

	<b>RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO</b>	Código: F-CAM-110
		Versión: 6
		Fecha: 09 Abr 14

**RESOLUCION No. 3294  
(29 DE DICIEMBRE DE 2015)**

**POR CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS**

La Dirección Territorial Occidente de la Corporación Autónoma del Alto Magdalena – CAM, en uso de sus atribuciones legales y estatutarias, en especial las conferidas en la ley 99 de 1993 y las Resoluciones N°. 1719 del 10 de Septiembre de 2012 y 2577 de 10 de diciembre de 2014 proferida por el Director General de la CAM y teniendo en cuenta los siguientes y,

**CONSIDERANDO**

Mediante escrito bajo el radicado CAM No. 1094 del 29 de julio de 2015, el Teniente Coronel **HILMAR FREDY TORRES SANABRIA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 7.227.902 expedida en Duitama, quien actúa en calidad de Representante Legal del Batallón de Instrucción, Entrenamiento y Reentrenamiento No. 9, identificado con NIT 800131039-0, solicitó ante este despacho el permiso de vertimiento de aguas residuales provenientes del BITER No. 9, localizado en el predio denominado La Perezosa, en la vereda Cansarrocines del municipio de La Plata.

Como soporte a su petición, el solicitante suministró la siguiente información:

Formulario único de solicitud de permiso de vertimientos, fotocopia de la cedula de ciudadanía del Representante Legal, copia del acta de posesión, RUT, copia del certificado de uso de suelo expedido por la oficina de planeación del municipio de La Plata – Huila, certificado de libertad y tradición del predio, Evaluación Ambiental del Vertimiento, Plan de Gestión del Riesgo para Manejo de Vertimientos, planos del proyecto y del sistema de tratamiento de aguas residuales en medio físico.

El día 29 de julio de 2015 se expide Auto de inicio de Trámite y Hace Saber, notificado el 13 de agosto de 2015. Se pagaron los costos de evaluación, trámite y seguimiento según consignación realizada el 19 de agosto de 2015 con radicado CAM No. 1246 de la misma fecha. Se hizo publicación del Hace Saber en el Diario La Nación el 02 de septiembre de 2015 y radicado CAM No. 1354 de la misma fecha.

Posteriormente se emite Informe de Visita y Concepto Técnico No. 128 del 23 de diciembre de 2015 en el cual se establece entre otras lo siguiente;

*(...)El día 16 de septiembre de 2015 se hizo visita al sitio donde se localiza El BITER No. 9, localizado en el predio denominado La Perezosa, en la vereda Cansarrocines del municipio de La Plata; el STAR se localizada en las coordenadas planas con origen Bogotá X: 799785 y Y: 758140.*

*Mediante oficio de requerimiento DTO No. 98223 de fecha 17 de septiembre de 2015, se solicitó al BITER la realización de una nueva caracterización de las aguas residuales en un término no superior a 4 meses.*

	<b>RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO</b>	Código: F-CAM-110
		Versión: 6
		Fecha: 09 Abr 14

El día 07 de diciembre de 2015, se realizó el respectivo monitoreo bajo la supervisión de la Corporación, la cual fue realizada por el laboratorio CONSTRUCCIONES SUMINISTROS LTDA acreditado por el IDEAM.

Los resultados fueron allegados bajo el radicado CAM No. 20153200032042 de fecha 21 de diciembre de 2015.

#### **Sistemas de Tratamiento de las Aguas Residuales:**

La Planta de tratamiento de aguas residuales se compone de 2 componentes principales:

- **Rejilla de Entrada:** Es la primera estructura de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, consta de una cajilla hecha de cemento y ladrillo con dimensiones de 0,8 m de largo, 0,6 de ancho y 0,4 m de Profundidad, la cual, a su vez tiene dentro de sí dos rejillas de hierro, donde queda la mayor cantidad de carga orgánica "gruesa" producto de la producción de alimentos y el uso de baterías sanitarias; después que la carga orgánica queda suspendida en las rejillas, los vertimientos líquidos siguen su paso por una tubería que los conduce directamente a los filtros anaerobios de flujo ascendente.
- **Sistema Anaerobio Integrado reactor RAP- dos compartimientos tanques sépticos y un Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA):** corresponde a los diseños convencionales implementados en cualquier sistema integrado, prefabricado de plástico, con una capacidad total 50 m<sup>3</sup>, con características cilíndrico dividido internamente por dos secciones, una primera sección denominada tanque séptico que corresponde al 60% del volumen total y una segunda sección denominada filtro anaerobio de filtro ascendente FAFA, con matriz polimérica llamadas "rosetas o rosetones". El sistema integrado, Se llama RAP, porque es un reactor de "flujo a pistón" es decir que todas las moléculas del vertimiento pasan con una velocidad vertical constante a través de pasos con codos, asemejando un pistón, con un flujo ascendente y descendente.

#### **Operación y mantenimiento del Sistema de Tratamiento:**

- **Arranque cámara Séptica:**

Antes de poner en funcionamiento el tanque séptico, este debe ser llenado con agua residual e inoculado con lodo proveniente de otro tanque séptico a fin de acelerar el desarrollo de los microorganismos anaeróbicos, con un 10% del volumen del sistema de tratamiento en la unidad séptica, proveniente de aguas residuales domésticas, de lo contrario se debe realizar un proceso de arranque para que se produzca el propio inóculo, con las mismas bacterias o semillas nativas, situación que en nuestro caso se proyecta en seis meses. 18 Es aconsejable que la puesta en funcionamiento se realice en los meses de mayor temperatura para facilitar el desarrollo de los microorganismos en general, el tiempo de arranque se proyecta en tres meses para estabilizar el sistema de tratamiento.

