

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO
MAGDALENA, CAR-BAJO MAGDALENA
RESOLUCIÓN NO. 2011. No. 000118
POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS
A LA EMPRESA SISMOGRAFÍA Y PETRÓLEOS DE COLOMBIA S.A SISMOPETROL
S.A

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Bajo Magdalena CAR-Bajo Magdalena en uso de sus facultades legales conferidas por la Ley 99 de 1993, teniendo en cuenta el Decreto 2811 de 1974, demás normas concordantes, y,

CONSIDERANDO

Que a través de Oficio Radicado No. 0682 del 14 de enero de 2011 la empresa Sismografía y petróleos de Colombia S.A, "SISMOPETROL S.A." Presentó solicitud de permiso de vertimientos líquidos de aguas residuales domésticas de los Clubes "ASPROS y PB" del municipio de Sabanalarga.

Que mediante Oficio Radicado No. 1979 del 8 de febrero de 2011 "SISMOPETROL S.A." informó que inició labores de adecuación de dos campamentos temporales en predios de los Clubes "ASPROS y PB" del municipio de Sabanalarga.

Que con la finalidad de evaluar la solicitud del permiso, funcionarios de la corporación realizaron visita de inspección técnica a lo predios antes mencionados, originándose de esto el Concepto Técnico No. 00090 del 17 de febrero de 2010, el cual establece:

"ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD: Se inició la construcción de los campamentos temporales para el alojamiento del personal y la ubicación de equipos para el Programa sísmico para el programa sísmico SINU SAN JACINTO NORTE 1 3D 2010 (SSJN1-3D-2010), en los Clubes "ASPROS y PB" del municipio de Sabanalarga.

OBSERVACIONES DE CAMPO. ASPECTOS TÉCNICOS VISTOS DURANTE LA VISITA:

Se realizó visita de inspección técnica a predios de los Clubes "ASPROS y PB" en jurisdicción del municipio de Sabanalarga, en donde se están acondicionando dos campamentos temporales para el alojamiento del personal y la ubicación de equipos para el desarrollo de actividades dentro del Programa sísmico SINU SAN JACINTO NORTE 1 3D 2010. Durante la visita fue posible observar los siguientes aspectos de interés:

- Construcción en el Club PB de las doce (12) unidades sanitarias previstas para 180 personas que se alojarán en los campamentos temporales; estas baterías se ubicaran en las coordenadas 0909032 E y 1667775 N. Los filtros anaerobios y el tanque de almacenamiento serán ubicados aproximadamente a 0909042 E y 1667773 N, mientras que el área donde se efectuará la aspersion de las aguas residuales se localiza en las coordenadas 0909069 E y 1667661 N, en el que se observa suelo arenoso y rastrojo. Este club tiene una extensión aproximada de una (1) hectárea.
- En el Club ASPROS que cuenta con aproximadamente dos (2) hectáreas de extensión, se encuentran instaladas las baterías sanitarias en las coordenadas 0906124 E y 1668795 N, con ubicación de los tanques sépticos en 0906197 E y 1668793 N, mientras que el área de infiltración por aspersion se encuentra localizada en las coordenadas 0906266 E y 1668761 N. El suelo en el que se realizará e vertimiento de aguas residuales corresponde a un suelo de sabana.

EVALUACIÓN DE DOCUMENTOS PRESENTADOS POR LA EMPRESA:

En oficios radicado con No. 0682 del 14 de enero de 2011 y No. 1979 del 8 de febrero de 2011, se solicitó por parte de "SISMOPETROL S.A." permiso de vertimientos líquidos de aguas residuales domésticas de los Clubes "ASPROS y PB" del municipio de Sabanalarga, y se informó que inició labores de adecuación de dos campamentos temporales en predios de los clubes en mención.-

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO
MAGDALENA, CAR-BAJO MAGDALENA
RESOLUCIÓN NO. 2011. No. 000118
POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS
A LA EMPRESA SISMOGRAFÍA Y PETROLEOS DE COLOMBIA S.A SISMOPETROL
S.A

En la documentación presentada se anexó informe de los puntos de vertimiento para las aguas residuales domésticas, memorias del Procedimiento para tratamiento de agua residuales por filtración anaerobia, permiso de adecuación de Campamentos y de vertimientos de aguas residuales, firmados por los propietarios de los Clubes "ASPROS y PB", certificado de tradición y libertad y matrícula inmobiliaria del predio Club ASPROS cuyo representante es el señor ADALBERTO CONTRERAS, identificado con C.C. 3'755.536 de Sabanalarga y del predio CLUB "PROSPERIDAD Y BIENESTAR" cuyo representante es el señor ROSEMBERG ORTEGA LORES, identificado con C.C. 7'425.084 de Barranquilla y copia del poder especial del apoderado para el programa sísmico SSJN1 3D 2010 de la empresa SISMOPETROL S.A al señor SIGIFREDO VARGAS VELANDIA.

Luego de la revisión de esta documentación se pueden resumir los siguientes aspectos:

Ubicación de campamentos

Para el inicio del Programa sísmico SSJN1 - 3D - 2010, se requiere adecuar un Campamento Base y un Campamento Volante. Por razones logísticas (facilidad de acceso, desplazamiento a las líneas del bloque, disponibilidad y aprovechamiento del recurso agua para uso doméstico) y operativas de las actividades de las diferentes etapas sísmicas, los Campamentos se ubicarán en los siguientes sitios del municipio de Sabanalarga:

Tabla 1. Sitios para ubicación de Campamentos

CAMPAMENTO	PROPIETARIO	PREDIO	MUNICIPIO	COORDENADAS ORIGEN BOGOTA MAGNA	
				ESTE	NORTE
BASE	ADALBERTO CONTRERAS AVILA	CLUB ASPROS	SABANA LARGA	0906154	1668743
VOLANTE 1	ROSEMBERG ORTEGA LORES	CLUB PB	SABANA LARGA	0909076	1667861

Vertimiento de aguas residuales domésticas

1. Caudal estimado de efluentes

El caudal de vertimiento diario (Qd), se estima con una tasa de retorno del 85% del agua diaria consumida por el máximo de habitantes a alojar en cada Campamento; como base se toma un consumo diario de 200 litros por persona. Por consiguiente el caudal diario máximo de aguas residuales domésticas a generar en los Campamentos será:

- Campamento Base (Club ASPROS)

$$Qd = (200 \text{ Litros/Hab.}) / 86400 \text{ seg.} \times (100 \text{ personas} \times 0,85)$$

$$Qd = 0,20 \text{ litros/seg.}$$

Equivalente a un volumen diario de 17 m³. Para un total de 2550 m³

- Campamento Volante (Club PB)

$$Qd = (200 \text{ Litros/Hab.}) / 86400 \text{ seg.} \times (180 \text{ personas} \times 0,85)$$

$$Qd = 0,35 \text{ litros/seg.}$$

Equivalente a un volumen diario de 30,3 m³. Para un total de 4545 m³

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO
MAGDALENA, CAR-BAJO MAGDALENA
RESOLUCIÓN NO. 2011. No - 000118
POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS
A LA EMPRESA SISMOGRAFÍA Y PETROLEOS DE COLOMBIA S.A SISMOPETROL
S.A

Pruebas de Infiltración

Para determinar la capacidad de infiltración del suelo necesaria para el área de aspersión de los Clubes ASPROS y PB, se realizó pruebas de infiltración, acorde a la ficha SIS-5-050 de la Guía Básica Ambiental para programas de Exploración Básica Terrestre; determinando la velocidad de infiltración y área de absorción requerida por persona, necesaria para calcular el área requerida como campo de aspersión. Concluyendo que las aguas residuales tratadas (domésticas) se pueden disponer mediante aspersión, la cual se percola a los estratos inferiores del suelo sin generar acumulaciones superficiales. En la Tabla 2, detalla los resultados de las pruebas de infiltración realizadas a las fincas donde se adecuarán los Campamentos.

