

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

RESOLUCIÓN No. 781
27 de marzo de 2026

POR LA CUAL SE MODIFICA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS – ARD Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES

La Dirección Territorial Norte 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, la Resolución 4041 de 2017 de la CAM, modificada por la Resolución No. 104 de 2019, la Resolución No. 466 de 2020, la Resolución No. 2747 de 2022 y la Resolución No. 864 de 2024, proferidas por el Director General de la CAM, de conformidad con el procedimiento establecido en el Decreto 1076 de 2015, y teniendo en cuenta los siguientes,

ANTECEDENTES

- **Resolución No. 451 del 15 de febrero de 2019 “Por la cual se otorga un permiso de vertimientos”.**

Mediante Resolución No. 451 del 15 de febrero de 2019, esta Territorial otorgo permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas a la sociedad SURCOLOMBIANA DE GAS S.A. E.S.P. identificada con Nit. 830.510.717-1 representada legalmente por el señor Javier Fernando Escoba Ruiz identificado con cédula de ciudadanía No. 16.779.023, o quien haga sus veces, a saber:

“(…)

ARTÍCULO PRIMERO: *Otorgar permiso de vertimientos de las aguas residuales domésticas al suelo para una descarga aproximada según el diseño del sistema de pozo séptico de 0,006 litros/segundo, provenientes del pozo séptico para el tratamiento de aguas residuales domésticas de propiedad a la empresa SURCOLOMBIANA DE GAS S.A. E.S.P. SURGAS S.A. E.S.P. NIT. 830510717-1, representada legalmente por el señor CAMILO ERNESTO LOZANO HERMIDA identificado con la cédula de ciudadanía No. 7.700.719 de Neiva para el predio con matrícula inmobiliaria 200-258289 ubicado en el kilómetro 3 vía Neiva – Fortalecillas vereda La Mata. Georreferenciado con coordenadas planas: X:867686 Y:823356.*

(…)

ARTÍCULO SEGUNDO: *El término por el cual se otorga el permiso es de diez (10) años en concordancia con lo establecido en el artículo 47 del Decreto 3930 de 2010.*

(…)”

- **Solicitud de modificación**

Mediante radicado CAM No. 2025-E 29738 de fecha 20 de noviembre de 2025, la sociedad SURCOLOMBIANA DE GAS S.A. E.S.P. identificada con Nit. 830.510.717-1 representada

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

legalmente por el señor Javier Fernando Escoba Ruiz identificado con cédula de ciudadanía No. 16.779.023, solicito liquidación de costos por concepto de evaluación para la modificación del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas otorgado mediante Resolución No. 451 de 2019; siendo está atendida por esta Corporación mediante oficio con radicado CAM No. 2025-S 36116 de fecha 28 de noviembre de 2025.

Mediante radicados CAM No. 2025-E 32506 de fecha 19 de diciembre de 2025 y 2025-E 32699 de fecha 22 de diciembre de 2025, la sociedad SURCOLOMBIANA DE GAS S.A. E.S.P. identificada con Nit. 830.510.717-1 representada legalmente por el señor Javier Fernando Escoba Ruiz identificado con cédula de ciudadanía No. 16.779.023, solicito ante este despacho modificación del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas provenientes del desarrollo de Estación Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., ubicado en el predio denominado "LT SURGAS", en el km 3 vía Neiva – Fortalecillas del municipio de Neiva – Huila.

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

- Lista de chequeo revisión de requisitos mínimos para solicitud de permiso de vertimientos.
- Formato Único Nacional de Solicitud de Permiso de Vertimientos
- Copia de la resolución de la concesión de aguas superficiales o subterráneas vigente o en trámite
- No de radicado por el aplicativo de VITAL liquidación de costos.
- Fotocopia de identidad del representante legal
- Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica.
- Certificado de tradición y libertad
- Certificado de uso del suelo expedido por la autoridad municipal competente.
- 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.
- Características de las actividades que generan el vertimiento.
- Plano donde se identifique origen, cantidad, localización geo-referenciada de las descargas al cuerpo de agua o al suelo.
- Informe de caracterización de vertimientos
- Informe prueba de infiltración
- Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento
- Evaluación de Impacto ambiental de vertimiento
- Plan de cierre y abandono del área de disposición del vertimiento
- No de radicado en VITAL
- ANEXO MEMORIA USB

Mediante Auto No. 211 de fecha 22 de diciembre de 2025, la Dirección Territorial Norte de la CAM, resolvió dar inicio de trámite a la solicitud de modificación del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas (ARD), provenientes del desarrollo de la Estación Surcolombiana de Gas – SURGAS S.A.E.S.P, ubicada en el predio denominado "LT SURGAS", en el km 3 vía Neiva - fortalecillas, del municipio de Neiva (Huila).,

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

específicamente en las coordenadas Magna Sirgas Latitud 2° 59' 54.20" y Longitud 75° 16' 350", en un caudal total de 0.011 litros por segundo, con un tiempo de descarga de 12 horas/día y un frecuencia de 26 días al mes, solicitado por la estación GNC de SURCOLOMBIANA DE GAS S.A.E.S.P., identificada con NIT. 830.510.717-1, representado legalmente por el señor Javier Fernando Escobar Ruiz, identificado con número de cédula No. 16.779.023 expedida en Cali – Valle del Cauca. Auto que fue notificado de manera electrónica mediante oficio con radicado CAM No. 2026-S 848 de fecha 9 de enero de 2026.

Mediante radicado CAM No. 2026-E 1305 de fecha 22 de enero de 2026, la sociedad SURCOLOMBIANA DE GAS S.A. E.S.P. identificada con Nit. 830.510.717-1 representada legalmente por el señor Javier Fernando Escoba Ruiz identificado con cédula de ciudadanía No. 16.779.023, allego comprobante de pago por concepto de seguimiento, de conformidad con lo establecido en el auto inicio de trámite No. 211 de 2025.

Mediante oficio con radicado CAM No. 2026-S 2021 de fecha 26 de enero de 2026, esta Territorial solicito a la Alcaldía Municipal de Neiva – Huila, la fijación del aviso del trámite del permiso de vertimiento del expediente PV-00001-26, en un lugar público y visible de las instalaciones de la Alcaldía, por el término de diez (10) días hábiles.

Con certificado de publicación web expedido el 27 de enero de 2026, el Outsourcing del área TIC de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, certifica que se realizó la respectiva publicación web del auto de inicio de trámite 211 de 2025, para el permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas - ARD, entre los días 9 al 26 de enero de 2026, dentro del expediente PV-000001-26.

Que según constancia de publicación emitida por el secretario de la Dirección Territorial Norte entre los días 27 de enero al 09 de febrero de 2026, se realizó la fijación y desfijación en cartelera de la Corporación del aviso, quedando debidamente publicado. Fueron inhábiles los días 31 de enero, 01, 07 y 08 de febrero de 2026.

Mediante oficio con radicado CAM No. 2026-E 2392 de fecha 04 de febrero de 2026, el Municipio de Neiva, remitió certificación de fijación y desfijación del aviso del trámite de permiso de vertimientos del expediente PV-00001-26, siendo publicado el día 29 de enero de 2026 y desfijado el día 11 de febrero de 2026.

El día 13 de febrero de 2026, se realizó visita técnica a la Estación Surcolombiana de Gas – SURGAS S.A. E.S.P. ubicada en el predio denominado "LT SURGAS" en el kilómetro 3 vía Neiva – Fortalecillas, vereda El Venado en jurisdicción del municipio de Neiva – Huila, dejando lo evidenciado en el informe de visita y concepto técnico No. 338 de fecha 18 de febrero de 2026, en el cual se dejó documentado lo siguiente:

"(...)

4. RECOMENDACIONES

Luego de evaluar la información entregada y de practicar la visita de evaluación, se determinó que la información entregada no es suficiente para definir la viabilidad del trámite de modificación del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas – ARD solicitado por la Estación GNC de Surcolombiana de Gas – SURGAS S.A. E.S.P.,

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

identificada con número NIT. 830.510.717-1, representado legalmente por el señor Javier Fernando Escobar Ruiz identificado con número de cédula 16.779.023 expedida en Cali – Valle del Cauca, por lo que se debe requerir ajustar y allegar la siguiente información (...)

(...)"

Mediante oficios con radicados CAM No. 2026-S 6106 de fecha 3 de marzo de 2026 y 2026-S 6576 de fecha 6 de marzo de 2026, esta Territorial requirió a la sociedad SURCOLOMBIANA DE GAS S.A. E.S.P. identificada con Nit. 830.510.717-1 representada legalmente por el señor Javier Fernando Escoba Ruiz identificado con cédula de ciudadanía No. 16.779.023, información dentro del trámite del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas del expediente PV-00001-26.

Mediante oficio con radicado CAM No. 2026-E 7021 de fecha 20 de marzo de 2026, la sociedad SURCOLOMBIANA DE GAS S.A. E.S.P. identificada con Nit. 830.510.717-1 representada legalmente por el señor Javier Fernando Escoba Ruiz identificado con cédula de ciudadanía No. 16.779.023, allego la información requerida por esta Territorial bajo el radicado CAM No. 2026-S 6576 de fecha 6 de marzo de 2026.

Mediante Auto PV-00001-26 de fecha 27 de marzo de 2026, esta Territorial declaro reunida toda la información requerida para decidir sobre la viabilidad de la modificación del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas – ARD, dentro del trámite del expediente PV-00001-26.

Que, a fin de adoptar la determinación procedente frente a la petición elevada, se emite informe de visita y concepto técnico No. 1006 de fecha 27 de marzo de 2026.

CONSIDERACIONES

COMPETENCIA

Por mandato constitucional del Artículo 8, la protección del medio ambiente compete no solo al Estado sino también a todas las personas, estatuyéndose como obligación: "*Proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación*". En igual sentido se establece en el numeral 8 del Artículo 95 de la Constitución Política, el deber que le asiste a toda persona de "*Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano*".

Por su parte, los Artículos 79 y 80 de la Constitución Política, señalan la obligación del Estado de proteger la diversidad del ambiente, de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental y el derecho de todas las personas de gozar de un ambiente sano, así mismo velar por su conservación e igualmente consagra el deber correlativo de las personas y del ciudadano de proteger los recursos naturales de país.

Que el Decreto - Ley 2811 de 1974 por el cual se adoptó el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, establece en su Artículo 1° que

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

el ambiente es patrimonio común, y que el Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, por ser de utilidad pública e interés social.

A su vez, el Artículo 51 ibídem estipula en torno al tema de los permisos que: *"El derecho de usar los recursos naturales renovables puede ser adquirido por ministerio de la ley, permiso, concesión y asociación."*; de igual forma la precitada norma establece en su Artículo 52 que: *"Los particulares pueden solicitar el otorgamiento del uso de cualquier recurso natural renovable de dominio público, salvo las excepciones legales o cuando estuviere reservado para un fin especial u otorgado a otra persona, o si el recurso se hubiere otorgado sin permiso de estudios, o cuando, por decisión fundada en conceptos técnicos, se hubiere declarado que el recurso no puede ser objeto de nuevos aprovechamientos..."*

Que así mismo, el Artículo 55 del ya citado Decreto-Ley dispone que: *"La duración del permiso será fijada de acuerdo con la naturaleza del recurso, de su disponibilidad de la necesidad de restricciones o limitaciones para su conservación y de la cuantía y clase de las inversiones, sin exceder de diez años. Los permisos por lapsos menores de diez años serán prorrogables siempre que no sobrepasen en total, el referido máximo"*.

Que el Artículo 132 ibídem ha previsto que sin permiso no se podrán alterar la calidad de las aguas, ni interferir su uso legítimo, y adicionalmente que se negará el permiso cuando la obra implique peligro para la colectividad, o para los recursos naturales, la seguridad interior o exterior o la soberanía Nacional.

Posteriormente, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, con el objetivo de compilar y relacionar las normas de carácter reglamentario que rigen en el sector y contar con un instrumento jurídico único para el mismo, expidió el Decreto 1076 de 2015, *"Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"*. Decreto que en su Libro 2, Parte 2, Título 3, Capítulo 3, Sección 5, desarrolla lo concerniente a la obtención de los permisos de vertimiento y planes de cumplimiento, con el fin de lograr un desarrollo sostenible.

Que el artículo 2.2.3.2.20.5 ibídem prohíbe *"... verter, sin tratamiento, residuos sólidos, líquidos o gaseosos, que puedan contaminar o eutroficar las aguas, causar daño o poner en peligro la salud humana o el normal desarrollo de la flora o fauna, o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos. El grado de tratamiento para cada tipo de vertimiento dependerá de la destinación e los tramos o cuerpo de aguas, de los efectos para la salud y de las implicaciones ecológicas y económicas."*

Que el Artículo 2.2.3.3.5.1. de la precitada norma 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 en el artículo 2.2.3.3.5.2 del Decreto 1076 de 2015 señala los requisitos que se necesitan para obtener un permiso de vertimientos ante la Autoridad Ambiental, y el Artículo 2.2.3.3.5.5 indica cual es el procedimiento que se debe seguir para la obtención del permiso de vertimientos.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Que el artículo 2.2.3.3.5.4 ibídem establece: *“Las personas naturales o jurídicas de derecho público o privado que desarrollen actividades industriales, comerciales y de servicios que generen vertimientos a un cuerpo de agua o al suelo deberán elaborar un Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos en situaciones que limiten o impidan el tratamiento del vertimiento. Dicho plan debe incluir el análisis del riesgo, medidas de prevención y mitigación, protocolos de emergencia y contingencia y programa de rehabilitación y recuperación...”*.

Por último, el artículo 2.2.3.3.5.7 de la precitada norma dispone *“La autoridad ambiental competente, con fundamento en la clasificación de aguas, en la evaluación de la información aportada por el solicitante, en los hechos y circunstancias deducidos de las visitas técnicas practicadas y en el informe técnico, otorgará o negará el permiso de vertimiento mediante resolución. El permiso de vertimiento se otorgará por un término no mayor a diez (10) años.”*

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante acto administrativo, adoptará los términos de referencia para la elaboración de este plan”. Así también la normatividad señala que el permiso de vertimiento se otorgará por un término no mayor a diez (10) años. Por su parte, El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante Resolución MADS No. 1514 del 31 de agosto de 2012 adopta los Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, y en su artículo cuarto establece: *“La formulación e implementación del Plan de Gestión de Riesgos para el Manejo de Vertimientos es responsabilidad del generador del vertimiento que forma parte del permiso de vertimiento, o licencia ambiental, según el caso, quien deberá desarrollarlo y presentarlo de acuerdo con los términos establecidos en la presente resolución.”*

Ahora bien, tal y como lo establece el artículo 31 de la Ley 99 de 1993, corresponde a las autoridades ambientales regionales, entre otras, ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior, así como 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 la Dirección General de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena, a través de la Resolución 4041 de 2017, modificada por la Resolución No. 104 de 2019, la Resolución No. 466 de 2020, la Resolución No. 2747 de 2022 y la Resolución No. 864 de 2024, delegó en los Directores Territoriales, las funciones inherentes al trámite y otorgamiento o negación de las licencias, permisos, autorizaciones, planes e instrumentos ambientales, imposición de medidas preventivas, y la decisión de procedimiento sancionatorio ambientales.

En este orden y con fundamento en los preceptos normativos descritos en líneas anteriores, es posible concluir que esta Dirección Territorial Norte es competente para conceder la modificación del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas – ARD otorgado mediante Resolución No. 00451 del 2019, solicitado por la sociedad SURCOLOMBIANA DE GAS S.A.E.S.P., identificada con NIT. 830.510.717-1, representado legalmente por el señor JAVIER FERNANDO ESCOBAR RUIZ, identificado con número de cédula No. 16.779.023 expedida en Cali – valle del cauca, en beneficio de la Estación Surcolombiana de Gas S.A.E.S.P, ubicada en el predio denominado “LT SURGAS”, kilómetro 3 vía Neiva

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

– Fortalecillas, vereda El Venado del municipio de Neiva – departamento del Huila, específicamente en las coordenadas planas E867661 N823318 (N2° 59' 52.0" W75° 16' 04.3"), las cuales luego de ser tratadas serán vertidas a un pozo profundo, ubicado en las coordenadas planas E867690 N823375 (N2° 59' 53.8" W75° 16' 3.34"), en un caudal de 0.011 litros por segundo, con un tiempo de descarga de 12 horas/día y una frecuencia de 26 días al mes.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

DEL CONCEPTO TÉCNICO

Que, a fin de adoptar la determinación procedente frente a la petición elevada, se emitió el informe de visita y concepto técnico No. 1006 de fecha 27 de marzo de 2026, en el que se indica:

"(...)

2. ACTIVIDADES REALIZADAS Y ASPECTOS TÉCNICOS EVALUADOS

El día 27 de marzo del 2026, se realizó evaluación de la información entregada mediante radicado CAM No. 2026-E 7021 del 20 de marzo del 2026, relacionado con la solicitud de modificación del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas – ARD, en beneficio de la Estación Surcolombiana de Gas S.A.E.S.P, ubicada en el predio denominado "LT SURGAS", kilómetro 3 vía Neiva – Fortalecillas, vereda El Venado del municipio de Neiva – departamento del Huila.

I. Datos del solicitante y ubicación

La modificación del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas – ARD, es solicitada por la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P., identificada con número NIT. 830.510.717-1, representado legalmente por el señor Javier Fernando Escobar Ruiz, identificado con número de cédula No. 16.779.023 expedida en Cali – valle del cauca, en beneficio de la Estación Surcolombiana de Gas S.A.E.S.P, ubicada en el predio denominado "LT SURGAS", kilómetro 3 vía Neiva - Fortalecillas, vereda El Venado del municipio de Neiva – departamento del Huila, específicamente en las coordenadas planas E867661 N823318 (N2° 59' 52.0" W75° 16' 04.3"), las cuales luego de ser tratadas serán vertidas a un pozo profundo, ubicado en las coordenadas planas E867690 N823375 (N2° 59' 53.8" W75° 16' 3.34"), en un caudal de 0.011 litros por segundo, con un tiempo de descarga de 12 horas/día y una frecuencia de 26 días al mes.



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18

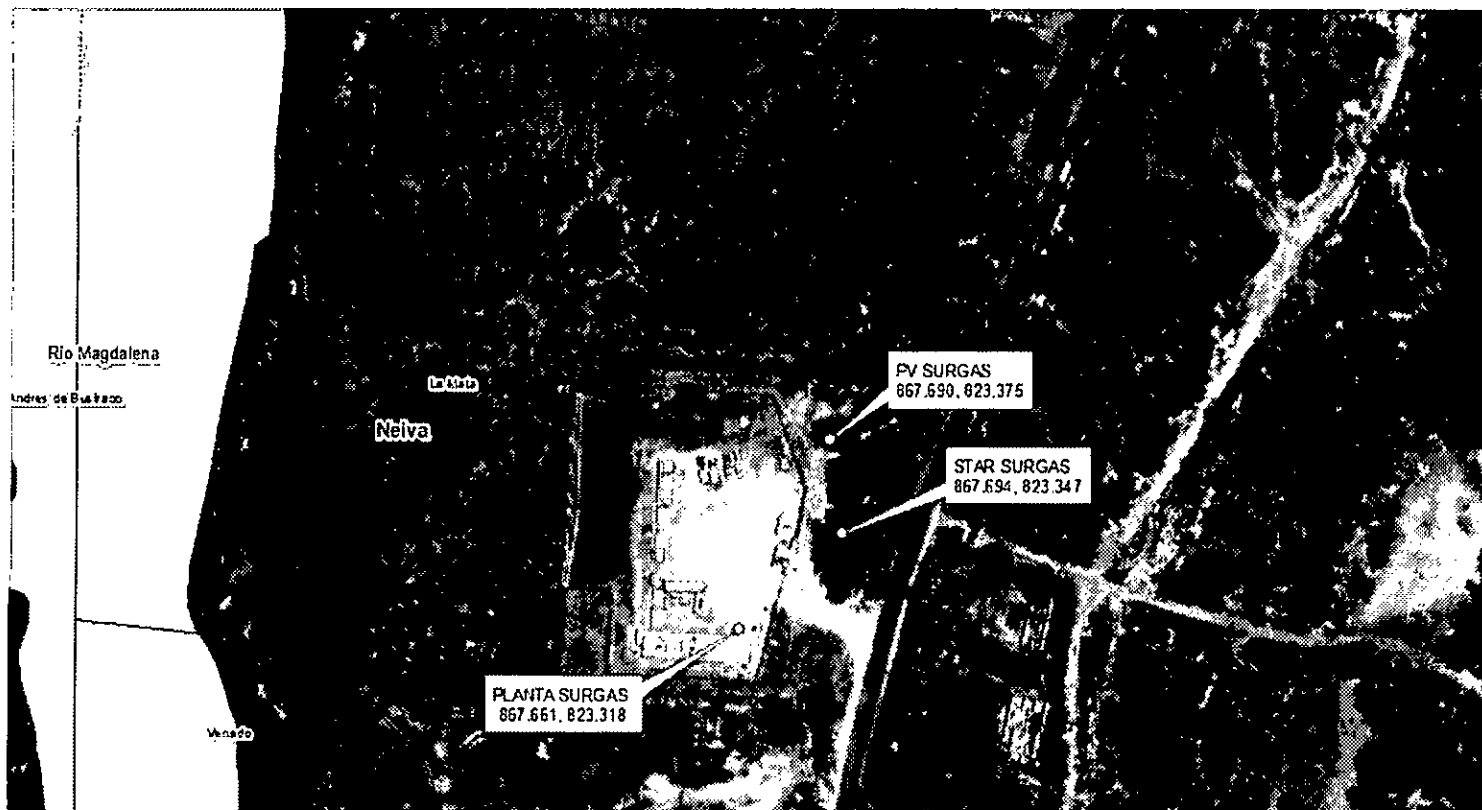



Imagen 1. Ubicación geográfica de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P., sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas – ARD y pozo profundo o pozo de infiltración.
Fuente: Google Earth

Calidad en la que actúa la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P., frente al predio denominado "LT SURGAS", kilómetro 3 vía Neiva - Fortalecillas del municipio de Neiva – departamento del Huila.