- **Arranque filtro FAFA:**

En la operación, la primera actividad a realizar una vez se ha construido un filtro anaeróbico es el arranque, esta etapa que puede durar algunas semanas. Aunque en algunos casos no es preciso realizar inoculación de los reactores anaeróbicos, ya que los microorganismos del agua residual constituyen el inóculo mismo, en la mayoría de las situaciones es aconsejable realizarla. En general la inoculación busca disminuir los largos tiempos de arranque debidos, principalmente, al

	<b>RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO</b>	<b>Código:</b> F-CAM-110
		<b>Versión:</b> 6
		<b>Fecha:</b> 09 Abr 14

lento crecimiento de las bacterias metanógenas, esto se consigue agregando un inóculo que provea una población inicial considerable de este tipo de bacterias.

- **Limpieza de las unidades de tratamiento:**

Tanque séptico y Filtro FAFA La limpieza inicial o el intervalo entre dos de limpieza consecutivas dependen de la Intensidad de uso del tanque séptico, por que cuanto mayor es el uso, menor será el intervalo entre limpiezas. Normalmente, se recomienda limpiarlo una vez por año.

Para facilitar el retiro de la nata, poco antes del retiro del lodo, se esparce en su superficie cal hidratada o ceniza vegetal y luego, con la ayuda de un listón de madera se procede a mezclarlo. Esto inducirá a que gran parte de la espuma se precipite e integre al lodo facilitando de esta manera su retiro. La parte remanente Podrá ser retirada con la ayuda de un cucharón a través de la tapa de inspección.

Durante la limpieza del tanque séptico, por ningún motivo se debe ingresar al tanque hasta que se haya ventilado adecuadamente y eliminado todos los gases, a fin de prevenir los riesgos de explosiones o de asfixia de los trabajadores.

Cualquier persona que ingrese al interior de un tanque séptico debe llevar atada a la cintura una cuerda cuyo extremo lo mantenga en el exterior del tanque una persona lo suficientemente fuerte como para izarla en el caso de que los gases del tanque lo lleguen a afectar.

Una vez retirado el lodo, el tanque séptico no debe ser lavado o desinfectado y más bien se debe dejar una pequeña cantidad de lodo como inóculo para facilitar el proceso de hidrólisis de las nuevas aguas residuales que han de ser tratadas, dejando un 40% de lodo. Los lodos extraídos deben ser dispuestos en una planta de tratamiento de aguas Residuales para su acondicionamiento final o una empresa encargada de lodos domésticos.

El sistema de tratamiento no cuenta con lecho de secado en la actualidad los sólidos retirados de las rejillas son dispuestos inadecuadamente en recipientes inadecuados, por lo cual se hace necesario la construcción de este.

### COMPORTAMIENTO DEL STAR.

Según la caracterización de las aguas residuales generadas por El BITER No. 9, la cual se realizó el 07 de diciembre de 2015 se obtuvieron los siguientes valores de remoción del STAR:

Parámetro	Valor Entrada	Valor Salida	Remoción	eficiencia %	Criterio
Grasas y Aceites (kg/d)	1,30	0,172	1,127	86,8	Cumple
Sólidos suspendidos totales (kg/d)	7,08	1,025	6,050	85.5	Cumple
DBO5 (kg/d)	5,25	0,798	4,456	84,8	Cumple
Caudal (lts/seg)	0,24	0.21	N/A	N/A	N/A

Según los resultados obtenidos los cuales fueron realizados por el laboratorio CONSTRUCSUELOS SUMINISTROS LTDA acreditado por el IDEAM; se define que el STAR cumplió con lo establecido en la norma de vertimientos Decreto 1594 de 1984.

	<b>RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO</b>	Código: F-CAM-110
		Versión: 6
		Fecha: 09 Abr 14

- **Nombre de la fuente receptora del vertimiento indicando la cuenca hidrográfica a la que pertenece y de la captación del agua:**

Los vertimientos descargan a la fuente hídrica superficial llamada río La Plata y la captación del agua es suministrada por la empresa de servicios públicos de la PLATA EMSERPLA ESP, que cuenta con el permiso de la concesión de aguas superficiales.

- **Caudal de la descarga expresada en litros por segundo (Lps):**

Según los resultados del monitoreo realizado en el mes de diciembre de 2015, el BITER No. 9 vierte un caudal de 0,21 L/seg, es importante aclarar que existe una cajilla de entrada del vertimiento en un único punto, luego el vertimiento sale de los tres sistemas integrados llegando a una cajilla final donde se toma la muestra de salida y cuantifica la eficiencia de la carga contaminante de todos los tres sistemas anaerobios integrados RAP del BITER N°9.

- **Frecuencia de la descarga expresada en días por mes.**

El caudal se determinará así:

1. Descarga intermitente
2. Las descargas son frecuentes durante los 30 días del mes.
3. 30 días / mes.

- **Tiempo de la descarga expresada en horas por día.**

El tiempo, de descarga en intermitente, durante un periodo de 24 horas día.

- **Tipo de flujo de la descarga indicando si es continuo o intermitente.**

La descarga del vertimiento es intermitente, durante todo el día o las 24 horas, con base a las descargas que se presentan.

#### USO DE SUELO

Según el certificado de uso de suelo expedido por el Departamento Administrativo de Planeación del municipio de La Plata, cita que el predio donde se ubica El BITER No. 9, se encuentra en zona rural del municipio de La Plata, con cobertura de uso de suelo una Clase IV, subclase sh, actitud general.

#### EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO

En la gestión del vertimiento, relacionado con la operación del sistema de tratamiento, no se utiliza ningún Insumo Químico, solamente se realizarán los procesos de arranque de la planta para generar las bacterias, si se llegara a requerir se aplicaría sustrato con urea, melaza u otra composición orgánica no impactante.