Tabla 2. Datos pruebas de infiltración de los clubes a solicitar permiso de vertimiento

PREDIO	TEXTURA SUELO	NIVEL AGUA (cm)	LAMINA INFILTRADA (cm)	TIEMPO (minutos)	VELOCIDAD INFILTRACION (cm/min)	PERSONAS CAMPAMENTO	AREA (m ²) ABSORCION
CLUB ASPROS	LIMO ARENOSA	15,0	0	7,0	0,36	100	700
		12,5	2,5				
CLUB PB	ARENOSA	15,0	0	4,5	0,45	180	810
		12,5	2,5				

Área del campo de aspersión = No. personas x tiempo de infiltración de 2,5 cm de agua.

Análisis de resultados de la prueba de infiltración:

En el Club ASPROS, se requiere un área de 700 m², para evacuar mediante aspersión un caudal de 0,2 l/s (volumen diario de 17 m³), que desciende a una velocidad de 0,36 cm/min.

En el Club PB, se requiere un área de 810 m², para evacuar mediante aspersión un caudal de 0,35 l/s (volumen diario de 30,3 m³), que desciende a una velocidad de 0,45 cm/min.

Solicitud de permiso de vertimiento de aguas residuales

La empresa SISMOPETROL S.A. requiere permiso de vertimiento de aguas residuales domésticas (grises y sanitarias), por el término de duración del programa sísmico SINU SAN JACINTO NORTE 1 3D 2010, estimado en 150 días, iniciando en el mes de Febrero. En la Tabla 1, detalla la ubicación de los puntos de vertimiento, datos de predios, caudal de vertimiento y área de absorción requerida.

La ubicación de los puntos de vertimiento, datos de predios, caudal de vertimiento y área de absorción requerida se resumen en la Tabla 3 que se presenta a continuación:

Tabla 3. Puntos Vertimiento de aguas residuales

PROPIETARIO	PREDIO	MUNICIPIO	COORDENADAS ORIGEN BOGOTA MAGNA		CAUDAL VERTIMIENTO REQUERIDO (l/s)	AREA ASPERSION REQUERIDO (m ²)
			ESTE	NORTE		
ADALBERTO CONTRERAS AVILA	CLUB ASPROS	SABANALARGA	0906266	1668761	0,20	700
ROSEMBERG ORTEGA LORES	CLUB PB	SABANALARGA	0909069	1667661	0,35	810

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO
MAGDALENA, CAR-BAJO MAGDALENA

RESOLUCIÓN NO.

2011, No. 000118

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS
A LA EMPRESA SISMOGRAFÍA Y PETROLEOS DE COLOMBIA S.A SISMOPETROL
S.A**

El vertimiento se hará mediante aspersion directa al suelo, previo tratamiento de aguas residuales mediante sistemas de filtros anaerobios y bacterias aceleradoras de la biodegradación de la materia orgánica.

Tratamiento de aguas residuales por filtración anaerobia

Con el objetivo de proveer a los campamentos (base y volante) construidos para el desarrollo de los programas sísmicos de la empresa SISMOPETROL S.A., un sistema adecuado de manejo, tratamiento y disposición final de aguas residuales generadas durante su operación, se elaboró el procedimiento que aplica únicamente para el sistema de tratamiento y disposición final de las aguas residuales que se producen en los grupos sísmicos de la empresa SISMOPETROL S.A. a nivel nacional.

a) Generalidades del sistema

El sistema de tratamiento de aguas residuales implementado para los grupos de campo por SISMOPETROL S.A. se debe a la inexistencia de redes de alcantarillado y con el fin de evitar la contaminación de las aguas, afectar el medio ambiente y evitar problemas de salubridad pública. Los procesos involucrados para su diseño van desde la conceptualización, la construcción, la supervisión técnica, la puesta en marcha, la operación y hasta el mantenimiento arrojándonos resultados que garantizan seguridad, durabilidad, funcionalidad, calidad y eficiencia.

Su fundamento radica en la remoción de materia orgánica, el cual es uno de los objetivos del tratamiento de las aguas residuales. El mecanismo más importante para la remoción de la materia orgánica presente en el agua residual, es el metabolismo bacteriano el cual consiste en la utilización por parte de las bacterias, de la materia orgánica como fuente de energía y carbono para generar nueva biomasa. Cuando la materia orgánica es metabolizada, parte de ella es transformada químicamente a productos finales, en un proceso que es acompañado por la liberación de energía llamado "Catabolismo". Otro proceso denominado "Anabolismo ó Síntesis" ocurre simultáneamente, donde parte de la materia orgánica se transforma en nuevo material celular.

b) Características del sistema

- *Dado sus materiales de fabricación, bajo peso y facilidad de transporte, puede ser llevado e instalado en cualquier tipo de territorio y topografía ofreciendo una alta eficiencia durante su desempeño.*
- *Por ser un sistema portátil, sólo deben seguirse unas pocas y sencillas instrucciones que permiten ponerlo rápidamente en uso. Los materiales complementarios son de fácil y económica consecución, generalmente disponibles en la misma zona donde será instalado.*
- *Su mantenimiento no requiere equipos costosos ni de alta tecnología; incluso pueden hacerlo sus mismos usuarios pues no requiere de personal especializado.*
- *Según experiencias es un sistema que se ha empleado en poblaciones entre 120 y 4000 habitantes.*
- *El sistema funciona por gravedad (pendiente mínimo del 2%), por lo que no hay necesidad de un alto consumo de energía externa ni del uso de piezas mecánicas ya que el proceso es biológico, generado por bacterias anaeróbicas sin emisiones de ruido, humo y olores.*
- *Se produce una menor cantidad de lodo (el 20% en comparación con un sistema de lodos activos).*

c) Diagrama del sistema



REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO
MAGDALENA, CAR-BAJO MAGDALENA
RESOLUCIÓN NO. 2011. No. 000118
POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS
A LA EMPRESA SISMOGRAFÍA Y PETROLEOS DE COLOMBIA S.A SISMOPETROL
S.A

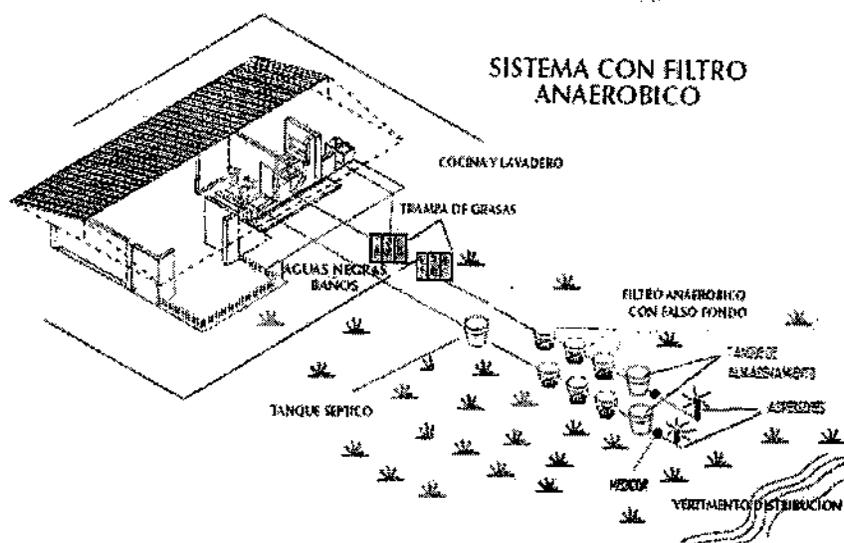


Figura 1. Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales para aguas negras y aguas grises

d) **Funcionamiento del sistema**

Manejo de aguas grises

Los componentes del sistema para el tratamiento de las aguas grises son:

- 02 Trampas de grasas
- 03 Filtros anaerobios
- 01 Tanque de almacenamiento
- 01 Dispensor

Trampa de grasa: Es un tanque instalado aguas arriba de los filtros anaerobios, provisto de tres compartimientos. Su objeto es impedir que las aguas provenientes de lavaderos, lavaplatos y cocina, líquidos con alto contenido de grasas y detergentes, lleguen a etapas posteriores del tratamiento obstruyendo las tuberías y el terreno e interfieran en la descomposición biológica requerida.

