

RESOLUCIÓN No.

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE VERTIMIENTOS Y SE ADOPTAN OTRAS DETERMINACIONES.

LA DIRECTORA (E) DE LA REGIONAL PÁRAMO DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO-NARE, CORNARE. En uso de sus atribuciones legales y delegatarias y en especial las previstas en la Ley 99 de 1993, los Decretos 2811 de 1974 y 1076 de 2015 y

CONSIDERANDO

Antecedentes:

1. Que en atención a la solicitud presentada mediante radicado CE-01445-2026 del 27 de enero de 2026, la Corporación mediante Auto AU-00301-2026 del 29 de enero de 2026, dio inicio al trámite ambiental de Permiso de Vertimientos, presentado por el señor **MAURICIO GRISALES PÉREZ**, identificado con cédula de ciudadanía número 1.047.965.368, en calidad de Propietario y Autorizado del también propietario la señora **NORA EMILCE GRISALES PÉREZ**, identificada con cédula de ciudadanía número 1.036.926.203, para el tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas, generadas por la actividad económica de cultivo de aguacate, para la Unidad Productiva denominada "El Chucho", en beneficio del predio identificado con Folio de Matrícula Inmobiliaria N° 028-6957, ubicado en la vereda Llanadas del municipio de Sonsón Antioquia.
2. Que mediante oficio con radicado CE-05196-2026 del 19 de marzo de 2026, el señor Grisales, aporta información complementaria, con la finalidad de ser evaluada de manera conjunta con los documentos técnicos aportados mediante radicado CE-01445-2026 del 27 de enero de 2026.
3. Que mediante oficio con radicado CS-04486-2026 del 06 de abril de 2026, comunicado el mismo día, la Corporación requirió a los señores Mauricio Grisales Pérez y Nora Emilce Grisales Pérez para que complementaran la información presentada dentro del trámite, solicitando el sustento técnico del sistema propuesto para el manejo de las aguas residuales no domésticas, incluyendo el balance hídrico, memorias de cálculo, criterios de dimensionamiento, tiempos de retención, esquema de reutilización y manejo operativo del efluente tratado, con el fin de contar con los elementos técnicos necesarios para la evaluación de la solicitud.
4. Que mediante radicado CE-08068-2026 del 6 de mayo de 2026, el señor Mauricio Grisales Pérez allegó respuesta al requerimiento efectuado por la Corporación, aportando la información técnica adicional solicitada para continuar con la evaluación del trámite de permiso de vertimientos.
5. Que mediante oficio con radicado CS-06663-2026 del 11 de mayo de 2026, comunicado el mismo día, la Corporación requirió nuevamente información adicional, al evidenciar que la documentación aportada no era suficiente para continuar con la evaluación del trámite, solicitando aclarar, ajustar y complementar los aspectos técnicos relacionados con el balance hídrico, el dimensionamiento y operación del sistema de tratamiento, así como el manejo y disposición final de las aguas residuales no domésticas.

6. Que mediante oficio con radicado CE-10781-2026 del 16 de junio de 2026, el señor Mauricio Grisales presentó respuesta al requerimiento formulado mediante el oficio CS-06663-2026, allegando información adicional y los ajustes solicitados para continuar con la evaluación del trámite de permiso de vertimientos correspondiente al predio El Chucho.

7. Que, mediante Auto AU-02485-2026 del 02 de julio de 2026, se procedió a declarar reunida la información para decidir acerca del trámite ambiental de permiso de vertimientos presentado por el señor **MAURICIO GRISALES PÉREZ**, identificado con cédula de ciudadanía número 1.047.965.368, en calidad de Propietario y Autorizado del también propietario la señora **NORA EMILCE GRISALES PÉREZ**, identificada con cédula de ciudadanía número 1.036.926.203, para el tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas, generadas por la actividad económica de cultivo de aguacate, para la Unidad Productiva denominada “El Chucho”, en beneficio del predio identificado con Folio de Matrícula Inmobiliaria N° 028-6957, ubicado en la vereda Llanadas del municipio de Sonsón Antioquia.

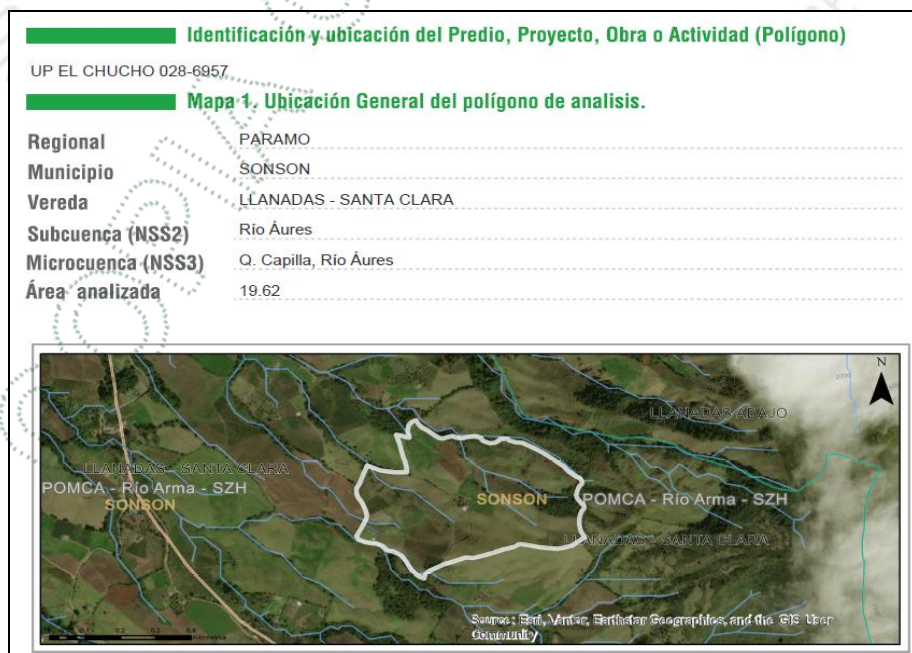
8. Que, una vez revisada la documentación por el técnico asignado, realizada la visita técnica el día 12 de febrero de 2026 y la información complementaria aportada por el señor Grisales, se elaboró el Informe Técnico IT-03675-2026 del 22 de junio de 2026, en el cual se concluye que la documentación se encuentra ajustada a lo exigido en el Decreto 1076 de 2015, en el cual se formularon las siguientes observaciones y conclusiones:

3. ANALISIS DEL PERMISO - OBSERVACIONES

Descripción del proyecto:

- **Localización:** La unidad productiva se desarrolla en el predio denominado “El Chucho”, registrado bajo el FMI 028-6957. Se encuentra en la vereda Llanadas, en jurisdicción del municipio de Sonsón, Antioquia.

Para llegar a dicha finca, se toma la ruta que parte desde Sonsón hacia la vereda Llanadas Santa Clara. Antes de llegar a la hacienda El Prado, a una distancia aproximada de 500 metros, se desvía por una vía carretable que conduce hasta la Finca El Hoyo; desde allí, el acceso continúa por carretera hasta alcanzar la Finca El Chucho.



- **Actividades productivas:** Se llevan a cabo actividades agroindustriales orientadas al cultivo y exportación de aguacate Hass con 5.000 árboles sembrados. Según el catastro departamental, la propiedad comprende 19,94 hectáreas y se caracteriza por una topografía de laderas con pendientes entre el 45 % y el 50 %.
- **Características de los vertimientos generados:**

Fuente de abastecimiento: El predio no cuenta con servicio de acueducto. Para el abastecimiento de las actividades agrícolas y domésticas, la unidad productiva familiar dedicada al cultivo de aguacate dispone de dos fuentes de agua superficiales: **El Chucho y El Calvario**. El uso de este recurso para el predio con folio 028-6957, se encuentra autorizado por Cornare mediante la Resolución **RE-04295-2021**, expedida el **30 de junio de 2021**, que otorga la correspondiente concesión de aguas. Ambas fuentes hacen parte de la microcuenca del río Arma.

Concordancia con el POT o EOT, acuerdos corporativos y restricciones ambientales:

- **Concepto usos del suelo:** De acuerdo al concepto emitido por la Secretaría de Planeación Municipal de Sonsón, mediante consecutivo CUS – 216, con fecha del 03/09/2025, el suelo del predio El Chucho se clasifica como Área de uso múltiple, con Áreas para producción Agropecuaria y Sistema Agrosilvopastoriles.
 - **Uso principal:** Producción agropecuaria, sistemas agroforestales, tanto comercial como de subsistencia, con manejo adecuado en zonas de pendientes medias y altas.
 - **Usos complementarios:**
 - Protección y conservación del recurso hídrico, florístico, faunístico y paisajístico
 - Reforestación con especies nativas con fines de protección y producción.
 - Ecoturismo dirigido.
 - Construcción de infraestructura vial y energético.
 - Construcción de viviendas para establecimientos de los productores.
 - Revegetalización con especies menores.

Categoría de ordenación	Zona de uso y manejo ambiental	Subzona de uso y manejo ambiental	Área del predio (hectáreas)
Conservación y Protección Ambiental	Áreas de Protección	Áreas de amenazas naturales	10,395936
		Áreas complementarias para la conservación	0,329186
		Áreas de importancia Ambiental	1,738758
Uso Múltiple	Áreas para la producción agrícola, ganadera y de uso sostenible de Recursos Naturales	Áreas Agrosilvopastoriles	7,158978

De acuerdo con la zonificación ambiental establecida en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Arma, en jurisdicción de CORNARE, se determina que en el predio **EL CHUCHO**, identificado con folio de matrícula inmobiliaria **028-6957**, se encuentra localizado en un 91% dentro de zonas de uso y manejo ambiental "**Conservación y Protección Ambiental**", las cuales deben ser objeto de especial protección ambiental de acuerdo con la legislación vigente y las que hacen parte de la estructura ecológica principal. Deberá destinar el 70% del área del predio a actividades de protección ambiental y el 30% restante del predio podrá ser utilizado para el desarrollo de actividades permitidas en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) del municipio de Sonsón, conforme a los lineamientos y restricciones definidos en dicho instrumento de planificación.

Los bosques naturales se elevan a la categoría de conservación y protección ambiental y los aprovechamientos forestales serán tramitados acorde con lo establecido en los planes de ordenación forestal acogidos por CORNARE.

Las áreas de Amenazas Naturales determinadas en la zonificación ambiental como áreas de protección, continuarán con esta categoría hasta tanto los municipios no desarrollen los estudios de detalle de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 1807 de 2014 (Decreto 1077 de 2015) y deberán ser incorporadas en los POT como zonas de riesgo no mitigable con restricción de usos sociales y económicos.

La finca **El Chucho** se encuentra localizada en un 100% dentro de la Reserva Forestal Central, establecida mediante la Ley 2ª de 1959. De acuerdo con la zonificación vigente, el predio presenta **0,329187 hectáreas** clasificados como **Zonificación Tipo A**, localizados en el costado Oriental del terreno, y **19,293672 hectáreas** correspondientes a la **Zonificación Tipo B**.

- **Acuerdos Corporativos y restricciones ambientales que aplican al proyecto:** Dentro de la zonificación del POMCA del Río Arma el predio denominado El Chucho, se clasifica así:
 - **Áreas Agrosilvopastoriles - POMCA:** 7,16 hectáreas (36.48%) de su extensión se encuentran en esta clasificación que constituyen áreas para la producción agrícola, ganadera y de uso sostenible de los recursos naturales área donde se desarrolla proyecto productivo actualmente.
 - **Áreas de Amenazas Naturales – POMCA:** 10.4 hectáreas (52.98%) de su extensión, se ubican en la zonificación ambiental como Áreas de Protección, las cuales deben continuar con esta categoría hasta tanto los municipios no desarrollen los estudios de detalle de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 1807 de 2014 (Decreto 1077 de 2015).

- **Áreas de Importancia Ambiental – POMCA:** 1.74 hectáreas (8.86%) de su extensión se encuentra en esta clasificación donde se deberá conservar el 70 % del área boscosa, y en el 30% de área restante podrán desarrollarse las actividades permitidas en el respectivo Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio de Sonsón; así como los lineamientos establecidos en los Acuerdo y Determinantes Ambientales de Cornare que apliquen.
- **Áreas complementarias para la conservación:** 0.33 hectáreas (1.68%) se encuentra en estas áreas, donde también se deberá conservar el 70 % del área boscosa, y en el 30% de área restante podrán desarrollarse las actividades permitidas en el respectivo Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio de Sonsón; así como los lineamientos establecidos en los Acuerdo y Determinantes

Además de lo anterior el predio **se traslapa el 100%** con la **ZONIFICACIÓN RESERVA FORESTAL CENTRAL - LEY 2da de 1959, TIPO A (1.68%) Y TIPO B (98.32%)**; para la cual Cornare expidió la Resolución **RE-02048-2022 del 02 de junio de 2022** “Por medio de la cual modifica el régimen de usos al interior de la zonificación ambiental de los Planes de Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas de los ríos Samaná Norte, Samaná Sur y Arma en la jurisdicción de CORNARE” y el documento denominado **“REVISIÓN TÉCNICA Y NORMATIVA QUE JUSTIFICA LA PREVALENCIA DEL REGIMEN DE USOS DE LA RESERVA FORESTAL CENTRAL DE LA LEY SEGUNDA SOBRE LAS ÁREAS CON DELIMITACIÓN DE POMCA DE LOS RÍOS ARMA, SAMANÁ NORTE Y SAMANÁ SUR, EN LA JURISDICCIÓN CORNARE”**; el cual hace parte integral de la Resolución, dando claridad sobre el uso permitido en estos suelos.