Para la valoración y predicción de los impactos se utilizó la metodología establecida por el Ministerio del Medio Ambiente.

ACTIVIDAD QUE GENERA AFECTACION	AIRE	SUELO Y SUBSUELO	AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA	UNIDADES PAISAJISTICAS
Vertimiento de aguas residuales	No existe impacto por generación de olores ofensivos, en las	No existe impacto, los vertimientos	No existe impacto ambiental, los	No existe impacto ambiental, los



## RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

**Código:** F-CAM-110

**Versión:** 6

**Fecha:** 09 Abr 14

<p><b>Domesticas</b></p>	<p>unidades de tratamiento del sistema; mantenimiento rutinario por el operador de mantenimiento.</p>	<p>descargan al Rio la Plata, no se infiltran.</p>	<p>vertimientos llegan a una fuente hídrica superficial, cumple con los porcentajes de remoción del artículo 72.</p>	<p>vertimientos al rio la plata y no afecta terrenos superficiales.</p>
<p><b>Disposición final y manejo de los lodos del sistema de tratamiento.</b></p>	<p>No existe generación de olores ofensivos, al realizar la aplicación de cal dolomita y ser removidos por el vactor el 60% del total de lodo.</p>	<p>No existe contaminación por lixiviados y contaminación del suelo porque son dispuestos en Neiva, por la novena Brigada Operador autorizado.</p>	<p>Las arenas, solidos sedimentable y lodos no llegan a las fuentes hídricas superficiales, porque son removidos con el vactor.</p>	<p>Las arenas y los sólidos no son dispuestos al aire libre.</p>
<p><b>Disposición de las grasas y sustancias flotantes removidos del sistema de tratamiento</b></p>	<p>No presenta olores ofensivos, se almacenan en una caneca plástica de 55 galones, son dispuestas por el vactor</p>	<p>No existe impacto se dispone con el vactor.</p>	<p>Puede existir siempre y cuando NO se realice el mantenimiento de las mismas, con una remoción dos veces por semana con una valde o recogedor y dispuestas en el lecho de secado, para aplicar cal.</p>	<p>No existe porque los aceites y grasas extraídos del sistema de tratamiento son recolectados y dispuestos por el vactor.</p>
<p><b>De los lodos y vertimientos de las estaciones de Bombeo</b></p>	<p>Pueden existir olores ofensivos si las Bombas de cada estación dejan de funcionar y los vertimientos se rebozan llegando al zanjón la perezosa o al suelo con exposición de la materia orgánica de los sanitarios.</p>	<p>Puede existir si las Bomba no funcionan y los vertimientos con los sólidos flotantes llegan al suelo.</p>	<p>Pueden llegar los vertimientos al zanjón la perezosa.</p>	<p>Puede existir si los lodos y los vertimientos se disponen en los alrededores.</p>

En campo se observó como punto crítico la limpieza de los lodos de las estaciones de Bombeo, en particular el Uno (1) donde convergen la mayor parte de vertimientos para comunicarse a las unidades de tratamiento; de igual forma el vactor no puede entrar y se realiza manual a través de

	<b>RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO</b>	Código: F-CAM-110
		Versión: 6
		Fecha: 09 Abr 14

baldes. De igual forma las Bombas, el sistema eléctrico, o el sistema automático de Bombeo, se pueden averiar, por lo tanto se debe garantizar su funcionamiento, a través de la limpieza de los lodos del fondo y mantenimiento de las mismas.

- **Valoración y calificación de la importancia de la afectación.**

Toda valoración, por definición, tiene algo de subjetividad, lo cual no significa que deba ser arbitraria. Las distintas técnicas de valoración de impactos intentan disminuir la subjetividad de las conclusiones, justificando de la mejor manera posible todos los juicios de valor que se realizan. La técnica de valoración cualitativa valora de forma subjetiva, aunque el resultado obtenido sea numérico, una serie de cualidades de los impactos de cada una de las alternativas asignando valores prefijados. Para la valoración de la importancia de la afectación se emplean los siguientes atributos:

- Intensidad
- Extensión
- Persistencia
- Reversibilidad
- Recuperabilidad

- **Calificación y cualificación de la importancia de la afectación.**

Se observa que existe el impacto potencial con respecto a los lodos y vertimientos de la estación de Bombeo uno (1), que posiblemente pudiera afectar a los Bienes de protección, es importante realizar remoción de lodos de los tanques trimestralmente, para evitar deterioro de las bombas.

La Predicción a través de modelos de simulación de los impactos que cause el vertimiento en el cuerpo de agua y/o al suelo, en función de la capacidad de asimilación y dilución del cuerpo de agua receptor y de los usos y criterios de calidad establecidos en el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico.

Es posible aplicar un modelo de simulación del vertimiento líquido generado sobre la fuente hídrica superficial denominado ICA o índice de calidad, a través de un monitoreo puntual e integrado sobre la fuente hídrica receptora aguas arriba y aguas abajo del vertimiento para el estado de la fuente hídrica antes y después, del vertimiento y además teóricamente de las cargas contaminantes y zonas de mezclas.

- **Manejo de residuos asociados a la gestión del vertimiento.**

Se establece un protocolo de Inspección, limpieza, operación y mantenimiento, de las unidades de tratamiento de los sistemas integrados a través de un vector, o vehículo de vacío, que succiona todos los lodos y el sobrenadante, para ser dispuesto, en un sitio autorizado, previa a los tiempos de limpieza calculados; de igual forma a futuro se debe implementar dos unidades de lechos de secado de lodos con un alta área de contacto y lecho filtrante en el final, que retorna los lixiviados nuevamente al sistema de tratamiento.