Mediante certificado de libertad y tradición emitido por la oficina de instrumentos públicos de Neiva, con fecha del 07 de noviembre del 2025, se logra identificar que el predio denominado LT SURGAS, con número de matrícula 200-258299, ubicado en el Municipio de Neiva – departamento del Huila, es de propiedad de la Sociedad Surcolombiana de Gas S.A.E.S.P.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

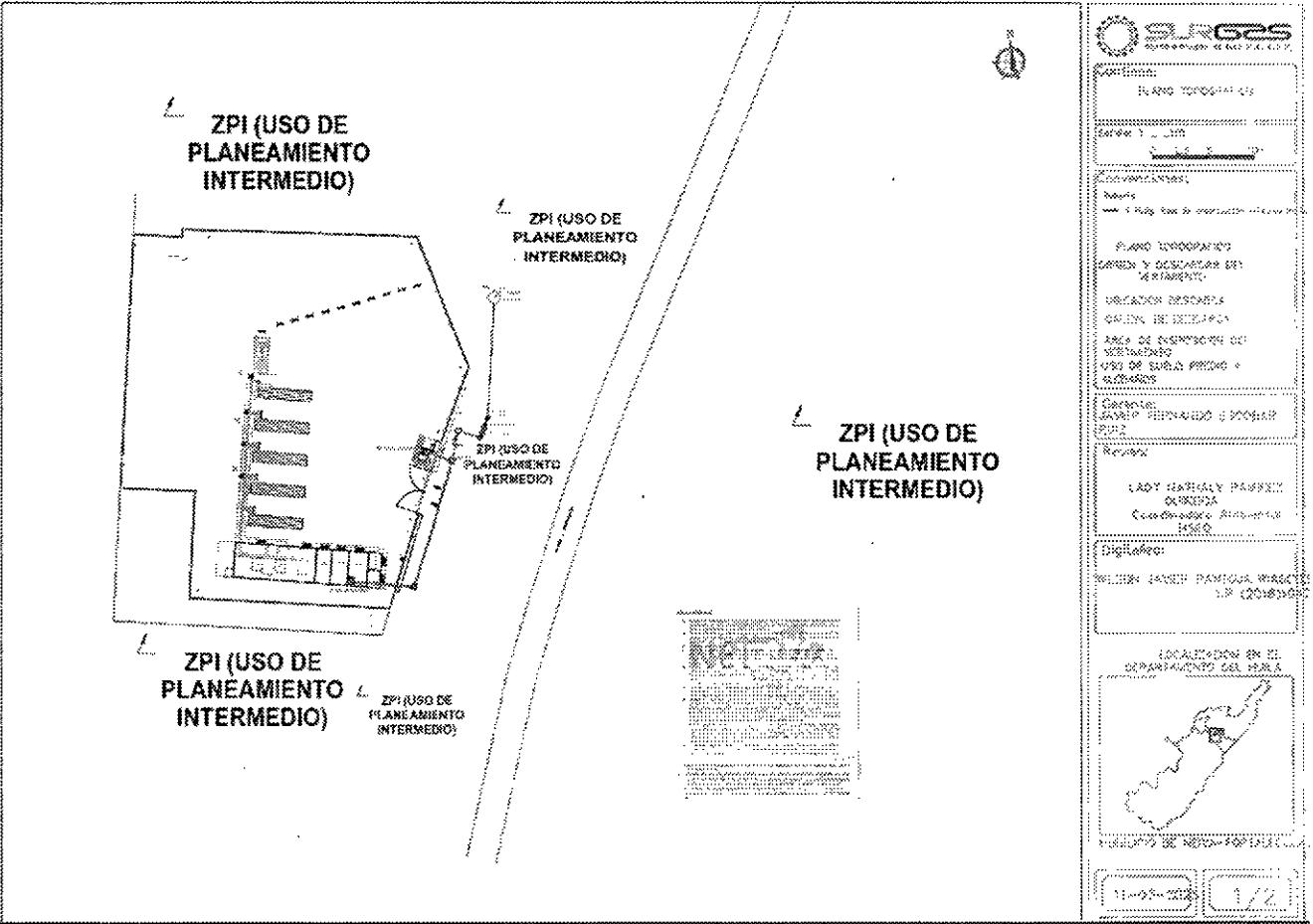


Imagen 2. Plano denominado "8.1. Plano Origen, cantidad y Localización.pdf" en donde se ubica la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P
Fuente: Radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

II. Fuente de abastecimiento de agua

Para el desarrollo de las actividades que se ejecutan en la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P., se cuenta con permiso de concesión de aguas subterráneas otorgado mediante resolución No. 2695 del 28 de agosto del 2024, por medio de la cual se resolvió lo siguiente:

(...) ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar concesión de aguas subterráneas a la sociedad SURCOLOMBIANA DE GAS S.A. E.S.P. -SURGAS S.A. E.S.P. con NIT. 830510717-1, representada legalmente por el señor JAVIER FERNANDO ESCOBAR RUIZ identificado con cédula de ciudadanía No. 16.779.023 expedida en Cali, en beneficio del predio denominado registralmente "LT SURGAS" ubicado en el Km 3 vía Neiva - Fortalecillas en la vereda La Mata corregimiento Fortalecillas, jurisdicción del municipio de Neiva departamento del Huila, para uso doméstico (sanitarios y aseo), en cantidad de 0,03 l/s día

El aljibe objeto a concesionar, se encuentra ubicado en el Km 3 vía Neiva - Fortalecillas jurisdicción de la vereda La Mata, municipio de Neiva departamento del Huila, sobre las siguientes coordenadas:

Tabla 1: Coordenadas del aljibe objeto a concesionar

ALJIBE	Coordenadas Geográficas		Coordenadas Planas	
	E	N	E	N
1	75°16'4.18"O	2°59'51.47"N	867664	823303

PARAGRAFO PRIMERO: Teniendo en cuenta que el caudal otorgado es de 0,03 l/s se deberá realizar el aprovechamiento con una rata de bombeo de 0,45 l/s durante 1 hora y 36 minutos diarios de forma continua o intermitente.

ARTICULO SEGUNDO: La presente concesión de aguas subterráneas se otorga por el término de diez (10) años, contados a partir de la fecha de ejecutoria de la resolución. (...)"



Aljibe concesionado en la resolución No. 2695 del 28 de agosto del 2024

Tanque de almacenamiento del agua concesionada

Foto 1: Evidencia fotográfica del aljibe construido en la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18 ..

III. Características de las actividades que generan el vertimiento

Luego de revisar el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO", se identificó que las aguas residuales domésticas – ARD, generadas en la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P., provienen de las baterías sanitarias y aseo.

Adicional relacionan que el cargo ocupacional de la planta Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, es el siguiente:

Carga ocupacional	Fija (Número de personas que se encuentran permanentemente en las instalaciones)	Flotante (Es el número de personas que asiste de forma temporal a las instalaciones en algún momento del día)	No. de personas con limitaciones físicas o discapacidad	Máxima (Es el número máximo de personas que pueden estar en un mismo momento al interior de las instalaciones)
	1	1	0	2

Imagen 3 Carga operacional de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.
Fuente: Documento denominado EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO, entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025.

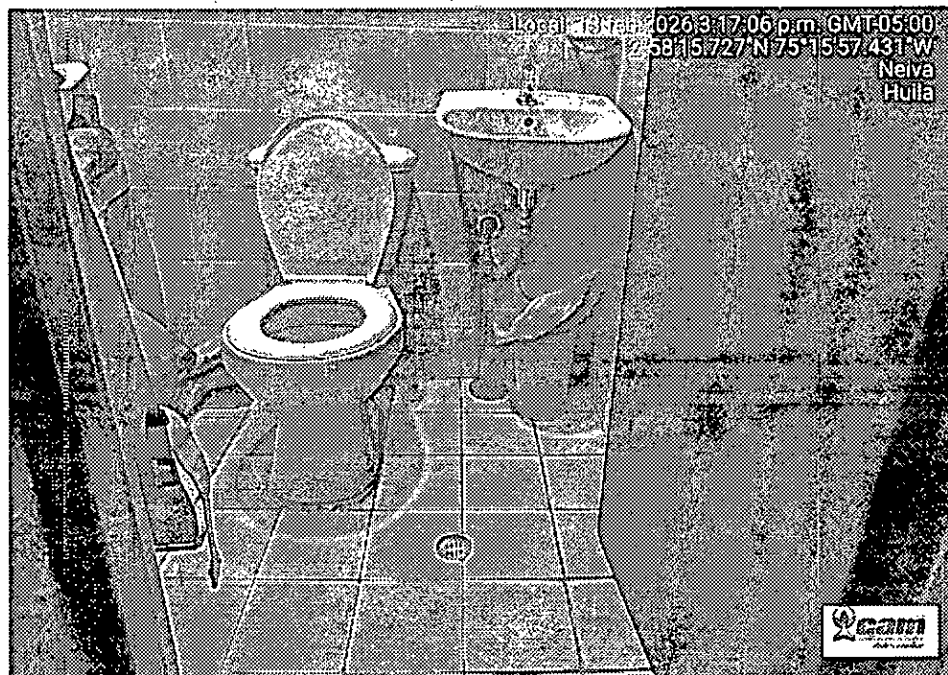



Foto 2: Evidencia fotográfica de una de las unidades sanitarias de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

IV. Caudal de descarga: En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" numeral "2. Memoria detallada del proyecto" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025, se relaciona que el caudal a verter es de 0.011 L/s.

V. Frecuencia de descarga: Mediante radicado CAM No. 2026-E 7021 del 20 de marzo del 2026, el señor Javier Fernando Escobar Ruiz – Representante legal de la Estación Surcolombiana de Gas -

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

SURGAS S.A.E.S.P, se hizo entrega del documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" numeral 2 "Memoria detallada del Proyecto", se relaciona que la frecuencia de descarga es de 26 días al mes.

- VI. Tiempo de la descarga:** Mediante radicado CAM No. 2026-E 7021 del 20 de marzo del 2026, el señor Javier Fernando Escobar Ruiz – Representante legal de la Estación Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, se hizo entrega del documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" numeral 2 "Memoria detallada del Proyecto", se relaciona que el tiempo de descarga es de 12 horas/día, en los siguientes horarios (Lunes a Viernes de 7:00 a.m. – 12:00 m / 2:00 – 6:00 p.m. y los sábados de 8:00 a.m. – 11:00 a.m).
- VII. Tipo de flujo de la descarga:** Mediante radicado CAM No. 2026-E 7021 del 20 de marzo del 2026, el señor Javier Fernando Escobar Ruiz – Representante legal de la Estación Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, se hizo entrega del documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" numeral 2 "Memoria detallada del Proyecto", se relaciona que el tipo de flujo es intermitente.
- VIII. Fuente receptora del vertimiento**

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" numeral "2.1. Diseño del sistema de tratamiento - Pozo de Absorción" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025, se relaciona que la fuente receptora es un pozo de absorción que se ubica en las coordenadas planas E867692 N823380 (N2° 59' 54.00" W75° 16' 3.3."), que cuenta con una tapa metálica de 0.8 metros de diámetro y se encuentra construido de forma cilíndrica con material de mampostería y ladrillo macizo, con un diámetro interno 1,5 m, una profundidad de 3,3 m hasta la cota inferior del tubo de entrada y un lecho filtrante de gravilla de 1 a 2" de diámetro a una altura de 0,5 metros.

Desde la base del pozo hasta los 0,5 metros de altura de la gravilla estarán los ladrillos totalmente herméticos y después de esta altura se dejarán a 2 metros de altura ladrillos con unos pequeños huecos entre ladrillos para que también pueda filtrarse a los lados, es decir en forma vertical sobre el lecho filtrante y en la parte lateral.

Sin embargo, durante la visita de inspección ocular se idéntico que la descarga de aguas residuales domésticas se realizara en las coordenadas planas E867690 N823375 (N2° 59' 53.8" W75° 16' 3.34"), sobre el pozo de absorción, mencionado anteriormente.



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

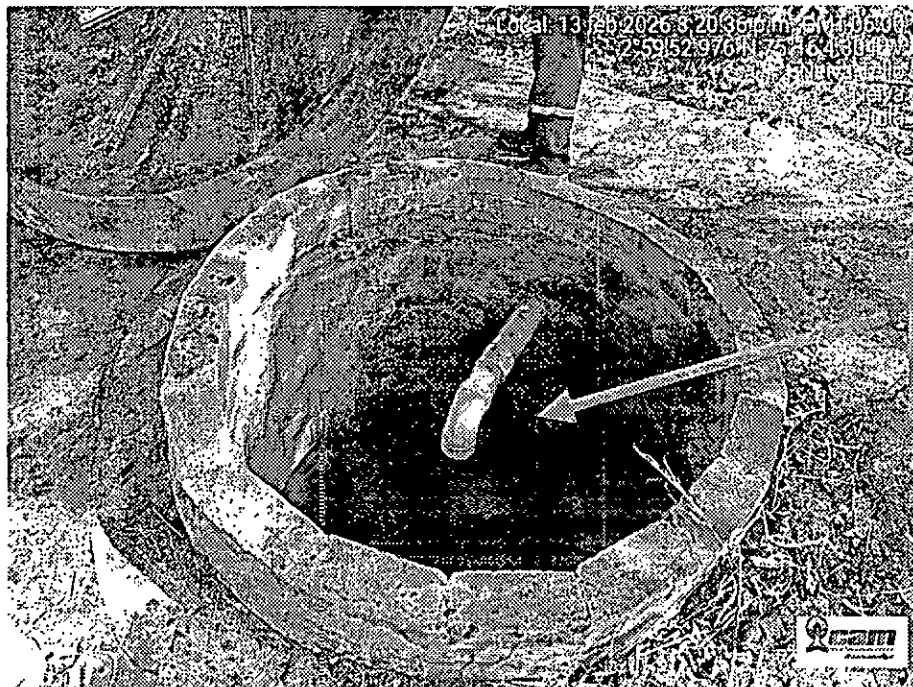
Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18



Pozo de absorción en donde se descargan las aguas residuales domésticas – ARD

Foto 3: Evidencia fotográfica de la parte exterior del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas – ARD (Pozo de absorción) construido en la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.



Pozo de absorción en donde se descargan las aguas residuales domésticas – ARD

Foto 4: Evidencia fotográfica de la parte interior del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas – ARD (Pozo de absorción) construido en la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18

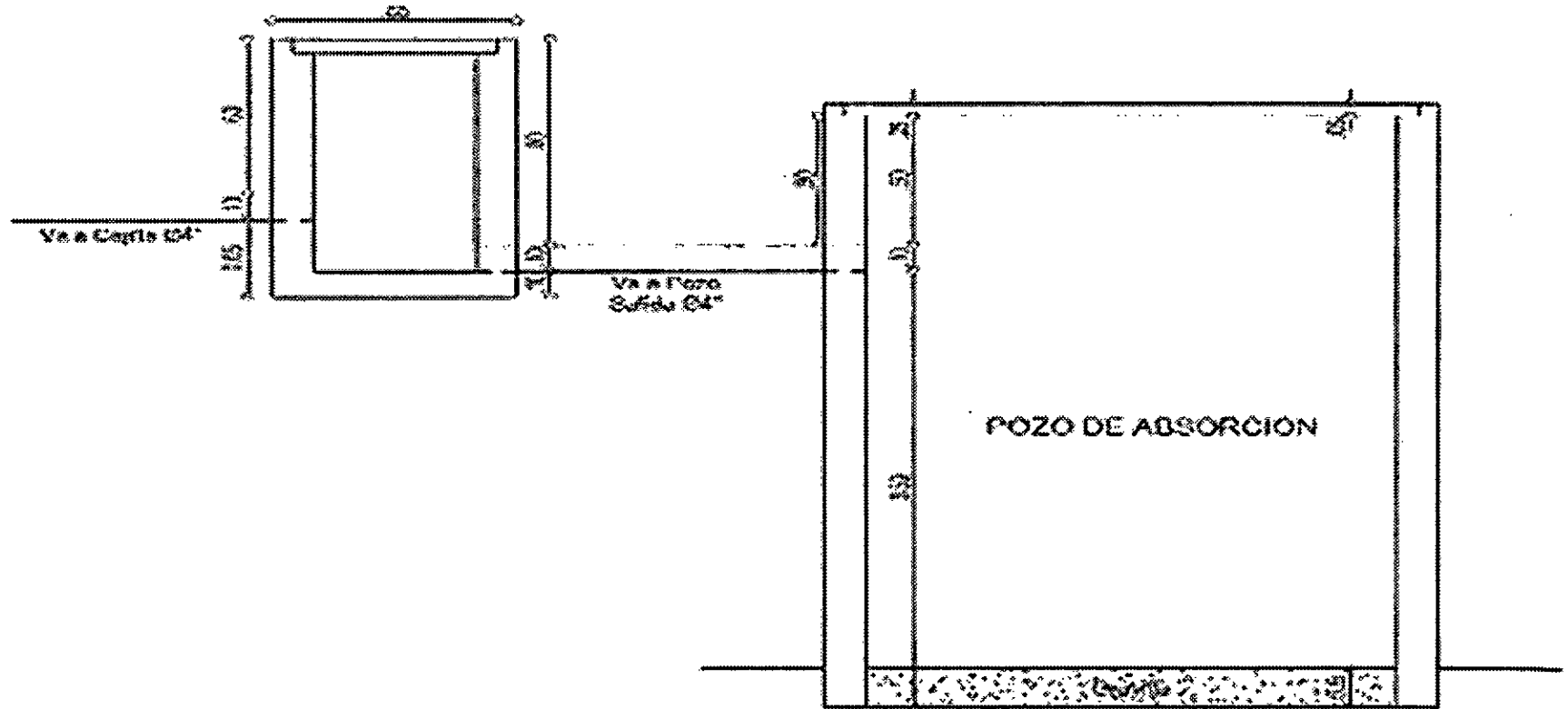



Imagen 4: Memorias técnicas del pozo de absorción construido en la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

Fuente: Documento denominado "MEMORIAS TÉCNICAS Y DE INGENIERIA DEL SISTEMA COMPLEMENTARIO "POZO DE ABSORCIÓN" PARA LA INFILTRACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES CON DESCARGA AL SUELO DE LA ESTACIÓN FORTALECILLAS – SURCOLOMBIANA DE GAS", entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025.

	INFORME DE VISITA Y CONCEPTO TÉCNICO	Código: F-CAM-106
		Versión: 2
		Fecha: 09 Abr 14

Prueba de infiltración de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

Mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025, se hizo entrega del documento denominado "INFORME DE PRUEBA DE INFILTRACIÓN", en donde se describió que el día 23 de abril del 2025, se realizó las pruebas de infiltración en el área del pozo de absorción y se determinó que los cálculos de las mediciones de velocidad de infiltración fueron las siguientes:

Prueba de infiltración						
Tiempo parcial (min)	Tiempo acumulado (min)	Altura (cm)	Nivel de relleno (cm)	Lamina parcial (mm)	Lamina acumulada (mm)	Infiltración (mm/h)
0	0	80.0	80.0	0	0	0
1	1	79.5	79.5	105	105	6100
2	2	79.0	79.0	110	110	760
3	3	78.5	78.5	115	115	1440
4	4	78.0	78.0	120	120	1740
5	5	77.5	77.5	125	125	1680
6	6	77.0	77.0	130	130	1880
7	7	76.5	76.5	135	135	1880
8	8	76.0	76.0	140	140	1948
9	9	75.5	75.5	145	145	108
10	10	75.0	75.0	150	150	264
15	15	74.5	74.5	155	155	132
20	20	74.0	74.0	160	160	118
25	25	73.5	73.5	165	165	66
30	30	73.0	73.0	170	170	82
35	35	72.5	72.5	175	175	83
40	40	72.0	72.0	180	180	83
45	45	71.5	71.5	185	185	83
50	50	71.0	71.0	190	190	83
55	55	70.5	70.5	195	195	83
60	60	70.0	70.0	200	200	83
65	65	69.5	69.5	205	205	83
70	70	69.0	69.0	210	210	83
75	75	68.5	68.5	215	215	83
80	80	68.0	68.0	220	220	83
85	85	67.5	67.5	225	225	83
90	90	67.0	67.0	230	230	83
95	95	66.5	66.5	235	235	83
100	100	66.0	66.0	240	240	83

Imagen 5: Resultados de la prueba de la infiltración realizada en la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.


Fuente: Documento denominado "INFORME DE PRUEBA DE INFILTRACIÓN", entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025.

Adicional y por medio del método de cálculo de Kostiakov – Lewis, se obtuvo que el valor de la velocidad de infiltración para la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, es de 36,5 mm/h

Plan de desmantelamiento y abandono de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

Mediante radicado CAM No. 2026-E 7021 del 20 de marzo del 2026, el señor Javier Fernando Escobar Ruiz – Representante legal de la Estación Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, se hizo entrega del documento denominado "PLAN DE CIERRE Y ABANDONO DEL AREA DE DISPOSICION DEL VERTIMIENTO", en donde se establecieron los siguientes lineamientos o actividades para llevar a cabo en caso de ejecutarse el cierre definitivo de las operaciones o en su defecto la terminación de la vigencia del permiso de vertimientos.

Adicional se relaciona que se ejecutaran las siguientes actividades:

	INFORME DE VISITA Y CONCEPTO TÉCNICO	Código: F-CAM-106
		Versión: 2
		Fecha: 09 Abr 14

(...) a) Tanque séptico

- Vaciado total del contenido mediante succión con carrotanque autorizado.
- Lavado interno con agua a presión.
- Extracción de lodos remanentes.
- Desinfección con cal viva o hipoclorito.
- Relleno con material inerte (grava-arena).
- Sellado definitivo de entradas y salidas.

b) Filtro anaerobio (FAFA)

- Retiro manual del material filtrante (rosetas/plástico).
- Lavado del material (si es aprovechable) o disposición como residuo.
- Limpieza interna del FAFA
- Demolición o relleno estructural.
- Sellado hidráulico.

c) Pozo de absorción

- Evaluación de infiltración residual
- Sellado técnico
- Relleno con material inerte (arena/grava/suelo)

d) Red de tuberías

- Corte y desconexión de redes sanitarias.
- Sellado con tapones o concreto.
- Retiro de tramos expuestos.
- Clasificación del material (PVC, HDPE).

e) Cajas de inspección

- Limpieza y retiro de sedimentos.
- Sellado con concreto.
- Demolición o relleno.

Finalizadas las actividades anteriormente descritas, se puede dar inicio al proceso de cierre y abandono donde se garantice que los equipos y las instalaciones estén en una condición de manejo seguro.

CLAUSURA TECNICA DEL SISTEMA

La clausura técnica consiste en la eliminación permanente de la capacidad operativa del sistema mediante:

- Retiro de lodos del tanque séptico
- Limpieza interna
- Relleno con material inerte (arena, grava o material seleccionado)
- Sellado de entradas y salidas
- Desconexión hidráulica total

Criterios técnicos de clausura:

- Eliminación total de la capacidad hidráulica del sistema.



INFORME DE VISITA Y CONCEPTO TÉCNICO

Código: F-CAM-106

Versión: 2

Fecha: 09 Abr 14

- Inhabilitación física de conexiones.
- Uso de material inerte (arena, grava, recebo).
- Compactación por capas (mínimo 90% Proctor).
- Pendientes que eviten acumulación de agua
- Integración con el terreno natural.