De acuerdo al documento “Revisión técnica y normativa (...)” descrito en el punto anterior, en las páginas 17 y 19, se indica que:

“Según el Artículo 2° y 6° de la Resolución 1922 del 2013 del MADS, “Por la cual se adopta la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal Central, establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones”:

“las Zonas Tipo A son áreas que garantizan el mantenimiento de los procesos ecológicos básicos necesarios para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos, relacionados principalmente con la regulación hídrica y climática, la asimilación de contaminantes del aire y agua, la formación y protección del suelo, la protección de paisajes singulares y de patrimonio cultural y el soporte a la diversidad biológica”.

“En este sentido, considerando la relevancia que presentan las Zonas Tipo A de la Reserva Forestal Central y reconociendo que el mayor porcentaje de las mismas se ubican en la Categoría de Conservación y Protección de los POMCAS, se determina la prevalencia y conveniencia de enfatizar el desarrollo de estas zonas de conformidad a los usos establecidos en la Resolución 1922 de 2013 del MADS, los cuales corresponden a:

“Numeral 4: Incentivar la reconversión de la producción agrícola y pecuaria existentes hacia esquemas de producción sostenibles, que sean compatibles con las características del tipo de zona”.

Las Zonas Tipo B se caracterizan por tener coberturas favorables para un manejo sostenible del recurso forestal mediante un enfoque de ordenación forestal integral y la gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos y los usos permitidos, están orientados a:

“Numeral 4: Incentivar la reconversión de la producción agrícola y pecuaria existentes hacia esquemas de producción sostenibles, que sean compatibles con las características del tipo de zona”.

“Numeral 6: Propender para que el desarrollo de actividades de producción agrícola y pecuaria integren criterios de sostenibilidad y buenas prácticas ambientales”.

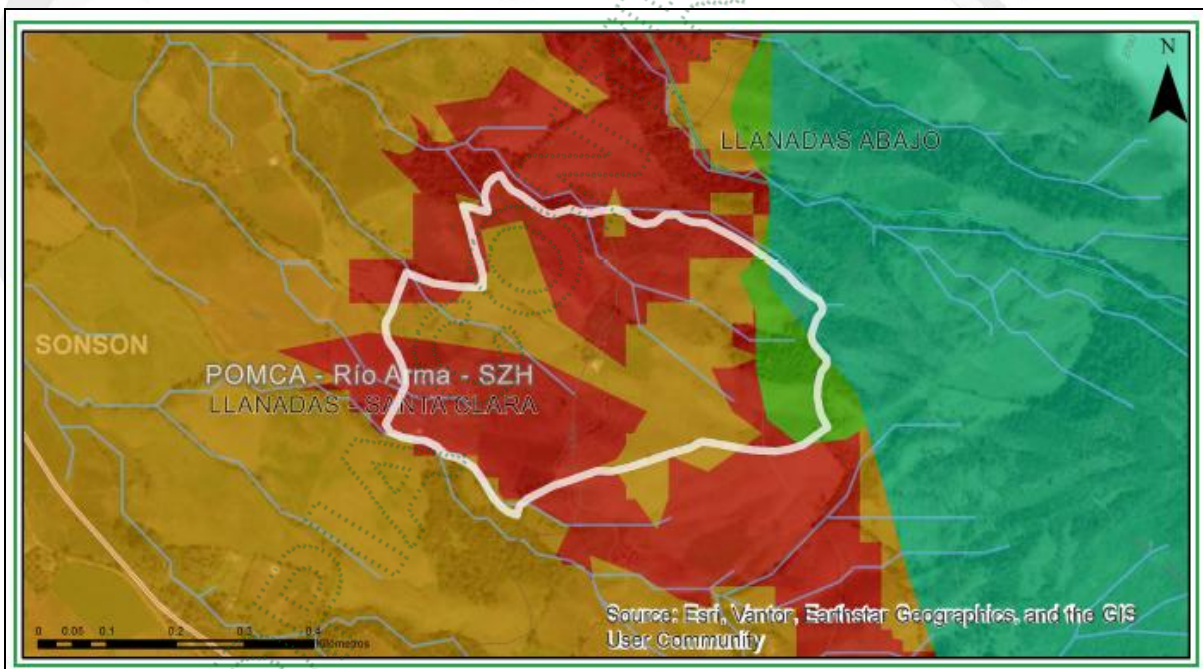
“Considerando que la Reserva Forestal Central, a través de su régimen de usos en ningún caso restringe el aprovechamiento permitido bajo los porcentajes de ocupación reglamentados por los POMCAS, se hace necesario ajustar la reglamentación asociada al régimen de usos de los POMCAS en las zonas donde se presenta traslape o se superponga la figura de la Reserva, haciendo que **predominen los usos en función de la zonificación de dicha reserva (Tipo A y B), tanto en el 70% (para los fines de restauración), como en el 30% restante.**

“Ello conduce a la prevalencia en términos de usos de la figura de la Reserva Forestal Central, respecto a la zonificación ambiental de los POMCAS de los ríos Arma, Samaná Norte y Samaná Sur”.

“En consecuencia, en las Áreas de Importancia Ambiental, de Restauración Ecológica y las Áreas Complementarias para la conservación de los POMCAS anteriormente mencionados, se podrán implementar las actividades definidas para las zonas tipo A y B de la Ley 2da, en la totalidad de la extensión de las mismas”.

- **POMCA:** Una vez consultado el sistema de información ambiental regional Geoportal MapGIS 9.0 de Cornare, el predio de interés, presenta la siguiente zonificación por el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica –POMCA del Río Arma, el cual fue aprobado mediante las resoluciones No. 112-1187-2018 identificándose que la actividad es compatible con el régimen de usos al interior de la zonificación ambiental de este POMCA, establecidos en la Resolución 112-0397-2019.

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL POMCAS O ÁREAS PROTEGIDAS:



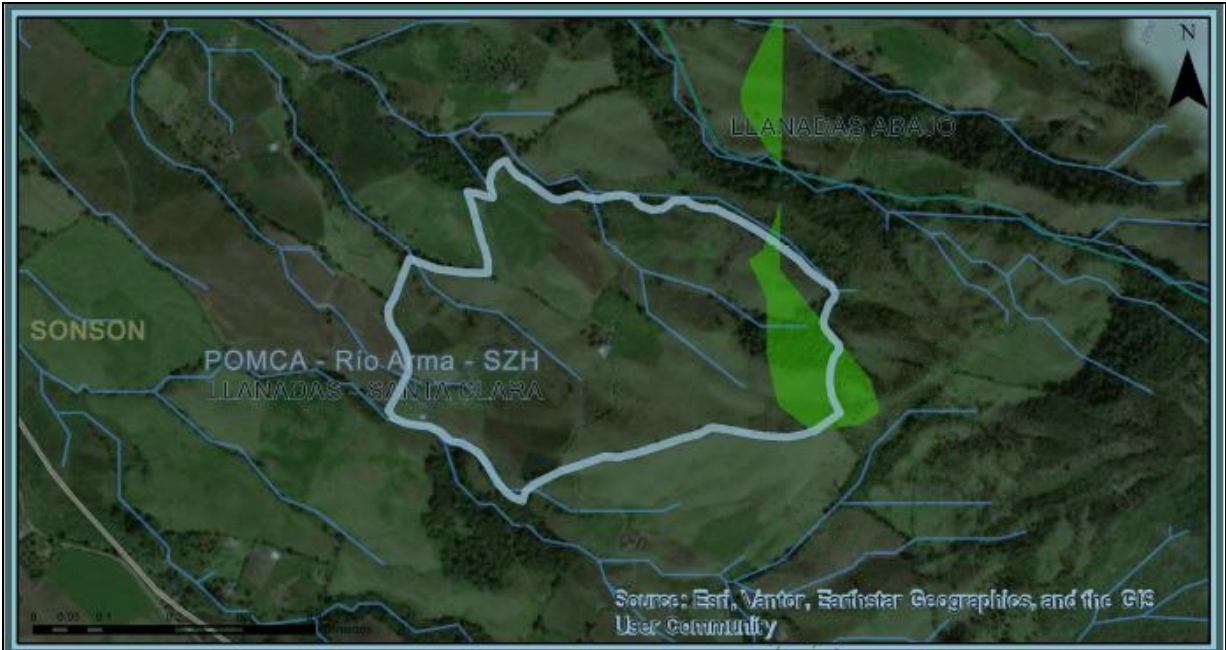
Clasificación	Area (ha)	Porcentaje (%)
■ Areas de Amenazas Naturales - POMCA	10.4	52.98
■ Areas de importancia Ambiental - POMCA	1.74	8.86
■ Areas complementarias para la conservación - POMCA	0.33	1.68
■ Areas Agrosilvopastoriles - POMCA	7.16	36.48

ZONAS DEFINIDAS EN LA RESOLUCIÓN N° 2048 DE 2022:

Ruta: www.cornare.gov.co/sgj /Apoyo/ Gestión Jurídica/Anexos

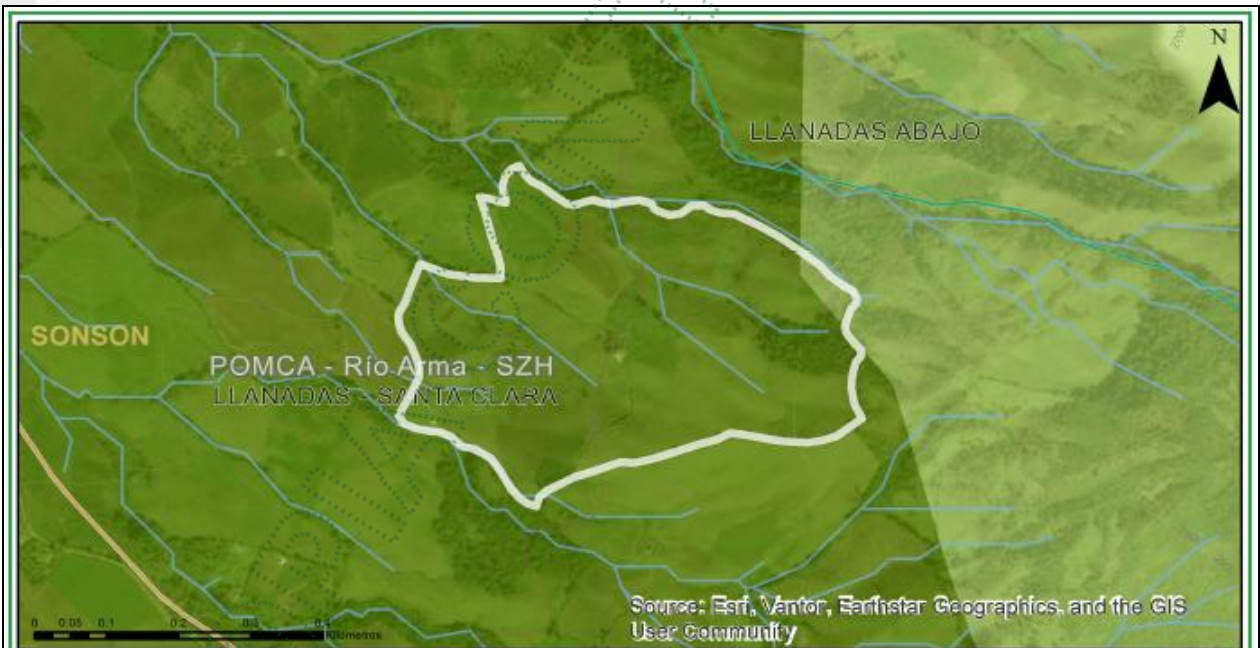
Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04



Clasificación	Area (ha)	Porcentaje (%)
■ Areas de importancia ambiental	1.74	8.86

ZONIFICACIÓN RESERVA FORESTAL CENTRAL - LEY 2da de 1959:



Clasificación	Area (ha)	Porcentaje (%)
■ Tipo A	0.33	1.68
■ Tipo B	19.3	98.32

Características del o los sistemas de tratamiento propuestos por el interesado:

STARD 1: Zona de descanso y bodega: Actualmente se cuenta con un tanque cónico de 1,20 metros de profundidad y 1,20 metros de diámetro aproximadamente. Se propone complementar con otro tanque cónico, es decir, que el actual, haga las veces de tanque sedimentador o filtro FAFA, y adicionar el otro tanque cónico como la unidad de tratamiento faltante, para aumentar la capacidad de tratamiento hasta para máximo 4 u 8 personas transitorias. Como no existe cocina ni cocineta en esta zona no es necesario implementar la trampa de grasas.

STARD 2: Casa principal: Se cuenta con un sistema integrado, de medidas aproximadas de 1.30 metros de diámetro y 1.50 metros de profundidad. Se propone la adecuación de este sistema complementando el existente con otro tanque cónico, es decir, que el actual, haga las veces de tanque sedimentador o filtro FAFA, y adicionar el otro tanque cónico o unidad de tratamiento faltante, para aumentar la capacidad de tratamiento para 8 personas permanentes.

STARD 3: Casa hospedaje- trabajadores: Consta de un tanque cónico de 1,20 metros de profundidad y 1,20 metros de diámetro aproximadamente, con un tanque cónico adicional de volumen de 250 litros aproximadamente. Se propone complementarlo con otro tanque cónico, es decir, que el actual, haga las veces de tanque sedimentador o filtro FAFA, y adicionar el otro tanque cónico como la unidad de tratamiento faltante, para aumentar la capacidad de tratamiento hasta para máximo 4 personas transitorias. Por otro lado, para el tanque de 250 litros aproximadamente, se recomienda adecuarlo como trampa de grasas. En caso tal de que este tanque sea de menor capacidad a 150 o 250 litros, implementar la trampa de grasas.