Funcionamiento: Las aguas provenientes de lavaderos, lavaplatos y cocina, líquidos con altos contenidos de grasas y detergentes pasan por cada uno de los compartimientos donde en cada uno de ellos las grasas y detergentes por ser de menor densidad flotan y son retenidas y el líquido clarificado pasa finalmente al sistema de filtración anaeróbica. En esta estructura se aplican unas tabletas llamadas ECOTABS las cuales actúan como acelerante biológico para el rompimiento de las moléculas de grasa.

Diseño: El diseño se realizó ajustándose a las características propias y al caudal del agua residual a tratar. El diámetro de la entrada y de salida es de 3". El extremo final del tubo de entrada tiene una sumergencia 15 cm. El tubo de salida tiene una sumergencia de 28 cm.

2

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO
MAGDALENA, CAR-BAJO MAGDALENA
RESOLUCIÓN NO. 2011. No. 000118
POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS
A LA EMPRESA SISMOGRAFÍA Y PETROLEOS DE COLOMBIA S.A SISMOPETROL
S.A

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Bajo Magdalena CAR-Bajo Magdalena en uso de sus facultades legales conferidas por la Ley 99 de 1993, teniendo en cuenta el Decreto 2811 de 1974, demás normas concordantes, y,

CONSIDERANDO

Que a través de Oficio Radicado No. 0682 del 14 de enero de 2011 la empresa Sismografía y petróleos de Colombia S.A, "SISMOPETROL S.A." Presentó solicitud de permiso de vertimientos líquidos de aguas residuales domésticas de los Clubes "ASPROS y PB" del municipio de Sabanalarga.

Que mediante Oficio Radicado No. 1979 del 8 de febrero de 2011 "SISMOPETROL S.A." informó que inició labores de adecuación de dos campamentos temporales en predios de los Clubes "ASPROS y PB" del municipio de Sabanalarga.

Que con la finalidad de evaluar la solicitud del permiso, funcionarios de la corporación realizaron visita de inspección técnica a lo predios antes mencionados, originándose de esto el Concepto Técnico No. 00090 del 17 de febrero de 2010, el cual establece:

"ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD: Se inició la construcción de los campamentos temporales para el alojamiento del personal y la ubicación de equipos para el Programa sísmico para el programa sísmico SINU SAN JACINTO NORTE 1 3D 2010 (SSJN1-3D-2010), en los Clubes "ASPROS y PB" del municipio de Sabanalarga.

OBSERVACIONES DE CAMPO. ASPECTOS TÉCNICOS VISTOS DURANTE LA VISITA:

Se realizó visita de inspección técnica a predios de los Clubes "ASPROS y PB" en jurisdicción del municipio de Sabanalarga, en donde se están acondicionando dos campamentos temporales para el alojamiento del personal y la ubicación de equipos para el desarrollo de actividades dentro del Programa sísmico SINU SAN JACINTO NORTE 1 3D 2010. Durante la visita fue posible observar los siguientes aspectos de interés:

- Construcción en el Club PB de las doce (12) unidades sanitarias previstas para 180 personas que se alojarán en los campamentos temporales; estas baterías se ubicaran en las coordenadas 0909032 E y 1667775 N. Los filtros anaerobios y el tanque de almacenamiento serán ubicados aproximadamente a 0909042 E y 1667773 N, mientras que el área donde se efectuará la aspersion de las aguas residuales se localiza en las coordenadas 0909069 E y 1667661 N, en el que se observa suelo arenoso y rastrojo. Este club tiene una extensión aproximada de una (1) hectárea.
- En el Club ASPROS que cuenta con aproximadamente dos (2) hectáreas de extensión, se encuentran instaladas las baterías sanitarias en las coordenadas 0906124 E y 1668795 N, con ubicación de los tanques sépticos en 0906197 E y 1668793 N, mientras que el área de infiltración por aspersion se encuentra localizada en las coordenadas 0906266 E y 1668761 N. El suelo en el que se realizará e vertimiento de aguas residuales corresponde a un suelo de sabana.

EVALUACIÓN DE DOCUMENTOS PRESENTADOS POR LA EMPRESA:

En oficios radicado con No. 0682 del 14 de enero de 2011 y No. 1979 del 8 de febrero de 2011, se solicitó por parte de "SISMOPETROL S.A." permiso de vertimientos líquidos de aguas residuales domésticas de los Clubes "ASPROS y PB" del municipio de Sabanalarga, y se informó que inició labores de adecuación de dos campamentos temporales en predios de los clubes en mención.-

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO
MAGDALENA, CAR-BAJO MAGDALENA
RESOLUCIÓN NO. 2011.12 - 000118
POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS
A LA EMPRESA SISMOGRAFÍA Y PETROLEOS DE COLOMBIA S.A SISMOPETROL
S.A

En la documentación presentada se anexó informe de los puntos de vertimiento para las aguas residuales domésticas, memorias del Procedimiento para tratamiento de agua residuales por filtración anaerobia, permiso de adecuación de Campamentos y de vertimientos de aguas residuales, firmados por los propietarios de los Clubes "ASPROS y PB", certificado de tradición y libertad y matrícula inmobiliaria del predio Club ASPROS cuyo representante es el señor ADALBERTO CONTRERAS, identificado con C.C. 3'755.536 de Sabanalarga y del predio CLUB "PROSPERIDAD Y BIENESTAR" cuyo representante es el señor ROSEMBERG ORTEGA LORES, identificado con C.C 7'425.084 de Barranquilla y copia del poder especial del apoderado para el programa sísmico SSJN1 3D 2010 de la empresa SISMOPETROL S.A al señor SIGIFREDO VARGAS VELANDIA.

Luego de la revisión de esta documentación se pueden resumir los siguientes aspectos:

Ubicación de campamentos

Para el inicio del Programa sísmico SSJN1 - 3D - 2010, se requiere adecuar un Campamento Base y un Campamento Volante. Por razones logísticas (facilidad de acceso, desplazamiento a las líneas del bloque, disponibilidad y aprovechamiento del recurso agua para uso doméstico) y operativas de las actividades de las diferentes etapas sísmicas, los Campamentos se ubicarán en los siguientes sitios del municipio de Sabanalarga:

Tabla 1. Sitios para ubicación de Campamentos

CAMPAMENTO	PROPIETARIO	PREDIO	MUNICIPIO	COORDENADAS ORIGEN BOGOTA MAGNA	
				ESTE	NORTE
BASE	ADALBERTO CONTRERAS AVILA	CLUB ASPROS	SABANA LARGA	0906154	1668743
VOLANTE 1	ROSEMBERG ORTEGA LORES	CLUB PB	SABANA LARGA	0909076	1667861

Vertimiento de aguas residuales domésticas

1. Caudal estimado de efluentes

El caudal de vertimiento diario (Qd), se estima con una tasa de retorno del 85% del agua diaria consumida por el máximo de habitantes a alojar en cada Campamento; como base se toma un consumo diario de 200 litros por persona. Por consiguiente el caudal diario máximo de aguas residuales domésticas a generar en los Campamentos será:

- Campamento Base (Club ASPROS)

$Qd = (200 \text{ Litros/Hab.})/86400 \text{ seg.} \times (100 \text{ personas} \times 0,85)$
 $Qd = 0,20 \text{ litros/seg.}$
 Equivalente a un volumen diario de 17 m^3 . Para un total de 2550 m^3

- Campamento Volante (Club PB)