Medidas adicionales:

- Señalización del área clausurada (durante el proceso)
- Registro georreferenciado del sitio clausurado.
- Acta de cierre firmada por responsable técnico.

Estas acciones garantizan que el sistema no pueda volver a ser utilizado ni genere vertimientos futuros. (...)"

IX. Caracterización actual de las aguas residuales domésticas - ARD provenientes de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

Teniendo en cuenta que la velocidad de infiltración establecida para el pozo de absorción es de 36,5 mm/h, según información entregada en el documento denominado "INFORME DE PRUEBA DE INFILTRACIÓN", entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025, le aplicaría los límites máximos permisibles de la **Categoría II (Velocidad de infiltración entre 2,6 a 15 mm/h o entre 28 a 52 mm/h)**, de la Tabla 2: Parámetros para usuario diferentes a usuarios equiparables y a usuarios de vivienda rural dispersa del artículo 4 de la Resolución 0699 de 2021.

A continuación, se realizará la verificación de los resultados del informe de monitoreo de aguas residuales domésticas – ARD, realizado el día 20 de junio del 2025, en donde se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 1. Resultados de la caracterización de las aguas residuales domésticas - ARD provenientes de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P (Límites máximos permisibles establecidos en la Resolución 0699 de 2021)

Parámetro	Unidades	Valores Permisibles Res 0699/2021, Art. 4- CATEGORÍA II	Muestreo correspondiente al año 2024	Verificación de parámetros (Cumple/No Cumple/No Reportó)
		Velocidad de infiltración entre 2,6 a 15 mm/h o entre 28 a 52 mm/h		
Generales				
Temperatura	Grados Centígrados	+ 5°C que el rango de temperatura media anual multianual del lugar	28.0	Cumple
Caudal		N/A	0.016	Mayor al relacionado en la solicitud de modificación.
pH	Unidades de pH	6,5 a 8,5	7,83	Cumple
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L O ₂	200,0	147.4	Cumple
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L O ₂	90,00	68.8	Cumple
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mL/L	70,00	55.28	Cumple
Sólidos Sedimentables (SSSED)	mg/L	2,5	0.1	Cumple
Grasas y Aceites	mg/L	20,00	1.86	Cumple
Fenoles	mg/L	0,01	<0.1	Cumple



INFORME DE VISITA Y CONCEPTO TÉCNICO

Código: F-CAM-106

Versión: 2

Fecha: 09 Abr 14


Parámetro	Unidades	Valores Permisibles Res 0699/2021, Art. 4- CATEGORIA II	Muestreo correspondiente al año 2024	Verificación de parámetros (Cumple/No Cumple/No Reportó)
		Velocidad de infiltración entre 2,6 a 15 mm/h o entre 28 a 52 mm/h		
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	0,5	<0.5	Cumple
Conductividad eléctrica	(uS/cm)	700,0	658	Cumple
Compuestos de Fósforo				
Fósforo Total (P)	mg/L	5,0	1.94	Cumple
Compuestos de Nitrógeno				
Nitratos (N-NO ₃ ⁻)	mg/L	10,0	1.45	Cumple
Nitrógeno Total (N)	mg/L	20,0	17.04	Cumple
Parámetros de Salinidad y Sodicidad				
Relación de Absorción de Sodio (RAS)	Adimensional	6,0	0.36	Cumple
Cloruros (Cl ⁻)	mg/L	250,0	12.54	Cumple
Sulfatos (SO ₄ ²⁻)	mg/L	250,0	22.08	Cumple
Metales y Metaloides				
Aluminio (Al)	mg/L	3,0	<0.1	Cumple
Cadmio (Cd)	mg/L	Análisis y Reporte	<0.001	Reportó
Cinc (Zn)	mg/L	2,0	0.135	Cumple
Cobre (Cu)	mg/L	1,5	<0.005	Cumple
Cromo (Cr)	mg/L	Análisis y Reporte	<0.005	Reportó
Manganeso (Mn)	mg/L	1	<0.2	Cumple
Plata (Ag)	mg/L	0,05	<0.005	Cumple
Plomo (Pb)	mg/L	2	0.043	Cumple
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales (HTP)	mg/L	2.5	0.818	Cumple
Coliformes totales	NMP/100mL	Análisis y Reporte	720000	Reportó

Fuente. Información presentada en la solicitud de modificación del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas - ARD de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P

Tras revisar la información entregada se determinó que en la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, está dando cumplimiento a los parámetros límites permisibles establecidos en el artículo 4 de la Resolución 0699 de 2021.

X. Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas - ARD provenientes de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

Mediante radicado CAM No. 2026-E 7021 del 20 de marzo del 2026, el señor Javier Fernando Escobar Ruiz – Representante legal de la Estación Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, hizo entrega del documento denominado "MEMORIAS TÉCNICAS Y DE INGENIERIA DEL SISTEMA COMPLEMENTARIO "POZO DE ABSORCIÓN" PARA LA INFILTRACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES CON DESCARGA AL SUELO DE LA ESTACIÓN FORTALECILLAS - SURCOLOMBIANA DE GAS", en donde se relaciona las unidades que conforman el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas – STARD, las cuales fueron verificadas conforme a lo evidenciado en la visita se inspección ocular realizada a la Estación GNC de Surcolombiana de Gas

	INFORME DE VISITA Y CONCEPTO TÉCNICO	Código: F-CAM-106
		Versión: 2
		Fecha: 09 Abr 14

- SURGAS S.A.E.S.P., en donde se identificó que se cuenta con las siguientes unidades de tratamiento:

- **Cajilla de recolección de las aguas residuales domésticas**

En la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, se cuenta con dos cajillas que se ubican en las coordenadas planas E867661 N823352 (N2° 59' 53.043" W75° 16' 4.286"), la cual se encarga de coleccionar las aguas residuales domésticas – ARD, provenientes de las oficinas administrativas y operativa (oficina del celador de la planta) para posterior conducir las hacia la cajilla de ingreso del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas – STARD.

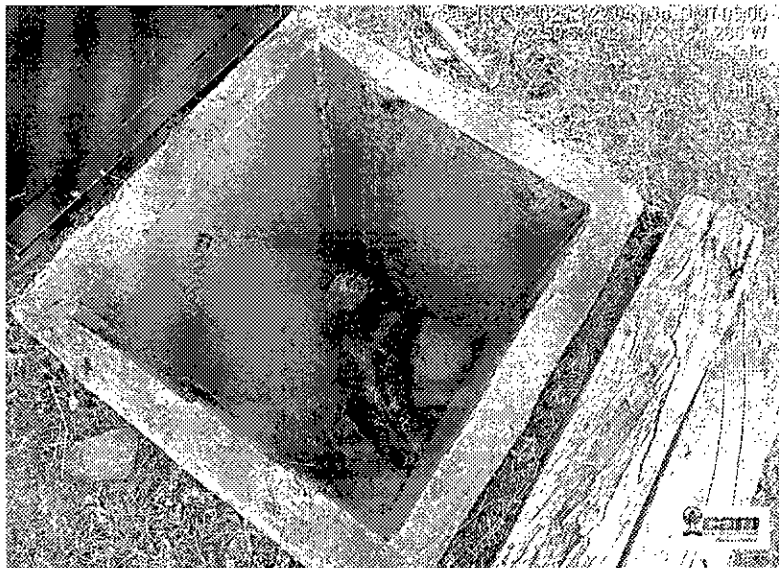


Foto 5: Evidencia fotográfica de la parte interior de la cajilla de ingreso del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas – ARD, construido en la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P



INFORME DE VISITA Y CONCEPTO TÉCNICO

Código: F-CAM-106

Versión: 2

Fecha: 09 Abr 14

- **Cajilla de ingreso al tanque séptico**

Esta segunda cajilla se encarga de coleccionar las aguas residuales domésticas – ARD, provenientes de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, la cual ubica en las coordenadas planas E867660 N823351 (N2° 59' 53.033" W75° 16' 4.296"), para posterior conducir las hacia el tanque séptico.

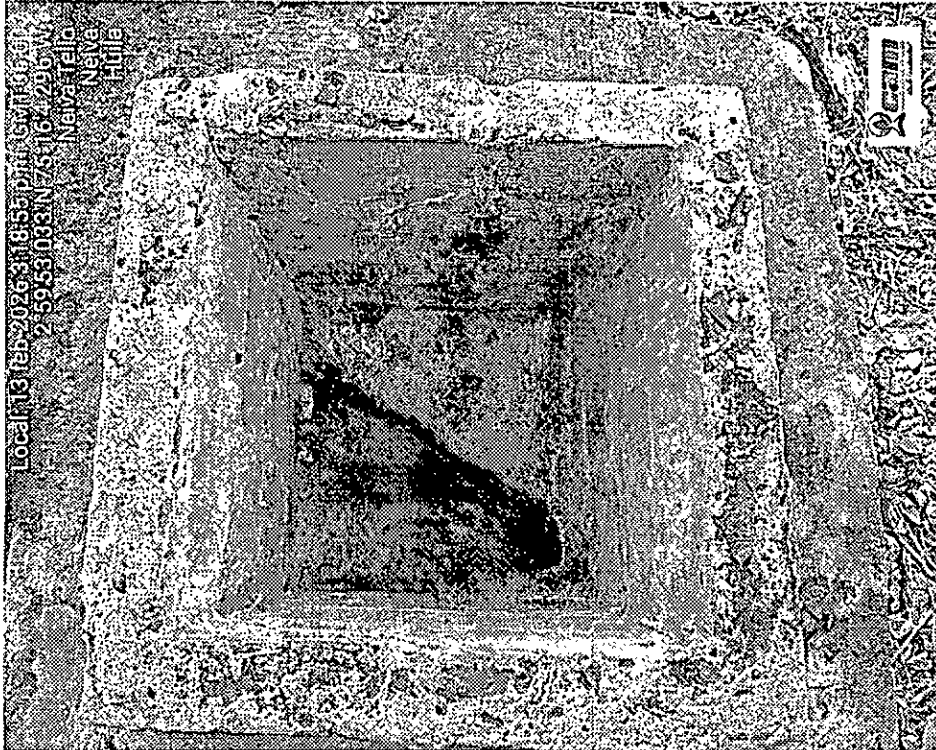


Foto 6: Evidencia fotográfica de la parte interior de la cajilla de ingreso del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas – ARD, construido en la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P

- **Tanque séptico**

Esta unidad tiene una capacidad de 1.650 litros y corresponde a un tanque séptico de ROTOPLAST, construido en material de polietileno lineal 100% virgen de alta resistencia y ubicado en las coordenadas planas E867694 N823347 (N2° 59' 52.9" W75° 16' 03.2"), en donde se realiza la separación del material sólido presente en el agua residual doméstica, generando un proceso de estabilización de la materia orgánica.

La digestión anaeróbica o proceso séptico, se realiza por medio de microorganismos que se encargan de descomponer el material biodegradable en ausencia de oxígeno. Este proceso genera diversos gases, entre los cuales el dióxido de carbono y el metano son los más abundantes (dependiendo del material degradado). Cada mes o dos meses se realizará la aplicación de bacterias.

- **Trampa de grasas**



INFORME DE VISITA Y CONCEPTO TÉCNICO

Código: F-CAM-106

Versión: 2

Fecha: 09 Abr 14

En esta unidad se realiza un proceso físico de sedimentación y flotación, en donde se ejecuta la separación de dicha grasa por medio de densidad y de esta manera se retienen los aceites, grasas y sólidos generados en las aguas residuales domésticas – ARD.

- **Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA)**

El Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA), es un proceso de tratamiento biológico secundario que depura aguas residuales sin oxígeno (anaerobio), el agua residual fluye de abajo hacia arriba a través de un medio filtrante (rosetones).

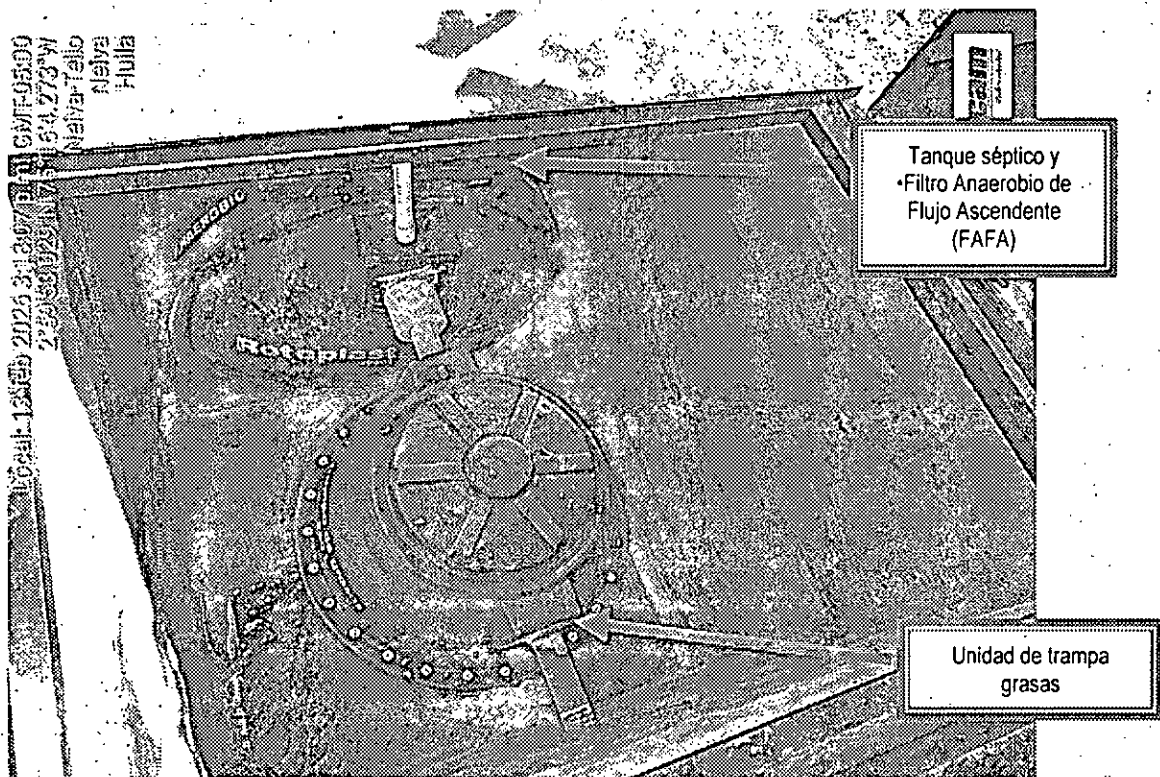


Foto 7: Evidencia fotográfica del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas – ARD (Pozo de absorción, Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA) y trampa de grasas) construido en la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P

- **Cajilla de salida de las aguas residuales domésticas.**

En esta cajilla se realiza la toma de las muestras de aguas residuales domésticas – ARD generadas en la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, para su posterior vertimiento sobre el pozo de absorción.



INFORME DE VISITA Y CONCEPTO TÉCNICO

Código: F-CAM-106

Versión: 2

Fecha: 09 Abr 14



Tanque séptico, Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA) y trampas grasas

Cajilla de salida de las ARD hacia el pozo de absorción

Foto 7: Evidencia fotográfica del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas (Pozo de absorción, Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA) y trampa de grasas) construido en la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P

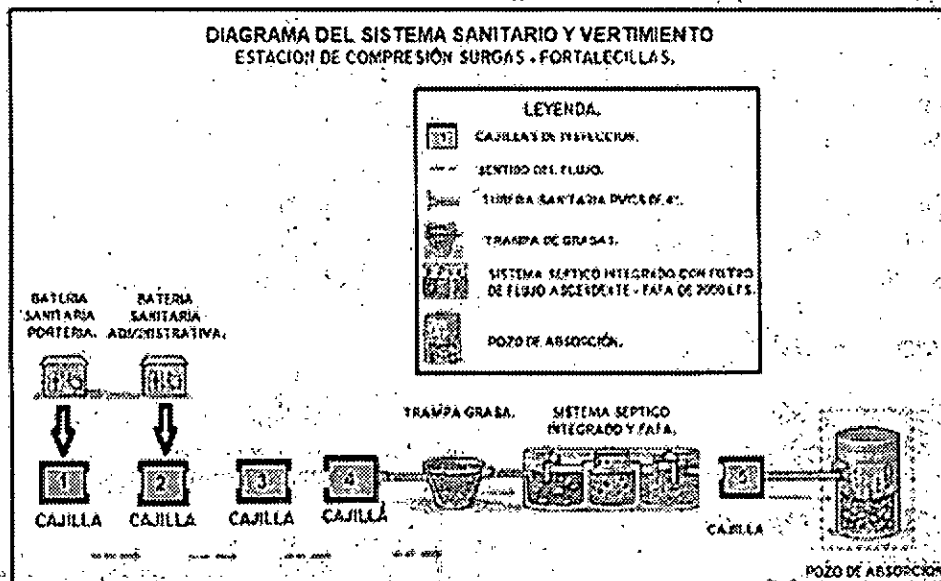


Imagen 6: Captura de pantalla del diagrama del sistema de tratamiento de aguas residuales domesticas - STARD

Fuente: Radicado CAM No. 2026-E 7021 del 20 de marzo del 2026, documento denominado "MEMORIAS TÉCNICAS Y DE INGENIERIA DEL SISTEMA COMPLEMENTARIO "POZO DE ABSORCIÓN" PARA LA INFILTRACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES CON DESCARGA AL SUELO DE LA ESTACIÓN FORTALECILLAS - SURCOLOMBIANA DE GAS"



INFORME DE VISITA Y CONCEPTO TÉCNICO

Código: F-CAM-106

Versión: 2

Fecha: 09 Abr 14

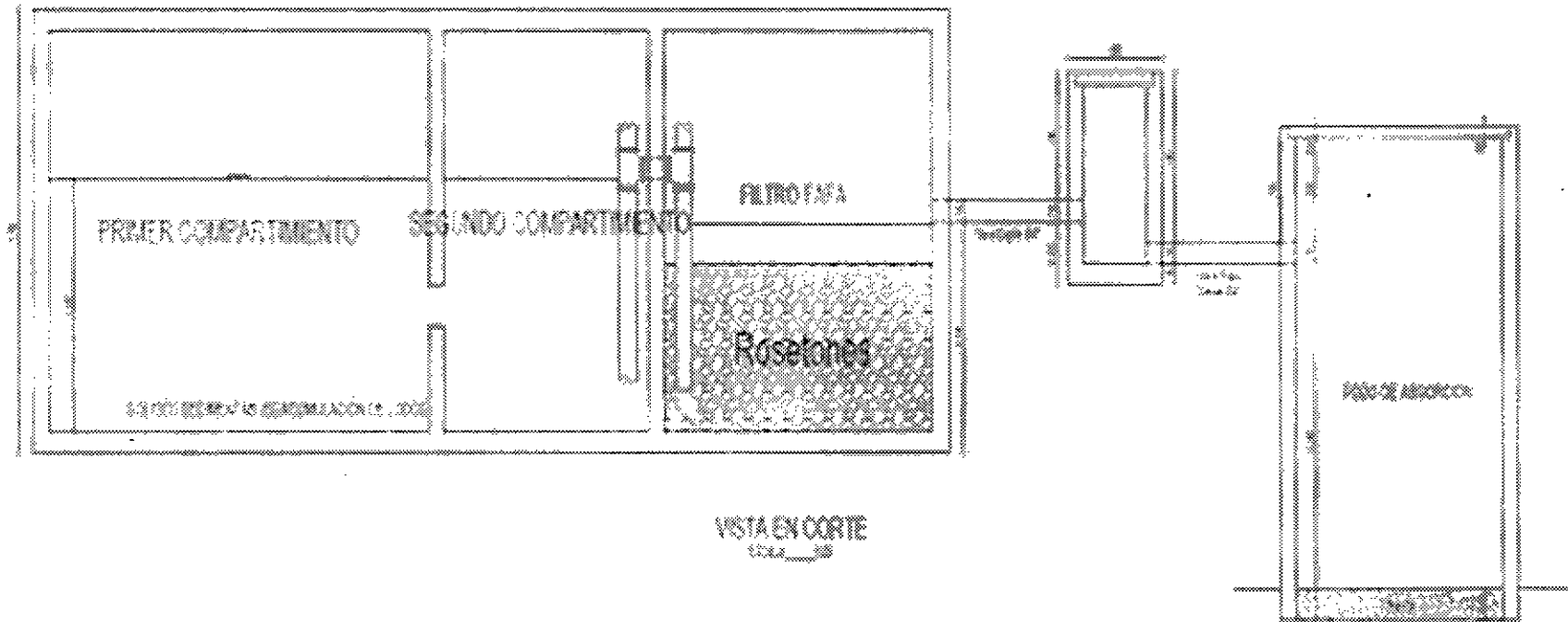



Imagen 7: Captura de pantalla de las memorias técnicas de las unidades que conforman el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas – STARD, construido en la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.
Fuente: Radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025, "MEMORIAS TÉCNICAS Y DE INGENIERIA DEL SISTEMA COMPLEMENTARIO "POZO DE ABSORCIÓN" PARA LA INFILTRACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES CON DESCARGA AL SUELO DE LA ESTACIÓN FORTALECILLAS – SURCOLOMBIANA DE GAS."

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

XI. Cálculos de diseño del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas - ARD provenientes de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

Mediante radicado CAM No. 2026-E 7021 del 20 de marzo del 2026, el señor Javier Fernando Escobar Ruiz – Representante legal de la Estación Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, hizo entrega del documento denominado "MEMORIAS TÉCNICAS Y DE INGENIERIA DEL SISTEMA COMPLEMENTARIO "POZO DE ABSORCIÓN" PARA LA INFILTRACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES CON DESCARGA AL SUELO DE LA ESTACIÓN FORTALECILLAS - SURCOLOMBIANA DE GAS", en donde se describe las siguientes memorias técnicas del sistema de tratamiento:

CAJILLAS DE INSPECCIÓN

El sistema dispone de tres (3) cajillas de inspección distribuidas estratégicamente a lo largo de la red sanitaria, cuya función principal es facilitar la inspección, limpieza y verificación del flujo, así como permitir cambios de dirección y control de pendientes.

Las cajillas presentan las siguientes características generales:

- Construidas en concreto, con tapa removible.
- Operan como puntos de transición y control hidráulico.
- Permiten el acceso para labores de mantenimiento y desobstrucción.
- Evitan la acumulación de sólidos en la red.