El interesado propone la adecuación y mejora de los sistemas cónicos existentes, incorporando mejoras en sus unidades funcionales, así como en su correcta delimitación y señalización. Estos sistemas están compuestos por tanques cónicos independientes, diseñados para el manejo de aguas residuales domésticas en zonas sin acceso a redes de alcantarillado, y se caracterizan por su alta capacidad, resistencia estructural y facilidad de instalación. La configuración incluye tanque séptico, filtro anaerobio y trampa de grasas para las viviendas; y tanque séptico más filtro anaerobio para la zona de descanso y bodegas. Este último se debe proponer instalar un tanque cónico, para que el actual, haga las veces de tanque sedimentador o filtro FAFA, y adicionar el otro tanque cónico como la unidad de tratamiento faltante, para aumentar la capacidad de tratamiento hasta para máximo 4 u 8 personas transitorias.

Por otro lado, para el tratamiento y control de las aguas residuales no domésticas se propone la adecuación y puesta en funcionamiento de un Pozo de Desactivación de Agroquímicos, el cual cuenta con cerramiento y señalización adecuada. Este sistema se conectará directamente al punto de mezcla, con el fin de evitar la generación y descarga de vertimientos no domésticos al ambiente.

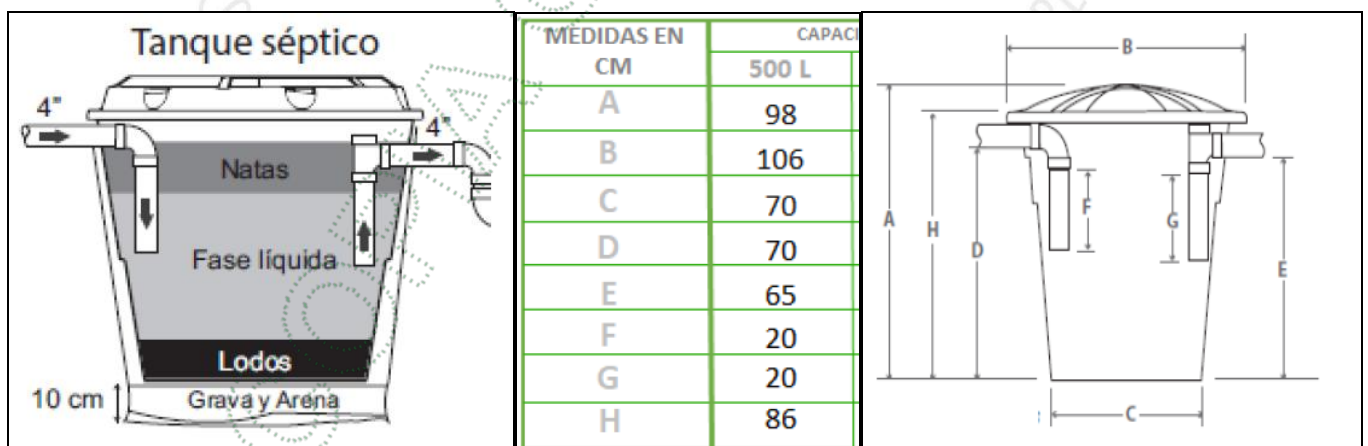
DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO:

STARD 1: Zona de descanso y bodega:

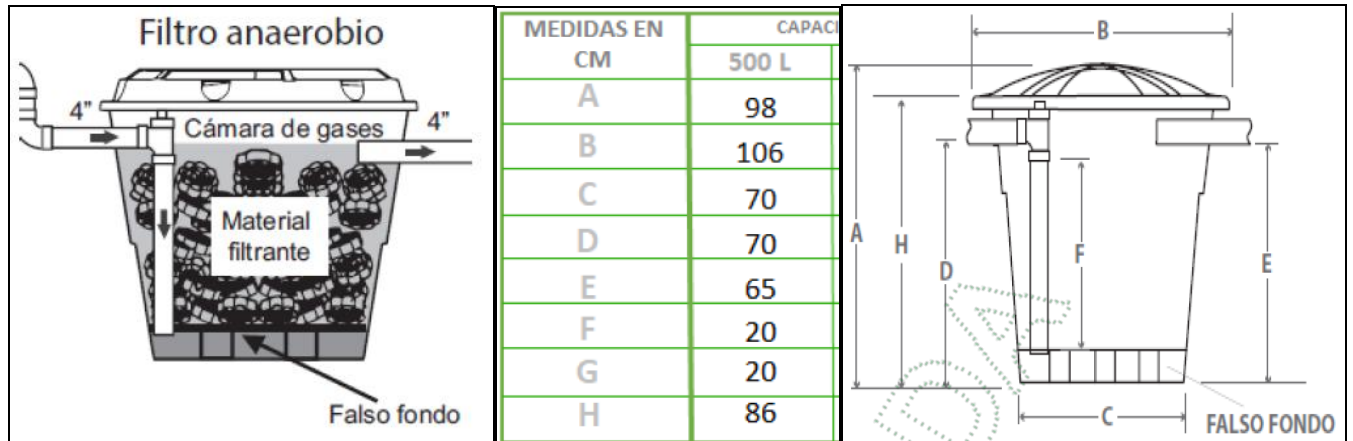
Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento: <input type="checkbox"/>	Primario: <input checked="" type="checkbox"/>	Secundario: <input checked="" type="checkbox"/>	Terciario: <input checked="" type="checkbox"/>	Otros: ¿Cuál?: _____		
Nombre Sistema de tratamiento			Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas				
STARD 1: ZONA DE DESCANSO Y BODEGA			LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y		Z:
			-75°	19'	42,48"	5°	45'
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente					
Preliminar o pretratamiento	N/A	No existen cocinas ni cocinetas; por esta razón, no se requiere la instalación de una trampa de grasas dentro del STARD.					
Tratamiento primario	Tanque séptico	Material de fabricación:			Plástico		
		Alto del suelo al borde superior con tapa:			98 centímetros		
		Ancho con tapa:			106 centímetros		

		<p>Alto hasta el borde superior sin tapa: 86 centímetros</p> <p>Ancho de la base: 70 centímetros</p> <p>Volumen: 500 Litros = 0,5 m3</p> <p>Volumen aprovechable: 260 Litros = 0,26 m3</p> <p>Capacidad: 4 a 8 personas</p> <p>transitorias</p> <p>Profundidad: 1,20 metros</p> <p>Diámetro: 1,20 metros</p> <p>Radio: $1,20\text{ m} / 2 = 0,60\text{ m}$</p>
Tratamiento secundario	Filtro FAFA	<p>Material de fabricación: Plástico</p> <p>Alto del suelo al borde superior con tapa: 98 centímetros</p> <p>Ancho con tapa: 106 centímetros</p> <p>Alto hasta el borde superior sin tapa: 86 centímetros</p> <p>Ancho de la base: 70 centímetros</p> <p>Volumen: 500 Litros = 0,5 m3</p> <p>Volumen aprovechable: 260 Litros = 0,26 m3</p> <p>Capacidad: 4 a 8 personas</p> <p>transitorias</p>
Tratamiento Terciario	Ninguno	N/A
Manejo de Lodos	Lechos de secado	<p>Se efectuará en las áreas previamente destinadas para este fin. La remoción y traslado de los lodos se realizará de manera periódica hacia los lechos de secado, donde serán sometidos a procesos de deshidratación. Una vez alcancen las condiciones óptimas, estos materiales podrán emplearse como abono orgánico en zonas como pastizales o jardines. No obstante, su uso en áreas con cultivos agrícolas estará supeditado a la realización de estudios de caracterización que garanticen su calidad e inocuidad.</p>
Otras unidades	Cajas de inspección	<p>Cajas de inspección o registro de 30 cm de diámetro, ubicadas estratégicamente, tanto en el punto de ingreso como en el de descarga del sistema de tratamiento de aguas residuales.</p>

Esquema general STARD 1: zona de descanso y bodega:



Dimensiones del tanque séptico STARD 1. Fuente: DVTK 2026. Anexo 2.1. Manual Sistemas Sépticos Cónicos



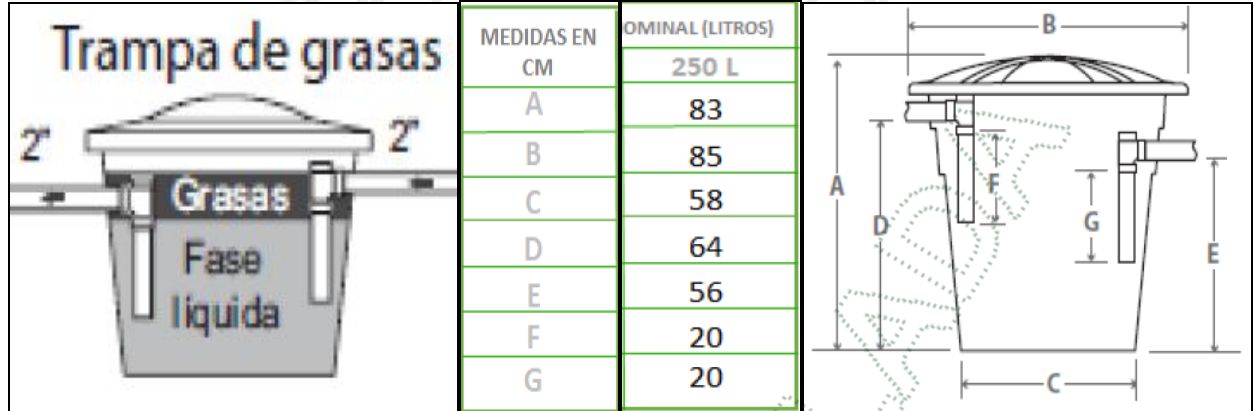
Dimensiones del filtro anaerobio STARD 1. Fuente: DVTK 2026. Anexo 2.1. Manual Sistemas Sépticos Cónicos

STARD 2: Casa principal:

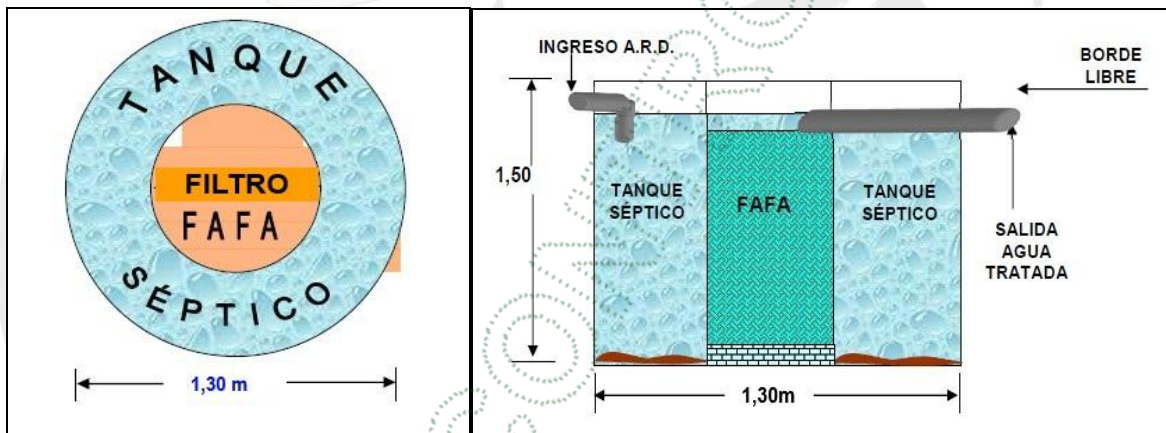
Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento: <u>X</u>	Primario: <u>X</u>	Secundario: <u>X</u>	Terciario: <u>X</u>	Otros: ¿Cuál?:				
Nombre Sistema de tratamiento			Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas						
STARD 2: CASA PRINCIPAL			LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y		Z:		
			-75	19	43.69	5	45	2.22	2552
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente							
Preliminar o pretratamiento	Trampa de grasas	Material de fabricación:	Plástico						
		Capacidad Nominal:	250 litros						
		Alto del suelo al borde superior con tapa:	83 centímetros						
		Ancho con tapa:	85 centímetros						
		Alto hasta el borde superior sin tapa:	64 centímetros						
		Ancho de la base:	58 centímetros						
		Volumen:	250 Litros = 0,25m ³						
Tratamiento primario	Tanque séptico integrado con Filtro FAFA	Forma:	Cilíndrica						
Tratamiento secundario		Compartimientos perimetrales	4 (tanque séptico)						
		Compartimiento central	1 (filtro fafa)						
		Diámetro:	1.3 metros						
		Profundidad:	1.5 metros						
		Radio:	0,65 metros						
		Volumen:	663 litros						
		Volumen aprovechable:	432 litros						
		Capacidad:	8 personas						
Tratamiento Terciario	Ninguno	N/A							
Manejo de Lodos	Lechos de secado	Se efectuará en las áreas previamente destinadas para este fin. La remoción y traslado de los lodos se realizará de manera periódica hacia los lechos de secado, donde serán sometidos a procesos de deshidratación. Una vez alcancen las condiciones óptimas, estos materiales podrán emplearse como abono orgánico en zonas como pastizales o jardines. No obstante, su uso en áreas con cultivos agrícolas estará supeditado a la realización de estudios de caracterización que garanticen su calidad e inocuidad.							