### **PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO.**

#### **PROCESO DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO**

El proceso de conocimiento del riesgo comprende la identificación y análisis del riesgo, "el cual implica la consideración de causas y fuentes del riesgo, sus consecuencias y la probabilidad de

	<b>RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO</b>	<b>Código:</b> F-CAM-110
		<b>Versión:</b> 6
		<b>Fecha:</b> 09 Abr 14

que dichas consecuencias puedan ocurrir. Es el modelo mediante el cual se relacionan la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos y ambientales y sus probabilidades de ocurrencia. Se estima el valor de los daños y las pérdidas potenciales, y se compara con criterios de seguridad establecidos, con el propósito de definir los tipos de intervención y el alcance de la reducción del riesgo y la preparación para la respuesta y la recuperación" (artículo 4° Ley 1523 de 2012).

### **IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA Y/O PRESENCIA DE UNA AMENAZA**

Las amenazas generalmente están asociadas con la probabilidad que se presenten (ocurrencia) fenómenos que constituyan peligro para la infraestructura, funcionamiento o fin último del sistema de gestión del vertimiento, sean estos de origen Natural, Tecnológico y/o Sociocultural. El análisis de éstos eventos y su comportamiento histórico de ocurrencia (frecuencia) y la identificación de los posibles efectos secundarios de estas amenazas, se consideran como el insumo primordial para la determinación de los escenarios de riesgo.

Entre los criterios más relevantes para realizar la evaluación de los eventos que generan amenazas, se pueden considerar la frecuencia (tiempo de manifestaciones), severidad (efecto del evento) y extensión (área geográfica de exposición), es decir, partiendo del hecho de que su manifestación y ocurrencia puede afectar la correcta operación del sistema, de acuerdo con la siguiente calificación adaptada para el presente estudio:

- **Amenazas naturales del área de influencia.**

Las amenazas naturales hacen referencia a los fenómenos, relacionadas con aspectos geológicos (amenaza sísmica, volcánica), aspectos geomorfológicos (remoción en masa), aspectos hidrológicos (crecidas, inundaciones, avalanchas, avenidas torrenciales), aspectos climáticos (tormentas eléctricas, inundaciones por precipitaciones, aspectos geotécnicos (asentamientos diferenciales del terreno), entre otros. Estas amenazas son por factores externos.

A continuación se Identifican los posibles escenarios y amenazas de riesgos por fenómenos naturales potenciales.

<b>Evento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Amenaza</b>
Sismo con área de influencia el casco urbano del Municipio de la plata.	Averías estructurales al sistema de tratamiento, y sobre la infraestructura de la actividad que genera el vertimiento.	Sísmica
El terreno de la PTAR se cedió, la PTAR no contaba con el soporte para su contención y evitar su ruptura.	Averías estructurales al sistema de tratamiento, y sobre la infraestructura de la actividad que genera el vertimiento, el terreno se cedió, la PTAR no contaba con el soporte necesario en forma cóncava para evitar presiones y su ruptura	Deslizamientos potenciales (amenaza de la zona)

- **Valoración de la Amenazas de origen natural.**



## RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 6

Fecha: 09 Abr 14

CONDICIÓN DE AMENAZA	CALIFICACIÓN			CALIFICACIÓN AMENAZA
	Frecuencia (F)	Severidad (S)	Extensión (E)	
Averías estructurales al sistema de tratamiento, y sobre la infraestructura de la actividad que genera el vertimiento, sísmica.	1	2	2	5 (Media)
<u>Averías estructurales al sistema de tratamiento, y sobre la infraestructura de la actividad que genera el vertimiento, el terreno se cedió, la PTAR no contaba con el soporte necesario en forma cóncava para evitar presiones y su ruptura</u>	1	3	3	

Fuente: Autor

- **Identificación de posibles escenarios y amenazas de riesgo asociados a la operación del sistema de gestión del vertimiento BITER N° 9. Probablemente existentes.**

	CONDICIÓN DE AMENAZA	CALIFICACIÓN			CALIFICACIÓN AMENAZA
		Frecuencia (F)	Severidad (S)	Extensión (E)	
1	Presencia de malos olores; proliferación de vectores, de nata flotante y en el sistema de tratamiento.	1 (Es baja porque, no existe evidencia del evento, su frecuencia, es un evento que se presenta al menos una vez en un periodo de tiempo entre 5 a 20 años)	1 (Es baja porque la carga contaminante que genera la actividad aunque se descompona esta apartada de población aledaña, ventilada y existe protocolo en el manejo de los lodos.)	1 ( Es baja porque no trasciende el área del batallón, y se soluciona, realizando e implementando limpieza del sistema de tratamiento, su extensión es Puntual)	3 (Baja)
2	Presencia de sustancias químicas y/o tóxicas (Aceites, y grasas) que pasan a la fuente hídrica superficial.	1 (Es baja porque, no existe evidencia del evento, su frecuencia, es un evento que se presenta al menos una vez en un periodo de tiempo entre 5 a 20 años, el sistema de tratamiento funciona óptimamente, se debe realizar mantenimiento en los tiempos establecidos)	1 (Sin afectación en las redes de servicios públicos, no hay interrupción en las actividades económicas, sin afectación en infraestructura, no hay destrucción de viviendas, ni viviendas averiadas. las acciones de recuperación y rehabilitación del área se realizarán en un corto plazo.)	1 ( Es puntual <u>porque no se presenta sustancias químicas o sustancias tóxicas</u> )	3 (Baja) No se generan en el batallón.
3	Falta implementación de acciones de	1 (Es baja porque, no existe evidencia del evento, su	2 (Es medio porque produce afectaciones temporales	2 (puede tener una extensión de tipo Local, porque llega a	5 (media) Incumplimiento de la Norma de vertimiento de la



## RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 6

Fecha: 09 Abr 14

	mantenimiento preventivo de limpieza del sistema de gestión del vertimiento de la PTAR.	frecuencia, es un evento que se presenta al menos una vez en un periodo de tiempo entre 5 a 20 años, <u>el mantenimiento está establecido dos veces por semana de las sustancias flotantes y una vez por año con el vector en un intervalo de cada 10 meses. (ver sección 2.17)</u>	en las redes de servicios públicos, suspensión temporal de actividades económicas, las acciones de recuperación y rehabilitación del área se realizarán a mediano plazo, puede producir saturación del sistema)	la fuente hídrica superficial.)	calidad del vertimiento los porcentajes.
4	Los residuos sólidos de la PTAR y de las estaciones de Bombeo, se disponen a cielo abierto en sitios no autorizado en el batallón.	1 (Es baja porque, no existe evidencia del evento, su frecuencia, es un evento que se presenta al menos una vez en un periodo de tiempo entre 5 a 20 años, <u>los lodos y las arenas se disponen con el vector, el cual los transporta a Neiva, aunque a futuro se debe implementar dos unidades de lechos de secado de lodos, según descripción anterior.</u>	2 ( Es medio porque puede traer afectaciones suspensión temporal de actividades económicas por multas o sanciones por parte de la autoridad ambiental CAM, las acciones de recuperación y rehabilitación del área se realizarán a mediano plazo, puede afectar el suelo y subsuelo y cualquier bien de protección)	2 ( Tiene una extensión local porque trasciende a otro área diferente al de las instalaciones)	5 (media) incumplimiento de la Norma de vertimiento de la calidad del vertimiento los porcentajes de remoción y Manejo de residuos sólidos o peligrosos
5	Obstrucción, taponamiento y ruptura de la red hidráulicas que comunica al sistema de tratamiento	1 (Es baja porque, no existe evidencia del evento, su frecuencia, es un evento que se presenta al menos una vez en un periodo de tiempo entre 5 a 20 años, <u>por la corta distancia Nunca ha existido obstrucción, hasta al</u>	2 (Es medio porque produce afectaciones temporales en las redes de servicios públicos, suspensión temporal de actividades económicas, las acciones de recuperación y rehabilitación del área se realizarán a mediano plazo)	2 (Tiene un extensión Local, porque la obstrucción y rebose, llega al suelo o a la fuente hídrica receptera	5 (media) Fugas de aguas residuales
		<u>sistema de tratamiento de tratamiento por las arenas y los lodos)</u>			
5	Imposibilidad de recolección y transporte de las aguas servidas hasta el sistema de tratamiento, se averiaron las bombas de las estaciones y/o el sistema automático de Bombeo, se rebosan al suelo y al zanjón Q la perezosa.	1 (Es baja porque, no existe evidencia del evento, su frecuencia, es un evento que se presenta al menos una vez en un periodo de tiempo entre 5 a 20 años, <u>el sistema recolecto y transporte todos los vertimientos Líquidos de la actividad)</u>	2 ( si se llegara a presentar la severidad es media, porque produce afectaciones temporales en las redes de servicios públicos, suspensión temporal de actividades económicas, las acciones de recuperación y rehabilitación del área se realizarán a mediano plazo, a través del mantenimiento y adecuación de tubería y acoples.)	2 ( puede tener una extensión local, se puede controlar en el sitio y puede llegar a fuentes hídricas superficiales o viviendas aledañas, se puede presentar por la cercanía del zanjón la perezosa a la estación de bombeo 1)	5 (media) Fugas de aguas residuales

Fuente: Autor- *Guía metodológica para la elaboración de Planes Departamentales para la Gestión del Riesgo. Bogotá 2012.*

- Amenazas por condiciones socioculturales y de orden público.**

En todo el territorio Colombiano existen problemas de orden público, representados por la presencia de grupos al margen de la ley, pero en el área de influencia, no se evidencia problemas de inseguridad para las empresas o personas que reciben el servicio. En relación al nivel de aceptación de la comunidad con el proyecto ha sido de forma positiva, pero existe una queja por evento que se presentó, que fue corregido y a la fecha el nivel de aceptación es bueno, por tal razón en esta área no se han registrado marchas, ni bloqueos y sabotajes que puedan afectar el buen funcionamiento del sistema de gestión del vertimiento. Sin embargo, se ha tratado de caracterizar y referenciar condiciones que en su momento puedan afectar el normal funcionamiento del Sistema de Gestión del Vertimiento, valorando la probabilidad de ocurrencia y su nivel de amenaza.

	<b>RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO</b>	Código: F-CAM-110
		Versión: 6
		Fecha: 09 Abr 14

CONDICIÓN DE AMENAZA	CALIFICACIÓN			CALIFICACIÓN AMENAZA
	Frecuencia (F)	Severidad (S)	Extensión (E)	
Protestas, manifestaciones o quejas por personas a la CAM o en las instalaciones del sistema de gestión del vertimiento	1 (No se ha presentado el evento, aunque existe una denuncia por la procuraduría sobre el cumplimiento del permiso. De vertimientos líquidos)	2 (Es medio porque puede traer afectaciones por la suspensión temporal de la actividad económica, por multas o sanciones por parte de la autoridad ambiental CAM, las acciones de recuperación y rehabilitación del área se realizarán a mediano plazo, hasta limpiar y mejorar el sistema de tratamiento)	2 (Durante el evento se extiende a nivel local por quejas de la población aledaña)	5 (Media) Inoperatividad del sistema de gestión del vertimiento, suspensión de actividades en forma provantiva
	1 (No existe evidencia del evento)	3 (Es alta porque puede ocasionar muertes, debido a la gran afluencia de personal)	3 (El evento puede tener magnitudes a nivel Regional porque vierte al río la plata)	

Fuente: Autor

- Valoración del riesgo BITER N° 9.

