 330 de 2017, 650 de 2017 y 799 de 2021 o las que las modifiquen o sustituyan) y cumplimiento de los límites permisibles de vertimiento (Resolución 631 de 2015 o la que la modifique o sustituya.).

**ARTÍCULO TERCERO:** Establecer como término de vigencia del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) **MUNICIPIO DE BETÉITIVA**, identificado con NIT. 800.017.288-0, hasta el año 2032; de acuerdo con el horizonte señalado en el plan de acción presentado mediante radicado No. 11843 del 4 de mayo del 2023, aprobado por Corpoboyacá a través del artículo primero del presente acto administrativo, siempre y cuando no se presenten cambios que requieran la modificación o revocatoria del mismo.

**ARTÍCULO CUARTO:** Informar al **MUNICIPIO DE BETÉITIVA**, identificado con NIT. 800.017.288-0, según el plan de acción presentado ante Corpoboyacá en el documento de «**PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS DEL CENTRO POBLADO OTENGÁ DEL MUNICIPIO BETÉITIVA**», mediante el radicado de entrada No. 11843 del 4 de mayo del 2023, la siguiente proyección de cargas contaminantes vertidas en su horizonte de planificación, las cuales son objeto de seguimiento por parte de Corpoboyacá:

AÑO	Carga Total Vertida (Kg/ Año)	
	DBO	SST
2023 (1)	3066	3066
2024 (2)	3066	3066
2025 (3)	3084	3084
2026 (4)	3103	3103
2027 (5)	1551	1551
2028 (6)	214	371
2029 (7)	215	373
2030 (8)	217	375
2031 (9)	217	375
2032 (10)	218	377

Tabla No. 5. Proyección de cargas contaminantes a verter de DBO<sub>5</sub> y SST por el Centro Poblado Otengá del municipio de Betéitiva  
Fuente: Anexo 2.4.4. Proyección de cargas contaminantes radicado No.14116 del 30 de mayo del 2023

07 NOV 2023 - - 11 2 3 4 3

Continuación de la Resolución No. \_\_\_\_\_ Pagina No. 11

**PARÁGRAFO:** En articulación con el programa de tasa retributiva y con el Acuerdo No. 009 del 20 de noviembre de 2020 "Por el cual se establece la meta global de carga contaminante para los parámetros de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) y Sólidos Suspendidos Totales (SST) por vertimientos puntuales en la corriente principal de la Cuenca Alta y Media del Río Chicamocha con sus principales afluentes en la jurisdicción de Corpoboyacá, para tercer y segundo quinquenio respectivamente, comprendido entre el primero de enero de 2021 y 31 de diciembre de 2025", el municipio de Betéitiva y/o prestador de servicio de alcantarillado, como sujeto pasivo de la tasa retributiva deberá dar cumplimiento a la meta individual de carga contaminante establecida en el citado acuerdo y posteriormente a las metas individuales que le correspondan como sujeto pasivo resultantes de los procesos de consulta así como al indicador de eliminación de puntos de vertimiento definido en el PSMV.

**ARTÍCULO QUINTO:** Informar al **MUNICIPIO DE BETÉITIVA**, identificado con NIT. 800.017.288-0 que la Corporación Autónoma Regional de Boyacá -Corpoboyacá, realizará la evaluación para ajuste al factor regional a partir de las cargas vertidas por el municipio y/o prestador del servicio público de alcantarillado y las permitidas como meta anual e individual establecidas en el citado acuerdo.

**PARÁGRAFO:** Para los años posteriores al quinquenio definido en el Acuerdo No. 009 del 20 de noviembre de 2020, la evaluación para ajuste al factor regional se realizará de acuerdo con las metas anuales e individuales que le correspondan al municipio de Betéitiva y/o prestador del servicio como sujeto pasivo, resultantes de los procesos de consulta que adelante la Corporación y teniendo como base las cargas proyectadas por el municipio en el PSMV.