$Qd = (200 \text{ Litros/Hab.})/86400 \text{ seg.} \times (180 \text{ personas} \times 0,85)$
 $Qd = 0,35 \text{ litros/seg.}$
 Equivalente a un volumen diario de $30,3 \text{ m}^3$. Para un total de 4545 m^3

P

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO
MAGDALENA, CAR-BAJO MAGDALENA
RESOLUCIÓN NO. 2011. No. 000118
POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS
A LA EMPRESA SISMOGRAFÍA Y PETROLEOS DE COLOMBIA S.A SISMOPETROL
S.A

Pruebas de Infiltración

Para determinar la capacidad de infiltración del suelo necesaria para el área de aspersión de los Clubes ASPROS y PB, se realizó pruebas de infiltración, acorde a la ficha SIS-5-050 de la Guía Básica Ambiental para programas de Exploración Básica Terrestre; determinando la velocidad de infiltración y área de absorción requerida por persona, necesaria para calcular el área requerida como campo de aspersión. Concluyendo que las aguas residuales tratadas (domésticas) se pueden disponer mediante aspersión, la cual se percola a los estratos inferiores del suelo sin generar acumulaciones superficiales. En la Tabla 2, detalla los resultados de las pruebas de infiltración realizadas a las fincas donde se adecuarán los Campamentos.

Tabla 2. Datos pruebas de infiltración de los clubes a solicitar permiso de vertimiento

PREDIO	TEXTURA SUELO	NIVEL AGUA (cm)	LAMINA INFILTRADA (cm)	TIEMPO (minutos)	VELOCIDAD INFILTRACION (cm/min)	PERSONAS CAMPAMENTO	AREA (m ²) ABSORCION
CLUB ASPROS	LIMO ARENOSA	15,0	0	7,0	0,36	100	700
		12,5	2,5				
CLUB PB	ARENOSA	15,0	0	4,5	0,45	180	810
		12,5	2,5				

Área del campo de aspersión = No. personas x tiempo de infiltración de 2,5 cm de agua.

Análisis de resultados de la prueba de infiltración:

En el Club ASPROS, se requiere un área de 700 m², para evacuar mediante aspersión un caudal de 0,2 l/s (volumen diario de 17 m³), que desciende a una velocidad de 0,36 cm/min.

En el Club PB, se requiere un área de 810 m², para evacuar mediante aspersión un caudal de 0,35 l/s (volumen diario de 30,3 m³), que desciende a una velocidad de 0,45 cm/min.

Solicitud de permiso de vertimiento de aguas residuales

La empresa SISMOPETROL S.A. requiere permiso de vertimiento de aguas residuales domésticas (grises y sanitarias), por el término de duración del programa sísmico SINU SAN JACINTO NORTE 1 3D 2010, estimado en 150 días, iniciando en el mes de Febrero. En la Tabla 1, detalla la ubicación de los puntos de vertimiento, datos de predios, caudal de vertimiento y área de absorción requerida.

La ubicación de los puntos de vertimiento, datos de predios, caudal de vertimiento y área de absorción requerida se resumen en la Tabla 3 que se presenta a continuación:

Tabla 3. Puntos Vertimiento de aguas residuales

PROPIETARIO	PREDIO	MUNICIPIO	COORDENADAS ORIGEN BOGOTA MAGNA		CAUDAL VERTIMIENTO REQUERIDO (l/s)	AREA ASPERSION REQUERIDO (m ²)
			ESTE	NORTE		
ADALBERTO CONTRERAS AVILA	CLUB ASPROS	SABANALARGA	0906266	1668761	0,20	700
ROSEMBERG ORTEGA LORES	CLUB PB	SABANALARGA	0909069	1667661	0,35	810

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO
MAGDALENA, CAR-BAJO MAGDALENA
RESOLUCIÓN NO. 2011. No - 000118
POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS
A LA EMPRESA SISMOGRAFÍA Y PETROLEOS DE COLOMBIA S.A SISMOPETROL
S.A

El vertimiento se hará mediante aspersión directa al suelo, previo tratamiento de aguas residuales mediante sistemas de filtros anaerobios y bacterias aceleradoras de la biodegradación de la materia orgánica.

Tratamiento de aguas residuales por filtración anaerobia

Con el objetivo de proveer a los campamentos (base y volante) construidos para el desarrollo de los programas sísmicos de la empresa SISMOPETROL S.A., un sistema adecuado de manejo, tratamiento y disposición final de aguas residuales generadas durante su operación, se elaboró el procedimiento que aplica únicamente para el sistema de tratamiento y disposición final de las aguas residuales que se producen en los grupos sísmicos de la empresa SISMOPETROL S.A. a nivel nacional.

a) Generalidades del sistema

El sistema de tratamiento de aguas residuales implementado para los grupos de campo por SISMOPETROL S.A. se debe a la inexistencia de redes de alcantarillado y con el fin de evitar la contaminación de las aguas, afectar el medio ambiente y evitar problemas de salubridad pública. Los procesos involucrados para su diseño van desde la conceptualización, la construcción, la supervisión técnica, la puesta en marcha, la operación y hasta el mantenimiento arrojándonos resultados que garantizan seguridad, durabilidad, funcionalidad, calidad y eficiencia.

Su fundamento radica en la remoción de materia orgánica, el cual es uno de los objetivos del tratamiento de las aguas residuales. El mecanismo más importante para la remoción de la materia orgánica presente en el agua residual, es el metabolismo bacteriano el cual consiste en la utilización por parte de las bacterias, de la materia orgánica como fuente de energía y carbono para generar nueva biomasa. Cuando la materia orgánica es metabolizada, parte de ella es transformada químicamente a productos finales, en un proceso que es acompañado por la liberación de energía llamado "Catabolismo". Otro proceso denominado "Anabolismo ó Síntesis" ocurre simultáneamente, donde parte de la materia orgánica se transforma en nuevo material celular.

b) Características del sistema

- *Dado sus materiales de fabricación, bajo peso y facilidad de transporte, puede ser llevado e instalado en cualquier tipo de territorio y topografía ofreciendo una alta eficiencia durante su desempeño.*
- *Por ser un sistema portátil, sólo deben seguirse unas pocas y sencillas instrucciones que permiten ponerlo rápidamente en uso. Los materiales complementarios son de fácil y económica consecución, generalmente disponibles en la misma zona donde será instalado.*
- *Su mantenimiento no requiere equipos costosos ni de alta tecnología; incluso pueden hacerlo sus mismos usuarios pues no requiere de personal especializado.*
- *Según experiencias es un sistema que se ha empleado en poblaciones entre 120 y 4000 habitantes.*
- *El sistema funciona por gravedad (pendiente mínimo del 2%), por lo que no hay necesidad de un alto consumo de energía externa ni del uso de piezas mecánicas ya que el proceso es biológico, generado por bacterias anaeróbicas sin emisiones de ruido, humo y olores.*
- *Se produce una menor cantidad de lodo (el 20% en comparación con un sistema de lodos activos).*

c) Diagrama del sistema

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO
MAGDALENA, CAR-BAJO MAGDALENA
RESOLUCIÓN NO. 2011. No. 000118
POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS
A LA EMPRESA SISMOGRAFÍA Y PETROLEOS DE COLOMBIA S.A SISMOPETROL
S.A



Figura 1. Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales para aguas negras y aguas grises

d) **Funcionamiento del sistema**

Manejo de aguas grises

Los componentes del sistema para el tratamiento de las aguas grises son:

- 02 Trampas de grasas
- 03 Filtros anaerobios
- 01 Tanque de almacenamiento
- 01 Dispersor

Trampa de grasa: Es un tanque instalado aguas arriba de los filtros anaerobios, provisto de tres compartimientos. Su objeto es impedir que las aguas provenientes de lavaderos, lavaplatos y cocina, líquidas con alto contenido de grasas y detergentes, lleguen a etapas posteriores del tratamiento obstruyendo las tuberías y el terreno e interfieran en la descomposición biológica requerida.