De acuerdo con el plano y las medidas suministradas, las cajillas presentan dimensiones aproximadas (largo x ancho x altura):

- Cajilla 1: 60 x 60 x 50 cm
- Cajilla 2: 60 x 60 x 105 cm
- Cajilla 3: 74 x 72 x 120 cm
- Cajilla adicional de control: 55 x 55 x 45 cm
- Cajilla de paso adicional: 57 x 58 x 60

TRAMPA DE GRASAS

Esta unidad corresponde a una trampa grasa de colempaques de 250 litros y fue diseñado conforme a los siguientes parámetros:

- **Material:** Fabricada en polietileno lineal mediante rotomoldeo, lo que garantiza durabilidad, resistencia a la corrosión y protección UV.
- **Dimensiones aproximadas:** Posee un diámetro de unos 88 cm y una altura de 92 cm y una altura de lámina de agua de 0.8 m
- **Componentes incluidos:** Cuenta con una tapa de diámetro amplio para facilitar el acceso, accesorios de entrada y salida (normalmente de 2 o 3 pulgadas según la configuración) y un tubo interno que extrae el agua limpia de la parte inferior.

• **TANQUE SÉPTICO**

El sistema integrado ubicado en la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, tiene un volumen de 2000 Litros, una retención hidráulica mayor de las 24 horas, un tiempo de



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18

retención hidráulico de 40 horas, con un factor de 1,66 t, tiempo suficiente para la degradación de la materia orgánica de tipo doméstico

- ✓ Volumen del sistema integrado = 7 per * 70 L/día * 2
- ✓ Volumen de sistema = 490 L/día *2 = 980 Litros (para 24 horas de retención hidráulica)

Parámetro de Diseño	Diseño actual y constructivo de las cámaras sépticas	Cumplimiento parámetro de diseño												
1 El tiempo de retención hidráulica (TRH) debe estar entre 12 a 24 horas	$TRH = Vu / \text{Caudal (Q)}$ $Vu \text{ total} = 2000 \text{ L}$ $TRH = 2000 \text{ L} / 0,031 \text{ Lps}$ $TRH = 64516 \text{ Seg}$ $TRH = 18 \text{ horas}$	CUMPLE												
2. Para tanques sépticos rectangulares, la relación entre el largo-ancho será como mínimo de 2:1 y como máximo de 5:1. Cuando se utilicen otras formas geométricas, deberá justificarse el diseño hidráulico correspondiente.	Largo: 2,3 m Ancho = 1,14 m Relación larga / altura lámina de agua 2:1	CUMPLE												
3. El tanque séptico deberá constar como mínimo de dos cámaras; el volumen de la primera cámara deberá ser igual a 2/3 (66 %) del total del volumen.	Compuesta por dos cámaras: $\text{Volumen útil cámara primera} = 1320 \text{ L}$ $\text{Volumen útil cámara segunda} = 680 \text{ L}$ $Vu \text{ total} = 2000 \text{ L}$ $\% \text{ volumen } Vu \text{ primera cámara} / Vu \text{ total}$ $\% Vu \text{ primera cámara} = 1320 / 2000 * 100$ $= 66 \%$ $\% Vu \text{ segunda cámara} = 680 / 2000$ $* 100 = 33 \%$	CUMPLE												
4 La profundidad útil debe estar entre los valores mínimos y máximos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Volumen útil (m³/día)</th> <th>Profundidad mínima (m)</th> <th>Profundidad máxima (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hasta 6</td> <td style="text-align: center;">1,2</td> <td style="text-align: center;">2,2</td> </tr> <tr> <td>De 6 a 10</td> <td style="text-align: center;">1,5</td> <td style="text-align: center;">2,5</td> </tr> <tr> <td>Más de 10</td> <td style="text-align: center;">1,8</td> <td style="text-align: center;">2,8</td> </tr> </tbody> </table> <p>La profundidad de las cámaras sépticas es de 1,2 m para un caudal de 1,33 m³/día (12 horas de vertimiento).</p>	Volumen útil (m ³ /día)	Profundidad mínima (m)	Profundidad máxima (m)	Hasta 6	1,2	2,2	De 6 a 10	1,5	2,5	Más de 10	1,8	2,8	CUMPLE
Volumen útil (m ³ /día)	Profundidad mínima (m)	Profundidad máxima (m)												
Hasta 6	1,2	2,2												
De 6 a 10	1,5	2,5												
Más de 10	1,8	2,8												

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

5. Se debe diseñar de tal manera que se facilite su inspección y mantenimiento.	Las cámaras sépticas tienen compartimientos separados por dos tapas herméticas que se pueden abrir al aplicar presión hacia arriba. El sistema séptico permite el fácil acceso para su mantenimiento e inspección.	CUMPLE
6. Se debe contar con un dispositivo para la evacuación de gases	Las cámaras sépticas tienen un tubo en U que permite la evacuación de los gases.	CUMPLE
7. Debe ubicarse aguas abajo de cualquier pozo o manantial destinado al abastecimiento de agua para consumo humano.	El tanque séptico se localiza aguas abajo del aljibe, el cual es utilizado como fuente de abastecimiento para uso doméstico no potable, lo que reduce el riesgo de contaminación directa de la fuente de agua.	CUMPLE
8. Parágrafo 2°. Para el caso de tanques sépticos prefabricados, estos deben estar fabricados a partir de materiales con propiedades de resistencia química de acuerdo con lo establecido en la Resolución 501 del 2017 o aquella que la modifique o sustituya. Así mismo deben tomarse precauciones cuando el nivel freático sea alto, para evitar que el tanque pueda flotar o ser desplazado cuando esté vacío.	Se evidencia que el nivel freático no genera empujes ascendentes (flotación) sobre el tanque séptico integrado, por lo que no se presentan condiciones de inestabilidad estructural ni riesgos de desplazamiento. Asimismo, el sistema no presenta problemas de inundación por aguas lluvias lo que indica condiciones adecuadas de drenaje y localización. El sistema séptico integrado se encuentra instalado dentro de un encofrado y apoyado sobre una superficie rígida en concreto, lo cual garantiza estabilidad, distribución uniforme de cargas y protección frente a deformaciones. El tanque está fabricada en polietileno lineal de alta densidad (PEAD), material que presenta alta resistencia	CUMPLE
	mecánica a impacto, así como durabilidad frente a condiciones ambientales y químicas propias del tratamiento de aguas residuales.	

Imagen 8: Captura de pantalla de los parámetros de diseño del tanque séptico.
Fuente: Radicado CAM No. 2026-E 7021 del 20 de marzo del 2026, documento denominado "MEMORIAS TÉCNICAS Y DE INGENIERIA DEL SISTEMA COMPLEMENTARIO "POZO DE ABSORCIÓN" PARA LA INFILTRACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES CON DESCARGA AL SUELO DE LA ESTACIÓN FORTALECILLAS - SURCOLOMBIANA DE GAS"

- **FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASCENDENTE (FAFA)**

Volumen material filtrante = $(0,95\text{m}^3/\text{día}) \times 0,035 \text{ m}^3/0,05 \text{ m}^3/\text{día} = 0.67\text{m}^3$ (rosetones)

Cálculo del volumen útil del filtro FAFA construido:

- ✓ V útil FAFA rosetones = 1,0 m x 1,6 m x 0,80 m
- ✓ V útil FAFA rosetones = 1,28 m³ (rosetones instalados)

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Parámetro de Diseño para la Geometría Rectangular	Cumplimiento	Construcción FAFA
$b \leq L \leq 3b$	Cumple	$b = 1,8$ metros $L = 1,80$ metros $H = 0,8$ metros (altura útil del filtro) $1,0 \leq 1,60 \leq 3,0$
$L \leq 2H$	Cumple	$1,60 \leq 1,6$
$0,6 \text{ m} \leq H \leq 1,8 \text{ m}$	Cumple	$0,6 \text{ m} \leq 0,8 \leq 1,8$
Lámina de agua libre después del filtro	Cumple	Se dejó lamina de agua de 0,2 m, para homogeneizar la carga evitando los canales por los cuales se fluye.

Imagen 9: Captura de pantalla de los parámetros de diseño del filtro anaeróbico de flujo ascendente (FAFA)
Fuente: Radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025, "MEMORIAS TÉCNICAS Y DE INGENIERIA DEL SISTEMA COMPLEMENTARIO "POZO DE ABSORCIÓN" PARA LA INFILTRACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES CON DESCARGA AL SUELO DE LA ESTACIÓN FORTALECILLAS – SURCOLOMBIANA DE GAS."

- **Pozo de absorción**

Coeficiente de absorción o infiltración del terreno (K) = 127,752 \wedge 1/16,37 min/cm

Coeficiente de absorción o infiltración del terreno (K) = 31,59 l/m² / día

Área efectiva de infiltración = Q caudal / K

Área efectiva = 490 l / día / 31,59 l/m² / día

Área efectiva = 15,51 m²

H efectiva de pozo = área efectiva / 2 * pi * r

H efectiva = 15,51 m² / (2 * 3,1416 * 0,75 m)

H efectiva = 3,29 m aproxima a 3,30 metros

XII. Manejo de los residuos generados en el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas - ARD provenientes de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" numeral "5. Manejo de residuos asociados a la gestión del vertimiento" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025, se relaciona que los residuos generados en el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas – STARD, corresponden a los sólidos o lodos generados en las instalaciones los cuales serán removidos de forma periódica a través de un vector en intervalos de tiempo establecido de 1 año o en su defecto cuando se cumpla con la altura del lodo con base, los cuales serán dispuestos en un sitio autorizado.

Adicional se estableció la ficha No. 1 denominada "Disposición de los residuos provenientes del sistema de tratamiento", en donde se planteó el siguiente cronograma con el fin de controlar los residuos generados en la planta.

CRONOGRAMA		
ACCIONES DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	ETAPA DE OPERACIÓN	ETAPA POS OPERATIVA
Realizar inspección y evolución de la unidad séptica cada 6 meses, para verificar y comprobar la necesidad de la limpieza de la unidad séptica.	Semestral	N/A
Realizar limpieza una vez por mes de la trampa de grasas por medio de un recogedor para la extracción de las natas	Mensual	N/A
Se debe realizar la remoción de los lodos del tanque séptico en sus dos compartimientos hasta en un 60% de la cantidad total	Semestral	N/A
Se debe contratar la empresa que realizará la gestión de los residuos como lodos y grasas del sistema, se debe validar que cumpla con los respectivos permisos ambientales y planes de contingencia.	Semestral	N/A
Mantener en custodia los actas de disposición final y manifiestos.	Cuando se requiera	N/A

Imagen 10. Cronograma propuesto en la ficha No. 1 "Disposición de los residuos provenientes del sistema de tratamiento" relacionada con el manejo de los residuos sólidos generados en el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas - STARD

Fuente: Documento denominado EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO, entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025.

Mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas - ARD provenientes de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 33002 del 29 de diciembre del 2025, la Comercializadora Velamar S.A.S, hace entrega del siguiente cronograma de mantenimiento:

1. 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, se retira solamente el 60% de los lodos.

Medidas Higiénicas

- Contar siempre con disponibilidad de agua limpia, jabón y toallas. Es aconsejable utilizar toallas desechables de papel, para evitar que, debido a la necesidad de transporte para la limpieza de las toallas de tela, éstas permanezcan demasiado tiempo sin lavar.
- Contar con un botiquín en el que se incluya, como mínimo, esparadrapo, algodón, alcohol, una disolución detergente desinfectante, tijeras y pinzas.
- Todas las herramientas de trabajo deben limpiarse con agua limpia antes de ser guardadas después de su uso.
- Los cortes, arañazos y abrasiones que pueda sufrir el operador deben desinfectarse inmediatamente después de que se hayan producido.
- Antes de empezar su labor como operador, la persona seleccionada para este trabajo debe recibir instrucción sobre el procedimiento a desarrollar y conocer los riesgos para la salud.
- Por lo cual anualmente, en el sistema de tratamiento de la estación se debe remover los lodos del tanque séptico en sus dos compartimientos hasta en un 60% de la cantidad de lodo o agua residual sin que supere la altura del lodo del 0,12 en cada cámara o

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

compartimiento séptico y posterior la inoculación de las bacterias en la sección; de igual forma se debe realizar la inspección y evolución de la unidad séptica cada año, para verificar y comprobar la necesidad de la limpieza de la unidad séptica en un menor tiempo, pero no para aumentar el tiempo.

Filtro Fafa

Mientras no haya lodo en el fondo de acuerdo con el procedimiento de inspección y vigilancia que también se puede aplicar como se hace en el tanque séptico, no es necesario remover las rosetas y succionarlo, en teoría el agua no debe tener lodo acumulado no digerido en el fondo.

XIII. Concepto sobre el uso del suelo expedido por la autoridad municipal competente.


Con radicado CAM No. 2025-E 33002 del 29 de diciembre del 2025, se hizo entrega del certificado de uso de suelo expedido por la Oficina de Planeación del Municipio de Neiva, con fecha del 29 de julio del 2025, en donde certifican que de acuerdo con el acuerdo No. 026 de 2009, que revisa y ajusta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Neiva, el predio objeto de consulta cuenta con el siguiente uso de suelo:

"(...)

Cédula Catastral:	410010002000000005010800000000
Dirección:	LT SURGAS
Folio de Matricula:	200-258289
Localización:	Vereda: CAMATA Corregimiento: FORTALECILLAS
Uso de Suelo: Plano D-10	<ul style="list-style-type: none"> * ZPA-E (Zonas de Producción Agropecuaria Ecoeficiente) * ZPI (Zona de Planeamiento Intermedio)
Plano CG-01	Rural - Planeamiento Intermedio
Representación Gráfica	

ZPA-E (Zona de Producción Agropecuaria Ecoeficiente):

Están referidas a los terrenos de topografía plana de la cuenca, en pendientes entre 0 a 3% y un máximo de 7%, con suelos edafológicamente adecuados para su utilización en producción y productividad agropecuaria mediante la debida planificación y empleo de tecnologías limpias que reduzcan los riesgos de alteración de la calidad de variables medioambientales por el aprovechamiento intensivo de los recursos naturales. Por su posición geográfica y condicionamientos de los suelos y del clima son áreas que necesariamente requieren de adecuación bajo prácticas de riego y drenaje; acompañadas de acciones ambientales en cuanto a optimización en la utilización del agua, manejo de suelos y empleo de agroquímicos.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

ZPI (Suelo de Planeamiento intermedio):

Para esta categoría de suelo, el Acuerdo 026 DE 2009 "POT de Neiva" establece en el Artículo 587, que se debe realizar un estudio de Unidad de Planificación Rural - UPR en la zona donde se determinen los usos del suelo, las normas urbanísticas, las áreas de cesión obligatorias, el sistema vial, las zonas de protección ambiental y demás normas de ordenamiento territorial para su desarrollo urbanístico.

Para esto, el Decreto Municipal No. 925 de 2009 (Disponible en la página web www.alcaldianeiva.gov.co) establece los lineamientos técnicos y las normas urbanísticas comunes a la formulación y reglamentación de las Unidades de Planificación Rural - UPR.

El Parágrafo 2.- del Artículo 2 del Decreto Municipal No. 925 de 2009 establece que el área mínima para ser desarrollada por Unidad de Planificación Rural "UPR" dentro de los corredores viales, suburbanos, zonas de planeamiento, intermedio, zonas industriales y centros poblados será de cinco (5) hectáreas continuas. (...)"

XIV. Consideraciones de orden ambiental tenidas en cuenta

Mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025, se hizo entrega del documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" en donde se realizó la predicción y valoración de los impactos que puedan generarse por el desarrollo de las siguientes actividades "Vertimiento de aguas residuales domésticas y disposición final y manejo de los lodos y natas del sistema de tratamiento".

Adicional se realizó la valoración de los impactos generados en el aire, suelo, subsuelo, agua superficial, agua subterránea y unidades paisajísticas a través de la metodología significativa ambiental en donde se tienen en cuenta las siguientes variables: probabilidad, duración, magnitud y reversibilidad.

Producto de lo anterior se realizó la valoración de los impactos ambientales que se puedan generar por el funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD, sobre los recursos aire, suelo, subsuelo, agua superficial, agua subterránea y unidades paisajísticas

Finalmente se establecieron las siguientes medidas con el fin de prevenir, mitigar, corregir y compensar dichos impactos ambientales, las cuales se denominan de la siguiente manera:

- **Ficha 1:** Disposición de los residuos provenientes del sistema de tratamiento
- **Ficha 2:** Inspección y operación del STARD
- **Ficha 3:** Seguimiento de la eficacia del STARD



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL VERTEDERO FICHA DE MANEJO AMBIENTAL

Disposición de los residuos sólidos del sistema de tratamiento

OBJETIVOS Y METAS

OBJETIVO GENERAL

Garantizar la adecuada disposición de los residuos generados en el sistema de tratamiento, mediante prácticas seguras, ambientalmente sostenibles y conformes a la normatividad vigente, con el fin de prevenir impactos negativos al medio, mantener la eficiencia del sistema de tratamiento y evitar la generación de los gases olerativos.

METAS

- Disponer correctamente el 100% de los residuos a través de gestores autorizados, conforme a la normatividad ambiental vigente.
- Capacitar al 100% del personal operativo involucrado en el sistema de tratamiento sobre prácticas seguras de manejo y disposición de residuos.

ETAPA DE EJECUCIÓN

ETAPA DE OPERACIÓN

ETAPA POST OPERATIVA

IMPACTO A CONTROLAR

IMPACTO	ELEMENTO
Si los lodos son dispuestos inadecuadamente, pueden enfermarse en el suelo o encharcarse hacia fuentes hídricas, contaminando con metales pesados, nutrientes, o patógenos.	Agua subterránea y suelo
Los lodos en descomposición generan gases como amoníaco, sulfuro de hidrógeno y metano que pueden afectar la calidad del aire y generar contaminación o problemas de salud para las comunidades cercanas.	Aire
Si no se manejan en forma adecuada, los lodos pueden contener parásitos, virus o protozoos, generando riesgos transferidos a personas o animales expuestos.	Salud humana

TIPO DE MEDIDA

PREVENCIÓN	AMIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN

ACCIONES A DESARROLLAR

En el sistema de tratamiento se debe remover los lodos del tanque séptico en un día comprendiendo hasta en un 60% de la capacidad de todo el agua residual que se maneja para el caso del lodo del #13 en cada cámara el compartimiento séptico y posterior la recuperación de los bioácidos de igual forma se debe realizar la inspección y evaluación de la calidad de los lodos a meses, para verificar y comprobar la necesidad de la limpieza de la unidad séptica en un mes o dos meses, pero no para quemar el fango.



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18

En la unidad de tiempo de proceso se realizará una limpieza una vez por mes por medio de un receptor metálico ajustado a la medida de la unidad y en posiciones perforadoras en el fondo, que permite la extracción de los residuos, luego se almacenará en un grado plástico para ser depositado en la cámara de residuos no aprovechables, para su disposición final que realiza el proceso de recolección y aseo.

En el caso PAFSA, también se haya sido en el fondo de acuerdo con el procedimiento de Inspección y Vigilancia que también se puede realizar como se hace en el receptor séptico, no es necesario remover las masas y suciedades, en teoría el agua no debe tener nada acumulado no digerido en el fondo.

LUGAR DE APLICACIÓN

STARD Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas

POBLACIÓN BENEFICIADA

Personal de la planta, comunidades cercanas, empresas generadoras de residuos.

PERSONAL REQUERIDO

Proveedor de gestión de residuos, operadores de la planta, Supervisor HSE y Jefe ambiental

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

INDICADOR	CÁLCULO	VALOR	FRECUENCIA
Cantidad de residuos generados (baldes, granel, granel) (N/A/semestre)	Total de residuos generados en el mes (kg) / número de días operativos	100%	Semestral
Cantidad de residuos generados (N/A/semestre)	(Cantidad de residuos entregados a unidades autorizadas / Total de residuos generados) x 100	100%	Semestral

SOPORTES DE SEGUIMIENTO Y CUMPLIMIENTO

- Registros fotográficos o Sencam
- Actas de disposición de residuos.
- Coordinación semestral

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Jefe Ambiental
Supervisor HSE
Jefe de planta

CRONOGRAMA

ACCIONES DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	ETAPA DE OPERACIÓN	ETAPA POS OPERATIVA
Realizar inspección y evaluación de la unidad séptica cada 4 meses, para verificar y controlar la capacidad de la cámara de la unidad séptica.	Continúa	N/A
Realizar limpieza una vez por mes de la cámara de granel por medio de un receptor para la extracción de los residuos.	Monitoreo	N/A
Se debe realizar la renovación de las baldes del receptor séptico en sus días correspondientes hasta en un 50% de la capacidad por día.	Semestral	N/A
Se debe controlar la eficiencia que realiza la gestión de los residuos a nivel de baldes y granel del interior, se debe verificar que cumplan con los respectivos procesos operativos y planes de contingencia.	Semestral	N/A
Mantener en custodia las actas de disposición final y recibidos.	Cuando se requiera	N/A

PRESUUESTO

Se cuenta con un presupuesto anual para las actividades de limpieza del STARD Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas: \$5.000.000

Imagen 11. Captura de pantalla de la Ficha 1: Disposición de los residuos provenientes del sistema de tratamiento
 Fuente: Documento denominado EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO, entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025.



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL VESTIMIENTO FICHA DE MANEJO AMBIENTAL

Inspección y operación del STARD

CONTEXTO Y METAS

OBJETIVO GENERAL

Realizar la inspección del STARD para asegurar su funcionamiento eficiente y continuo, con el fin de preservar las condiciones ambientales, proteger los recursos hídricos y cumplir con la normatividad ambiental vigente.

METAS

- Realizar el 100% de las inspecciones para verificar el estado de bombas, filtros, tanques y tuberías.
- Capacitar al 100% del personal involucrado en las actividades de inspección, operación, mantenimiento y monitoreo del STARD, al menos una vez al año.

ETAPA DE APLICACIÓN

ETAPA DE OPERACIÓN	ETAPA POST OPERATIVA
--------------------	----------------------

IMPACTO A CONTROLAR

IMPACTO	ELEMENTO
Contaminación de agua: Vertimientos de aguas negras por o las fuentes contaminadas subterráneas con materia orgánica, nutrientes, coliformes fecales, detergentes y grasas	Aguas
Contaminación del suelo: Fugas o vertidos por los filtros deodos, aguas negras o grasas, afectando al suelo y afectando a las plantas.	Suelo
Proliferación de vectores biológicos: Acumulación de residuos o aguas estancadas favorece la presencia de mosquitos, cucarachas e insectos, afectando la salud pública.	Salud
Emisión de malos olores: La descomposición de materia orgánica en los tanques o tanques sin mantenimiento genera gases como sulfuro de hidrógeno (H ₂ S) que afecta la salud del ser humano.	Aire

TIPO DE MEDIDA

PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
------------	------------	------------	--------------

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Se debe realizar las inspecciones periódicas para verificar el estado actual del sistema.
 Se debe realizar el mantenimiento periódico para garantizar el buen funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas.
 Se debe realizar las representaciones periódicas en los diferentes escalones.
 Se debe garantizar la limpieza del sistema, con la eliminación adecuada en los tanques.
 Para mantener en buenas condiciones ambientales en el área operadora, el tanque séptico se debe limpiar una vez con los productos autorizados para el sistema.