Otras unidades	Cajas de inspección	Cajas de inspección o registro de 30 cm de diámetro, ubicadas estratégicamente, tanto en el punto de ingreso como en el de descarga del sistema de tratamiento de aguas residuales.
----------------	---------------------	---

Esquema general STARD 2: casa principal:



Dimensiones de la trampa de grasas STARD 2. Fuente: DVTK 2026. Anexo 2.1. Manual Sistemas Sépticos Cónicos



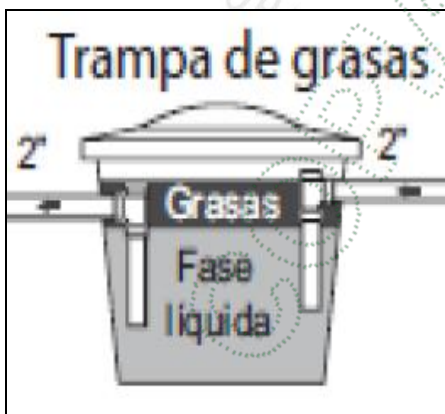
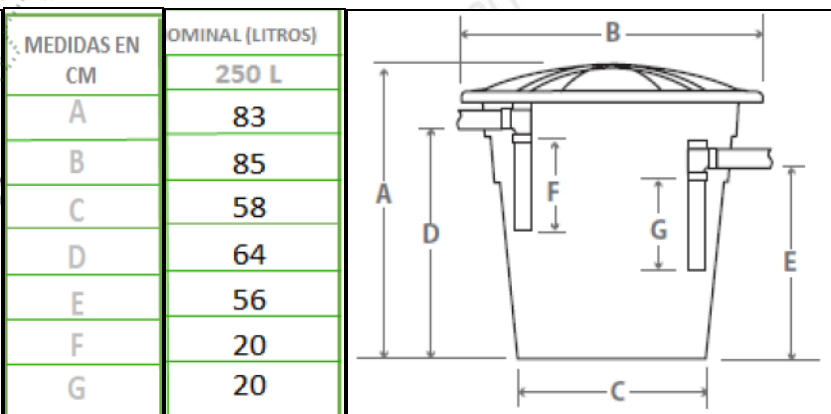
Vista superior y lateral del Sistema séptico integrado actual STARD 2. Fuente: CE-05196-2026.

STARD 3: Casa hospedaje- trabajadores:

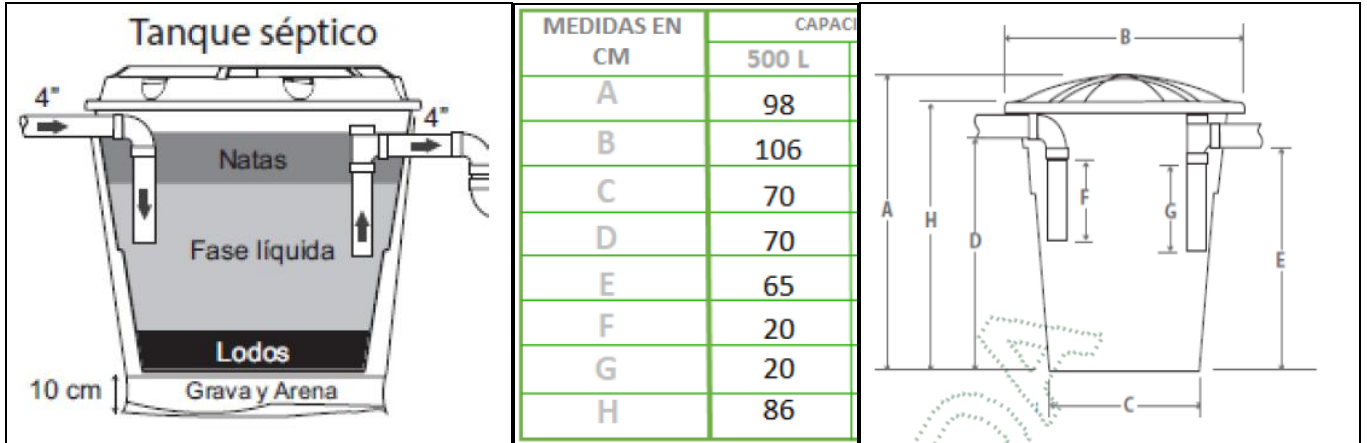
Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento: <u>X</u>	Primario: <u>X</u>	Secundario: <u>X</u>	Terciario: <u>X</u>	Otros: ¿Cuál?: _____		
Nombre Sistema de tratamiento			Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas				
STARD 3: CASA HOSPEDAJE- TRABAJADORES			LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y		Z:
			-75	19	51.68	5	44
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente					
Preliminar o pretratamiento	Trampa de grasas	Material de fabricación:			Plástico		
		Capacidad Nominal:			250 litros		
		Alto del suelo al borde superior con tapa:			83 centímetros		
		Ancho con tapa:			85 centímetros		
		Alto hasta el borde superior sin tapa:			64 centímetros		
		Ancho de la base:			58 centímetros		
		Volumen:			250 Litros = 0,25m3		

Tratamiento primario	Tanque séptico	<p>Material de fabricación: Plástico</p> <p>Alto del suelo al borde superior con tapa: 98 centímetros</p> <p>Ancho con tapa: 106 centímetros</p> <p>Alto hasta el borde superior sin tapa: 86 centímetros</p> <p>Ancho de la base: 70 centímetros</p> <p>Volumen: 500 Litros = 0,5 m³</p> <p>Volumen aprovechable: 260 Litros = 0,26 m³</p> <p>Capacidad: 4 a 8 personas</p> <p>transitorias</p> <p>Profundidad: 1,20 metros</p> <p>Diámetro: 1,20 metros</p> <p>Radio: 1,20 m / 2 = 0,60 m</p>
Tratamiento secundario	Filtro FAFA	<p>Material de fabricación: Plástico</p> <p>Alto del suelo al borde superior con tapa: 98 centímetros</p> <p>Ancho con tapa: 106 centímetros</p> <p>Alto hasta el borde superior sin tapa: 86 centímetros</p> <p>Ancho de la base: 70 centímetros</p> <p>Volumen: 500 Litros = 0,5 m³</p> <p>Volumen aprovechable: 260 Litros = 0,26 m³</p> <p>Capacidad: 4 a 8 personas</p> <p>transitorias</p>
Tratamiento Terciario	Ninguno	N/A
Manejo de Lodos	Lechos de secado	Se efectuará en las áreas previamente destinadas para este fin. La remoción y traslado de los lodos se realizará de manera periódica hacia los lechos de secado, donde serán sometidos a procesos de deshidratación. Una vez alcancen las condiciones óptimas, estos materiales podrán emplearse como abono orgánico en zonas como pastizales o jardines. No obstante, su uso en áreas con cultivos agrícolas estará supeditado a la realización de estudios de caracterización que garanticen su calidad e inocuidad.
Otras unidades	Cajas de inspección	Cajas de inspección o registro de 30 cm de diámetro, ubicadas estratégicamente, tanto en el punto de ingreso como en el de descarga del sistema de tratamiento de aguas residuales.

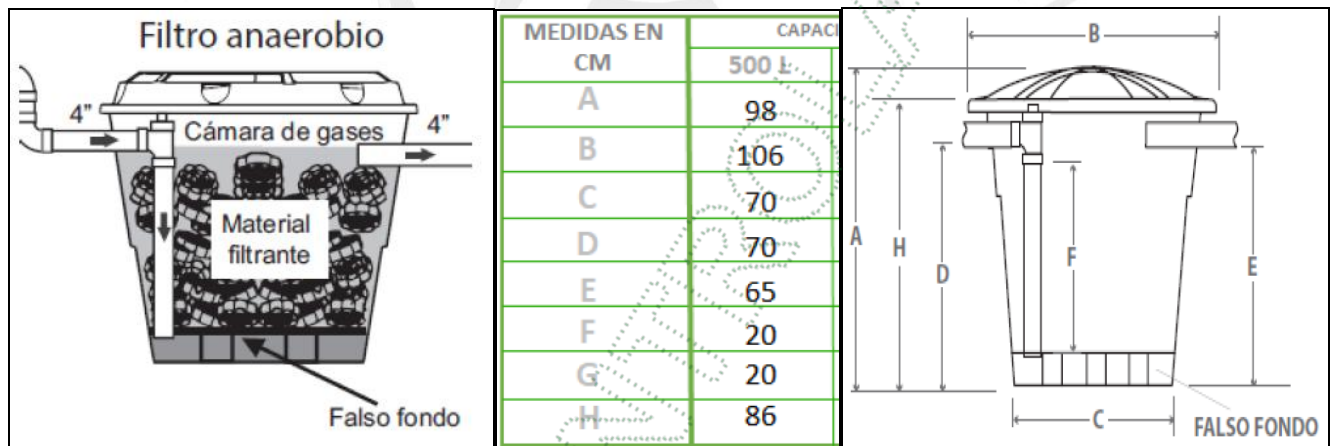
Esquema general STARD 3: Casa hospedaje- trabajadores:

	MEDIDAS EN CM	FORMINAL (LITROS)	
		250 L	
	A	83	
	B	85	
	C	58	
	D	64	
	E	56	
	F	20	
G	20		

Dimensiones de la trampa de grasas STARD 3. Fuente: DVTK 2026. Anexo 2.1. Manual Sistemas Sépticos Cónicos



Dimensiones del tanque séptico STARD 3. Fuente: DVTK 2026. Anexo 2.1. Manual Sistemas Sépticos Cónicos



Dimensiones del filtro anaerobio STARD 3. Fuente: DVTK 2026. Anexo 2.1. Manual Sistemas Sépticos Cónicos

INFORMACION DEL VERTIMIENTO:

a) **Datos del vertimiento:**

STARD 1: Zona de descanso y bodega:

Cuerpo receptor del vertimiento	Sistema de infiltración	Caudal autorizado	Tipo de vertimiento	Tipo de flujo	Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga		
Suelo	Zanja de infiltración	Q (L/s): 0,0041667 l/s = 360 L-día	Doméstico	Intermitente	$\frac{12}{\text{horas/día}}$	$\frac{30}{\text{días/mes}}$		
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y		Z:		
		-75°	19'	42,22"	5°	45'	5,02"	2515

STARD 2: Casa principal:

Cuerpo receptor del vertimiento	Sistema de infiltración	Caudal autorizado	Tipo de vertimiento	Tipo de flujo	Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga		
Suelo	Zanja de infiltración	Q (L/s): 0,00833333 l/s = 720 L-día	Doméstico	Intermitente	$\frac{12}{\text{horas/día}}$	$\frac{30}{\text{días/mes}}$		
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y		Z:		
		-75°	19'	44,58"	5°	45'	3,06"	2520

STARD 3: Casa hospedaje – trabajadores:

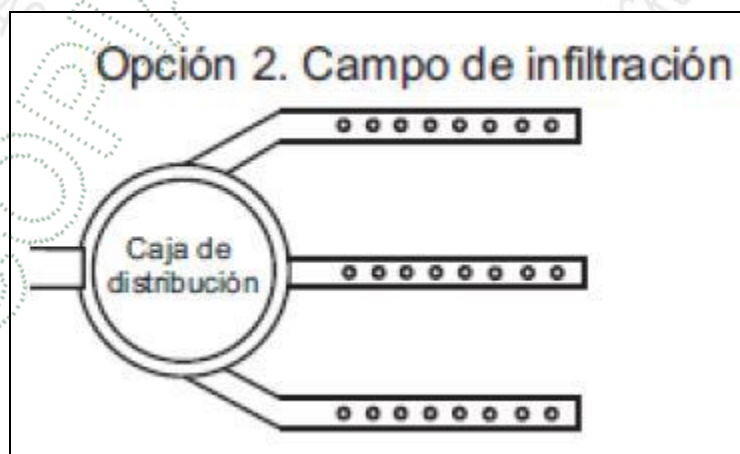
Cuerpo receptor del vertimiento	Sistema de infiltración	Caudal autorizado	Tipo de vertimiento	Tipo de flujo	Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga		
Suelo	Zanja de infiltración	Q (L/s): 0,00416667 l/s = 360 L-día	Doméstico	Intermitente	$\frac{12}{\text{horas/día}}$	$\frac{30}{\text{días/mes}}$		
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y		Z:		
		-75°	19'	51,85"	5°	45'	0,11"	2464

b) **Descripción del sistema de infiltración propuesto:** El sistema de disposición final corresponde a la construcción de 3 campos de infiltración, conformados cada uno por 2 zanjas de infiltración paralelas, separadas entre sí a una distancia de 2 metros, destinadas a recibir el efluente tratado proveniente de cada STARD y permitir su infiltración gradual en el suelo.

Cada campo de infiltración estará compuesto por una tubería perforada de 3 pulgadas de diámetro, perforada cada 25cm, instalada sobre un lecho de roca o grava con granulometría entre 1 y 6 cm, con membrana permeable al fondo, material de lleno y grama en la parte superior. Este diseño tiene como objetivo maximizar el área de contacto y facilitar la infiltración de las aguas residuales tratadas provenientes de cada sistema séptico.

El campo estará conectado cada uno a una caja de distribución, la cual, tiene como objetivo recibir el tubo que sale del FAFA y repartir el efluente hacia las zanjas del campo de infiltración. Estas zanjas se diseñarán con base en las condiciones del terreno, caudal y el área disponible.

A modo de ilustración, se presenta la siguiente imagen:



Campo de infiltración, fuente: Rotoplast. / CE-01445-2026.