Funcionamiento: Las aguas provenientes de lavaderos, lavaplatos y cocina, líquidas con altos contenidos de grasas y detergentes pasan por cada uno de los compartimientos donde en cada uno de ellos las grasas y detergentes por ser de menor densidad flotan y son retenidas y el líquido clarificado pasa finalmente al sistema de filtración anaeróbica. En esta estructura se aplican unas tabletas llamadas ECOTABS las cuales actúan como acelerante biológico para el rompimiento de las moléculas de grasa.

Diseño: El diseño se realizó ajustándose a las características propias y al caudal del agua residual a tratar. El diámetro de la entrada y de salida es de 3". El extremo final del tubo de entrada tiene una sumergencia 15 cm. El tubo de salida tiene una sumergencia de 28 cm.



REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO
MAGDALENA, CAR-BAJO MAGDALENA
RESOLUCIÓN NO. 2011.No - 000118
POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS
A LA EMPRESA SISMOGRAFÍA Y PETROLEOS DE COLOMBIA S.A SISMOPETROL
S.A

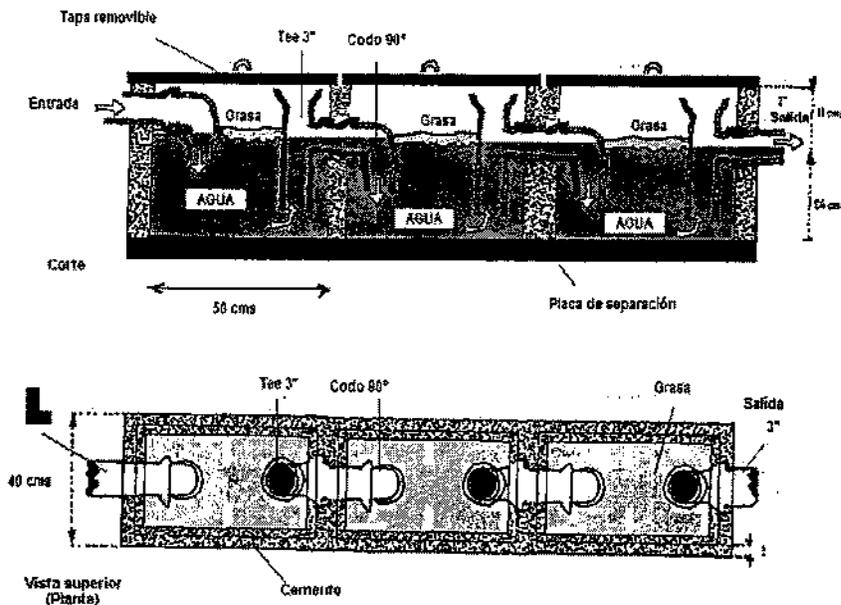


Figura 2. Diseño Trampa de grasas

Ubicación: La Trampa de Grasa se sitúa de forma enterrada y lo más cerca posible de la fuente de agua residual (cocina, lavadero) del campamento, procurando que la luz del sol no incida directamente sobre ella. Posee una tapa liviana para hacer una constante inspección y retiro de la capa de grasas acumulada e impedir que el calor del sol la derrita y sea arrastrada aguas abajo provocando obstrucciones, adherencia a piezas especiales, acumulación en las unidades de tratamiento y malos olores.

Componentes para una trampa de grasa:

Descripción	Cantidad
Tanque	1
Tapa	3
Codo 90° de $\phi 3''$ para entrada	3
Tee de $\phi 3''$ para salida	3
Tubo de $\phi 3''$ para entrada	1
Tubo de $\phi 3''$ para salida	1

Filtros anaerobios y tanque de almacenamiento: El pos tratamiento continúa con los filtros anaerobios y el tanque de almacenamiento los cuales serán explicados más adelante.

Manejo de aguas negras

Los componentes del sistema para el tratamiento de las aguas negras son:

- 01 Tanque séptico
- 03 Filtros anaerobios
- 01 Tanque de almacenamiento
- 01 Dispensor

Tanque séptico: Es un tanque plástico de 1000 o 2000 litros dependiendo del caudal, diseñado para proveer un pre tratamiento a las aguas efluentes de la vivienda (sanitarios).

Funcionamiento: En dicho tanque, gracias a unas bajas velocidades de flujo, un tiempo de retención de un día y a su gran volumen, se realiza un proceso de digestión de la materia orgánica: El ambiente al interior del tanque, pobre en oxígeno, es apropiado para la proliferación y sustento de bacterias anaeróbicas que se alimentan de la materia orgánica contenida en el agua residual, sumado a esto se aplica el INDIACO que es un

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO
MAGDALENA, CAR-BAJO MAGDALENA **Nº . 000118**
RESOLUCIÓN NO. 2011.
POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS
A LA EMPRESA SISMOGRAFÍA Y PETROLEOS DE COLOMBIA S.A SISMOPETROL
S.A

acelerante de descomposición bacteriana. Durante su proceso de digestión, se producirán, además de lodos y agua, gases que ascenderán constantemente en forma de burbujas a la superficie las cuales arrastrarán y sembrarán el líquido que entra, con más bacterias que darán además comienzo a un nuevo ciclo de tratamiento. El gas generado saldrá por la tubería en la parte superior del tanque. El codo instalado en la tubería de entrada y la te instalada en la tubería de salida, impedirán el retorno de gases y olores al interior de la vivienda.

Al final del proceso de tratamiento, los sólidos que ingresaron, habrán disminuido su volumen gracias a los procesos de digestión. La situación anterior permite que la cantidad de materia que se precipita al fondo sea poca y los tiempos de mantenimiento y retiro de la misma se alarguen. Lo mismo ocurre con la capa de grasa que es donde se presenta mayor grado de descomposición.

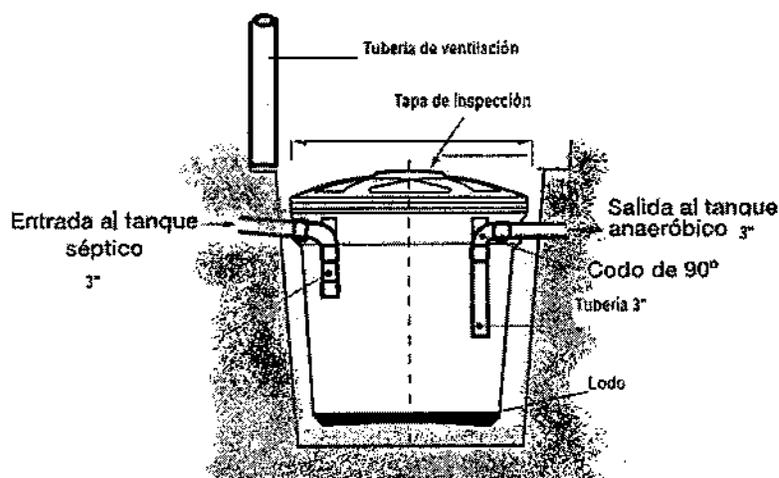


Figura 3. Diseño tanque séptico

Ubicación: El tanque séptico será ubicado lejos de cuerpos de agua (pozos, manantiales u otra fuente de almacenamiento). Se localizará en zonas no pantanosas, con nivel freático y donde no se presenten posibles inundaciones. Se instalará en un sitio que permita desarrollar la pendiente especificada para las tuberías domiciliarias. En lo posible, se ubicará en terrenos planos que permitan realizar la menor excavación posible. Deben conservarse las siguientes distancias mínimas:

- 1.50 m distantes de construcciones
- 3.0 m distantes de arboles y cualquier punto de redes públicas
- 15.0 m distantes de pozos subterráneos y cuerpos de agua.