En la matriz se cuantifica solamente aquellos escenarios probables por históricos y además por los que normalmente se pueden producir en este tipo de sistema de tratamiento, con la experiencia del consultor formulador. Se formula el método de control o plan de corrección, con las evidencias, responsable la evaluación del riesgo con base al método de control implementado.

Análisis de amenazas			Análisis de vulnerabilidades											Nivel del riesgo				
			PERSONAS					RECURSOS				SISTEMAS Y PROCESOS						
Amenazas	Clasificación	Color	1. Gestión Organizacional	2. Capacitación y entrenamiento	3. seguridad	Total Vulnerabilidad de personas	Color	1. Suministros	2. Edificaciones	3. Equipos	Total vulnerabilidad recursos	Color	1. Servicios	2. Sistemas de alertas	3. Recuperación	Total de vulnerabilidad de sistemas y procesos	Color	
<b>Natural-Sísmica</b>																		
Averías estructurales al sistema de tratamiento, y sobre la infraestructura de la actividad que genera el vertimiento, por sísmica	5 (medto)		1,0	0,6	0,66	BAJA		0,37	0,6	0,5	MEDIO		1,0	0,5	1,8	BAJA		BAJO RIESGO (MENOR DE 6 MESES A 1 AÑO)



## RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 6

Fecha: 09 Abr 14

<p><b>Averías estructurales al sistema de tratamiento, y sobre la infraestructura de la actividad que genera el vertimiento, el terreno se cedió, la PTAR no contaba con el soporte necesario en forma cóncava para evitar presiones y su ruptura</b></p>	<p>7 (ALTO)</p>		<p>1,0</p>	<p>0,5</p>	<p>0,66</p>	<p>BAJA</p>		<p>0,37</p>	<p>0,5</p>	<p>0,5</p>	<p>MEDIO</p>		<p>1,0</p>	<p>0,5</p>	<p>1,0</p>	<p>BAJA</p>	<p>MEDIO (IMPLEMENTAR DE 3 A 6 MESES)</p>
<p><b>Presencia de malos olores; proliferación de vectores, de nata flotante y en el sistema de tratamiento.</b></p>	<p>3 (baja)</p>		<p>1,0</p>	<p>0,5</p>	<p>0,66</p>	<p>BAJA</p>		<p>0,37</p>	<p>0,5</p>	<p>0,5</p>	<p>MEDIO</p>		<p>1,0</p>	<p>0,5</p>	<p>1,0</p>	<p>BAJA</p>	<p>MEDIO (IMPLEMENTAR DE 3 A 6 MESES)</p>
<p><b>Presencia de sustancias químicas y/o tóxicas (Aceites, y grasas) que pasan a la fuente hídrica superficial).</b></p>	<p>3 (Baja)</p>		<p>1,0</p>	<p>0,5</p>	<p>0,66</p>	<p>BAJA</p>		<p>0,37</p>	<p>0,5</p>	<p>0,5</p>	<p>MEDIO</p>		<p>1,0</p>	<p>0,5</p>	<p>1,0</p>	<p>BAJA</p>	<p>MEDIO (IMPLEMENTAR DE 3 A 6 MESES)</p>
<p><b>Falta implementación de acciones de mantenimiento preventivo de limpieza del sistema de gestión del vertimiento de la PTAR.</b></p>	<p>3 (Baja)</p>		<p>1,0</p>	<p>0,5</p>	<p>0,66</p>	<p>BAJA</p>		<p>0,37</p>	<p>0,5</p>	<p>0,5</p>	<p>MEDIO</p>		<p>1,0</p>	<p>0,5</p>	<p>1,0</p>	<p>BAJA</p>	<p>MEDIO (IMPLEMENTAR DE 3 A 6 MESES)</p>
<p><b>Los residuos sólidos de la PTAR y de las estaciones de Bombeo, se disponen a cielo abierto en sitios no autorizado en el batallón.</b></p>	<p>5 (medio)</p>		<p>1,0</p>	<p>0,5</p>	<p>0,66</p>	<p>BAJA</p>		<p>0,37</p>	<p>0,5</p>	<p>0,5</p>	<p>MEDIO</p>		<p>1,0</p>	<p>0,5</p>	<p>1,0</p>	<p>BAJA</p>	<p>MEDIO (IMPLEMENTAR DE 3 A 6 MESES)</p>



## RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 6

Fecha: 09 Abr 14

Obstrucción, taponamiento y ruptura de la red hidráulicas que comunica al sistema de tratamiento	5 (medio)		1,0	0,5	0,66	BAJA	0,37	0,5	0,5	MEDI D	1,0	0,5	1,0	BAJA	
Imposibilidad de recolección y transporte de las aguas servidas hasta el sistema de tratamiento, se averiaron las bombas de las estaciones y/o el sistema automático de Bombeo, se rebosan al auelo y al zanjón Q la perezosa.	5 (medio)		1,0	0,5	0,66	BAJA	0,37	0,5	0,5	MEDI O	1,0	0,5	1,0	BAJA	
Protestas, manifestaciones o quejas por personas a la CAM o en las instalaciones del sistema de gestión del vertimiento	5 (Medio)		1,0	0,5	0,66	BAJA	0,37	0,5	0,5	MEDI O	1,0	0,5	1,0	BAJA	
Por presión terrorista	7 (Alta)		1,0	0,5	0,66	BAJA	0,37	0,5	0,5	MEDI O	1,0	0,5	1,0	BAJA	MEDIO (IMPLEMENTA R DE 3 A 6 MESES)

- **Sistema de seguimiento y evaluación del plan.**

Con el objetivo de verificar el cumplimiento del plan, se debe realizar el seguimiento de la implementación de las acciones de reducción del riesgo y las medidas propuestas para el manejo del desastre.