Especificaciones de los campos de infiltración propuestos:

STARD 1: Zona de descanso y bodega:

Materiales utilizados: Roca o grava con granulometría entre 1 y 6 cm.
 Tubería a instalar: Tubo perforado de 3 pulgadas.
 # zanjas = 2
 Profundidad = 0,30 metros
 Longitud de zanja = 2,69 metros – c/u
 Ancho = 0,5 metros – c/u
 Área = 1,345 metros cuadrados - c/u
 Área total 2 zanjas = 2,69 metros cuadrados
 Área total campo = 9,57 metros cuadrados
 Caudal = 0,0041667 l/s = 360 L-día

STARD 2: Casa principal:

Materiales utilizados: Roca o grava con granulometría entre 1 y 6 cm.
 Tubería a instalar: Tubo perforado de 3 pulgadas.
 # zanjas = 2
 Profundidad = 0,30 metros
 Longitud de zanja = 9,53 m – c/u
 Ancho = 0,5 metros – c/u
 Área = 4,765 metros cuadrados - c/u
 Área total 2 zanjas = 9,53 metros cuadrados
 Área total campo = 30,09 metros cuadrados
 Caudal = 0,00833333 l/s = 720 L-día

STARD 3: Casa hospedaje – trabajadores:

Materiales utilizados: Roca o grava con granulometría entre 1 y 6 cm.
 Tubería a instalar: Tubo perforado de 3 pulgadas.
 # zanjas = 2
 Profundidad = 0,30 metros
 Longitud de zanja = 5,64 m – c/u
 Ancho = 0,5 metros – c/u
 Área = 2,82 metros cuadrados - c/u
 Área total zanjas = 5,64 metros cuadrados
 Área total campo = 18,42 metros cuadrados
 Caudal = 0,00416667 l/s = 360 L-día

De acuerdo con la prueba de infiltración realizada para cada punto de disposición del vertimiento, y la información secundaria:

Punto de Vertimiento	Velocidad de Infiltración (mm/h)	Clasificación de la velocidad de infiltración	Taxonomía del suelo	Categorización de los límites máximos permisibles
Zona de descanso y bodega	133.9853304 L/m ² -día = 5.58 mm/h	Baja	Orden taxonómico: Andisol: Rocas ígneas, cuarzodioritas, con cobertura continua de cenizas volcánicas. Suelos profundos a moderadamente	Categoría III, por corresponder a suelo de orden Andisol, independientemente del valor de la

			profundos, bien drenados, texturas medias, reacción muy fuerte a fuertemente ácida, fertilidad baja y erosión ligera a moderada.	velocidad de infiltración.
Casa principal	75.57791923 L/m ² -día = 3.15 mm/h	Baja	Orden taxonómico: Andisol: Rocas ígneas, cuarzodioritas, con cobertura continua de cenizas volcánicas. Suelos profundos a moderadamente profundos, bien drenados, texturas medias, reacción muy fuerte a fuertemente ácida, fertilidad baja y erosión ligera a moderada.	Categoría III , por corresponder a suelo de orden Andisol, independientemente del valor de la velocidad de infiltración.
Casa hospedaje trabajadores	63.875 L/m ² -día = 2.66 mm/h.	Baja	Orden taxonómico: Andisol: Rocas ígneas, cuarzodioritas, con cobertura continua de cenizas volcánicas. Suelos profundos a moderadamente profundos, bien drenados, texturas medias, reacción muy fuerte a fuertemente ácida, fertilidad baja y erosión ligera a moderada.	Categoría III , por corresponder a suelo de orden Andisol, independientemente del valor de la velocidad de infiltración.

- c) **Características del vertimiento:** Con el tren de tratamiento propuesto se proyecta una eficiencia del sistema conforme a los parámetros y valores máximos permisibles para usuarios equiparables a usuarios de vivienda rural dispersa y a la velocidad de infiltración. Los vertimientos al suelo se ubican en la categoría III para usuarios equiparables a usuarios de vivienda rural dispersa.

Dado que para los tres sistemas existentes se recomendarán adecuaciones y mejoras, no se presenta la caracterización del vertimiento actual. En contraste el estado final previsto para el vertimiento proyectado, se espera que cumpla con los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos, y sus valores límites máximos permisibles, según la normatividad vigente, es decir, los parámetros estipulados en la Resolución 699 del 6 de julio del 2021, Categoría III.

Nota aclaratoria:

Si bien el usuario clasifica el vertimiento proyectado en **Categoría II**, de acuerdo a las pruebas de infiltración realizadas y con base en los valores de velocidad de infiltración obtenidos, se aclara que, de acuerdo con la información secundaria del Geoportal Corporativo de Cornare, el área evaluada presenta suelos asociados a **rocas ígneas, cuarzodioritas, con cobertura continua de cenizas volcánicas**, correspondientes al orden taxonómico **Andisol**.

Conforme a la **Circular Interna CIR-00013-2022 de Cornare**, cuando el orden taxonómico del suelo sea **Histosol, Andisol o Molisol**, se debe aplicar la **Categoría III**, independientemente del valor de la velocidad de infiltración básica. Por lo tanto, para el presente caso, la categorización aplicable corresponde a **Categoría III** y no a Categoría II.

Tabla 1: Parámetros para Usuarios equiparables a Usuarios de vivienda rural dispersa

Parámetros	Unidad de medida	Velocidad de infiltración básica		
		CATEGORÍA I	CATEGORÍA II	CATEGORÍA III
		Velocidad de infiltración entre 16 a 27 mm/h	Velocidad de infiltración entre 2,6 a 15 mm/h o entre 28 a 52 mm/h	Velocidad de infiltración: menor a 2,5 mm/h o mayor a 53 mm/h
Generales				
Temperatura	Grados centígrados	± 5°C que el rango de temperatura media anual multianual del lugar		
pH	Unidades de pH	6,5 a 8,5	6,5 a 8,5	6,5 a 8,5
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L O ₂	200,0	200,0	200,0
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	100,0	70,0	50,0
Sólidos Sedimentables (SSED)	mL/L	3,5	2,5	1,5
Grasas y Aceites	mg/L	20,0	20,0	20,0
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	0,5	0,5	0,5
Conductividad eléctrica	(uS/cm)	1.000,0	700,0	700,0
Fósforo Total (P)	mg/L	5,0	5,0	2,0
Compuestos de Nitrógeno				
Nitrógeno Total (N)	mg/L	30,0	20,0	20,0
Iones				
Cloruros (Cl)	mg/L	250,0	250,0	140,0

Evaluación ambiental del vertimiento: El documento tiene una adecuada estructura (contenido según TDR con cada apartado desarrollado) donde se describen las actividades que generan el vertimiento y las características específicas de los sistemas de tratamiento del vertimiento doméstico descritos en el apartado del presente informe titulado **“PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS - PREDIO EL CHUCHO FMI-028-6957”**

Se describe a continuación los aspectos relevantes del documento presentado:

Con respecto a la localización georreferenciada del proyecto, se presenta de forma adecuada con la ubicación de los STARD y los puntos de vertimientos, descritos con sus respectivas coordenadas geográficas, las cuales están acordes con lo analizado frente a las determinantes ambientales que le aplican al predio con folio de matrícula inmobiliaria 028-6957; y las actividades que genera los vertimientos domésticos están acordes con las características de la actividad económica desarrollada.

En relación a las memorias de cálculo detalladas del proyecto, los STARD propuestos son adecuados para tratar las aguas generadas por la actividad existente ya que las adecuaciones propuestas, el diseño, la descripción del funcionamiento, manejo y mantenimiento del STARD es apropiada. La naturaleza del vertimiento se describe de forma clara y precisa, siendo los sistemas propuestos adecuados para manejar los residuos que consiste en materia orgánica disuelta, particulada y suspendida (grasas)

Se describen de forma adecuada los insumos y procesos utilizados en las actividades asociadas al vertimiento, de tal forma que se presenta información asociada a la red de conducción de los STARD y las características de los puntos de vertimientos donde se dará la disposición final de los efluentes generados.

Se presenta análisis para la predicción y valoración de los impactos ambientales generados por el vertimiento de aguas residuales domésticas, con un caudal de 0,0166664 l/s, con una frecuencia de 30 días al mes y descarga 24 horas.

Con respecto a las aguas residuales no domésticas propias de la actividad productiva del cultivo de aguacate; se tienen 1 punto de vertimientos con pozo de desactivación. En los documentos aportados no se evidencia la cuantificación del volumen de agua utilizado en las labores de lavado de equipos y uniformes de fumigación; únicamente se describe el manejo de las aguas residuales no domésticas mediante pozo de desactivación de agroquímicos y almacenamiento temporal del efluente tratado.

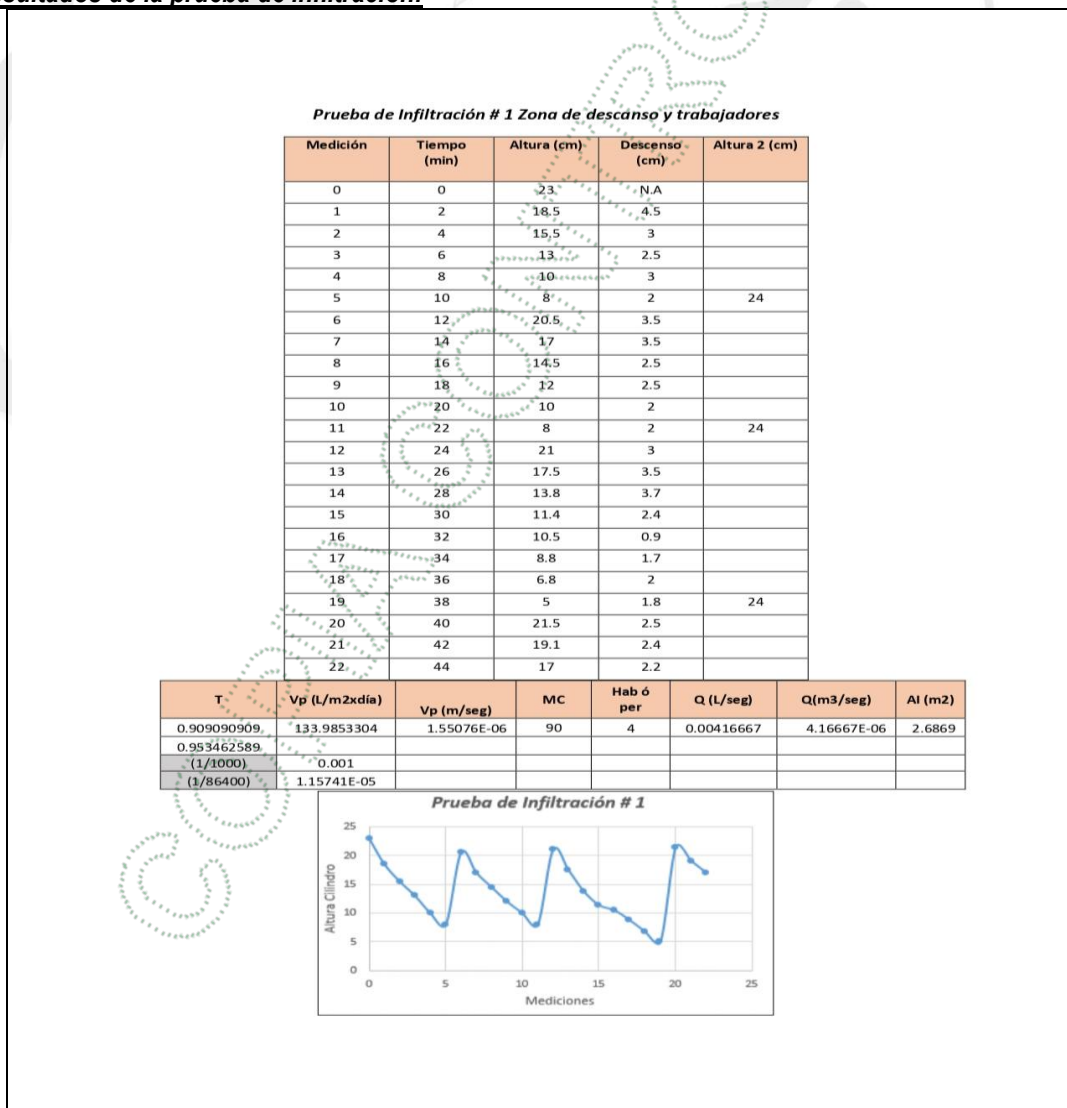
En el predio se generan residuos tanto sólidos como líquidos que pueden impactar negativamente al medio ambiente, para los cuales se describen aspectos de cada uno de ellos desde su generación hasta su disposición final. El vertimiento será tanto de agua residual doméstica como de agua residual no doméstica. Esto debido a que se presentan actividades propias de la vivienda, como: lavado de loza, descarga de sanitarios, lavado de ropa, aseo de la casa y cocina. Así como también el lavado de mangueras y los procesos desarrollados en el punto de mezcla. Se contará con tres puntos de vertimiento, que irán a campos de infiltración ya descritos.

Según la naturaleza y características de los residuos sólidos generados, estos serán gestionados o entregados a empresas o entidades certificadas para su adecuada disposición final o aprovechamiento. En el caso de la generación de residuos provenientes de actividades de demolición o desmantelamiento de infraestructura, estos, serán entregados a la escombrera municipal de municipio de Sonsón (RCD Municipal) con el fin de garantizar su adecuada gestión integral.

Estudios técnicos (prueba de infiltración):

La prueba de infiltración se llevó a cabo utilizando el método de doble anillo, que consiste en saturar una porción de suelo delimitada por dos anillos concéntricos. Posteriormente, se midió la variación del nivel de agua en el anillo interior en función del tiempo transcurrido.

Resultados de la prueba de infiltración:



Prueba infiltración zona de descanso y trabajadores. Fuente: DVTK 2026. CE-01445-2026.Anexo 1.3.