Componentes para un tanque séptico:

Descripción	Cantidad
Tanque	1
Tapa	1
Codo 90° de $\phi 3"$ para entrada y salida	2
Tubo de $\phi 3"$ para entrada, salida y dentro del tanque	3
Tubo de ventilación	1

Filtros anaeróbicos: Su objetivo es refinar el proceso de pre tratamiento brindado al agua residual durante su estadía en el Tanque Séptico y/o en las trampas de grasas mediante una mayor exposición de esta agua a la acción de las bacterias anaeróbicas.

9

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO
MAGDALENA, CAR-BAJO MAGDALENA
RESOLUCIÓN NO. 2011. N^o 000118
POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS
A LA EMPRESA SISMOGRAFÍA Y PETROLEOS DE COLOMBIA S.A SISMOPETROL
S.A

Funcionamiento: El sistema de pos tratamiento consta de tres filtros anaeróbicos para cada una de las aguas; éstos son cada uno un tanque en material plástico de 55 galones con una tubería perforada que llega al falso fondo perforado e instalado en la parte inferior del tanque el cual soporta una base de gravilla de 3/4" y una base de carbón mineral; el agua comienza a ascender produciendo una película biológica que atrapa y degrada anaeróticamente la materia orgánica que no se logra remover en la primera fase y un lecho con elevado grado de vacíos que permite filtrar el agua reteniendo las impurezas y poder ser dispuesta sin ningún tipo de alteración al medio ya que con el sistema se logra una remoción del 80% de materia orgánica y sólidos suspendidos.

Localización: El Filtro Anaeróbico debe instalarse recibiendo las aguas del tanque séptico y de las trampas de grasas de forma independiente y entregando las aguas a un tanque de almacenamiento.

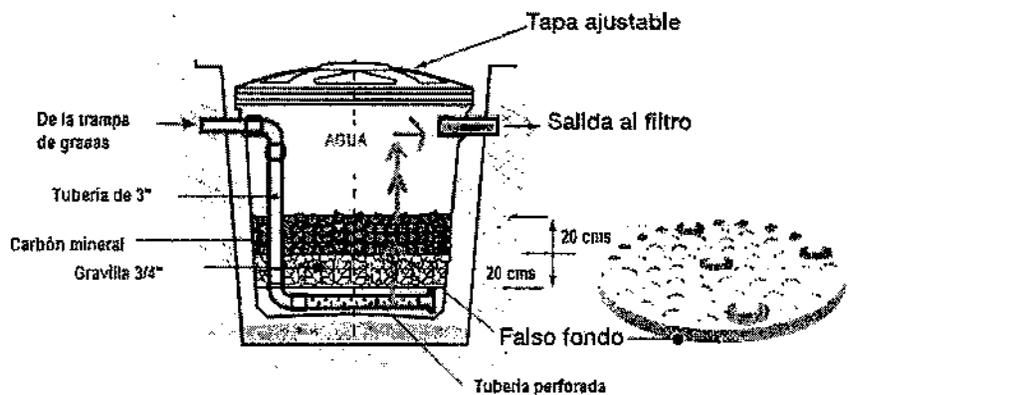


Figura 4. Diseño tanque anaerobio

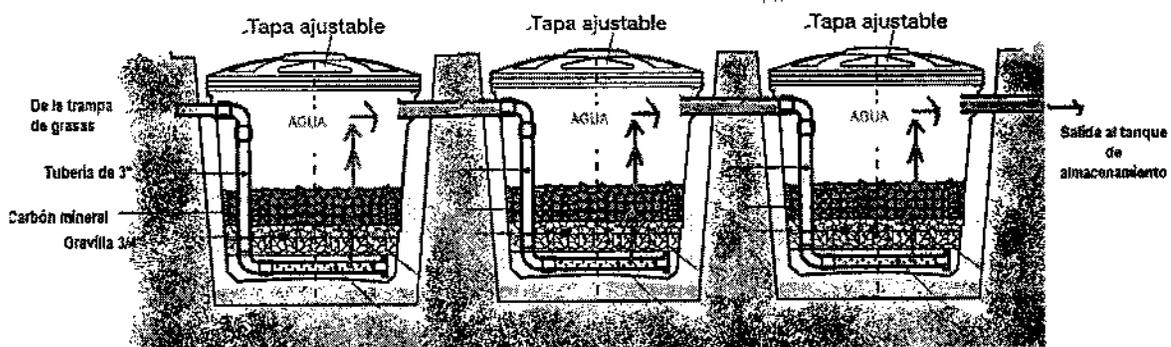


Figura 5. Sistema de filtros anaerobios

Componentes del filtro anaerobio:

Descripción	Cantidad
Tanque de 55gal aprox	3
Tapa	3
Codo 90° de φ 3" para entrada	3
Tubería de φ3" para entrada	3
Tubería de φ3" para tanque	3
Tubería de φ3" perforada	3
Tubo de φ3" para salida	3
Gravilla 1/2 "	3
Carbón mineral	3

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO
MAGDALENA, CAR-BAJO MAGDALENA
RESOLUCIÓN NO. 2011. No. 000118
POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS
A LA EMPRESA SISMOGRAFÍA Y PETROLEOS DE COLOMBIA S.A SISMOPETROL
S.A

<i>Base perforada</i>	3
-----------------------	---

Tanques de almacenamiento final: El objetivo de los tanques de almacenamiento es mantener el depósito permanente de aguas grises y aguas negras. Su capacidad será de 1000 a 2000 lts dependiendo el caudal. En esta estructura se aplicará cloro (3 a 15 mg/l) con el fin de garantizar un abastecimiento sostenible de agua para usos no potables, como por ejemplo el riego agrícola o recarga de cuerpos de agua. El cloro es un método de desinfección que elimina los microorganismos patógenos minimizando así el riesgo inherente a las aguas residuales como son enfermedades y protegiendo los abastecimientos de agua.

Ubicación: Cada tanque de almacenamiento se localiza de forma enterrada luego de los filtros anaerobios de cada una de las aguas. En la salida del tanque se ubicará un medidor con el fin de registrar el volumen de aguas evacuadas.

Diseño:

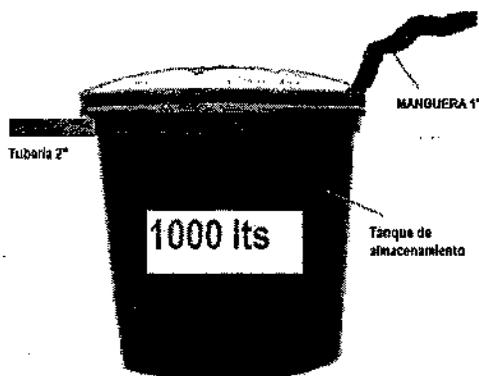


Figura 6. Diseño tanque de almacenamiento final

Componentes de un tanque de almacenamiento:

Descripción	Cantidad
Tanque de 1000 o 2000 lts	1
Tapa	1
Reducción de 3" a 2"	1
Tubería de $\phi 2"$ para entrada	1
Manguera de $\phi 1"$ para salida	1
Medidor de agua	1

Aspersor: Tienen la función de repartir las aguas efluentes de los tanques finales al suelo, el cual al filtrar las mismas por sus poros, le devuelve la mayor parte de sus propiedades.

e) Operación y mantenimiento del sistema

Trampas de grasa

Las trampas de grasa deben operarse y limpiarse regularmente para prevenir el escape de cantidades apreciables de grasa y la generación de malos olores. La frecuencia de limpieza debe determinarse con base en la observación. Generalmente, la limpieza debe hacerse cada vez que se alcance el 75% de la capacidad de retención de grasa como mínimo, ésta nata se retira con una pala y se busca un sitio adecuado para enterrar los residuos. Las grasas no deberán entrar

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO
MAGDALENA, CAR-BAJO MAGDALENA **Nº - 000118**
RESOLUCIÓN NO. **2011.**
POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS
A LA EMPRESA SISMOGRAFÍA Y PETROLEOS DE COLOMBIA S.A SISMOPETROL
S.A

en el sistema; se usará la Trampa de Grasa para este fin y captar las aguas efluentes de la cocina y lavadero.