LUGAR DE APLICACIÓN

STARD Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas

POBLACIÓN BENEFICIADA				
Trabajadores, comunidades cercanas.				
PERSONAL REQUERIDO				
Supervisor HSE Jefe ambiental Jefe de planta Proveedor				
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
CANTIFICABLES	INDICADOR	CÁLCULO	VALOR	FRECUENCIA
	% de funcionamiento de los equipos del sistema	$(\# \text{ de equipos en operación} / \text{ total de equipos}) \times 100$	100%	MENSUAL
	% de reparaciones realizadas	$\text{Reparaciones ejecutadas} / \text{Reparaciones planeadas}$	100%	MENSUAL
	% de operación de las partes	$\text{Aplicaciones ejecutadas} / \text{Aplicaciones planeadas}$	100%	MENSUAL
SOPORTES DE SEGUIMIENTO Y CUMPLIMIENTO		Registros fotográficos o filmicos Registros de inspección Actas de disposición de residuos. Informe final de mantenimiento (si aplica)		
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN				
Supervisor HSE Jefe ambiental Jefe de planta				
CRONOGRAMA				
ACCIONES DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	ETAPA DE OPERACIÓN	ETAPA POS OPERATIVA		
Realizar las inspecciones periódicas para reconocer el estado actual del sistema. Revisar semanalmente el estado estructural de tanques, repas, válvulas, conexiones y refijos. Verificar que no existan fugas, filtraciones o roturas. Inspeccionar visualmente el color y olor del efluente tratado.	Mensual	N/A		
Realizar el mantenimiento periódico para garantizar el buen funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas.	Semestral	N/A		
Hacer las reparaciones oportunas en los diferentes equipos.	Cuando aplique	N/A		
Gestionar la limpieza del sistema, con la correcta disposición de los lodos. Retiro y disposición de lodos, arenas o grasas con gestores autorizados. Accionamiento temporal en condiciones seguras.	Semestral	N/A		
Aplicación de bacterias al sistema de tratamiento	Mensual	N/A		
PRESUPUESTO				
Se cuenta con un presupuesto anual para el mantenimiento del sistema de tratamiento: \$3.000.000 En caso de requerir presupuesto adicional para mantenimiento se obtiene del proceso de INVERSIÓN.				

Imagen 12. Captura de pantalla de la Ficha 2: Inspección y operación del STARD
Fuente: Documento denominado EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO, entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025.



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL VEREDAMIENTO FICHA DE MANEJO AMBIENTAL

Seguimiento de la eficacia del STARD

OBJETIVOS Y METAS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la eficacia del sistema de tratamiento de aguas residuales domiciliarias (STARD) mediante el seguimiento periódico de implementos de calidad del efluente, con el fin de garantizar su óptimo funcionamiento, prevenir impactos ambientales y cumplir el cumplimiento de la comunidad rural.

METAS

- Cumplimiento del 100% de los límites permisibles de carga promedio de impurezas de manera vigente aplicable que es la Resolución o Resolución 0699 del 06 de junio del 2021, Tabla 2, Categoría II (Velocidad de infiltración entre 2,6 mm/h a 15 mm/h o entre 28 mm/h a 32 mm/h).

ETAPA DE APLICACIÓN

ETAPA DE OPERACIÓN	ETAPA POS OPERATIVA

IMPACTO A CONTROLAR

IMPACTO	ELEMENTO
Contaminación al agua: Vertimientos de aguas mal tratadas pueden contaminar aguas subterráneas con materia orgánica, nutrientes, coliformes fecales, detergentes y grasas.	Aguas
Contaminación del suelo: Fugas o rebalsos pueden afectar suelos, aguas negras o grasas deteriorando el suelo y afectando ecosistemas.	Suelo

TIPO DE MEDIDA (SEGÚN ARTÍCULO 2.2.23.1.1 DEL DECRETO 1076 DE MAYO 21 DE 2015)

PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN

ACCIONES A DESARROLLAR

Se realizará de manera periódica el mantenimiento de vertimientos de aguas residuales domiciliarias para verificar que el vertimiento cumple con los parámetros establecidos en la Resolución 699 del 2021.

- Tabla 2. Categoría II (Velocidad de infiltración entre 2,6 mm/h a 15 mm/h o entre 28 mm/h a 32 mm/h).

LUGAR DE APLICACIÓN

STARD Sistema de tratamiento de aguas residuales domiciliarias

POBLACION BENEFICIADA

Comunidad, comunidad.

PERSONAL REQUERIDO

Supervisor
Jefe Ambiental
Laboratorio para caracterización de vertimientos
Autoridad Ambiental

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
	INDICADOR	CÁLCULO	VALOR	FRECUENCIA
CUANTIFICABLES	Cumplimiento de parámetros resolución 499 de 2021.	Tabla 2, Categoría II (Velocidad de infiltración entre 2,6 mm/h a 15 mm/h o entre 28 mm/h a 52 mm/h).	100%	Anual
	Cumplimiento de caudal de vertimiento otorgado por la corporación	lit otorgados	100%	Mensual
SOPORTES DE SEGUIMIENTO Y CUMPLIMIENTO		Informe de caracterización de vertimiento Notificación de jornada de caracterización de vertimientos a la autoridad ambiental		
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN				
Jefe Ambiental Supervisor HSE				
CRONOGRAMA				
ACCIONES DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS		ETAPA DE OPERACIÓN	ETAPA POS OPERATIVA	
Realizar notificación de jornada de caracterización de vertimientos a la autoridad ambiental				
Realizar caracterización de vertimientos bajo los parámetros de Tabla 2, Categoría II (Velocidad de infiltración entre 2,6 mm/h a 15 mm/h o entre 28 mm/h a 52 mm/h).				
PRESUPUESTO				
Se cuenta con un presupuesto de 3.000.000 anual.				


Imagen 13. Captura de pantalla de la Ficha 3: Seguimiento de la eficacia del STARD
Fuente: Documento denominado EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO, entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025

Incidencia del proyecto, obra o actividad en la calidad de vida de la población del Municipio de Neiva.

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO", numeral "7. Posible incidencia del proyecto, obra o actividad en la calidad de la vida o en las condiciones económicas, sociales y culturales de los habitantes del sector o de la región en donde pretende desarrollarse, y medidas que se adoptarán para evitar o minimizar efectos negativos de orden socio cultural que puedan derivarse de la misma.", entregado con radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025, se establece lo siguiente:

"(...) El proyecto de permiso de los vertimientos de aguas residuales domésticas en la estación de Fortalecillas permitirá:

- 1. Reglamentar la descarga de los vertimientos líquidos al suelo, para que puedan realizar sus actividades domésticas, cumpliendo la normatividad actual vigente, el decreto único reglamentario 1076/2015 y decreto 1594/84 artículo 72.*
- 2. Corregir y evitar los impactos ambientales y prevenirlos, a través de las actividades descritas en el apartado anterior.*
- 3. Implementar protocolos de inspección, operación y mantenimiento al sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas de la estación de Fortalecillas.*
- 4. Permite formular e Implementar un plan de gestión del riesgo y protocolos de emergencia.*

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

5. Se puede monitorear el sistema de tratamiento antes y después, y verificar el cumplimiento de la norma en los porcentajes de remoción y verificar modificación para su mejoramiento.

Adicional a esto el Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas (STARD) instalado en la estación no genera incidencias en la calidad de vida o en las condiciones económicas, sociales y culturales de los habitantes del sector, debido a que los impactos ambientales no son significativos. La estación de fortalecillas dentro de su Plan de Saneamiento Básico Ambiental incorpora actividades de limpieza y mantenimiento anual al Sistema por lo que se minimiza generación de olores y proliferación de vectores ya que las natas de la trampa de grasas y lodos se retiran con el fin de evitar afectaciones ambientales de nivel medio o alto, por esto no existe alguna afectación a las áreas colindantes. (...)"

XV. Plan de gestión del riesgo para el manejo de vertimientos de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

Mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025, se hizo entrega del documento denominado "PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO PARA LA ESTACIÓN DE FORTALECILLAS- ACTUALIZADO VIGENCIA 2025 EN LOS TERMINOS DE LA RESOLUCION 1514 DE 2012" en donde se realizó la predicción y valoración de los impactos que puedan generarse por el desarrollo de las actividades que se ejecutan en el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

Dicha evaluación se realizó a través de la metodología aplicada para el análisis del riesgo que permite su valoración cuantitativa como cualitativas se basa en la Norma Técnica Colombiana GTC 104, en donde se identificaron la probabilidad de ocurrencia y la presencia de amenazas naturales, operativas, socioculturales y de orden público, presentadas en la planta.

Producto de lo descrito anteriormente se plantearon cuatro fichas de manejo, con el fin de reducir los riesgos asociados al sistema de gestión del vertimiento, las cuales se relacionan a continuación:

- **FICHA 1. PROCESO DE REDUCCIÓN DEL RIESGO ASOCIADO A INUNDACIONES DE LAS UNIDADES DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO POR LLUVIAS TORRENCIALES**
- **FICHA 2. PROCESO DE REDUCCIÓN DEL RIESGO ASOCIADO A SISMICA**
- **FICHA 3. PROCESO DE REDUCCIÓN DEL RIESGO ASOCIADOS AL RIESGO OPERATIVO DE MANTENIMIENTO, OPERACIÓN Y CUMPLIMIENTO NORMATIVO DE LA CALIDAD DEL VERTIMIENTO**
- **FICHA 4. PROCESO DE REDUCCIÓN DEL RIESGO ASOCIADOS OPERATIVOS ASOCIADOS A FUGAS DEL VERTIMIENTO SIN TRATAR O FUGAS EN EL SISTEMA SEPTICO INTEGRADO**



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18

FICHA N° 1 PROCESO DE REDUCCIÓN DEL RIESGO ASOCIADO A INUNDACIONES DE LAS UNIDADES DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO POR Lluvias TORRENCIALES					
1. IDENTIFICACION DEL USUARIO					
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: SUR GAS FORTALECILLA					
DIRECCION: Km 3-via Fortalecillas		VEREDA: Zona Rural		MUNICIPIO: Nohva	
DEPARTAMENTO: Hozda		REPRESENTANTE LEGAL: JAVIER FERNANDO ESCOBAR RUIZ			
2. DESCRIPCION DE LA MEDIDA DE REDUCCION DEL RIESGO					
Se busca encofrar el sistema de tratamiento prefabricado, en ladrillo macizo con cemento e impermeabilizante para que no haya afectación en su estructura por inundaciones, saturación del suelo y agua de escorrentía por lluvias torrenciales					
FECHA DE ELABORACIÓN:	TIPO DE MEDIDA:	ESTRUCTURAL	NO ESTRUCTURAL		
Abril 2025		X			
OBJETIVO:					
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un encofrado en mampostaría con ladrillo macizo y cemento del tanque séptico integrado para evitar inundaciones por precipitaciones y afectación a la estructura del tanque por agua de escorrentía y saturación del suelo. • Dejar el encofrado sobre el nivel del piso para evitar que el agua entre desde la parte superior. 					
META:					
• Resquebrar en forma eficiente ante la amenaza natural por las precipitaciones que afectarían la estructura del tanque séptico.					
DESCRIPCION DE LA ACCION PROPUESTA:					
1. Realizar el encofrado del tanque séptico de 2000 Litros y de la trampa de grasas.					
RESPONSABLES: DEPARTAMENTO AMBIENTAL				PLAZO PARA LA EJECUCION: Corto Plazo 3-6 meses	
ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACION: Contratar al personal para realizar la implementación					
HOMBRE DE LA MEDIDA	COSTO	CRONOGRAMA			
1. Encofrado del Tanque séptico y su unidad de trampa de grasas	\$ 20.0000	Corto plazo 3-6 meses	Marzo 2025	Abril 2025	Mayo 2025
MECANISMOS DE SEGUIMIENTO: Seguimiento basado en resultados	INDICADORES DE SEGUIMIENTO: - Tanque séptico encofrado - Seguimiento semana y una vez haya precipitaciones en el área.				

Imagen 14. Captura de pantalla de la FICHA 1. PROCESO DE REDUCCIÓN DEL RIESGO ASOCIADO A INUNDACIONES DE LAS UNIDADES DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO POR LLUVIAS TORRENCIALES
Fuente: Documento denominado PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO PARA LA ESTACIÓN DE FORTALECILLAS- ACTUALIZADO VIGENCIA 2025 EN LOS TERMINOS DE LA RESOLUCION 1514 DE 2012, entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025

	<h2>RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO</h2>	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

FICHA N° 2 PROCESO DE REDUCCION DEL RIESGO ASOCIADO A SISMICA			
1. IDENTIFICACION DEL USUARIO			
NOMBRE O RAZON SOCIAL: SUR GAS FORTALECILLA			
DIRECCION: Km 3-va Fortalecillas	VEREDA: Zona Rural	MUNICIPIO: Neiva	
DEPARTAMENTO: Huila	REPRESENTANTE LEGAL: JAVIER FERNANDO ESCOBAR RUIZ		
2. DESCRIPCION DE LA MEDIDA DE REDUCCION DEL RIESGO			
Se busca verificar el estado del tanque séptico integrado, la unidad de trampa de grasas, el pozo de absorción y las redes de alcantarillado después de un sismo.			
FECHA DE ELABORACION:	TIPO DE MEDIDA:	ESTRUCTURAL	NO ESTRUCTURAL
Abril 2025			X
OBJETIVO:			
<ul style="list-style-type: none"> Identificar en forma temprana los daños en la estructura del sistema de tratamiento, la trampa de grasas, pozo de absorción, redes de alcantarillado, cañales después de un sismo en el área de influencia. 			
META:			
<ul style="list-style-type: none"> Reaccionar en forma eficiente ante la amenaza natural por sismica que afectaran la estructura del tanque séptico. 			
DESCRIPCION DE LA ACCION PROPUESTA:			
<ol style="list-style-type: none"> Implementar lista de chequeo de todas las unidades del sistema de tratamiento, pozo de absorción incluyendo cañales y redes después de un sismo. En caso de alguna avería que afecte la integridad de las unidades del sistema, pozo de absorción, cañales y redes informar directamente al jefe de planta y a su vez al departamento ambiental. Para todas actividades en la planta y evitar cualquier descarga de vertimiento doméstico en las puntas de origen. Taponar provisionalmente cañal de arena y red que comunica al vertimiento al sistema de tratamiento. Realizar orden de trabajo para alquiler de baños portátiles. Contar personal capacitado para evaluar y realizar implementación estructural en caso de requerirse. 			
RESPONSABLES: HSO DE LA ESTACION, EL JEFE DE PRODUCCION Y EL DEPARTAMENTO AMBIENTAL		PLAZO PARA LA EJECUCION: Corto plazo : 1 mes	
ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACION: Implementar plan operativo de acción en caso de presentar esa la emergencia.			
NOMBRE DE LA MEDIDA	COSTO	CRONOGRAMA	
1. Plan operativo de acciones en la gestión del vertimiento en caso de sismica	\$ 5.000.000	Corto plazo	Mayo 2025
MECANISMOS DE SEGUIMIENTO: Seguimiento basado en resultados	INDICADORES DE SEGUIMIENTO: <ul style="list-style-type: none"> Seguimiento semana y una vez haya sismica en la zona. Simulacro en caso de que haya sismica y avería a las unidades del sistema de tratamiento, pozo de absorción y redes. 		

Imagen 15. Captura de pantalla de la FICHA 2. PROCESO DE REDUCCION DEL RIESGO ASOCIADO A SISMICA

Fuente: Documento denominado PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO PARA LA ESTACIÓN DE FORTALECILLAS- ACTUALIZADO VIGENCIA 2025 EN LOS TERMINOS DE LA RESOLUCION 1514 DE 2012, entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18

FICHA N° 3			
PROCESO DE REDUCCIÓN DEL RIESGO ASOCIADOS AL RIESGO OPERATIVO DE MANTENIMIENTO, OPERACIÓN Y CUMPLIMIENTO NORMATIVO DE LA CALIDAD DEL VERTIMIENTO			
1. IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO			
NOMBRE O RAZON SOCIAL: SUR GAS FORTALECILLA			
DIRECCION: Km 3-vía Fortalecillas		VEREDA: Zona Rural	MUNICIPIO: Neiva
DEPARTAMENTO: Huila		REPRESENTANTE LEGAL: JAVIER FERNANDO ESCOBAR RUIZ	
FECHA DE ELABORACIÓN:	TIPO DE MEDIDA:	ESTRUCTURAL	NO ESTRUCTURAL
Abril 2025			X
OBJETIVO:			
✓ Establecer responsabilidades y procedimientos claros en la operación y mantenimiento preventivo y correctivo de las unidades del sistema de tratamiento.			
META:			
<ul style="list-style-type: none"> - Operación óptima, eficiente y continua del sistema de tratamiento de las aguas residuales - Cumplimiento de la norma de la calidad del vertimiento artículo 4 de la resolución 699 de 2021, tabla 1 categoría II 			
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Designar a un personal con las funciones de vigilancia semanal de las unidades del sistema de tratamiento que permita verificar la funcionalidad del sistema de tratamiento 2. Implementar el procedimiento de verificación para determinar el tiempo de extracción de lodos con personal calificado y autorizado en la disposición de los lodos. 3. Dosificación mensual de bacterias sépticas disueltas en agua + 10 Kg de melaza 			
RESPONSABLES: Jefe de producción y personal de HSO de la planta		PLAZO PARA LA EJECUCIÓN: MEDIANO PLAZO 3-6 meses	
ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN: Selección del operador de planta, realizar trabajo de campo, socialización de los temas y acompañamiento inicial por parte del consultor.			
NOMBRE DE LA MEDIDA	COSTO	CRONOGRAMA	
1. Selección de un personal con las funciones específicas y responsabilidad expresa para la verificación del sistema de tratamiento y la abura de los lodos de las dos primeras cámaras sépticas, aplicación de mo, aplicar bacterias sépticas con melaza mensualmente y llevar reporte___	\$ 1.500.000	Mediano Plazo de 3 a 6 meses	
2. Ubicación señalización visible sobre cada unidad de tratamiento y las recomendaciones sobre su uso	\$ 3.000.000	Mediano Plazo de 3 a 6 meses	

<p>4. Diseñar e implementar formatos de seguimiento para la operación y mantenimiento de las unidades del sistema de tratamiento</p>		<p>Mediano Plazo de 3 a 6 meses</p>
<p>5. Incorporar el sistema de gestión del vertimiento al programa de seguridad y salud en el trabajo y en el sistema de calidad</p>	<p>No aplica lo debe realizar el personal encargado del programa de seguridad y salud en el trabajo.</p>	<p>Mediano Plazo de 3 a 6 meses</p>
<p>6. Realizar caracterización anual de la descarga de los vertimientos líquidos antes del pozo de absorción</p>	<p>\$ 5.000.000</p>	<p>Mediano Plazo de 3 a 6 meses</p>
<p>MECANISMOS DE SEGUIMIENTO: Seguimiento basado en resultados</p>	<p>INDICADORES DE SEGUIMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operador con funciones designadas - Formatos implementados de operación y mantenimiento de la STARD - Monitoreo y/o caracterización de las aguas residuales tratadas antes de la descarga al pozo de absorción - Reporte de emergencia y contingencias en la operación y manejo de las aguas residuales. - Reporte de accidentes laborales 	

Imagen 16. Captura de pantalla de la FICHA 3. PROCESO DE REDUCCIÓN DEL RIESGO ASOCIADOS AL RIESGO OPERATIVO DE MANTENIMIENTO, OPERACIÓN Y CUMPLIMIENTO NORMATIVO DE LA CALIDAD DEL VERTIMIENTO

Fuente: Documento denominado PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO PARA LA ESTACIÓN DE FORTALECILLAS- ACTUALIZADO VIGENCIA 2025 EN LOS TERMINOS DE LA RESOLUCION 1514 DE 2012, entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18

FICHA N° 4			
<u>PROCESO DE REDUCCIÓN DEL RIESGO ASOCIADOS OPERATIVOS ASOCIADOS A FUGAS DEL VERTIMIENTO SIN TRATAR O FUGAS EN EL SISTEMA SEPTICO INTEGRADO.</u>			
1. IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO			
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: SUR GAS FORTALECILLA			
DIRECCIÓN: Km 3-vía Fortalecillas	VEREDA: Zona Rural	MUNICIPIO: Neiva	
DEPARTAMENTO: Huila	REPRESENTANTE LEGAL: JAVIER FERNANDO ESCOBAR RUIZ		
FECHA DE ELABORACIÓN: Abril 2025	TIPO DE MEDIDA:	ESTRUCTURAL	NO ESTRUCTURAL X
2. OBJETIVO:			
Establecer responsabilidades y procedimientos claros en caso que haya fuga de los vertimientos por daño en las unidades de tratamiento y/o red.			
META:			
<ul style="list-style-type: none"> • Operación óptima, eficiente y continua del sistema de tratamiento de las aguas residuales Plan operativo de acciones en la gestión del vertimiento en caso de fugas de los vertimientos no tratados 			
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar lista de chequeo de todas las unidades del sistema de tratamiento, pozo de absorción incluyendo cajillas y redes después de un sismo. 2. En caso de alguna avería que afecte la integridad de las unidades del sistema, pozo de absorción, cajillas y redes informar directamente al jefe de planta y a su vez al departamento ambiental. 3. Para todas actividades en la planta y evitar cualquier descarga de vertimiento domésticos en los puntos de origen 4. Taponar provisionalmente cajilla de entrada y red que comunica el vertimiento al sistema de tratamiento. 5. Realizar orden de trabajo para alquiler de baños portátiles 6. Contratar personal capacitado para evaluar y realizar implementación estructural en caso de requerirse. 			
RESPONSABLES: Jefe de producción y personal de HSO de la planta		PLAZO PARA LA EJECUCIÓN: MEDIANO PLAZO 3-6 meses	
ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN: Selección del operador de planta, realizar trabajo de campo, socialización de los temas y acompañamiento inicial por parte del consultor.			
NOMBRE DE LA MEDIDA	COSTO	CRONOGRAMA	
1. Selección de un personal con las funciones específicas y responsabilidad expresa para la verificación del sistema de tratamiento y la altura de los lados de las dos primeras cámaras sépticas, aplicación de mo, aplicar bacterias sépticas con molinza mensualmente y llevar reporte ____	\$ 1.500.000	Mediano Plazo de 3 a 6 meses	

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

2. Plan operativo de acciones en la gestión del vertimiento en caso de fugas de los vertimientos no tratados	\$ 3.000.000	Mediano Plazo de 3 a 6 meses
MECANISMOS DE SEGUIMIENTO: Seguimiento basado en resultados	INDICADORES DE SEGUIMIENTO: <ul style="list-style-type: none"> - Operador con funciones designadas - Formatos implementados de operación y mantenimiento de la STARD - Reporte de emergencia y contingencias en la operación y manejo de las aguas residuales. - Contratación de personal para realizar implementaciones - Simulacro en caso de fugas e inoperatividad de las unidades de tratamiento 	

Imagen 17. Captura de pantalla de la FICHA 4. PROCESO DE REDUCCIÓN DEL RIESGO ASOCIADOS OPERATIVOS ASOCIADOS A FUGAS DEL VERTIMIENTO SIN TRATAR O FUGAS EN EL SISTEMA SEPTICO INTEGRADO

Fuente: Documento denominado PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO PARA LA ESTACIÓN DE FORTALECILLAS- ACTUALIZADO VIGENCIA 2025 EN LOS TERMINOS DE LA RESOLUCIÓN 1514 DE 2012, entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025

En caso de presentarse alguna eventualidad la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, tiene proyectado ejecutar lo siguiente:

- *Informar a la autoridad ambiental competente de manera que se enteren de la puesta en marcha del presente protocolo, en un tiempo máximo de 5 días después de ocurrido el evento; allegando la información que se relaciona a continuación:*
 - ✓ Descripción del evento.
 - ✓ Causa.
 - ✓ Efectos directos e indirectos generados en los diferentes medios.
 - ✓ Acciones de control adelantadas.
 - ✓ Los costos.
 - ✓ Las acciones a implementar para evitar la ocurrencia de situaciones similares.
- **Seguimiento de acciones:** Se hará el seguimiento y evaluación de las medidas establecidas para la reducción del riesgo asociadas al vertimiento, con el fin de realizar un mejoramiento continuo del sistema que permita mitigar y evitar impactos ambientales sobre el medio ambiente. Para este fin el coordinador de operaciones es el encargado de monitorear las medidas establecidas para la reducción del riesgo identificando las inconformidades que permitan realizar cambios y mejoras en el proceso.
- **Responsables:** Como responsable de la ejecución del Plan de Gestión del Riesgo se tiene a la señora Lady Nathaly Ramírez Quiroga – Ingeniera Ambiental de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P

3. CONCEPTO TÉCNICO

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Luego de practicar la visita de evaluación y de revisar la información entregada mediante radicado CAM No. 2026-E 7021 del 20 de marzo del 2026, relacionado con la solicitud de modificación del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas – ARD, en beneficio de la Estación Surcolombiana de Gas S.A.E.S.P, ubicada en el predio denominado “LT SURGAS”, kilómetro 3 vía Neiva – Fortalecillas, vereda El Venado del municipio de Neiva – departamento del Huila, se concluyó lo siguiente conforme a los requisitos técnicos exigidos en el artículo 2.2.3.3.5.2 del Decreto 1076 de 2015.