**ARTÍCULO SEXTO:** Informar al **MUNICIPIO DE BETÉITIVA**, identificado con NIT. 800.017.288-0, que Corpoboyacá realizará el seguimiento y control a la meta individual de reducción de carga contaminante, así como al cumplimiento de los programas, proyectos y actividades propuestas en el plan de acción establecido para el Centro Poblado Otengá del municipio de Betéitiva, correspondiente a la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial, dicho seguimiento se realizará a partir del plan de acción y el capítulo de control y seguimiento contemplado en el PSMV, y por tanto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6 de la Resolución 1433 de 2004, el **MUNICIPIO DE BETÉITIVA**, y/o el prestador del servicio de alcantarillado debe realizar las siguientes actividades:

1. Presentar durante el mes de enero de cada año la caracterización de vertimientos que incluya como mínimo los parámetros requeridos en el citado artículo junto con un informe en donde se determine la carga contaminante anual vertida para los parámetros de DBO<sub>5</sub> y SST, esta información puede presentarse como parte de la autodeclaración de vertimientos de que trata el artículo 2.2.9.7.5.4 del Decreto 1076 de 2015 en el marco del programa de tasas retributivas, en el formato de registro FGP-54 "Formulario de Autodeclaración y Registro de Vertimientos", hasta el último día hábil del mes de enero siguiente al periodo de cobro.
2. Presentar semestralmente a partir de la firmeza del presente acto administrativo, los informes correspondientes al avance físico de las actividades e inversiones programadas en el PSMV, este informe debe presentarse dentro de **los quince (15) días** siguientes al vencimiento de cada semestre. El reporte de información debe realizarse de acuerdo con el formato "REPORTE DE INFORMACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS" anexo al Concepto Técnico No. PSMV-230565 del 19 de septiembre de 2023, adjuntando los soportes a que haya lugar.

**ARTÍCULO SÉPTIMO:** Informar al **MUNICIPIO DE BETÉITIVA**, identificado con NIT. 800.017.288-0, que de acuerdo con el plan de acción presentado ante Corpoboyacá en el documento «PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS DE CENTRO»

07 NOV 2023 - - 11 29 48

Continuación de la Resolución No. \_\_\_\_\_ Pagina No. 12

**POBLADO OTENGÁ DEL MUNICIPIO DE BETÉITIVA**», se establece para el municipio la siguiente proyección de eliminación de vertimientos puntuales, los cuales son objeto de seguimiento por parte de Corpoboyacá.

VERTIMIENTO	OBJETIVO DE ELIMINACION
Vertimiento 1 Principal	Eliminación del vertimiento del Centro Poblado Otengá del municipio de Betétiva para el año 3(2025)
Vertimiento 2 PTAR	Eliminación del vertimiento del Centro Poblado Otengá del municipio de Betétiva para el año 3(2025)
Vertimiento 3 Puente	Eliminación del vertimiento del Centro Poblado Otengá del municipio de Betétiva para el año 3(2025)
Vertimiento 4 Zanja	Eliminación del vertimiento del Centro Poblado Otengá del municipio de Betétiva para el año 4(2026)

**ARTÍCULO OCTAVO:** Informar al **MUNICIPIO DE BETÉITIVA**, identificado con NIT. 800.017.288-0, que, en la implementación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, se deben contemplar todas las obligaciones y requerimientos que establezcan los actos administrativos relacionados con los permisos y autorizaciones de carácter ambiental, emitidos por la autoridad ambiental y que se desprendan de la ejecución de actividades contempladas en el Plan de Acción del PSMV (ocupación de cauce, aprovechamiento forestal, concesiones, vertimientos, etc.). Así mismo, contemplar los recursos necesarios para el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Decreto 1076 de 2015, que reglamenta el cobro de la tasa retributiva.

**ARTÍCULO NOVENO:** Informar al **MUNICIPIO DE BETÉITIVA**, identificado con NIT. 800.017.288-0, que el PSMV podrá ajustarse motivada y justificadamente, atendiendo la variación de condiciones técnicas, ambientales, jurídicas y/o administrativas y situaciones de fuerza mayor que afecten significativamente la ejecución de las actividades del Plan de Acción; para lo cual, el municipio como titular, deberá realizar la solicitud de modificación debidamente soportada y adelantar el trámite correspondiente.