Tanque séptico

- *Cuando el tanque séptico produzca malos olores, adicionar una sustancia alcalinizante como por ejemplo cal.*
- *Antes de cualquier operación en el interior del tanque, la cubierta debe mantenerse abierta durante un tiempo suficiente (>15 min.) para la remoción de gases tóxicos o explosivos. Evite fumar.*
- *Mida el nivel del lodo acumulado introduciendo una vara con un trapo envuelto en ella; si la marca de lodo llega a los 40 cm, cierre la entrada al tanque y evacue el agua con un balde.*
- *Los lodos pueden retirarse con baldes sin agitar el fondo o con motobomba. Se debe dejar al final una pequeña capa de lodo activo (aprox. 3 a 5 cms) con el fin de inocular el crecimiento de las bacterias.*
- *En ningún caso los lodos removidos, pueden arrojarse a cuerpos de agua.*
- *Los lodos y las natas no se podrán utilizar inmediatamente como abono, pero para ello se podrán mezclar con otros residuos orgánicos como basura, hierba cortada, pulpa de café, etc.*
- *Si no se usan como abono, se deberán enterrar en zanjas de 60cm de profundidad en sitios no habitados. Nunca deben ser arrojados y esparcidos por el suelo.*

Filtros anaeróbicos

- *El Filtro Anaeróbico deberá ser sometido a mantenimiento cada vez que el Tanque Séptico lo requiera.*
- *Para el lavado del filtro anaerobio se introduce una barra metálica de 2m de longitud en el medio filtrante hasta tocar el fondo del Tanque. Luego se sacude el medio filtrante realizando movimientos circulares con la barra de manera que la biocapa de bacterias anaeróbicas se desprenda y pueda flotar. Se introduce una manguera con agua a presión hasta el fondo del Tanque para finalmente retirar la capa de biomasa flotante con pala y disponerla en excavaciones realizadas previamente, cuyas paredes deben estar encañadas*
- *En los filtros anaerobios, verificar que el falso fondo no presione la tubería y que tenga un soporte adecuado. Si se llega a presionar la tubería es posible que el peso del triturado la fracture.*

Generales

- *Inspección diaria al sistema de tratamiento de aguas residuales, realizada por una persona de la región capacitada para dicha labor, además de la supervisión ambiental del departamento de Medio Ambiente y la coordinación de Campamentos, para verificar su correcto funcionamiento.*
- *Capacitar e informar al personal de campo e instruirlo acerca del funcionamiento del sistema con el fin de garantizar su buen uso y operación.*
- *Designar un responsable de la inspección y mantenimiento periódico del sistema.*
- *Evitar el contacto de cada uno de los componentes del sistema con insectos, roedores, etc.*

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO
MAGDALENA, CAR-BAJO MAGDALENA **Nº • 000118**
RESOLUCIÓN NO. 2011.
POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS
A LA EMPRESA SISMOGRAFÍA Y PETROLEOS DE COLOMBIA S.A SISMOPETROL
S.A

- Llevar un control diario de operación de caudales, limpieza de rejillas, control de olores y control de lodos.
- No permitir el paso del papel higiénico o de materiales como telas, limpienes, toallas higiénicas que puedan obstruir el sistema.
- Impedir la entrada de aguas superficiales y aguas lluvias a los componentes del sistema.
- El sistema es apropiado únicamente para tratar las aguas residuales propias de la actividad humana. Por ningún motivo pueden esperarse buenos resultados cuando se utiliza en el tratamiento de efluentes de cocheras, establos, beneficiaderos de café, etc.
- Mantenga los sifones del piso, sanitarios, lavamanos, lavaplatos y lavadero llenos de agua. El sello provisto por el agua impide el retorno de gases al interior del campamento.
- Al realizar la limpieza de los aparatos sanitarios no se podrán usar insumos químicos ni desinfectantes como hipoclorito de sodio, veterinaria, o productos similares ya que estos detendrán los procesos anaeróbicos propios del sistema.

Que visto el anterior concepto técnico se considera procedente otorgar permiso de vertimientos líquidos de aguas residuales domésticas de los Clubes "ASPROS y PB" del municipio de Sabanalarga, a la empresa Sismopetrol S.A, con ocasión al programa sísmico SINU SAN JACINTO NORTE 1 3D 2010 (SSJN1-3D-2010).

Que las anteriores consideraciones se adoptan teniendo en cuenta las siguientes disposiciones legales:

Que el numeral 9 del Art. 31 de la Ley 99 de 1993 prevé como función de las Corporaciones Autónomas Regionales: "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."

Que el Artículo 31 del Decreto 3930 del 25 de octubre del 2010, contempla: **Soluciones individuales de saneamiento.** Toda edificación, concentración de edificaciones o desarrollo urbanístico, turístico o industrial, localizado fuera del área de cobertura del sistema de alcantarillado público, deberá dotarse de sistemas de recolección y tratamiento de residuos líquidos y deberá contar con el respectivo permiso de vertimiento.

Que el Artículo 41 Ibidem, señala: **Requerimiento de permiso de vertimiento.** Toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos a las aguas superficiales, marinas, o al suelo, deberá solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimientos.

Que el Artículo 42 Ibidem, contempla: **Requisitos del permiso de vertimientos.** El interesado en obtener un permiso de vertimiento, deberá presentar ante la autoridad ambiental competente, una solicitud por escrito que contenga la siguiente información:

1. Nombre, dirección e identificación del solicitante y razón social si se trata de una persona jurídica.
2. Poder debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado.
3. Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica.
4. Autorización del propietario o poseedor cuando el solicitante sea mero tenedor.

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO
MAGDALENA, CAR-BAJO MAGDALENA
RESOLUCIÓN NO. 2011. No. 000118
POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS
A LA EMPRESA SISMOGRAFÍA Y PETROLEOS DE COLOMBIA S.A SISMOPETROL
S.A

5. Certificado actualizado del Registrador de Instrumentos Públicos y Privados sobre la propiedad del inmueble, o la prueba idónea de la posesión o tenencia.
6. Nombre y localización del predio, proyecto, obra o actividad.
7. Costo del proyecto, obra o actividad.
8. Fuente de abastecimiento de agua indicando la cuenca hidrográfica a la cual pertenece.
9. Características de las actividades que generan el vertimiento.
10. Plano donde se identifique origen, cantidad y localización georeferenciada de las descargas al cuerpo de agua o al suelo.
11. Nombre de la fuente receptora del vertimiento indicando la cuenca hidrográfica a la que pertenece.
12. Caudal de la descarga expresada en litros por segundo.
13. Frecuencia de la descarga expresada en días por mes.
14. Tiempo de la descarga expresada en horas por día
15. Tipo de flujo de la descarga indicando si es continuo o intermitente.
16. Caracterización actual del vertimiento existente o estado final previsto para el vertimiento proyectado de conformidad con la norma de vertimientos vigente.
17. Ubicación, descripción de la operación del sistema, memorias técnicas y diseños de ingeniería conceptual y básica, planos de detalle del sistema de tratamiento y condiciones de eficiencia del sistema de tratamiento que se adoptará.
18. Concepto sobre el uso del suelo expedido por la autoridad municipal competente.
19. Evaluación Ambiental del Vertimiento.
20. Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento.
21. Plan de Contingencia para la Prevención y Control de Derrames, cuando a ello hubiere lugar.
22. Constancia de pago para la prestación del servicio de evaluación del permiso de vertimiento.
23. Los demás aspectos que la autoridad ambiental competente considere necesarios para el otorgamiento del permiso.

Parágrafo 2. Los análisis de las muestras deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1600 de 1994 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. El muestreo representativo se deberá realizar de acuerdo con el Protocolo para el Monitoreo de los Vertimientos en Aguas Superficiales, Subterráneas.