I. Solicitante del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas – ARD.

La modificación del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas – ARD, es solicitada por la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P., identificada con número NIT. 830.510.717-1, representado legalmente por el señor Javier Fernando Escobar Ruiz, identificado con número de cédula No. 16.779.023 expedida en Cali – valle del cauca, en beneficio de la Estación Surcolombiana de Gas S.A.E.S.P, ubicada en el predio denominado “LT SURGAS”, kilómetro 3 vía Neiva - Fortalecillas del municipio de Neiva – departamento del Huila, específicamente en las coordenadas planas E867661 N823318 (N2° 59' 52.0" W75° 16' 04.3"), las cuales luego de ser tratadas serán vertidas a un pozo profundo, ubicado en las coordenadas planas E867690 N823375 (N2° 59' 53.8" W75° 16' 3.34"), en un caudal de 0.011 litros por segundo, con un tiempo de descarga de 12 horas/día y una frecuencia de 26 días al mes.

Calidad en la que actúa la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P., frente al predio denominado “LT SURGAS”, kilómetro 3 vía Neiva - Fortalecillas del municipio de Neiva – departamento del Huila.

Mediante certificado de libertad y tradición emitido por la oficina de instrumentos públicos de Neiva, con fecha del 07 de noviembre del 2025, se logra identificar que el predio denominado LT SURGAS, con número de matrícula 200-258299, ubicado en el Municipio de Neiva – departamento del Huila, es de propiedad de la Sociedad Surcolombiana de Gas S.A.E.S.P.

II. Fuente de abastecimiento de agua

Para el desarrollo de las actividades que se ejecutan en la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P., se cuenta con permiso de concesión de aguas subterráneas otorgado mediante resolución No. 2695 del 28 de agosto del 2024, por medio de la cual se resolvió lo siguiente:

(...) ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar concesión de aguas subterráneas a la sociedad SURCOLOMBIANA DE GAS S.A. E.S.P. -SURGAS S.A. E.S.P. con NIT. 830510717-1, representada legalmente por el señor JAVIER FERNANDO ESCOBAR RUIZ identificado con cédula de ciudadanía No. 16.779.023 expedida en Cali, en beneficio del predio denominado registralmente “LT SURGAS” ubicado en el Km 3 vía Neiva - Fortalecillas en la vereda La Mata corregimiento Fortalecillas, jurisdicción del municipio de Neiva departamento del Huila, para uso doméstico (sanitarios y aseo), en cantidad de 0,03 l/s día.

El aljibe objeto a concesionar, se encuentra ubicado en el Km 3 vía Neiva - Fortalecillas jurisdicción de la vereda La Mata, municipio de Neiva departamento del Huila, sobre las siguientes coordenadas:

Tabla 1: Coordenadas del aljibe objeto a concesionar

ALJIBE	Coordenadas Geográficas		Coordenadas Planas	
	E	N	E	N

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

1	75°16'4.18"O	2°59'51.47"N	867664	823303
---	--------------	--------------	--------	--------

PARAGRAFO PRIMERO: Teniendo en cuenta que el caudal otorgado es de 0,03 l/s se deberá realizar el aprovechamiento con una rata de bombeo de 0,45 l/s durante 1 hora y 36 minutos diarios de forma continua o intermitente.

ARTICULO SEGUNDO: La presente concesión de aguas subterráneas se otorga por el término de diez (10) años, contados a partir de la fecha de ejecutoria de la resolución. (...)"

III. Características de las actividades que generan el vertimiento

Luego de revisar el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO", se identificó que las aguas residuales domésticas – ARD, generadas en la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P., provienen de las baterías sanitarias y aseo.

Adicional relacionan que el cargo ocupacional de la planta Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, es el siguiente:

Carga ocupacional	Fija (Número de personas que se encuentran permanentemente en las instalaciones)	Flotante (Es el número de personas que asiste de forma temporal a las instalaciones en algún momento del día)	No. de personas con limitaciones físicas o discapacidad	Máxima (Es el número máximo de personas que pueden estar en un mismo momento al interior de las instalaciones)
	1	1	0	2

Imagen 18: Carga operacional de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.
Fuente: Documento denominado EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO, entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025.

IV. Caudal de descarga

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" numeral "2. Memoria detallada del proyecto" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025, se relaciona que el caudal a verter es de 0.011 L/s.

V. Frecuencia de descarga

Mediante radicado CAM No. 2026-E 7021 del 20 de marzo del 2026, el señor Javier Fernando Escobar Ruiz – Representante legal de la Estación Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, se hizo entrega del documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" numeral 2 "Memoria detallada del Proyecto", se relaciona que la frecuencia de descarga es de 26 días al mes.

VI. Tiempo de la descarga

Mediante radicado CAM No. 2026-E 7021 del 20 de marzo del 2026, el señor Javier Fernando Escobar Ruiz – Representante legal de la Estación Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, se hizo entrega del documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" numeral 2 "Memoria detallada del Proyecto", se relaciona que el tiempo de descarga es de 12 horas/día, en los siguientes horarios (Lunes a Viernes de 7:00 a.m. – 12:00 m / 2:00 – 6:00 p.m. y los sábados de 8:00 a.m. – 11:00 a.m).

VII. Tipo de flujo de la descarga

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Mediante radicado CAM No. 2026-E 7021 del 20 de marzo del 2026, el señor Javier Fernando Escobar Ruiz – Representante legal de la Estación Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, se hizo entrega del documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" numeral 2 "Memoria detallada del Proyecto", se relaciona que el tipo de flujo es intermitente.

VIII. Fuente receptora del vertimiento

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" numeral "2.1. Diseño del sistema de tratamiento - Pozo de Absorción" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025, se relaciona que la fuente receptora es un pozo de absorción que se ubica en las coordenadas planas E867692 N823380 (N2° 59' 54.00" W75° 16' 3.3."), que cuenta con una tapa metálica de 0.8 metros de diámetro y se encuentra construido de forma cilíndrica con material de mampostería y ladrillo macizo, con un diámetro interno 1,5 m, una profundidad de 3,3 m hasta la cota inferior del tubo de entrada y un lecho filtrante de gravilla de 1 a 2" de diámetro a una altura de 0,5 metros.

Desde la base del pozo hasta los 0,5 metros de altura de la gravilla estarán los ladrillos totalmente herméticos y después de esta altura se dejarán a 2 metros de altura ladrillos con unos pequeños huecos entre ladrillos para que también pueda filtrarse a los lados, es decir en forma vertical sobre el lecho filtrante y en la parte lateral.

Sin embargo, durante la visita de inspección ocular se idéntico que la descarga de aguas residuales domésticas se realizara en las coordenadas planas E867690 N823375 (N2° 59' 53.8" W75° 16' 3.34"), sobre el pozo de absorción, mencionado anteriormente.

Prueba de infiltración de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

Mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025, se hizo entrega del documento denominado "INFORME DE PRUEBA DE INFILTRACIÓN", en donde se describió que el día 23 de abril del 2025, se realizó las pruebas de infiltración en el área del pozo de absorción y se determinó que los cálculos de las mediciones de velocidad de infiltración fueron las relacionadas en la Imagen 5: Resultados de la prueba de la infiltración realizada en la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

Adicional y por medio del método de cálculo de Kostiakov – Lewis, se obtuvo que el valor de la velocidad de infiltración para la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, es de 36,5 mm/h

Plan de desmantelamiento y abandono de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

Mediante radicado CAM No. 2026-E 7021 del 20 de marzo del 2026, el señor Javier Fernando Escobar Ruiz – Representante legal de la Estación Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, se hizo entrega del documento denominado "PLAN DE CIERRE Y ABANDONO DEL AREA DE DISPOSICION DEL VERTIMIENTO", en donde se establecieron los siguientes lineamientos o actividades para llevar a cabo en caso de ejecutarse el cierre definitivo de las operaciones o en su defecto la terminación de la vigencia del permiso de vertimientos.

Adicional se relaciona que se ejecutaran las siguientes actividades:

"(...) a) Tanque séptico

- Vaciado total del contenido mediante succión con carrotanque autorizado.



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18

- Lavado interno con agua a presión.
- Extracción de lodos remanentes.
- Desinfección con cal viva o hipoclorito.
- Relleno con material inerte (grava-arena).
- Sellado definitivo de entradas y salidas.

b) Filtro anaerobio (FAFA)

- Retiro manual del material filtrante (rosetas/plástico).
- Lavado del material (si es aprovechable) o disposición como residuo.
- Limpieza interna del FAFA
- Demolición o relleno estructural.
- Sellado hidráulico.

c) Pozo de absorción

- Evaluación de infiltración residual
- Sellado técnico
- Relleno con material inerte (arena/grava/suelo)

d) Red de tuberías

- Corte y desconexión de redes sanitarias.
- Sellado con tapones o concreto.
- Retiro de tramos expuestos.
- Clasificación del material (PVC, HDPE).

e) Cajas de inspección

- Limpieza y retiro de sedimentos.
- Sellado con concreto.
- Demolición o relleno.

Finalizadas las actividades anteriormente descritas, se puede dar inicio al proceso de cierre y abandono donde se garantice que los equipos y las instalaciones estén en una condición de manejo seguro.

CLAUSURA TECNICA DEL SISTEMA

La clausura técnica consiste en la eliminación permanente de la capacidad operativa del sistema mediante:

- Retiro de lodos del tanque séptico
- Limpieza interna
- Relleno con material inerte (arena, grava o material seleccionado)
- Sellado de entradas y salidas
- Desconexión hidráulica total

Criterios técnicos de clausura:

- Eliminación total de la capacidad hidráulica del sistema.
- Inhabilitación física de conexiones.
- Uso de material inerte (arena, grava, recebo).
- Compactación por capas (mínimo 90% Proctor).
- Pendientes que eviten acumulación de agua
- Integración con el terreno natural.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Medidas adicionales:

- Señalización del área clausurada (durante el proceso)
- Registro georreferenciado del sitio clausurado.
- Acta de cierre firmada por responsable técnico.

Estas acciones garantizan que el sistema no pueda volver a ser utilizado ni genere vertimientos futuros. (...)"

IX. Caracterización actual de las aguas residuales domésticas - ARD provenientes de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

Teniendo en cuenta que la velocidad de infiltración establecida para el pozo de absorción es de **36,5 mm/h**, según información entregada en el documento denominado "INFORME DE PRUEBA DE INFILTRACIÓN", entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025, le aplicaría los límites máximos permisibles de la **Categoría II (Velocidad de infiltración entre 2,6 a 15 mm/h o entre 28 a 52 mm/h)**, de la Tabla 2: Parámetros para usuario diferentes a usuarios equiparables y a usuarios de vivienda rural dispersa del artículo 4 de la Resolución 0699 de 2021.

A continuación, se realizará la verificación de los resultados del informe de monitoreo de aguas residuales domésticas – ARD, realizado el día 20 de junio del 2025, en donde se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 2. Resultados de la caracterización de las aguas residuales domésticas - ARD provenientes de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P (Límites máximos permisibles establecidos en la Resolución 0699 de 2021)

Parámetro	Unidades	Valores Permisibles Res 0699/2021, Art. 4- CATEGORIA II	Muestreo correspondiente al año 2024	Verificación de parámetros (Cumple/No Cumple/No Reportó)
		Velocidad de infiltración entre 2,6 a 15 mm/h o entre 28 a 52 mm/h		
Generales				
Temperatura	Grados Centígrados	+/- 5°C que el rango de temperatura media anual multianual del lugar	28.0	Cumple
Caudal	-	N/A	0.016	Mayor al relacionado en la solicitud de modificación
pH	Unidades de pH	6,5 a 8,5	7,83	Cumple
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L O ₂	200,0	147.4	Cumple
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L O ₂	90,00	68.8	Cumple
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mL/L	70,00	55.28	Cumple
Sólidos Sedimentables (SSED)	mg/L	2,5	0.1	Cumple
Grasas y Aceites	mg/L	20,00	1.86	Cumple
Fenoles	mg/L	0,01	<0.1	Cumple
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	0,5	<0.5	Cumple
Conductividad eléctrica	(uS/cm)	700,0	658	Cumple
Compuestos de Fósforo				
Fósforo Total (P)	mg/L	5,0	1.94	Cumple
Compuestos de Nitrógeno				
Nitratos (N-NO ₃)	mg/L	10,0	1.45	Cumple



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18

Parámetro	Unidades	Valores Permisibles Res 0699/2021, Art. 4- CATEGORIA II	Muestreo correspondiente al año 2024	Verificación de parámetros (Cumple/No Cumple/No Reportó)
		Velocidad de infiltración entre 2,6 a 15 mm/h o entre 28 a 52 mm/h		
Nitrógeno Total (N)	mg/L	20,0	17.04	Cumple
Parámetros de Salinidad y Sodicidad				
Relación de Absorción de Sodio (RAS)	Adimensional	6,0	0.36	Cumple
Cloruros (Cl)	mg/L	250,0	12.54	Cumple
Sulfatos (SO ₄ ²⁻)	mg/L	250,0	22.08	Cumple
Metales y Metaloides				
Aluminio (Al)	mg/L	3,0	<0.1	Cumple
Cadmio (Cd)	mg/L	Análisis y Reporte	<0.001	Reportó
Cinc (Zn)	mg/L	2,0	0.135	Cumple
Cobre (Cu)	mg/L	1,5	<0.005	Cumple
Cromo (Cr)	mg/L	Análisis y Reporte	<0.005	Reportó
Manganeso (Mn)	mg/L	1	<0.2	Cumple
Plata (Ag)	mg/L	0,05	<0.005	Cumple
Plomo (Pb)	mg/L	2	0.043	Cumple
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales (HTP)	mg/L	2.5	0.818	Cumple
Coliformes totales	NMP/100mL	Análisis y Reporte	720000	Reportó

Fuente. Información presentada en la solicitud de modificación del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas - ARD de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P


Tras revisar la información entregada se determinó que en la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, está dando cumplimiento a los parámetros límites permisibles establecidos en el artículo 4 de la Resolución 0699 de 2021.

X. Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas - ARD provenientes de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

Mediante radicado CAM No. 2026-E 7021 del 20 de marzo del 2026, el señor Javier Fernando Escobar Ruiz – Representante legal de la Estación Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, hizo entrega del documento denominado "MEMORIAS TÉCNICAS Y DE INGENIERIA DEL SISTEMA COMPLEMENTARIO "POZO DE ABSORCIÓN" PARA LA INFILTRACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES CON DESCARGA AL SUELO DE LA ESTACIÓN FORTALECILLAS SURCOLOMBIANA DE GAS"; en donde se relaciona las unidades que conforman el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas – STARD, las cuales fueron verificadas conforme a lo evidenciado en la visita de inspección ocular realizada a la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P., en donde se identificó que se cuenta con las siguientes unidades de tratamiento:

- **Cajilla de recolección de las aguas residuales domésticas**

En la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, se cuenta con dos cajillas que se ubican en las coordenadas planas E867661 N823352 (N² 59' 53.043" W75° 16' 4.286"), la cual se encarga de coleccionar las aguas residuales domésticas – ARD, provenientes de las oficinas administrativas y operativa (oficina del celador de la planta) para posterior conducir las hacia la cajilla de ingreso del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas – STARD.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

- **Cajilla de ingreso al tanque séptico**

Esta segunda cajilla se encarga de coleccionar las aguas residuales domésticas – ARD, provenientes de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, la cual ubica en las coordenadas planas E867660 N823351 (N2° 59' 53.033" W75° 16' 4.296"), para posterior conducir las hacia el tanque séptico.

- **Tanque séptico**

Esta unidad tiene una capacidad de 1.650 litros y corresponde a un tanque séptico de ROTOPLAST, construido en material de polietileno lineal 100% virgen de alta resistencia y ubicado en las coordenadas planas E867694 N823347 (N2° 59' 52.9" W75° 16' 03.2"), en donde se realiza la separación del material sólido presente en el agua residual doméstica, generando un proceso de estabilización de la materia orgánica.

La digestión anaeróbica o proceso séptico, se realiza por medio de microorganismos que se encargan de descomponer el material biodegradable en ausencia de oxígeno. Este proceso genera diversos gases, entre los cuales el dióxido de carbono y el metano son los más abundantes (dependiendo del material degradado). Cada mes o dos meses se realizará la aplicación de bacterias.

- **Trampa de grasas**

En esta unidad se realiza un proceso físico de sedimentación y flotación, en donde se ejecuta la separación de dicha grasa por medio de densidad y de esta manera se retienen los aceites, grasas y sólidos generados en las aguas residuales domésticas – ARD.

- **Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA)**

El Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA), es un proceso de tratamiento biológico secundario que depura aguas residuales sin oxígeno (anaerobio), el agua residual fluye de abajo hacia arriba a través de un medio filtrante (rosetones).


- **Cajilla de salida de las aguas residuales domésticas.**

En esta cajilla se realiza la toma de las muestras de aguas residuales domésticas – ARD generadas en la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, para su posterior vertimiento sobre el pozo de absorción.

XI. Cálculos de diseño del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas - ARD provenientes de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

Mediante radicado CAM No. 2026-E 7021 del 20 de marzo del 2026, el señor Javier Fernando Escobar Ruiz – Representante legal de la Estación Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, hizo entrega del documento denominado "MEMORIAS TÉCNICAS Y DE INGENIERIA DEL SISTEMA COMPLEMENTARIO "POZO DE ABSORCIÓN" PARA LA INFILTRACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES CON DESCARGA AL SUELO DE LA ESTACIÓN FORTALECILLAS - SURCOLOMBIANA DE GAS", en donde se describe las siguientes memorias técnicas del sistema de tratamiento:

CAJILLAS DE INSPECCIÓN

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

El sistema dispone de tres (3) cajillas de inspección distribuidas estratégicamente a lo largo de la red sanitaria, cuya función principal es facilitar la inspección, limpieza y verificación del flujo, así como permitir cambios de dirección y control de pendientes.

Las cajillas presentan las siguientes características generales:

- Construidas en concreto, con tapa removible.
- Operan como puntos de transición y control hidráulico.
- Permiten el acceso para labores de mantenimiento y desobstrucción.
- Evitan la acumulación de sólidos en la red.