**ARTÍCULO DÉCIMO:** Indicar al **MUNICIPIO DE BETÉITIVA**, identificado con NIT. 800.017.288-0 que la Corporación efectuará seguimiento y control a la ejecución del avance físico de las actividades e inversiones programadas, así como a las metas de reducción de cargas contaminantes según la proyección establecida del PSMV.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO:** Recordar al **MUNICIPIO DE BETÉITIVA**, identificado con NIT. 800.017.288-0 y/o prestador del servicio de alcantarillado, que debe mantener un programa de socialización en cuanto al avance del PSMV ante la comunidad, y en especial, ante el Concejo Municipal, de tal forma que se facilite la verificación del cumplimiento de las metas físicas y de las inversiones requeridas. Esta socialización se deberá realizar anualmente y las actas y soportes de su desarrollo se deberán anexar a los informes de avance del PSMV.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO:** Requerir al **MUNICIPIO DE BETÉITIVA** y/o el prestador del servicio alcantarillado, que con el objeto de evidenciar el cumplimiento de la norma de vertimientos y los objetivos de calidad establecidos para la fuente receptora del Centro Poblado Otengá, debe presentar anualmente la caracterización de las aguas residuales municipales vertidas a la fuente receptora así como a la entrada y salida del sistema de tratamiento una vez éste entre en operación con los parámetros definidos en la Resolución 631 de 2015; además se deben presentar los análisis de laboratorio correspondientes al monitoreo de la fuente receptora aguas arriba y aguas abajo de la descarga del vertimiento con los parámetros asociados al objetivo de calidad establecidos en la Resolución 1724 del 02 de octubre de 2020, expedidas por Corpoboyacá o la que las modifique o sustituya.

**ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO:** Advertir al **MUNICIPIO DE BETÉITIVA**, identificado con NIT. 800.017.288-0, que debe cumplir con lo dispuesto en el parágrafo del artículo 2.2.3.3.4.18 del

07 NOV 2023 - - 11 2 9 4 9

Continuación de la Resolución No. \_\_\_\_\_ Pagina No. 13

Decreto 1076 de 2015, en el sentido de presentar anualmente a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, un reporte discriminado con indicación del estado de cumplimiento de la norma de vertimientos al alcantarillado, de sus suscriptores y/o usuarios en cuyos predios o inmuebles se preste el servicio comercial, industrial, oficial y especial.

**PARÁGRAFO:** La información señalada en el presente artículo, se deberá presentar mediante un informe con corte a 31 de diciembre de cada año y dentro de los dos (2) meses siguientes a la referida fecha, y el formato de reporte sobre el estado de cumplimiento de la norma de vertimiento puntual al alcantarillado público diligenciado, al que hace referencia el artículo 1 de la Resolución No. 075 de 2011 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).

**ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO:** Advertir al **MUNICIPIO DE BETÉITIVA** y/o el prestador del servicio alcantarillado, que el incumplimiento de las obligaciones previstas en el presente acto administrativo, y de los términos, condiciones y obligaciones del PSMV, podrá dar lugar a la imposición de medidas preventivas y sancionatorias de acuerdo con lo previsto en la Ley 1333 de 2009 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya, así como al incremento del factor regional para la liquidación y cobro de la tasa retributiva en la medida en que dichos incumplimientos estén asociados a la meta individual de carga contaminante y el indicador de eliminación de puntos de vertimiento.

**ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO:** Indicar al **MUNICIPIO DE BETÉITIVA** y/o el prestador del servicio alcantarillado que Corpoboyacá podrá realizar el control y seguimiento de la ejecución de las actividades previstas en el Plan de Acción y cronograma del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, para lo cual podrá realizar visitas periódicas.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO:** Advertir al **MUNICIPIO DE BETÉITIVA**, identificado con NIT. 800.017.288-0, que en cumplimiento de lo previsto en la Resolución 1024 del 10 de julio de 2020, debe presentar a esta Corporación en el mes de enero de cada año una autodeclaración en el Formato FGP-89 con la relación de costos totales de operación del proyecto especificando, los costos y gastos reales del mismo causados a 31 de diciembre del año anterior, en precios de la vigencia en la que se suministra la información, expresados en moneda legal colombiana, sin perjuicio de que la Entidad pueda solicitar información adicional relacionada, esto, a efecto que la Corporación proceda a liquidar los costos por servicios de seguimiento.

**ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO:** Precisar al **MUNICIPIO DE BETÉITIVA**, identificado con NIT. 800.017.288-0 y/o el prestador del servicio alcantarillado, que el PSMV aprobado a través del presente acto administrativo, no implica la cesación ni exoneración de la responsabilidad de los procesos sancionatorios que hayan podido iniciarse por el presunto incumplimiento de actos administrativos previos a la presente providencia, ni de los efectos que hayan podido generarse sobre la liquidación y cobro de la tasa retributiva.

**ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO:** Notificar el presente acto administrativo al **MUNICIPIO DE BETÉITIVA**, identificado con NIT. 800.017.288-0, a través de su representante legal, apoderado o autorizado, entregando copia del **Concepto Técnico No. PSMV-230565 del 19 de septiembre de 2023**, incluyendo el formato "REPORTE DE INFORMACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS", por ser parte íntegra y anexa del mencionado concepto técnico y del presente acto administrativo, enviando la citación a la dirección: Carrera 4 No. 03-09 del Municipio Betéitiva, correo electrónico: [alcaldia@beteitiva-boyaca.gov.co](mailto:alcaldia@beteitiva-boyaca.gov.co)

**PARAGRAFO:** De no ser posible la notificación personal, deberán obtenerse las respectivas constancias de haberse agotado, para luego proceder a notificar por aviso a la dirección, o correo electrónico que figuren en el expediente, acompañado de copia íntegra del acto administrativo y del **Concepto Técnico No. PSMV-230565 del 19 de septiembre de 2023**, incluyendo el formato mencionado, de acuerdo con lo establecido en el artículo 69 de la Ley 1437 de 2011, dejando en todo caso, las constancias respectivas en el expediente.

07 NOV 2023 - - 0 2 9 4 9

Continuación de la Resolución No. \_\_\_\_\_ Pagina No. 14

**ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO:** Publicar la presente Resolución en el Boletín de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá -Corpoboyacá.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO:** Contra la presente providencia procede el recurso de reposición, ante la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental de esta Corporación, el cual deberá interponerse por escrito, dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación personal o a la notificación por aviso, según el caso, si a ello hubiere lugar, y con la observancia de lo prescrito en los artículos 76 y 77 de la Ley 1437 de 2011.

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**



**SONIA NATALIA VÁSQUEZ DÍAZ**  
Subdirectora de Ecosistemas y Gestión Ambiental

Proyectó: Miguel García *Miguel García*  
Revisó: Elisa Avellaneda Vega  
Archivado en: RESOLUCIONES/PSMV-00017-23



**NOTIFICACIÓN PERSONAL**

En Tunja, a los 13-12-23  
se notificó personalmente del contenido de  
Auto: \_\_\_\_\_ Resolución: X  
No. 2949  
de Fecha 07 Nov 2023  
de Ingrid Yuliana GARCIA  
con C.C. No. 1115 862 910  
de Paz de Arpuro  
El Notificado: [Signature] Cel: 314 283 7450  
Quien notifica: [Signature]

Careo: ingambiente10@gmail.com - Incoay30@gmail.com  
Direccion: Carrera 28 No 42-38 Barrio Stalhe  
Recibo Concepto tecnico el dia 13 de diciembre de  
2023,



República de Colombia  
Departamento de Boyacá  
Alcaldía Municipal de Betéitiva  
Nº. 800017288-0



Tunja, 13 de diciembre de 2023

Señores

**DEPENDENCIA DE NOTIFICACIONES**

Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACA  
Antigua vía a Paipa # 53-70  
Ciudad.

	<b>RECIBIDO</b>
Corpoboyacá	13 DIC 2023
POR: Diana J.	HORA: 2:24pm
RADICADO No. 032865	

Asunto: Autorización Notificación Expediente PSMV 17-2023. Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos Manejo de Vertimientos del Corregimiento de Otenga en el municipio de Betéitiva.

Respetados Señores:

Cordial saludo. Yo, EDWIN RENE PAVA RINCÓN, en calidad de alcalde del Municipio de Betéitiva – Boyacá, en uso de mis facultades, autorizo a la Ingeniera INGRID YULIANA GARCIA BARRERA, identificada con cedula de ciudadanía No. 1.115.862.810, expedida en la ciudad de Paz de Ariporo – Casanare, para que sea notificada de la Resolución 2948 de 07 de noviembre de 2023, Proyecto: Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos Manejo de Vertimientos del Corregimiento de Otenga en el municipio de Betéitiva.

Agradezco de antemano la atención a la presente.

Firman los interesados,

**EDWIN RENÉ PAVA RINCÓN**  
Alcalde Municipal

**INGRID YULIANA GARCIA BARRERA**  
Ingeniera Sanitaria