La Autoridad Ambiental competente podrá solicitar soportes que demuestren la implementación del plan, así como la aplicación de los procedimientos de respuesta, para lo cual se deberá presentar el listado de fichas para el registro de los eventos y la revisión en la aplicación de los protocolos de emergencia definidos y sus resultados.

- **Divulgación del plan.**

El BITER No.9 como empresa operadora del sistema de gestión del vertimiento, divulgará a los diferentes actores que tendrán a cargo la implementación y seguimiento. Dentro de estos actores deberán estar el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo, así como las entidades y/o empresas especializadas en el manejo de los riesgos, que hayan sido involucradas por parte del operador del sistema de gestión del vertimiento en el presente Plan.

También la comunidad será convocada en donde se le informará sobre la localización del Sistema de Gestión de Vertimiento, las actividades que pueden generar riesgo para su operación, las

	<b>RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO</b>	<b>Código:</b> F-CAM-110
		<b>Versión:</b> 6
		<b>Fecha:</b> 09 Abr 14

medidas de prevención y los contactos a los que podrán reportar el conocimiento de situaciones anormales en la operación del sistema.

Todo lo anterior, teniendo la identificación y priorización de los escenarios de riesgo, adelantada en el presente plan; así como las variables de vulnerabilidad analizadas, como elementos expuestos o afectables ante una falla o que existan actividades de la comunidad que puedan llegar a afectar de igual manera la operación normal del sistema.

- **Actualización y vigencia del plan.**

La vigencia del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos será la misma del permiso de vertimiento o licencia ambiental, según sea el caso.

Sin embargo, se realizarán actualizaciones cuando se identifiquen cambios en las condiciones del área de influencia del sistema de Gestión del vertimiento, en relación con las amenazas, los elementos expuestos, el Sistema de Gestión del Vertimiento, o cuando se presenten cambios significativos en la estructura organizacional, los procesos de notificación internos y externos, los niveles de emergencia y/o los procedimientos de respuesta.

Así mismo, una vez se pongan a prueba las acciones de preparación durante la respuesta a una emergencia, las acciones implementadas, y los resultados obtenidos, y se elaboren los respectivos informes de emergencias, se convertirán en insumos para complementar, actualizar y mejorar el presente plan.

- **Profesionales responsables de la formulación del plan.**

En todo caso cuando se requiera efectuar la reformulación y/o actualización del presente PGRMV, los profesionales que realicen dicho proceso deben demostrar experiencia en análisis de riesgos y/o la formulación de Planes de Gestión del Riesgo y/o Planes de Emergencia o Contingencia y/o en el desarrollo de estudios ambientales especialmente en lo referente a vertimientos. Los profesionales podrán demostrar que son idóneos para el desarrollo del plan a través de la presentación de certificaciones que indiquen esta experiencia.

**Oposiciones:** Según la publicación del Hacer Saber en el Diario La Nación el 02 de septiembre de 2015 y radicado CAM No. 1354 de la misma fecha, no se presentaron oposiciones en campo o por escrito.

Por lo anterior se considera viable otorgar el Permiso de Vertimientos líquidos a nombre del **EJERCITO NACIONAL, BATALLON DE SERVICIO, BATALLÓN DE INSTRUCCIÓN, ENTRENAMIENTO Y REENTRENAMIENTO No. 9**, identificado con NIT 800131039-0, representada legalmente por el Teniente Coronel **HILMAR FREDY TORRES SANABRIA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 7.227.902 expedida en Duitama, para el vertimiento proveniente del sistema de tratamiento generado por EL BITER No. 9, localizada en la vereda Cansarrocines del municipio de La Plata, en las coordenadas planas con origen Bogotá X: 799798 y Y: 758136; el vertimiento se realiza al río La Plata por un caudal vertido de 0.21 lts/seg, según los resultados de monitoreo presentados".

Que de conformidad con el Artículo 31 de la Ley 99 de 1993 la Corporación Autónoma Regional Del Alto Magdalena es competente para otorgar este Permiso Ambiental. En consecuencia, esta Dirección Territorial en virtud de las facultades otorgadas por la Dirección General según las Resoluciones N°. 1719 del 10 de Septiembre de 2012 y

	<b>RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO</b>	Código: F-CAM-110
		Versión: 6
		Fecha: 09 Abr 14

2577 de 10 de diciembre de 2014, acogiendo el concepto técnico emitido por el funcionario comisionado.

### RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO:** Otorgar el Permiso de Vertimientos Líquidos a nombre del **EJERCITO NACIONAL, BATALLON DE SERVICIO, BATALLÓN DE INSTRUCCIÓN, ENTRENAMIENTO Y REENTRENAMIENTO No. 9**, identificado con NIT 800131039-0, representada legalmente por el Teniente Coronel **HILMAR FREDY TORRES SANABRIA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 7.227.902 expedida en Duitama, para el vertimiento proveniente del sistema de tratamiento generado por **EL BITER No. 9**, localizada en la vereda Cansarrocines del municipio de La Plata, en las coordenadas planas con origen Bogotá X: 799798 y Y: 758136; el vertimiento se realiza al río La Plata por un caudal vertido de 0.21 lts/seg, según los resultados de monitoreo presentados.

**ARTICULO SEGUNDO:** Aprobar el sistema de tratamiento implementado por el **BATALLÓN DE INSTRUCCIÓN, ENTRENAMIENTO Y REENTRENAMIENTO No. 9**, identificado con NIT 800131039-0, el cual según la caracterización realizada cumplió con los porcentajes de remoción de la carga contaminante establecidos en el Decreto 1594 de 1984, norma ambiental vigente.