De acuerdo con el plano y las medidas suministradas, las cajillas presentan dimensiones aproximadas (largo x ancho x altura):

- Cajilla 1: 60 x 60 x 50 cm
- Cajilla 2: 60 x 60 x 105 cm
- Cajilla 3: 74 x 72 x 120 cm
- Cajilla adicional de control: 55 x 55 x 45 cm
- Cajilla de paso adicional: 57 x 58 x 60

TRAMPA DE GRASAS

Esta unidad corresponde a una trampa grasa de colempaques de 250 litros y fue diseñado conforme a los siguientes parámetros:

- **Material:** Fabricada en polietileno lineal mediante rotomoldeo, lo que garantiza durabilidad, resistencia a la corrosión y protección UV.
- **Dimensiones aproximadas:** Posee un diámetro de unos 88 cm y una altura de 92 cm y una altura de lámina de agua de 0.8 m
- **Componentes incluidos:** Cuenta con una tapa de diámetro amplio para facilitar el acceso, accesorios de entrada y salida (normalmente de 2 o 3 pulgadas según la configuración) y un tubo interno que extrae el agua limpia de la parte inferior.
- **TANQUE SÉPTICO**

El sistema integrado ubicado en la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, tiene un volumen de 2000 Litros, una retención hidráulica mayor de las 24 horas, un tiempo de retención hidráulico de 40 horas, con un factor de 1,66 t, tiempo suficiente para la degradación de la materia orgánica de tipo doméstico

- ✓ Volumen del sistema integrado = 7 per * 70 L/día * 2
- ✓ Volumen de sistema = 490 L/día * 2 = 980 Litros (para 24 horas de retención hidráulica)



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18

Parámetro de Diseño	Diseño actual y constructivo de las cámaras sépticas	Cumplimiento parámetro de diseño												
1. El tiempo de retención hidráulica (TRH) debe estar entre 12 a 24 horas.	$TRH = Vu / \text{Caudal (Q)}$ $Vu \text{ total} = 2000 \text{ L}$ $TRH = 2000 \text{ L} / 0,031 \text{ Lps}$ $TRH = 64516 \text{ Seg}$ $TRH = 18 \text{ horas}$	CUMPLE												
2. Para tanques sépticos rectangulares, la relación entre el largo-ancho será como mínimo de 2:1 y como máximo de 5:1. Cuando se utilicen otras formas geométricas, deberá justificarse el diseño hidráulico correspondiente.	Largo: 2.3 m Ancho = 1.14 m Relación larga / altura lámina de agua 2:1	CUMPLE												
3. El tanque séptico deberá constar como mínimo de dos cámaras; el volumen de la primera cámara deberá ser igual a 2/3 (66 %) del total del volumen.	Compuesta por dos cámaras: Volumen Útil cámara primera = 1320 L Volumen Útil cámara segunda = 680 L Vu total = 2000 L $\% \text{ volumen } Vu \text{ primera cámara} / Vu \text{ total}$ $\% Vu \text{ primera cámara} = 1320 / 2000 * 100$ $= 66 \%$ $\% Vu \text{ segunda cámara} = 680 / 2000$ $* 100 = 33 \%$	CUMPLE												
4. La profundidad útil debe estar entre los valores mínimos y máximos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Volumen útil (m³/día)</th> <th>Profundidad mínima (m)</th> <th>Profundidad máxima (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hasta 6</td> <td style="text-align: center;">1,2</td> <td style="text-align: center;">2,2</td> </tr> <tr> <td>De 6 a 10</td> <td style="text-align: center;">1,5</td> <td style="text-align: center;">2,5</td> </tr> <tr> <td>Más de 10</td> <td style="text-align: center;">1,8</td> <td style="text-align: center;">2,8</td> </tr> </tbody> </table> <p>La profundidad de las cámaras sépticas es de 1.2 m para un caudal de 1.33 m³/día (12 horas de vertimiento).</p>	Volumen útil (m ³ /día)	Profundidad mínima (m)	Profundidad máxima (m)	Hasta 6	1,2	2,2	De 6 a 10	1,5	2,5	Más de 10	1,8	2,8	CUMPLE
Volumen útil (m ³ /día)	Profundidad mínima (m)	Profundidad máxima (m)												
Hasta 6	1,2	2,2												
De 6 a 10	1,5	2,5												
Más de 10	1,8	2,8												

<p>5. Se debe diseñar de tal manera que se facilite su inspección y mantenimiento.</p>	<p>Las cámaras sépticas tienen compartimientos separados con dos tapas herméticas que se pueden abrir al aplicar presión hacia arriba. El sistema séptico permite el fácil acceso para su mantenimiento e inspección.</p>	<p align="center">CUMPLE</p>
<p>6. Se debe contar con un dispositivo para la evacuación de gases.</p>	<p>Las cámaras sépticas tienen un tubo el U que permite la evacuación de los gases</p>	<p align="center">CUMPLE</p>
<p>7. Debe ubicarse aguas abajo de cualquier pozo o manantial destinado al abastecimiento de agua para consumo humano</p>	<p>El tanque séptico se localiza aguas abajo del ajiote, el cual es utilizada como fuente de abastecimiento para uso doméstico no potable, lo que reduce el riesgo de contaminación directa de la fuente de agua.</p>	<p align="center">CUMPLE</p>
<p>8. Parágrafo 2°. Para el caso de tanques sépticos prefabricados, estos deben estar fabricados a partir de materiales con propiedades de resistencia química de acuerdo con lo establecido en la Resolución 501 del 2017 o aquella que la modifique o sustituya. Así mismo deben tomarse precauciones cuando el nivel freático sea alto, para evitar que el tanque pueda flotar o ser desplazado cuando esté vacío.</p>	<p>Se evidencia que el nivel freático no genera empujes ascendentes (flotación) sobre el tanque séptico integrado, por lo que no se presentan condiciones de inestabilidad estructural ni riesgos de desplazamiento. Asimismo, el sistema no presenta problemas de inundación por aguas lluvias, lo que indica condiciones adecuadas de drenaje e infiltración. El sistema séptico integrado se encuentra instalado dentro de un encofrado y apoyado sobre una superficie rígida en concreto, lo cual garantiza estabilidad, distribución uniforme de cargas y protección frente a deformaciones. El tanque está fabricado en polietileno lineal de alta densidad (PEAD), material que presenta alta resistencia</p>	<p align="center">CUMPLE</p>
	<p>mecánica e impacto, así como durabilidad frente a condiciones ambientales y químicas propias del tratamiento de aguas residuales.</p>	

Imagen 19: Captura de pantalla de los parámetros de diseño del tanque séptico.


Fuente: Radicado CAM No. 2026-E 7021 del 20 de marzo del 2026, documento denominado "MEMORIAS TÉCNICAS Y DE INGENIERIA DEL SISTEMA COMPLEMENTARIO "POZO DE ABSORCIÓN" PARA LA INFILTRACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES CON DESCARGA AL SUELO DE LA ESTACIÓN FORTALECILLAS - SURCOLOMBIANA DE GAS"

• **FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASCENDENTE (FAFA)**

Volumen material filtrante= $(0,95\text{m}^3/\text{día}) \times 0,035 \text{ m}^3/0,05 \text{ m}^3/\text{día}=0.67\text{m}^3$ (rosetones)

Cálculo del volumen útil del filtro FAFA construido:

- ✓ V útil FAFA rosetones = 1,0 m x 1,6 m x 0,80 m
- ✓ V útil FAFA rosetones = 1,28 m³ (rosetones instalados)

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Parámetro de Diseño para la Geometría Rectangular	Cumplimiento	Construcción FAFA
$b \leq L \leq 3b$	Cumple	$b \geq 1,0$ metro $L \geq 1,50$ metros $H = 0,8$ metros (altura útil del filtro) $1,0 \leq 1,50 \leq 3,0$
$L \leq 2H$	Cumple	$1,00 \leq 1,5$
$0,6 \text{ m} \leq H \leq 1,8 \text{ m}$	Cumple	$0,6 \text{ m} \leq 0,8 \leq 1,8$
Lámina de agua libre después del filtro	Cumple	Se deja un metro de agua de 0,2 m, para homogeneizar la salida evitando los canales preferenciales de flujo.

Imagen 20: Captura de pantalla de los parámetros de diseño del filtro anaeróbico de flujo ascendente (FAFA)
Fuente: Radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025, "MEMORIAS TÉCNICAS Y DE INGENIERIA DEL SISTEMA COMPLEMENTARIO "POZO DE ABSORCIÓN" PARA LA INFILTRACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES CON DESCARGA AL SUELO DE LA ESTACIÓN FORTALECILLAS – SURCOLOMBIANA DE GAS."

- **Pozo de absorción**

Coefficiente de absorción o infiltración del terreno (K) = 127,752 $\sqrt{16,37 \text{ min/cm}}$

Coefficiente de absorción o infiltración del terreno (K) = 31,59 l/m² / día

Área efectiva de infiltración = Q caudal / K

Área efectiva = 490 l/día / 31,59 l/m² / día

Área efectiva = 15,51 m²

H efectiva de pozo = área efectiva / 2 pi * r

H efectiva = 15,51 m² / (2*3,1416 * 0,75 m)

H efectiva = 3,29 m aproxima a 3,30 metros

XII. Manejo de los residuos generados en el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas - ARD provenientes de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" numeral "5. Manejo de residuos asociados a la gestión del vertimiento" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025, se relaciona que los residuos generados en el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas – STARD, corresponden a los sólidos o lodos generados en las instalaciones los cuales serán removidos de forma periódica a través de un vector en intervalos de tiempo establecido de 1 año o en su defecto cuando se cumpla con la altura del lodo con base, los cuales serán dispuestos en un sitio autorizado.

Adicional se estableció la ficha No. 1 denominada "Disposición de los residuos provenientes del sistema de tratamiento", en donde se planteó el siguiente cronograma con el fin de controlar los residuos generados en la planta.

CRONOGRAMA		
ACCIONES DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	ETAPA DE OPERACIÓN	ETAPA POS OPERATIVA
Realizar inspección y evolución de la unidad séptica cada 6 meses, para verificar y comprobar la necesidad de la limpieza de la unidad séptica.	Semestral	N/A
Realizar limpieza una vez por mes de la trampa de grasas por medio de un recogedor para la extracción de los natas	Mensual	N/A
Se debe realizar la remoción de los lodos del tanque séptico en sus dos compartimientos hasta en un 60% de la cantidad total	Semestral	N/A
Se debe contratar la empresa que realizará la gestión de los residuos como lodos y grasas del sistema, se debe validar que cumpla con los respectivos permisos ambientales y planes de contingencia.	Semestral	N/A
Mantener en custodia los actas de disposición final y manifiestos.	Cuando se requiera	N/A

Imagen 21. Cronograma propuesto en la ficha No. 1 "Disposición de los residuos provenientes del sistema de tratamiento" relacionada con el manejo de los residuos sólidos generados en el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas - STARD

Fuente: Documento denominado EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO, entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025.


Mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas - ARD provenientes de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" entregado mediante radicado CAM No. 2025-E 33002 del 29 de diciembre del 2025, la Comercializadora Velamar S.A.S, hace entrega del siguiente cronograma de mantenimiento:

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, se retira solamente el 60% de los lodos.

Medidas Higiénicas

- Contar siempre con disponibilidad de agua limpia, jabón y toallas. Es aconsejable utilizar toallas desechables de papel, para evitar que, debido a la necesidad de transporte para la limpieza de las toallas de tela, éstas permanezcan demasiado tiempo sin lavar.
- Contar con un botiquín en el que se incluya, como mínimo, esparadrapo, algodón, alcohol, una disolución detergente desinfectante, tijeras y pinzas.
- Todas las herramientas de trabajo deben limpiarse con agua limpia antes de ser guardadas después de su uso.
- Los cortes, arañazos y abrasiones que pueda sufrir el operador deben desinfectarse inmediatamente después de que se hayan producido.
- Antes de empezar su labor como operador, la persona seleccionada para este trabajo debe recibir instrucción sobre el procedimiento a desarrollar y conocer los riesgos para la salud.
- Por lo cual anualmente, en el sistema de tratamiento de la estación se debe remover los lodos del tanque séptico en sus dos compartimientos hasta en un 60% de la cantidad de lodo o agua residual sin que supere la altura del lodo del 0,12 en cada cámara o compartimiento séptico y posterior la inoculación de las bacterias en la sección; de igual

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

vial, las zonas de protección ambiental y demás normas de ordenamiento territorial para su desarrollo urbanístico.

Para esto, el Decreto Municipal No. 925 de 2009 (Disponible en la página web www.alcaldianeiva.gov.co) establece los lineamientos técnicos y las normas urbanísticas comunes a la formulación y reglamentación de las Unidades de Planificación Rural - UPR.

El Parágrafo 2.- del Artículo 2 del Decreto Municipal No. 925 de 2009 establece que el área mínima para ser desarrollada por Unidad de Planificación Rural "UPR" dentro de los corredores viales, suburbanos, zonas de planeamiento, intermedio, zonas industriales y centros poblados será de cinco (5) hectáreas continuas. (...)"

XIV. Evaluación ambiental del vertimiento – EAV.

Mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025, se hizo entrega del documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO" en donde se realizó la predicción y valoración de los impactos que puedan generarse por el desarrollo de las siguientes actividades "Vertimiento de aguas residuales domésticas y disposición final y manejo de los lodos y natas del sistema de tratamiento".

Adicional se realizó la valoración de los impactos generados en el aire, suelo, subsuelo, agua superficial, agua subterránea y unidades paisajísticas a través de la metodología significativa ambiental en donde se tienen en cuenta las siguientes variables: probabilidad, duración, magnitud y reversibilidad.

Producto de lo anterior se realizó la valoración de los impactos ambientales que se puedan generar por el funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas – STARnD, sobre los recursos aire, suelo, subsuelo, agua superficial, agua subterránea y unidades paisajísticas

Finalmente se establecieron las siguientes medidas con el fin de prevenir, mitigar, corregir y compensar dichos impactos ambientales, las cuales se denominan de la siguiente manera:

- Ficha 1: Disposición de los residuos provenientes del sistema de tratamiento
- Ficha 2: Inspección y operación del STARD
- Ficha 3: Seguimiento de la eficacia del STARD

Incidencia del proyecto, obra o actividad en la calidad de vida de la población del Municipio de Neiva.

En el documento denominado "EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO", numeral "7. Posible incidencia del proyecto, obra o actividad en la calidad de la vida o en las condiciones económicas, sociales y culturales de los habitantes del sector o de la región en donde pretende desarrollarse, y medidas que se adoptarán para evitar o minimizar efectos negativos de orden socio cultural que puedan derivarse de la misma.", entregado con radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025, se establece lo siguiente:

"(...) El proyecto de permiso de los vertimientos de aguas residuales domésticas en la estación de Fortalecillas permitirá:

1. Reglamentar la descarga de los vertimientos líquidos al suelo, para que puedan realizar sus actividades domésticas, cumpliendo la normatividad actual vigente, el decreto único reglamentario 1076/2015 y decreto 1594/84 artículo 72.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

2. Corregir y evitar los impactos ambientales y prevenirlos, a través de las actividades descritas en el apartado anterior.
3. Implementar protocolos de inspección, operación y mantenimiento al sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas de la estación de Fortalecillas.
4. Permite formular e Implementar un plan de gestión del riesgo y protocolos de emergencia.
5. Se puede monitorear el sistema de tratamiento antes y después, y verificar el cumplimiento de la norma en los porcentajes de remoción y verificar modificación para su mejoramiento.

Adicional a esto el Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas (STARD) instalado en la estación no genera incidencias en la calidad de vida o en las condiciones económicas, sociales y culturales de los habitantes del sector, debido a que los impactos ambientales no son significativos. La estación de fortalecillas dentro de su Plan de Saneamiento Básico Ambiental incorpora actividades de limpieza y mantenimiento anual al Sistema por lo que se minimiza generación de olores y proliferación de vectores ya que las natas de la trampa de grasas y lodos se retiran con el fin de evitar afectaciones ambientales de nivel medio o alto, por esto no existe alguna afectación a las áreas colindantes. (...)"

XV. Plan de gestión del riesgo para el manejo de vertimientos de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

Mediante radicado CAM No. 2025-E 32699 del 22 de diciembre de 2025, se hizo entrega del documento denominado "PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO PARA LA ESTACIÓN DE FORTALECILLAS- ACTUALIZADO VIGENCIA 2025 EN LOS TERMINOS DE LA RESOLUCION 1514 DE 2012" en donde se realizó la predicción y valoración de los impactos que puedan generarse por el desarrollo de las actividades que se ejecutan en el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

Dicha evaluación se realizó a través de la metodología aplicada para el análisis del riesgo que permite su valoración cuantitativa como cualitativas se basa en la Norma Técnica Colombiana GTC 104, en donde se identificaron la probabilidad de ocurrencia y la presencia de amenazas naturales, operativas, socioculturales y de orden público, presentadas en la planta.

Producto de lo descrito anteriormente se plantearon cuatro fichas de manejo, con el fin de reducir los riesgos asociados al sistema de gestión del vertimiento, las cuales se relacionan a continuación:

- **FICHA 1. PROCESO DE REDUCCIÓN DEL RIESGO ASOCIADO A INUNDACIONES DE LAS UNIDADES DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO POR LLUVIAS TORRENCIALES**
- **FICHA 2. PROCESO DE REDUCCIÓN DEL RIESGO ASOCIADO A SISMICA**
- **FICHA 3. PROCESO DE REDUCCIÓN DEL RIESGO ASOCIADOS AL RIESGO OPERATIVO DE MANTENIMIENTO, OPERACIÓN Y CUMPLIMIENTO NORMATIVO DE LA CALIDAD DEL VERTIMIENTO**
- **FICHA 4. PROCESO DE REDUCCIÓN DEL RIESGO ASOCIADOS OPERATIVOS ASOCIADOS A FUGAS DEL VERTIMIENTO SIN TRATAR O FUGAS EN EL SISTEMA SEPTICO INTEGRADO**

En caso de presentarse alguna eventualidad la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, tiene proyectado ejecutar lo siguiente:

- Informar a la autoridad ambiental competente de manera que se enteren de la puesta en marcha del presente protocolo, en un tiempo máximo de 5 días después de ocurrido el evento; allegando la información que se relaciona a continuación:

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

- ✓ Descripción del evento.
 - ✓ Causa.
 - ✓ Efectos directos e indirectos generados en los diferentes medios.
 - ✓ Acciones de control adelantadas.
 - ✓ Los costos.
 - ✓ Las acciones a implementar para evitar la ocurrencia de situaciones similares.
- **Seguimiento de acciones:** Se hará el seguimiento y evaluación de las medidas establecidas para la reducción del riesgo asociadas al vertimiento, con el fin de realizar un mejoramiento continuo del sistema que permita mitigar y evitar impactos ambientales sobre el medio ambiente. Para este fin el coordinador de operaciones es el encargado de monitorear las medidas establecidas para la reducción del riesgo identificando las inconformidades que permitan realizar cambios y mejoras en el proceso.
 - **Responsables:** Como responsable de la ejecución del Plan de Gestión del Riesgo se tiene a la señora Lady Nathaly Ramírez Quiroga – Ingeniera Ambiental de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P

Teniendo en cuenta las razones expuestas en el presente Informe de Visita y Concepto Técnico, **ES VIABLE OTORGAR** la modificación del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas – ARD, solicitado por la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P., identificada con número NIT. 830.510.717-1, representado legalmente por el señor Javier Fernando Escobar Ruiz, identificado con número de cédula No. 16.779.023 expedida en Cali – valle del cauca, en beneficio de la Estación Surcolombiana de Gas S.A.E.S.P, ubicada en el predio denominado “LT SURGAS”, kilómetro 3 vía Neiva – Fortalecillas, vereda El Venado del municipio de Neiva – departamento del Huila, específicamente en las coordenadas planas E867661 N823318 (N2° 59’ 52.0” W75° 16’ 04.3”), las cuales luego de ser tratadas serán vertidas a un pozo profundo, ubicado en las coordenadas planas E867690 N823375 (N2° 59’ 53.8” W75° 16’ 3.34”), en un caudal de 0.011 litros por segundo, con un tiempo de descarga de 12 horas/día y una frecuencia de 26 días al mes.

Adicional, se aprueba el Plan de Gestión del Riesgo, específicamente las fichas entregadas para el proceso de reducción del riesgo asociado a la gestión del vertimiento, así como las medidas de manejo ambiental establecidas en la Evaluación Ambiental del Vertimiento para prevenir, mitigar y corregir los impactos que se puedan llegar a generar por la operación de del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas - STARD, esto con el fin de asegurar que el funcionamiento del sistema y con ello que no se vayan a ocasionar daños a terceros ni afectaciones a los recursos naturales.

El término por el cual se otorga la modificación del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas – ARD, es de ocho (08) años, no obstante, dicha vigencia estará supeditada directamente a la vigencia de la resolución No. 2695 del 28 de agosto del 2024, por medio de la cual se otorgó permiso de concesión de aguas subterráneas.

4. RECOMENDACIONES

El presente permiso de vertimientos líquidos queda sujeto al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

Caracterización actual de las aguas residuales domésticas – ARD de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9


Fecha: 05 Jul 18

El beneficiario deberá realizar en los tres primeros trimestres del año un monitoreo o caracterización anual de las aguas residuales domésticas - ARD de acuerdo con la Guía para el monitoreo de los vertimientos, aguas superficiales y subterráneas del IDEAM), para lo cual se deberá tener en cuenta los siguientes criterios: se realizará la toma de muestras en las horas y el día de mayor ocupación, realizando un muestreo compuesto con alcuotas cada hora, en el efluente (salida) del sistema, así: Tomando los datos de campo (pH, OD, Temperatura y Caudales) y analizar los límites máximos permisibles de la Categoría II (Velocidad de infiltración entre 2,6 a 15 mm/h o entre 28 a 52 mm/h) de la Tabla 2: Parámetros para usuario diferentes a usuarios equiparables y a usuarios de vivienda rural dispersa del artículo 4 de la Resolución 0699 de 2021.

Parámetro	Unidades	Valores Permisibles Res 0699/2021, Art. 4-CATEGORIA II
		Velocidad de infiltración entre 2,6 a 15 mm/h o entre 28 a 52 mm/h
Generales		
Temperatura	Grados Centígrados	+/- 5°C que el rango de temperatura media anual multianual del lugar
Caudal	-	N/A
pH	Unidades de pH	6,5 a 8,5
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L O ₂	200,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L O ₂	90,00
Sólidos Suspendedos Totales (SST)	mL/L	70,00
Sólidos Sedimentables (SSED)	mg/L	2,5
Grasas y Aceites	mg/L	20,00
Fenoles	mg/L	0,01
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	0,5
Conductividad eléctrica	(uS/cm)	700,0
Compuestos de Fósforo		
Fósforo Total (P)	mg/L	5,0
Compuestos de Nitrógeno		
Nitratos (N-NO ₃)	mg/L	10,0
Nitrógeno Total (N)	mg/L	20,0
Parámetros de Salinidad y Sodicidad		
Relación de Absorción de Sodio (RAS)	Adimensional	6,0
Cloruros (Cl ⁻)	mg/L	250,0
Sulfatos (SO ₄ ²⁻)	mg/L	250,0
Metales y Metaloides		
Aluminio (Al)	mg/L	3,0
Cadmio (Cd)	mg/L	Análisis y Reporte
Cinc (Zn)	mg/L	2,0
Cobre (Cu)	mg/L	1,5
Cromo (Cr)	mg/L	Análisis y Reporte
Manganeso (Mn)	mg/L	1
Plata (Ag)	mg/L	0,05
Plomo (Pb)	mg/L	2
Hidrocarburos		
Hidrocarburos Totales (HTP)	mg/L	2,5
Coliformes totales	NMP/100mL	Análisis y Reporte

El mismo día de la caracterización se debe tomar como mínimo una muestra del agua residual doméstica - ARD que ingresa al sistema de tratamiento, en aras de que se pueda hacer seguimiento al porcentaje de remoción y eficiencia del sistema implementado.

Dicho monitoreo se debe realizar en presencia de un representante o funcionario de la CAM, para lo cual deberán informar con veinte (20) días de anticipación al correo radicacion@cam.gov.co, para que la Corporación tenga conocimiento y de ser necesario realice el acompañamiento.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Adicionalmente, la toma de muestras y el análisis se debe desarrollar con un laboratorio acreditado por el IDEAM.