Parágrafo 3. Los estudios, diseños, memorias, planos y demás especificaciones de los sistemas de recolección y tratamiento de las aguas residuales deberán ser elaborados por firmas especializadas o por profesionales calificados para ello y que cuenten con su respectiva matrícula profesional de acuerdo con las normas vigentes en la materia.



REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO
MAGDALENA, CAR-BAJO MAGDALENA
RESOLUCIÓN NO. 2011. H - 000118
POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS
A LA EMPRESA SISMOGRAFÍA Y PETROLEOS DE COLOMBIA S.A SISMOPETROL
S.A

Parágrafo 4. Los planos a que se refiere el presente artículo deberán presentarse en formato análogo tamaño 100 cm x 70 cm y copia digital de los mismos.

Que el presente acto deberá publicarse en los términos establecidos en el art. 70 de la ley 99 de 1993, cuyo tenor literal reza de la siguiente manera: "La entidad administrativa competente al recibir una petición para iniciar una actuación administrativa ambiental o al comenzarla de oficio dictará un acto de iniciación de trámite que notificará y publicará en los términos de los artículos 14 y 15 del C.C.A., y tendrá como interesado a cualquiera persona que así lo manifieste con su correspondiente identificación y dirección domiciliaria.

Para efectos de la publicación a que se refiere el presente artículo toda entidad perteneciente al sistema nacional ambiental publicará un boletín con la periodicidad requerida que se enviará por correo a quien lo solicite".

Que el art. 15 del C.C.A., al cual nos remite la disposición aludida establece: "Cuando en la misma petición aparezca que terceros no determinados pueden estar directamente interesados o resulta afectados con la decisión, el texto o un extracto de aquélla que permita identificar su objeto, se insertará en la publicación que para el efecto tuviere la entidad, o en un periódico de amplia circulación nacional o local, según el caso."

Que el Art. 96 de la Ley 633 de 2000, facultó a las Corporaciones Autónomas Regionales para efectuar el cobro por los servicios de evaluación y seguimiento de los trámites de licencia ambiental y demás instrumentos de manejo y control de los Recursos Naturales Renovables y el Medio Ambiente, fijando que las tarifas incluirán: a) El valor total de los honorarios de los profesionales requeridos para la realización de la tarea propuesta; b) El valor total de los viáticos y gastos de viaje de los profesionales que se ocasionen para el estudio, la expedición, el seguimiento y/o el monitoreo de la licencia ambiental, permisos, concesiones o autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental establecidos en la ley y los reglamentos; c) El valor total de los análisis de laboratorio u otros estudios y diseños técnicos que sean requeridos tanto para la evaluación como para el seguimiento.

Que de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 96 de la Ley 633 de 2000, la Corporación, a través de la Resolución No. 00036 del 5 de febrero de 2008, modificada por la Resolución No. 000347 del 17 de junio de 2008, fijó las tarifas para el cobro de servicio de seguimientos y evaluaciones ambientales, teniendo en cuenta los sistemas y métodos de cálculo definidos en la ley.

Que dichas tarifas de cobro por seguimiento y evaluación ambiental se han modificado de acuerdo, en razón del Artículo 22 de la Resolución No. 00036 del 5 de febrero de 2008, modificada por la Resolución No. 000347 del 17 de junio de 2008, por lo que el valor a cobrar por concepto de evaluación será el contemplado en la Tabla No. 22 de la Resolución No. 000347 del 17 de junio de 2008, quedará así:

Instrumentos de control	Servicios de Honorarios	Gastos de Viaje	Gastos de administración	Total
Permisos ambientales	942.202	\$162.500	\$276.175	\$1.380.877

En merito de lo anterior, se,

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: Otorgar a la empresa Sismografía y petróleos de Colombia S.A Sismopetrol S.A, con Nit No. 830.065.832-1, representado legalmente por el señor Néstor Morales, permiso de vertimientos líquidos procedentes de las aguas residuales domésticas de los dos campamentos temporales de la empresa ubicados en los Clubes "ASPROS y PB", en el Municipio de Sabanalarga, con ocasión al desarrollo del Programa sísmico SINU SAN JACINTO NORTE 1 3D 2010 (SSJN1-3D-2010).

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO
MAGDALENA, CAR-BAJO MAGDALENA
RESOLUCIÓN NO. 2011. No - 000118.
POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS LIQUIDOS
A LA EMPRESA SISMOGRAFÍA Y PETROLEOS DE COLOMBIA S.A SISMOPETROL
S.A

PARAGRAFO. El presente permiso se otorga por el término de ciento cincuenta (150) días, contados a partir de la ejecutoria del presente proveído.

ARTICULO SEGUNDO: el presente permiso de vertimientos líquidos queda condicionado al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

- ❖ Realizar una caracterización de aguas residuales domésticas a la entrada y salida del sistema de tratamiento en los Clubes "ASPROS y PB", luego de treinta (30) días de operación, en donde se evaluarán los siguientes parámetros: caudal, pH, Temperatura, Oxígeno Disuelto, coliformes totales y fecales, DBO₅, DQO, Grasas y/o Aceites, Sólidos Suspendidos Totales, NKT. La toma de muestra se realizará en forma compuesta.
- ❖ Los análisis deben ser realizados por un laboratorio acreditado ante el IDEAM, La realización de los estudios de caracterización de aguas residuales industriales, deberá anunciarse ante esta Corporación con quince (15) días de anticipación, de manera que un funcionario pueda realizar el acompañamiento y avalar el monitoreo.
- ❖ En el informe que contenga la caracterización de las aguas residuales se deben anexar las hojas de campo, protocolo de muestreo, método de análisis empleado para cada parámetro, equipo empleado y originales de los análisis de laboratorio.
- ❖ Para prevenir el escape de grasa, la generación de olores ofensivos, la proliferación de vectores, la generación de problemas sanitarios y la inadecuada operación de las unidades, debe realizar el mantenimiento periódico al sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas (trampa de grasas, tanque séptico, filtros anaerobios, tanque de almacenamiento) de aguas grises y negras de los Clubes "ASPROS y PB", para lo cual se deberá enviar un informe técnico de las actividades realizadas en cada uno de los mantenimientos periódicos programados para estos sistemas.
- ❖ Disponer adecuadamente con una empresa que cuente con licencia ambiental, los lodos extraídos en el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas instalado en los Clubes "ASPROS y PB", enviando mensualmente a esta corporación el certificado de disposición final indicando la cantidad de lodos generados.
- ❖ Debe remitir registro mensual del caudal de aguas grises y de aguas negras que se produce en cada uno de los sistemas que se encuentren instalados en los Clubes "ASPROS y PB", así como de la limpieza de rejillas, control de olores y control de lodos.
- ❖ Enviar un informe del proceso que se realizará para el desmontaje del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas en los Clubes "ASPROS y PB", una vez se den por finalizadas las actividades del Programa sísmico SINU SAN JACINTO NORTE 1 3D 2010.

ARTICULO TERCERO: La empresa Sismografía y petróleos de Colombia S.A Sismopetrol S.A, con Nit No. 830.065.832-1, representado legalmente por el señor Néstor Morales, debe cancelar la suma de un millón trescientos ochenta mil ochocientos setenta y siete pesos (\$1.380.877) correspondiente al seguimiento ambiental del año 2011, de acuerdo a lo establecido en la Resolución N° 00036 del 5 de febrero de 2007, modificada por la Resolución No. 000347 del 17 de junio de 2008, por medio de la cual se fija el sistema de métodos de cálculo de las tarifas de los servicios ambientales expedida por ésta Corporación.

PARAGRAFO PRIMERO: El usuario debe cancelar el valor señalado en el presente artículo dentro de los cinco (5) días siguientes al recibo de la cuenta de cobro que para tal efecto se le enviará.

e