Ruta: www.cornare.gov.co/sgj /Apoyo/ Gestión Jurídica/Anexos

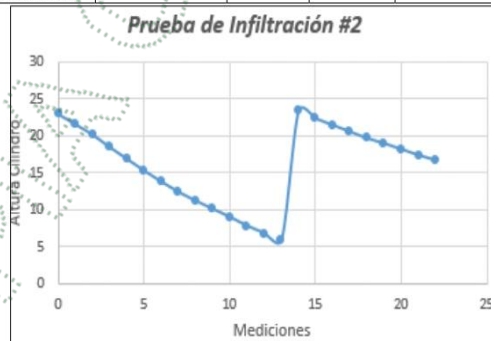
Vigente desde:
26-jul-24

F-GJ-175 V.04

Prueba de Infiltración # 2 Casa Principal

Medición	Tiempo (min)	Altura (cm)	Descenso (cm)	Altura 2 (cm)
0	0	23	NA	
1	2	21.6	1.4	
2	4	20.2	1.4	
3	6	18.5	1.7	
4	8	16.9	1.6	
5	10	15.3	1.6	
6	12	13.8	1.5	
7	14	12.4	1.4	
8	16	11.2	1.2	
9	18	10.1	1.1	
10	20	9	1.1	
11	22	7.8	1.2	
12	24	6.8	1	
13	26	5.8	1	
14	28	23.5	-17.7	
15	30	22.4	1.1	
16	32	21.5	0.9	
17	34	20.6	0.9	
18	36	19.7	0.9	
19	38	19	0.7	
20	40	18.2	0.8	
21	42	17.4	0.8	
22	44	16.7	0.7	

T	Vp (L/m2xdía)	Vp (m/seg)	MC	Hab ó per	Q (L/seg)	Q(m3/seg)	Al (m2)
2.857142857	75.57791923	8.74744E-07	90	8	0.008333333	8.33333E-06	9.5266
1.690308509							
(1/1000)	0.001						
(1/86400)	1.15741E-05						

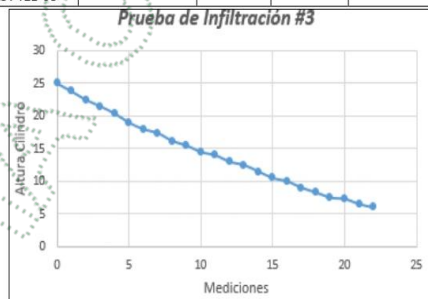


Prueba infiltración casa principal. Fuente: DVTK 2026. CE-01445-2026.Anexo 1.3

Prueba de Infiltración # 3 Casa Trabajadores Hospedaje

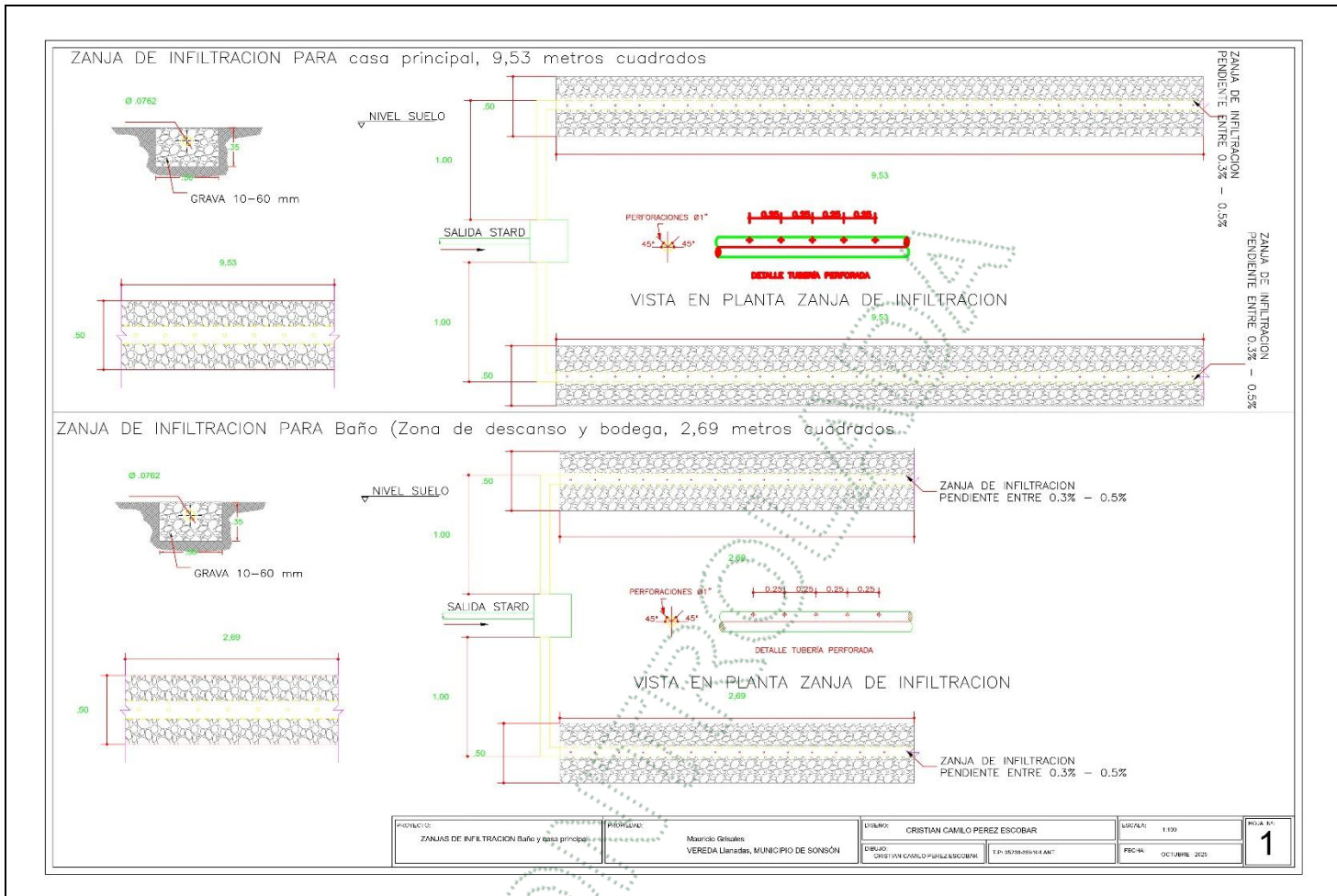
Medición	Tiempo (min)	Altura (cm)	Descenso (cm)	Altura 2 (cm)
0	0	25	N.A	
1	2	23.8	1.2	
2	4	22.5	1.3	
3	6	21.5	1	
4	8	20.4	1.1	
5	10	19	1.4	
6	12	18	1	
7	14	17.4	0.6	
8	16	16.2	1.2	
9	18	15.5	0.7	
10	20	14.5	1	
11	22	14	0.5	
12	24	13	1	
13	26	12.5	0.5	
14	28	11.5	1	
15	30	10.5	1	
16	32	10	0.5	
17	34	9	1	
18	36	8.3	0.7	
19	38	7.5	0.8	
20	40	7.3	0.2	
21	42	6.5	0.8	
22	44	6	0.5	

T	Vp (L/m2x día)	Vp (m/seg)	MC	Hab ó per	Q (L/seg)	Q(m3/seg)	AI (m2)
4	63.875	7.39294E-07	90	4	0.00416667	4.16667E-06	5.636
2							
(1/1000)	0.001						
(1/86400)	1.15741E-05						

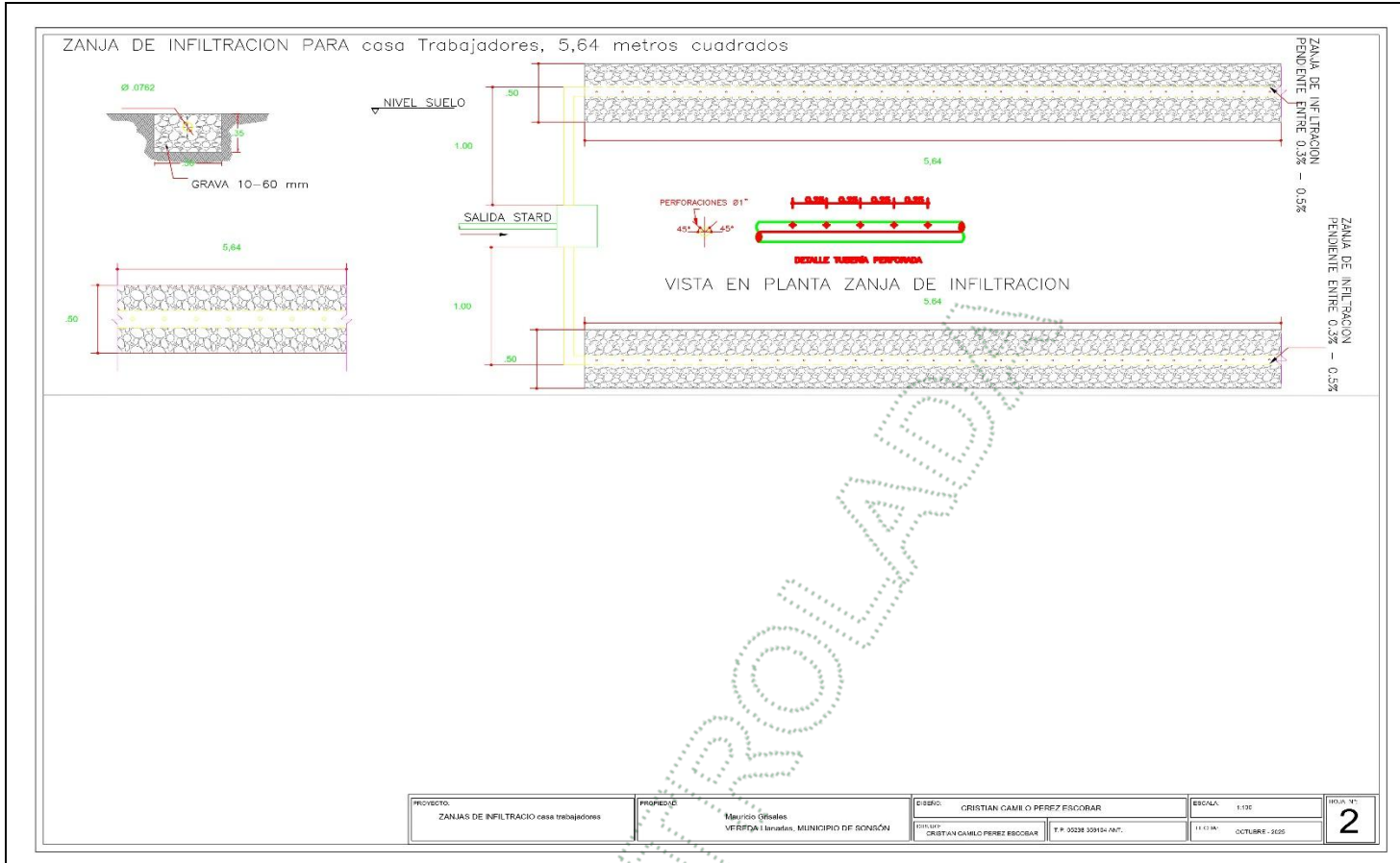


Prueba infiltración casa hospedaje trabajadores. Fuente: DVTK 2026. CE-01445-2026.Anexo 1.3

Diseños de la estructura de descarga (campos de infiltración):



Planos campos de infiltración Zona de descanso y Casa principal. Fuente: DVTK 2026. CE-05196-2026.



Planos campos de infiltración Casa hospedaje trabajadores. Fuente: DVTK 2026. CE-05196-2026

Caracterización de la fuente receptora del vertimiento: N/A. Vertimiento al suelo.

Observaciones de campo: Se realizó visita técnica el 12 de febrero de 2026, por parte de Cornare asistió el técnico Edgar Alonso López Villada; y la parte interesada el señor Cristián Pérez - Ingeniero Ambiental, celular 312 2788885. Se pudo constar que efectivamente se desarrolla la actividad reportada. Se verificó las edificaciones que generan los vertimientos, igualmente los puntos donde se encuentran ubicados los Sistemas de Tratamiento. Se corroboró también que el predio cuenta con vías internas donde es factible la recirculación de las aguas residuales no domésticas generadas en el lavado de equipos utilizados en labores culturales desarrolladas en el proyecto productivo.



STARD 1. Zona de descanso y bodega



STARD 2. Casa principal.



STARD 3. Casa hospedaje trabajadores



STARnD. Zona de preparación de mezclas y pozo de desactivación.

Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento: Se presenta el documento conforme lo requieren los TDR (Resolución 1514 de 2012), con todos los apartados y los términos referencia relacionados con esta Resolución; de los cuales se describe a continuación la información más relevante:

- **Generalidades:** se presentan la introducción, objetivos, alcance, antecedentes, normatividad y metodología. La información está acorde con la magnitud de la actividad a desarrollar (producción de aguacate hass) y el vertimiento domestico asociado a esta, de tal forma que se enfoca en los aspectos específicos de los impactos a manejar.
- **Descripción de las actividades y procesos asociados al vertimiento:** Se hace una descripción detallada de cada una de las unidades que conforman los STARD, y se presenta un mapa donde identifica la localización de los sistemas, construcción y demás actividades dentro del predio.

- Análisis de riesgo:** Se identificaron y evaluaron las posibles amenazas a los STARD, describiendo los eventos con sus respectivas medidas de prevención y respuesta ante la ocurrencia de alguno de ellos. Se definieron como prioritarios los escenarios con riesgos por eventos naturales, los cuales, de acuerdo con la metodología aplicada y el análisis del nivel de intervención requerido, fueron catalogados como **Tipo II (Riesgo Medio)**. Adicionalmente, se consideran escenarios relevantes algunos eventos clasificados como **Tipo III (Riesgo Bajo)**, debido a que su análisis incluye las medidas de control actualmente implementadas o proyectadas. Los riesgos relacionados con la salud higiénica ambiental, los agentes químicos y la seguridad de los trabajadores, fueron identificados como **tipo III, es decir, riesgo bajo, y tipo II, es decir, riesgo medio**.