Los resultados de los monitoreos deberán ser allegados a la CAM en un período no mayor a dos (2) meses calendarios a partir de la realización de los mismos, los cuales deben ser presentados a través de un Informe Técnico que contenga:

- ✓ Origen de la descarga monitoreada (Razón social o nombre de las instalaciones generadoras).
- ✓ El tipo de descarga (continua, intermitente).
- ✓ Tiempo de descarga del vertimiento.
- ✓ Frecuencia de la descarga del vertimiento.
- ✓ Método de medición del caudal.
- ✓ Caudales de la composición de la descarga del vertimiento expresada en Litros por Segundo.
- ✓ Descripción de los procedimientos para la medición en campo y equipos empleados.
- ✓ Punto de toma de muestra (con coordenadas).
- ✓ Método de preservación de las muestras.
- ✓ Copia de los registros de captura de datos de campo con firma del cliente del laboratorio, registro fotográfico representativo del sitio y desarrollo de la metodología del muestreo.
- ✓ Copia de las resoluciones de acreditación vigentes del laboratorio.

Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas – ARD de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

- El beneficiario del permiso de vertimiento debe dar cumplimiento al manual de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento, el cual debe ser implementado de manera estricta evitando que se ponga en riesgo la funcionalidad y continuidad de mismo.
- Entregar anualmente un informe junto con los soportes y evidencias de las actividades de mantenimiento, actividades rutinarias y demás obras ejecutadas en el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas - STARD, así como del manejo, tratamiento y/o disposición final ambientalmente segura de los lodos y demás residuos que se generan en el sistema (Registros fotográficos, certificados, entre otros).
- En caso de requerirse ajustes, modificaciones o cambios al diseño del sistema de tratamiento presentado o a las condiciones bajo las cuales se otorgó el permiso, se deberá dar aviso de inmediato y solicitar por escrito a esta Corporación, la modificación del permiso de vertimientos explicando los motivos y anexando la información pertinente, de acuerdo al artículo, 2.2.3.3.5.9., del Decreto 1076 de 2015 y la modificación de éste, contemplada en el artículo 6 en el decreto 050 de 2018.
- Abstenerse de cambiar o modificar sin previa autorización de esta autoridad ambiental los diseños y obras propuestos en la solicitud del permiso, radicados y mencionados en la parte de antecedentes del presente concepto técnico.
- Dar cabal cumplimiento al Plan de cierre y abandono del área donde se ubica el Sistema de Tratamiento de aguas residuales y el pozo profundo de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, el cual deberá ser aplicado en caso de que se presente el cese de las operaciones o en su defecto la finalización del término de la vigencia de permiso de vertimiento otorgado por la autoridad ambiental competente.

Evaluación Ambiental del Vertimiento - EAV.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

- Se deberá cumplir con las medidas de manejo ambiental establecidas en la Evaluación Ambiental del Vertimiento para prevenir, mitigar y corregir los impactos generados por la operación del sistema de tratamiento.
- En el mes de enero de cada año se deberá realizar y allegar a la Corporación un informe anual de cumplimiento de las medidas de manejo ambiental presentadas en las fichas de manejo, establecidas en la Evaluación Ambiental del Vertimiento para prevenir, mitigar y corregir los impactos que se puedan llegar a generar por la operación del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas – STARD de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento – PGRMV

- Se deberá cumplir con las medidas establecidas en el Plan de Gestión del Riesgo Para el Manejo de Vertimientos para la reducción del riesgo asociado a la gestión del vertimiento.
- En caso de presentarse imprevistos, se deberá aplicar lo establecido en el Plan de Gestión del Riesgo Para el Manejo de Vertimientos y se debe informar a la autoridad ambiental sobre dicho evento y el manejo técnico y ambiental dado.
- En el mes de enero de cada año se deberá realizar y allegar a la Corporación un informe anual de cumplimiento de las medidas de manejo ambiental presentadas en las fichas de manejo, establecidas en el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento – PGRMV, asociado a la operación del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas – STARD de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

Obligaciones generales del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas – ARD.

- En caso de cualquier modificación o requerimiento adicional al permiso otorgado, esta Corporación (CAM), le notificará a la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P., identificada con número NIT. 830.510.717-1, representado legalmente por el señor Javier Fernando Escobar Ruiz, identificado con número de cédula No. 16.779.023 expedida en Cali – valle del cauca, mediante un acto administrativo u oficio.
- El usuario deberá adelantar ante esta Corporación, la renovación del permiso de vertimientos líquidos mediante solicitud por escrito dentro del primer trimestre del último año de vigencia del permiso de vertimientos (artículo 2.2.3.3.5.10 del Decreto 1076 de 2015).
- El presente permiso de vertimientos no implica el establecimiento de servidumbre en interés privado sobre los predios donde se ubique la totalidad del sistema de tratamiento y los mecanismos de conducción de las aguas residuales; la constitución de servidumbre que sea necesaria, la gestionará el beneficiario de acuerdo a lo preceptuado en el Decreto 1076 de 2015 o por conducto de la rama jurisdiccional del poder público.
- El beneficiario del permiso de vertimientos deberá realizar el pago por concepto de seguimiento ambiental del permiso en cada vigencia, según lo establecido en conforme a lo previsto por la resolución 1280 de 2010, reglamentaria del artículo 96 de la Ley 633 de 2000.

(...)"

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

ANALISIS DEL CASO PARTICULAR

Mediante radicado CAM No. 2025-E 29738 del 20 de noviembre de 2025 y registro Vital 7600083051071725005 del 05 de noviembre de 2025, la sociedad SURCOLOMBIANA DE GAS S.A.E.S.P., identificada con NIT. 830.510.717-1, representada legalmente por el señor Javier Fernando Escobar Ruiz, identificado con número de cédula No. 16.779.023 expedida en Cali – valle del cauca, solicitó ante esta Autoridad Ambiental la modificación del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas - ARD otorgado mediante Resolución No. 00451 del 15 de febrero de 2019.

Revisada la documentación allegada y habiéndose proferido el Auto No. 211 de fecha 22 de diciembre de 2025, por el cual se dio inicio al trámite de la solicitud de permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas - ARD; se realizó visita de inspección ocular el pasado 13 de febrero de 2026 a la Estación Surcolombiana de Gas – SURGAS S.A. E.S.P. ubicada en el predio denominado “LT SURGAS”, en el kilómetro 3 vía Neiva – Fortalecillas, vereda El Venado en jurisdicción del municipio de Neiva – Huila, para evaluar las actividades y aspectos técnicos, en torno a la solicitud de modificación del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas ARD solicitado por la sociedad SURCOLOMBIANA DE GAS S.A.E.S.P., identificada con NIT. 830.510.717-1, representado legalmente por el señor Javier Fernando Escobar Ruiz, identificado con número de cédula No. 16.779.023 expedida en Cali – valle del cauca, o quien haga sus veces; emitiéndose el informe de visita y concepto técnico No. 338 de fecha 18 de febrero de 2026, en donde se determinó que la información entregada no permitía determinar la viabilidad del permiso; requiriéndose en consecuencia a la sociedad mediante radicados CAM No. 2026-S 6106 de fecha 3 de marzo de 2026 y 2026-S 6576 de fecha 6 de marzo de 2026, allegar la información faltante para el trámite del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas ARD solicitado. Requerimiento que fue atendido finalmente por la sociedad SURCOLOMBIANA DE GAS S.A.E.S.P., identificada con NIT. 830.510.717-1, mediante el radicado 2026-E 7021 de fecha 20 de marzo de 2026.

Que una vez evaluada integralmente la información obrante en el expediente, se emitió el Informe de Visita y Concepto Técnico No. 1006 del 27 de marzo de 2026, en el cual se concluyó que **es viable otorgar la modificación del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas – ARD otorgado mediante Resolución No. 00451 del 15 de febrero de 2019**, en beneficio de la Estación Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., ubicada en el predio denominado “LT SURGAS”, kilómetro 3 vía Neiva – Fortalecillas, vereda El Venado del municipio de Neiva – departamento del Huila, específicamente en las coordenadas planas E867661 N823318 (N2° 59' 52.0" W75° 16' 04.3"), las cuales luego de ser tratadas serán vertidas a un pozo profundo, ubicado en las coordenadas planas E867690 N823375 (N2° 59' 53.8" W75° 16' 3.34"), en un caudal de 0.011 litros por segundo, con un tiempo de descarga de 12 horas/día y una frecuencia de 26 días al mes.

Que el citado concepto técnico estableció que la modificación del permiso podrá otorgarse por un término de ocho (8) años, contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo, precisando que dicha vigencia estará condicionada a la vigencia de la Resolución No. 2695 del 28 de agosto de 2024, mediante la cual se otorgó concesión de aguas subterráneas a la sociedad beneficiaria.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Que adicionalmente, en el referido concepto técnico se aprueba el Plan de Gestión del Riesgo del Vertimiento, en particular las fichas relacionadas con la reducción del riesgo, así como las medidas de manejo ambiental contenidas en la Evaluación Ambiental del Vertimiento, orientadas a prevenir, mitigar y corregir los impactos ambientales derivados de la operación del sistema de tratamiento, garantizando la protección de los recursos naturales y evitando afectaciones a terceros.

Que conforme a lo dispuesto en el artículo 31 de la Ley 99 de 1993 y en el artículo 2.2.3.3.5.1 y siguientes del Decreto 1076 de 2015, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena es competente para conocer y decidir la presente solicitud.

Que el otorgamiento de la modificación del permiso implica el cumplimiento de obligaciones ambientales a cargo del beneficiario, tanto las contenidas en el referido concepto técnico como las que se establecerán en la parte resolutoria del presente acto administrativo, cuyo incumplimiento dará lugar a la imposición de medidas y sanciones conforme a lo previsto en la Ley 1333 de 2009, modificada por la Ley 2387 de 2024.

En consecuencia, esta Dirección Territorial Norte en virtud de las facultades otorgadas por la Dirección General según la Resolución No. 4041 de 2017, modificada por la Resolución No. 104 de 2019, la Resolución No. 466 de 2020, la Resolución 2747 de 2022 y la Resolución No. 864 de 2024; de conformidad con el procedimiento establecido en el Decreto 1076 de 2015, específicamente en el artículo 2.2.3.3.5.1 y siguientes, en la Resolución No. 631 de 2015, y acogiendo el informe de visita y concepto técnico No. 1006 de fecha 27 de marzo de 2026 emitido por el funcionario comisionado,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: MODIFICAR el PERMISO DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS – ARD otorgado mediante Resolución No. 00451 del 15 de febrero de 2019, a favor de la sociedad SURCOLOMBIANA DE GAS S.A.E.S.P., identificada con NIT. 830.510.717-1, representado legalmente por el señor Javier Fernando Escobar Ruiz, identificado con número de cédula No. 16.779.023 expedida en Cali – valle del cauca, o quien haga sus veces, en beneficio de la Estación Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P., ubicada en el predio denominado "LT SURGAS", kilómetro 3 vía Neiva – Fortalecillas, vereda El Venado del municipio de Neiva – departamento del Huila, específicamente en las coordenadas planas E867661 N823318 (N2° 59' 52.0" W75° 16' 04.3"), las cuales luego de ser tratadas serán vertidas a un pozo profundo, ubicado en las coordenadas planas E867690 N823375 (N2° 59' 53.8" W75° 16' 3.34"), en un caudal de 0.011 litros por segundo, con un tiempo de descarga de 12 horas/día y una frecuencia de 26 días al mes.

PARÁGRAFO: La modificación del permiso de vertimientos de aguas residuales doméstico ARD, se otorga con fundamento en las consideraciones y obligaciones contenidas en el Informe de visita y concepto técnico No. 1006 de fecha 27 de marzo de 2026, el cual hace parte integral del presente Acto Administrativo.



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18

ARTÍCULO SEGUNDO: APROBAR el Plan de Gestión del Riesgo, específicamente las fichas entregadas para el proceso de reducción del riesgo asociado a la gestión del vertimiento, así como las medidas de manejo ambiental establecidas en la Evaluación Ambiental del Vertimiento para prevenir, mitigar y corregir los impactos que se puedan llegar a generar por la operación de del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas – STARD.


ARTÍCULO TERCERO: El término por el cual se otorga la presente modificación del permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas – ARD, es de ocho (8) años, no obstante, dicha vigencia estará supeditada directamente a la vigencia de la resolución No. 2695 del 28 de agosto del 2024, por medio de la cual se otorgó permiso de concesión de aguas subterráneas a la sociedad SURCOLOMBIANA DE GAS S.A.E.S.P., identificada con NIT. 830.510.717-1.

ARTICULO CUARTO: El beneficiario del permiso, deberá realizar en los tres primeros trimestres del año un monitoreo o caracterización anual de las aguas residuales domésticas – ARD de acuerdo con la Guía para el monitoreo de los vertimientos, aguas superficiales y subterráneas del IDEAM, para lo cual se deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

1. Caracterización actual de las aguas residuales domésticas – ARD de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas – SURGAS S.A. E.S.P.

- ✓ Realizar un muestreo compuesto con alicuotas cada hora, en el efluente (salida) del sistema, así: Tomando los datos de campo (pH, OD, Temperatura y Caudales) y analizar los límites máximos permisibles de la **Categoría II (Velocidad de infiltración entre 2,6 a 15 mm/h o entre 28 a 52 mm/h)** de la Tabla 2: Parámetros para usuario diferentes a usuarios equiparables y a usuarios de vivienda rural dispersa del artículo 4 de la Resolución 0699 de 2021.

Parámetro	Unidades	Valores Permisibles Res 0699/2021 Art. 4 CATEGORIA II
		Velocidad de infiltración entre 2,6 a 15 mm/h o entre 28 a 52 mm/h
Generales		
Temperatura	Grados Centígrados	+/- 5°C que el rango de temperatura media anual multianual del lugar
Caudal		N/A
pH	Unidades de pH	6,5 a 8,5
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L O ₂	200,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L O ₂	90,00
Sólidos Suspendedos Totales (SST)	mL/L	70,00
Sólidos Sedimentables (SSED)	mg/L	2,5
Grasas y Aceites	mg/L	20,00
Fenoles	mg/L	0,01
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	0,5
Conductividad eléctrica	(uS/cm)	700,0
Compuestos de Fósforo		
Fósforo Total (P)	mg/L	5,0
Compuestos de Nitrógeno		
Nitratos (N-NO ₃)	mg/L	10,0
Nitrógeno Total (N)	mg/L	20,0
Parámetros de Salinidad y Sodicidad		
Relación de Absorción de Sodio (RAS)	Adimensional	6,0

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Cloruros (Cl ⁻)	mg/L	250,0
Sulfatos (SO ₄ ²⁻)	mg/L	250,0
Metales y Metaloides		
Aluminio (Al)	mg/L	3,0
Cadmio (Cd)	mg/L	Análisis y Reporte
Cinc (Zn)	mg/L	2,0
Cobre (Cu)	mg/L	1,5
Cromo (Cr)	mg/L	Análisis y Reporte
Manganeso (Mn)	mg/L	1
Plata (Ag)	mg/L	0,05
Plomo (Pb)	mg/L	2
Hidrocarburos		
Hidrocarburos Totales (HTP)	mg/L	2,5
Coliformes totales	NMP/100mL	Análisis y Reporte

El mismo día de la caracterización se debe tomar como mínimo una muestra del agua residual doméstica - ARD que ingresa al sistema de tratamiento, en aras de que se pueda hacer seguimiento al porcentaje de remoción y eficiencia del sistema implementado.

Dicho monitoreo se debe realizar en presencia de un representante o funcionario de la CAM, para lo cual deberán informar con veinte (20) días de anticipación al correo radicacion@cam.gov.co, para que la Corporación tenga conocimiento y de ser necesario realice el acompañamiento. Adicionalmente, la toma de muestras y el análisis se debe desarrollar con un laboratorio acreditado por el IDEAM.

Los resultados de los monitoreos deberán ser allegados a la CAM en un periodo no mayor a dos (2) meses calendarios a partir de la realización de los mismos, los cuales deben ser presentados a través de un Informe Técnico que contenga:

- ✓ Origen de la descarga monitoreada (Razón social o nombre de las instalaciones generadoras).
- ✓ El tipo de descarga (continua, intermitente).
- ✓ Tiempo de descarga del vertimiento.
- ✓ Frecuencia de la descarga del vertimiento.
- ✓ Método de medición del caudal.
- ✓ Caudales de la composición de la descarga del vertimiento expresada en Litros por Segundo.
- ✓ Descripción de los procedimientos para la medición en campo y equipos empleados.
- ✓ Punto de toma de muestra (con coordenadas).
- ✓ Método de preservación de las muestras.
- ✓ Copia de los registros de captura de datos de campo con firma del cliente del laboratorio, registro fotográfico representativo del sitio y desarrollo de la metodología del muestreo.
- ✓ Copia de las resoluciones de acreditación vigentes del laboratorio.

ARTICULO QUINTO: El beneficiario del presente permiso deberá dar cumplimiento al sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas – ARD de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas – SURGAS S.A. E.S.P., en los siguientes términos:

- El beneficiario del permiso de vertimiento debe dar cumplimiento al manual de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento, el cual debe ser implementado

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18


de manera estricta evitando que se ponga en riesgo la funcionalidad y continuidad de mismo.

- Entregar anualmente un informe junto con los soportes y evidencias de las actividades de mantenimiento, actividades rutinarias y demás obras ejecutadas en el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas - STARD, así como del manejo, tratamiento y/o disposición final ambientalmente segura de los lodos y demás residuos que se generan en el sistema (Registros fotográficos, certificados, entre otros).
- En caso de requerirse ajustes, modificaciones o cambios al diseño del sistema de tratamiento presentado o a las condiciones bajo las cuales se otorgó el permiso, se deberá dar aviso de inmediato y solicitar por escrito a esta Corporación, la modificación del permiso de vertimientos explicando los motivos y anexando la información pertinente, de acuerdo al artículo, 2.2.3.3.5.9., del Decreto 1076 de 2015 y la modificación de éste, contemplada en el artículo 6 en el decreto 050 de 2018.
- Abstenerse de cambiar o modificar sin previa autorización de esta autoridad ambiental los diseños y obras propuestos en la solicitud del permiso, radicados y mencionados en la parte de antecedentes del presente concepto técnico.
- Dar cabal cumplimiento al Plan de cierre y abandono del área donde se ubica el Sistema de Tratamiento de aguas residuales y el pozo profundo de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P, el cual deberá ser aplicado en caso de que se presente el cese de las operaciones o en su defecto la finalización del término de la vigencia de permiso de vertimiento otorgado por la autoridad ambiental competente.

ARTÍCULO SEXTO: El beneficiario del presente permiso deberá dar cumplimiento en la evaluación ambiental del vertimiento – EAV y en consecuencia se obliga a:

- Se deberá cumplir con las medidas de manejo ambiental establecidas en la Evaluación Ambiental del Vertimiento para prevenir, mitigar y corregir los impactos generados por la operación del sistema de tratamiento.
- En el mes de enero de cada año se deberá realizar y allegar a la Corporación un informe anual de cumplimiento de las medidas de manejo ambiental presentadas en las fichas de manejo, establecidas en la Evaluación Ambiental del Vertimiento para prevenir, mitigar y corregir los impactos que se puedan llegar a generar por la operación del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas – STARD de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

ARTÍCULO SÉPTIMO: El beneficiario del presente permiso deberá dar cumplimiento al Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento – PGRMV y en consecuencia se obliga a:

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

- Se deberá cumplir con las medidas establecidas en el Plan de Gestión del Riesgo Para el Manejo de Vertimientos para la reducción del riesgo asociado a la gestión del vertimiento.
- En caso de presentarse imprevistos, se deberá aplicar lo establecido en el Plan de Gestión del Riesgo Para el Manejo de Vertimientos y se debe informar a la autoridad ambiental sobre dicho evento y el manejo técnico y ambiental dado.
- En el mes de enero de cada año se deberá realizar y allegar a la Corporación un informe anual de cumplimiento de las medidas de manejo ambiental presentadas en las fichas de manejo, establecidas en el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento – PGRMV, asociado a la operación del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas – STARD de la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P.

ARTÍCULO OCTAVO: Advertir al beneficiario del presente permiso que en caso de cualquier modificación o requerimiento adicional al permiso otorgado, esta Corporación (CAM), le notificará a la Estación GNC de Surcolombiana de Gas - SURGAS S.A.E.S.P., identificada con número NIT. 830.510.717-1, representado legalmente por el señor Javier Fernando Escobar Ruiz, identificado con número de cédula No. 16.779.023 expedida en Cali – valle del cauca, mediante un acto administrativo u oficio.


ARTÍCULO NOVENO: La sociedad SURCOLOMBIANA DE GAS S.A.E.S.P., identificada con NIT. 830.510.717-1, deberá adelantar ante esta Corporación, la renovación del permiso de vertimientos líquidos mediante solicitud por escrito dentro del primer trimestre del último año de vigencia del permiso de vertimientos (artículo 2.2.3.3.5.10 del Decreto 1076 de 2015).

ARTÍCULO DÉCIMO: El presente permiso de vertimientos no implica el establecimiento de servidumbre en interés privado sobre los predios donde se ubique la totalidad del sistema de tratamiento y los mecanismos de conducción de las aguas residuales; la constitución de servidumbre que sea necesaria, la gestionará el beneficiario de acuerdo a, lo preceptuado en el Decreto 1076 de 2015 o por conducto de la rama jurisdiccional del poder público.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: El beneficiario del permiso de vertimientos deberá realizar el pago por concepto de seguimiento ambiental del permiso en cada vigencia, según lo establecido en conforme a lo previsto por la resolución 1280 de 2010, reglamentaria del artículo 96 de la Ley 633 de 2000.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO: La Dirección Territorial Norte de la CAM programará y realizará visita de seguimiento al permiso de vertimientos al año siguiente de la ejecutoria del presente acto administrativo.

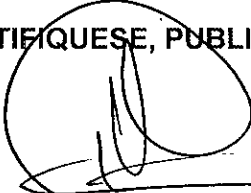
ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: El incumplimiento de las obligaciones señaladas en la presente Resolución dará lugar a la imposición de las sanciones señaladas en el artículo 40 de la Ley 1333 de 2009 modificada por la Ley 2387 de 2024, previo proceso sancionatorio adelantado por la Entidad ambiental.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO: Notificar la presente Resolución a la sociedad SURCOLOMBIANA DE GAS S.A.E.S.P., identificada con NIT. 830.510.717-1, representado legalmente por el señor Javier Fernando Escobar Ruiz, identificado con número de cédula No. 16.779.023 expedida en Cali – valle del cauca, o quien haga sus veces; indicándole que contra ésta Resolución procede el recurso de reposición dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación, en los términos del artículo 76 y siguientes de la Ley 1437 de 2011.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO: La presente Resolución rige a partir de su ejecutoria y requiere de la publicación en la página web Ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM.

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE


CAROLINA TRUJILLO CASANOVA
 Directora Territorial Norte

Proyectó: Edna Pastrana – Contratista de apoyo jurídico DTN
 Expediente: PV-00001-26