**ARTICULO TERCERO:** Aprobar el Plan de Gestión del riesgo para el manejo de vertimientos generados como un instrumento estratégico, operativo e informático orientado a evitar, reducir y/o manejar la descarga de vertimientos en situaciones que limiten o impidan el tratamiento del vertimiento, conforme a las fichas de reducción de reducción del riesgo y protocolo de emergencia y contingencia del sistema de gestión del vertimiento, el cual deberá ser adoptado por el **BATALLÓN DE INSTRUCCIÓN, ENTRENAMIENTO Y REENTRENAMIENTO No. 9**, y se deberá dar estricto cumplimiento a su contenido.

**ARTICULO CUARTO:** El beneficiario deberá dar cumplimiento a la nueva norma de vertimiento Resolución No. 0631 de fecha 17 de marzo de 2015, dentro de los dos (02) años, contados a partir de la fecha de publicación de la respectiva resolución, en cumplimiento a lo estipulado en el artículo No. 77. Del Decreto 3930 de 2010.

**ARTICULO QUINTO:** El periodo de vigencia del permiso de vertimientos será de cinco (05) años; y su solicitud de renovación del permiso de vertimiento deberá ser presentado ante esta Autoridad ambiental dentro del primer trimestre del último año de vigencia del permiso.

**ARTICULO SEXTO:** El beneficiario del Permiso de Vertimientos deberá dar cumplimiento a lo siguiente:

- Se debe construir un lecho de secado, el cual es una estructura necesaria para la operación de una planta de tratamiento de aguas residuales.
- Realizar anualmente la caracterización de los vertimientos generados antes y después del sistema de tratamiento, monitoreando los parámetros requeridos por la



## RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 6

Fecha: 09 Abr 14

norma ambiental vigente o la que la modifique a la entrada y salida del STAR, además deberá realizar un monitoreo puntual e integrado sobre la fuente hídrica receptora aguas arriba y aguas abajo del vertimiento y calcular el índice de calidad de agua ICA; la caracterización deberá realizarse con la supervisión por parte de la CAM; para este fin se debe avisar con ocho (8) días de anticipación a la fecha de muestreo y allegar a la Dirección Territorial Occidente de la CAM los resultados de los análisis de la caracterización y de la remoción de carga contaminante y el ICA. Dicha caracterización deberá realizarse por un laboratorio acreditado por el IDEAM.

- En caso de presentarse imprevistos, se deberá aplicar los procedimientos y protocolos establecidos en el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos presentado y se informará a la autoridad ambiental sobre dicho evento y el manejo técnico y ambiental dado.
- Informar a la CAM, sobre cualquier modificación total o parcial que se efectúe y que implique modificaciones a las condiciones aprobadas por la Corporación.
- La CAM acorde con lo establecido en el Artículo 58 del Decreto 3930 de 2010, sin perjuicio en lo establecido en los Permisos de Vertimientos, en los Planes de Cumplimiento y en los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos 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.
- El sistema de tratamiento de las aguas residuales provenientes del BITER No. 9 deberá dar cumplimiento a las normas de vertimientos establecidas en el Decreto 1594 de 1984 o la norma que la adicione, modifique o sustituya.
- El BITER No. 9, deberá dar estricto cumplimiento a los demás requerimientos realizados por esta Corporación para la operación y mantenimiento de la STAR del establecimiento señaladas en el presente Concepto Técnico. Así mismo deberá dar aplicación a lo establecido en los Decretos 3930 y 4728 de 2010.
- El incumplimiento de los términos, condiciones y obligaciones establecidos en el presente permiso 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.
- Se realizará una visita de seguimiento anual al permiso de vertimientos con el fin de verificar las obligaciones impuestas.

**ARTICULO SEPTIMO:** La Dirección Territorial Occidente realizará visita de seguimiento al permiso otorgado, durante el primer año de vigencia del mismo, donde se evaluará el requerimiento de una nueva visita.

	<b>RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO</b>	Código: F-CAM-110
		Versión: 6
		Fecha: 09 Abr 14

**ARTÍCULO OCTAVO:** Las indemnizaciones a que haya lugar por el ejercicio de la servidumbre, así como las controversias que se susciten entre los interesados se registrarán por las disposiciones del código civil y de procedimiento civil.

**ARTICULO NOVENO:** El permiso de vertimientos dará lugar al cobro de las tasas retributivas.

**ARTICULO DECIMO:** El incumplimiento de las obligaciones señaladas en la presente Resolución dará lugar a la imposición de las sanciones señaladas en el Artículo 40 de la Ley 1333 de 2009, previo proceso sancionatorio adelantado por la Entidad ambiental.

**ARTICULO DECIMO PRIMERO:** La Corporación se reserva la facultad de revisar, modificar o revocar en cualquier momento el permiso de vertimientos otorgado.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO:** Notificar en los términos del Artículo 67 y siguientes de la Ley 1437 de 2011, el contenido de la presente Resolución al Teniente Coronel **HILMAR FREDY TORRES SANABRIA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 7.227.902 expedida en Duitama, quien actúa en calidad de Representante Legal del Batallón de Instrucción, Entrenamiento y Reentrenamiento No. 9, identificado con NIT 800131039-0, o quien autorice, indicándole que contra ésta procede el recurso de reposición dentro de los cinco (5) días siguientes a su notificación.

**ARTICULO DÉCIMO TERCERO:** La presente resolución rige a partir de su ejecutoria. Una vez ejecutoriada requiere la publicación en la gaceta ambiental, requisito que se entiende cumplido con el pago de los derechos correspondientes y que acreditará con la presentación del recibo de pago a cargo del beneficiario. Dicho pago deberá realizarse dentro de los 10 días siguientes a la ejecutoria.

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

  
**ING. RODRIGO GONZÁLEZ CARRERA**  
 Director Territorial Occidente

EXP DTO 3 -128-2015  
 Proyecto: Silvia Natalia González Trujillo