Plan de contingencia para el manejo de derrames hidrocarburos o sustancias nocivas: Conforme a las disposiciones establecidas en la Resolución 1209 de 29 de junio de 2018, del MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE Por la cual se adoptan los Términos de Referencia Únicos para la elaboración de los planes de contingencia para el transporte de hidrocarburos, derivados o sustancias nocivas de que trata el artículo 2.2.3.3.4.14 del Decreto número 1076 de 2015 y se toman otras determinaciones, es factible acoger las medidas de prevención y mitigación de riesgos asociados al sistema de gestión del vertimiento, y los Protocolos de emergencia y contingencia; planteados en Plan de Gestión de Riesgos presentado.

Con base en la evaluación del riesgo y la interpretación de los niveles de riesgo e intervención, estos se clasifican como tipo III, es decir, riesgo bajo, y tipo II, es decir, riesgo medio. Se consideraron las medidas de control existentes, así como los protocolos a implementar, con el objetivo de prevenir impactos negativos en el ambiente y en la salud del personal.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE RIESGOS.																						
UNIDAD PRODUCTIVA FAMILIAR PREDIO EL CHUCHO																						
Departamento	Antioquia	Municipio	Sonsón	Vereda	Llanadas	Fecha	14/11/2025	Plan de Contingencia.														
CONOCIMIENTO, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DEL RIESGO										REDUCCIÓN DEL RIESGO												
Proceso	zona/Lugar	Actividades	Peligro			Controles existentes			Evaluación del riesgo				Valoración del riesgo		Criterios para establecer controles							
			Descripción	Clasificación	Efectos posibles	Fuente	Medio	Individuo	ND- Nivel de deficiencia	NE- Nivel de exposición	NP- Nivel de probabilidad (NDxNE)	Interpretación del nivel de probabilidad	NC- Nivel de consecuencia	NR- Nivel de riesgo e intervención	Interpretación del nivel de riesgo	Aceptabilidad del riesgo	Peor consecuencia	Existe requisito legal específico (Si o No)	Controles de Ingeniería	Señalización, advertencia, controles administrativos	Equipos y elementos de protección personal	
Producción y exportación de aguacate hass	Zonas operativas y administrativas	Almacenamiento y aplicación de agro-insumos. Almacenamiento y uso de hidrocarburos (combustibles).	Operativa	Derrame o pérdida de contención de agro-insumos.	Químico	Contaminación del suelo y afectaciones a la salud.	Bodega de almacenamiento. Puntos de Mezcla.	Almacenamiento seguro. Protocolos de uso visibles. Protocolo antiderrame socializado y visible. Uso de EPP.	Personal operativo.	2	1	2	Alto	25	50	III Bajo	Aceptable con medidas de control	Contaminación fuentes hídricas y afectaciones a la salud.	si	si	si	si
			Operativa	Derrame producto terminado (agro-químicos).	Químico	Contaminación del suelo y afectaciones a la salud.	Puntos de mezcla. Zonas operativas (cultivos de aguacate hass).	Procesos de uso socializados. Protocolo antiderrame socializado y visible. Uso de EPP.	Personal operativo.	2	2	4	Bajo	25	100	III Bajo	Aceptable con medidas de control	Contaminación ambiental y afectaciones a la salud.	si	si	si	si
			Operativa	Derrame de hidrocarburos (combustibles)	Químico	Contaminación del suelo, incendio, explosión.	Bodega de almacenamiento. Zonas operativas (cultivos de aguacate hass).	Almacenamiento seguro. Procesos de uso socializados. Protocolo antiderrame socializado y visible. Uso de EPP.	Personal operativo.	2	2	4	60	240	II Medio	Aceptable con medidas de control	Explosión. Incendio.		si	si	si	si

CASOS PARTICULARES:

Actividades que incluyen recirculación:

Para las aguas residuales no domésticas generados en la actividad de producción y comercialización de aguacate Hass, en la zona de preparación de mezclas existe actualmente un pozo de desactivación compuesto por un sistema filtrante de piedra, arenilla y carbón activado. No obstante, se propone optimizar esta estructura mediante la incorporación de un tanque o caneca en concreto para el almacenamiento temporal del efluente previamente tratado. Esta adecuación garantiza la neutralización de residuos químicos antes de su disposición final, ya que el agua tratada y almacenada podrá emplearse para el humedecimiento de las vías internas del predio (recirculación); conforme lo establecido en la Resolución 1256 de 2021 y las reglas señaladas en esta norma:

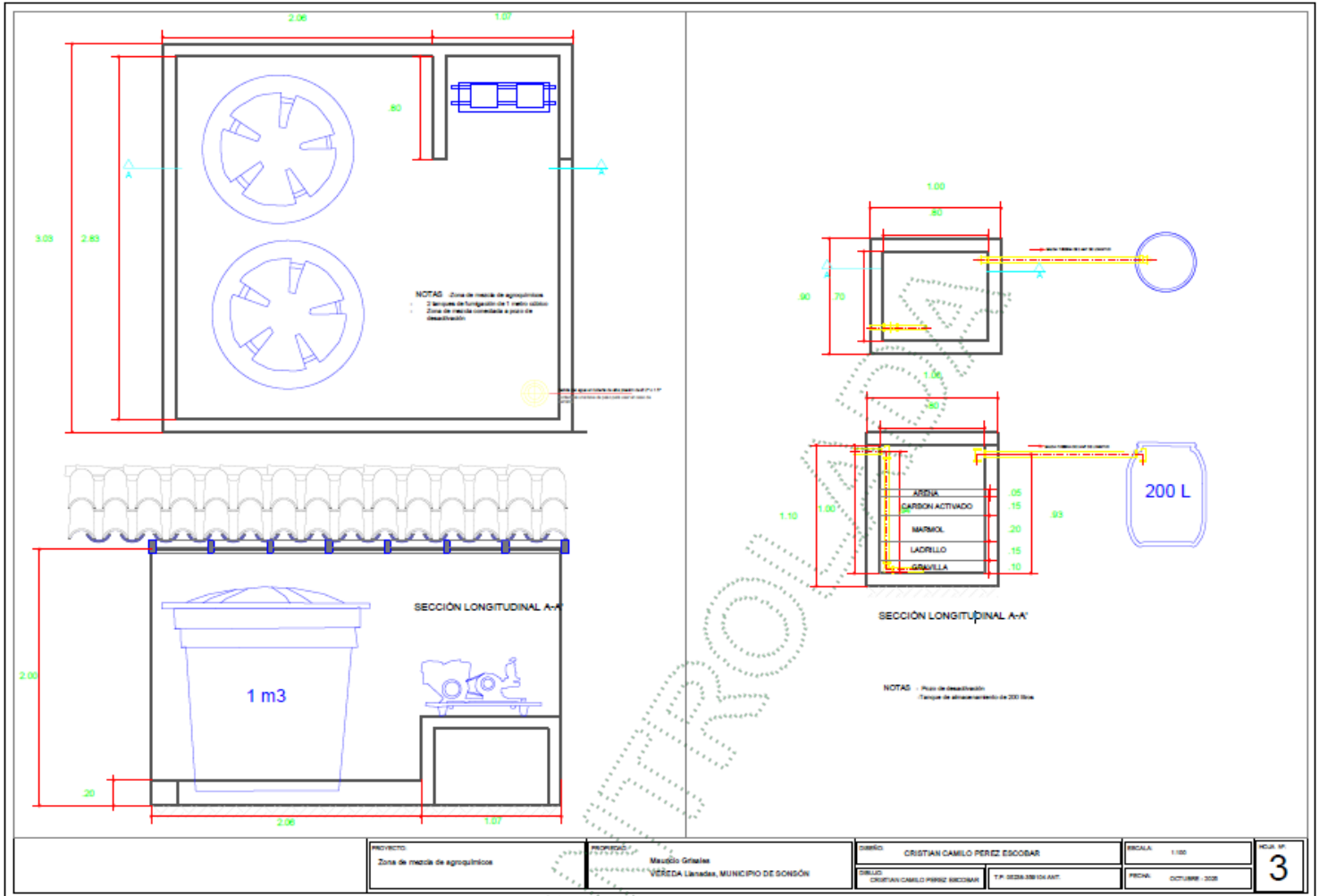
1. Balance Hídrico del sistema de recirculación de la actividad económica:

El balance hídrico del sistema STARnD agroindustrial se estructura a partir de las labores de fertilización y fumigación. Estas actividades comprenden procesos como la preparación de mezclas e insumos agroquímicos, el lavado de equipos de aplicación, así como el lavado de elementos de protección personal (EPP) y de uniformes o pijamas de trabajo utilizados por los operarios. Estas aguas son conducidas a un pozo de desactivación de plaguicidas conformado por un sistema filtrante de piedra, arenilla y carbón activado, sin contemplar vertimiento externo, dado que el agua tratada se destinará a recirculación en suelo de soporte de infraestructura (vías internas del predio).

Se plantea la optimización de esta estructura mediante la incorporación de una caneca o tanque en concreto, destinado al almacenamiento temporal del efluente previamente tratado proveniente del punto de mezcla.



Punto de mezcla actual, para acondicionar.



Diseño propuesto para la adecuación del punto de mezcla o zona de mezcla

El caudal de entrada al sistema corresponde a un volumen mensual de 180 litros al mes, calculado a partir de un (1) día de operación al mes, conforme a la frecuencia real de las actividades. El cálculo se obtiene partiendo de la utilización de una lavadora doméstica, realizando tres ciclos de lavado en el día, utilizando 60 litros por cada ciclo, para un total de 180 litros, una vez al mes, calculado así:

$$Q_{\text{entrada}} = V_{\text{ciclo}} \times N_{\text{ciclos}} \times N_{\text{eventos}}$$

En donde: $V_{\text{ciclo}} = 60 \frac{\text{L}}{\text{ciclo}}$, $N_{\text{ciclos}} = 3$, $N_{\text{eventos}} = 1 \text{ fumigación / mes}$

Entonces: $Q_{\text{entrada}} = 60 \times 3 \times 1 = 180 \frac{\text{L}}{\text{mes}}$

Este volumen ingresa al sistema de tratamiento y se integra con la capacidad total de almacenamiento de 400 L, conformada por 200 L como volumen útil del sistema de desactivación y 200 L del tanque de almacenamiento, lo que permite regular hidráulicamente el proceso y garantizar tiempos adecuados de retención.

Se calcula un factor de retorno del 0.95 (95%), ya que, en las lavadoras, por lo general, el 95% del agua consumida se convierte en residual, calculado así:

$$Q_{\text{ARND}} = Q_{\text{entrada}} \times f_{\text{retorno}} / \text{En donde: } f_{\text{retorno}} = 0.9 - 0.95 / Q_{\text{ARND}} = 180 \times 0.95 = 171 \frac{\text{L}}{\text{mes}}$$

Se cumple el balance hídrico:

$$\begin{aligned} \text{Mensual} &= Q_{\text{entrada}} = Q_{\text{ARnD}} + Q_{\text{pérdidas}} = 180 = 171 + 9 \quad / \quad \text{Entrada} = 180 \text{ L/mes} \quad / \quad \text{ARnD} = 171 \text{ L/mes} \\ \text{Anual} &= Q_{\text{anual}} = 180 \times 12 = 2160 \text{ L/año} = 2.16 \text{ m}^3/\text{año} \\ Q_{\text{ARnD}_{\text{anual}}} &= 171 \times 12 = 2052 \text{ L/año} = 2.05 \text{ m}^3/\text{año} \end{aligned}$$

Como resultado del balance hídrico, se determina un volumen aproximado de 171 L/mes disponibles para recirculación, equivalente al 95 % del volumen tratado, el cual es reutilizado dentro del proceso productivo, cerrando el ciclo del agua y minimizando la generación de aguas residuales no domésticas.

El sistema opera con un caudal instantáneo de 0,0021 L/s, bajo un régimen de flujo intermitente, con un tiempo de descarga de 0,25 horas por día y una frecuencia de operación de un (1) día al mes, condiciones que fueron tenidas en cuenta para el dimensionamiento hidráulico y el diseño del sistema de desactivación.

En consecuencia, el balance hídrico estimado para el sistema es el siguiente:

Concepto o proceso	Volumen mensual estimado	Descripción
Volumen de entrada	180 L/mes	Agua utilizada en los ciclos de lavado de ropa y EPP
Volumen generado como ARnD	171 L/mes	Agua residual generada durante el proceso de lavado
Volumen conducido a tratamiento	171 L/mes	ARnD conducida al pozo de desactivación de agroquímicos
Volumen almacenado	171 L/mes	Efluente tratado almacenado temporalmente en recipiente de 200 L
Pérdidas estimadas	9 L/mes	Asociadas principalmente a retención de humedad en las prendas y pérdidas operativas menores
Disposición final del efluente tratado	171 L/mes	Aplicación controlada para humedecimiento de vías internas no pavimentadas

Durante la operación del sistema se consideran pérdidas estimadas de 9 L/mes, equivalentes al 5%, asociadas principalmente a infiltraciones, retenciones internas del sistema y pérdidas por conducción a través de tubería perforada u otros elementos del sistema. Estas pérdidas se consideran inherentes al funcionamiento del sistema y no representan un vertimiento puntual al suelo ni a cuerpos de agua.

Generación de las aguas residuales no domésticas: En el caso del cultivo agroindustrial de aguacate Hass, las ARnD se originan principalmente durante las labores de fertilización y fumigación, e incluyen procesos como la preparación de mezclas e insumos agroquímicos, el lavado de elementos de protección personal (EPP) (uniformes o pijamas de trabajo), la limpieza de instrumentos de medición y dosificación, así como el lavado de equipos utilizados en las aplicaciones.

El cultivo de Aguacate Hass requiere de agro insumos (fertilizantes y plaguicidas), para mejorar la fertilidad de recurso suelo y controlar las plagas y enfermedades respectivamente.

Listado fertilizante usados en el cultivo de aguacate: En cuanto a los plaguicidas utilizados, estos se dividen en insecticidas, herbicidas, fungicidas y rodenticidas. Conforme al Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), dichas sustancias se agrupan en las categorías de toxicidad aguda 1 a 4.

Categorías de toxicidad aguda SGA	Pictograma	Palabra de advertencia	Color de banda toxicológica
Categoría 1		PELIGRO	Rojo
Categoría 2		PELIGRO	Rojo
Categoría 3		PELIGRO	Amarillo
Categoría 4		ATENCIÓN	Azul

Tipos de exposición a los plaguicidas

Complementariamente, en cuanto a las categorías toxicológicas para la clasificación de plaguicidas en Colombia, la Resolución 10834 de 1992 del Ministerio de Salud definió las siguientes categorías de acuerdo con los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud (OMS):

- Categoría I: Extremadamente tóxica.
- Categoría II: Altamente tóxica.
- Categoría III: Medianamente tóxica.
- Categoría IV: Ligeramente tóxica.

A continuación, se listan los agro- insumos utilizados en las actividades de fertilización, manejo fitosanitario y control de plagas y vectores:

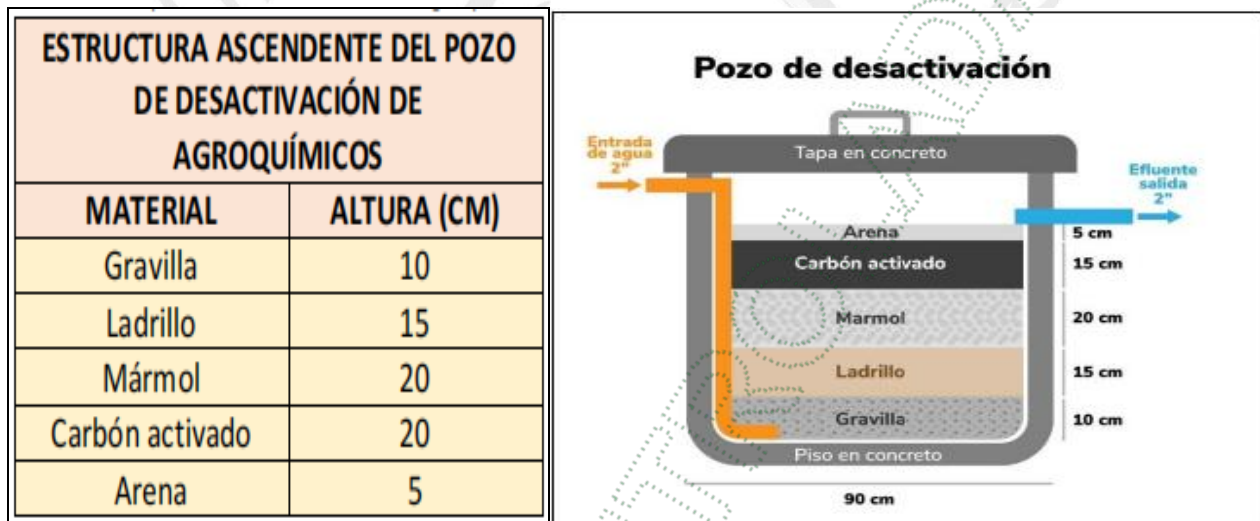
➤ Calcinitil ➤ Zincofertil	➤ Concreto ➤ Neofat ➤ Cultural EDAL	➤ Fluyex ➤ Supreme ➤ 10 20 30	➤ Abamectrina ➤ Oberon ➤ Pegal PH
➤ Sulfato de magnesio ➤ MAP ➤ Cosmoaguas	➤ Pegal PH ➤ Spider ➤ Optimar	➤ KCL ➤ Sulpomag	➤ Arpon ➤ Nativo

Descripción de las Unidades: Para el sistema de desactivación de plaguicidas, el tratamiento se establece de la siguiente forma: Se tiene una conexión a un pozo de desactivación, a partir del cual el agua sale con mejores condiciones. El pozo de desactivación debe estar diseñado con lechos filtrantes compuestos por capas sucesivas de materiales como gravilla, ladrillo, mármol, carbón activado y arena. Esta adecuación permite asegurar la neutralización de remanentes de sustancias químicas antes de su gestión final, ya que estas aguas tratadas y almacenadas serán usadas para el humedecimiento de las vías internas del proyecto (recirculación).

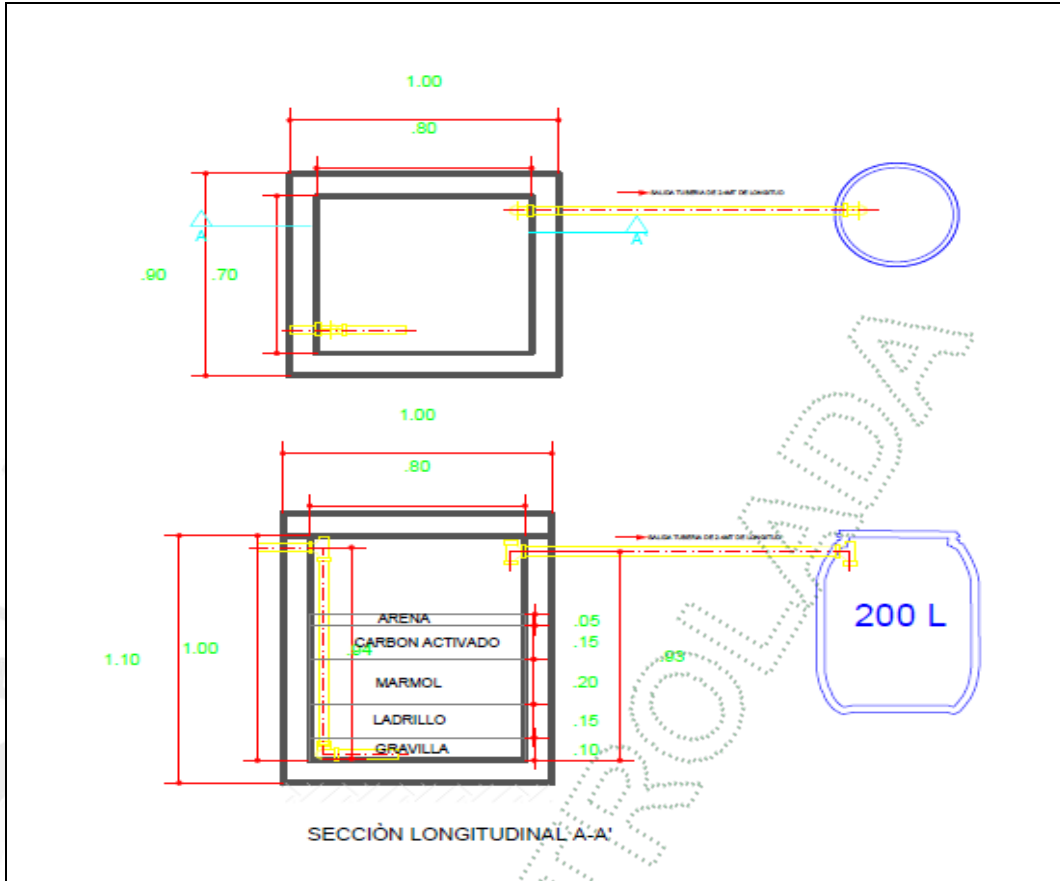
Georeferenciación Pozo de desactivación de agroquímicos.

Nombre Sistema de tratamiento	Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas						
STARnD: POZO DE DESACTIVACIÓN	LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			Z:
	-75°	19'	42.37"	5°	45'	4.79"	2554

Se propone la adecuación y/u operación de 1 Pozo de Desactivación de Agroquímicos, conectado la zona o punto de mezcla, este filtro consta de una estructura compuesta por el lecho filtrante, al cual se le deberá acondicionar una caneca o infraestructura de almacenamiento del efluente. El pozo de desactivación debe estar diseñado con lechos filtrantes compuestos por capas sucesivas de materiales como gravilla, ladrillo, mármol, carbón activado y arena. Las dimensiones sugeridas se muestran a continuación:



Esquema general STARnD: Pozo de desactivación propuesto. Fuente: DVTK 2026 – CE-01445-2026. Anexo 2.



Diseño propuesto para la adecuación del pozo de desactivación, dimensiones en metros

Tiempo de permanencia hidráulica del sistema y condiciones reales de operación:

El tanque propuesto posee un volumen total de 500 litros. Sin embargo, debido a la presencia de los materiales filtrantes, el volumen disponible para el tránsito y permanencia temporal del efluente corresponde únicamente a los espacios vacíos existentes entre dichos materiales. Para estimar este volumen se adoptó un factor de vacíos del 40 %, valor técnicamente conservador para este tipo de medios filtrantes.

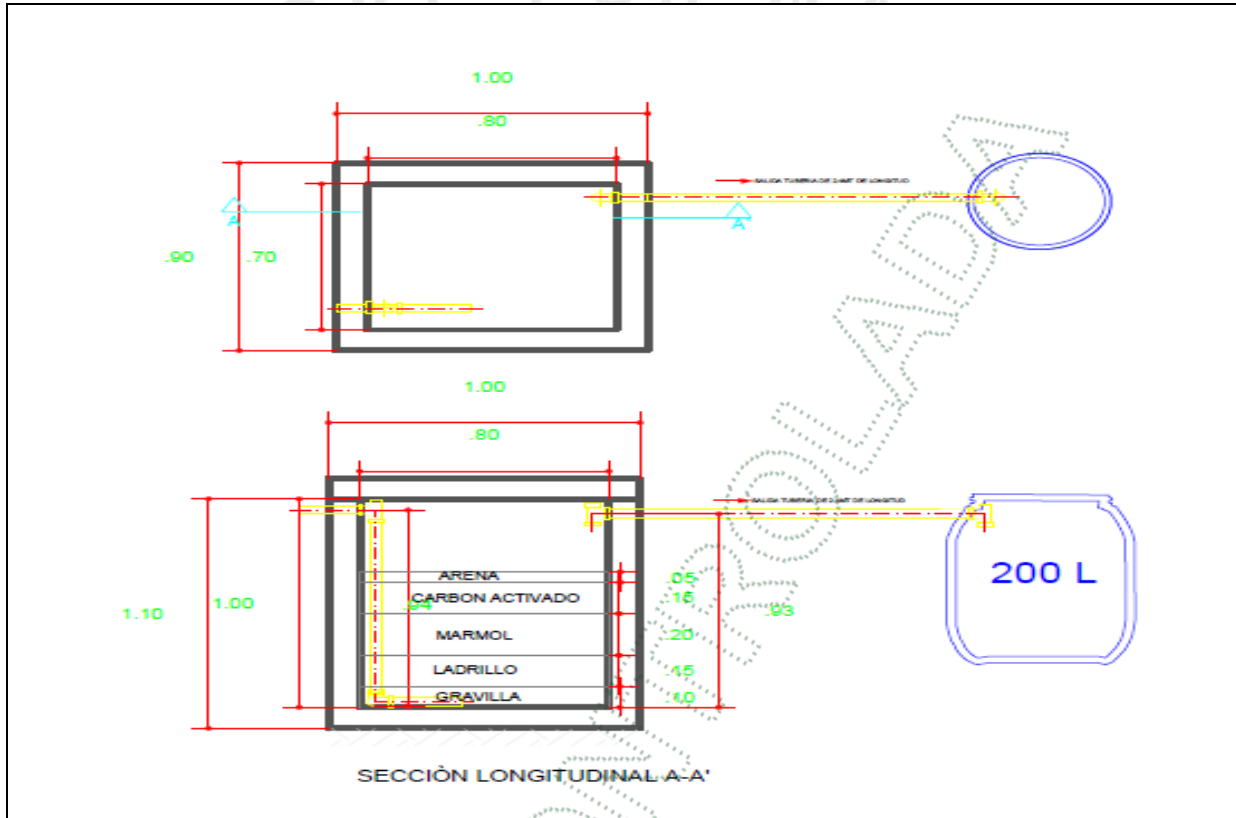
Parámetro	Valor	Unidades
Volumen total del pozo de desactivación	500	L
Factor de vacíos adoptado	40	%
Volumen útil efectivo	200	L
Volumen de ARnD generado por evento	171	L/evento
Frecuencia de generación	1	Evento/mes
Caudal promedio equivalente mensual	5.71	L/día

El volumen útil efectivo se calculó mediante la siguiente expresión:

Volumen útil efectivo = Volumen total X Factor de vacíos

Volumen útil efectivo = 500 L X 0.40

Volumen útil efectivo = 200 L



Diseño propuesto para la adecuación del pozo de desactivación. Fuente: DVTK 2026 – CE-10781-2026.

El efluente del pozo de desactivación de agroquímicos será almacenado en una caneca o tanque de aproximadamente 200 litros de capacidad para posteriormente ser dispuesto en el remojo de las vías internas del predio (recirculación en suelos de infraestructura).



Canecas para la adecuación del pozo de desactivación de agroquímicos y almacenamiento del efluente. Fuente: DVTK 2026 – CE-01445-2026. Anexo 2.



2. Identificación de los riesgos potenciales a los recursos naturales renovables derivados del uso de las Aguas Residuales.

Con base en los resultados de la evaluación de riesgos, se definieron como prioritarios los siguientes escenarios, los cuales, se clasifican dentro del Tipo II (Riesgo Medio):

- Fallas operativas en los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR).
- Procesos de remoción en masa que puedan comprometer la estabilidad del terreno o afectar la infraestructura de los sistemas de tratamiento de aguas residuales.
- Presencia de agentes químicos o residuos sólidos rígidos que puedan afectar el funcionamiento de los STARs.

Adicionalmente, se consideran escenarios relevantes algunos eventos clasificados como Tipo III (Riesgo Bajo), debido a que su análisis incluye las medidas de control actualmente implementadas o proyectadas. En consecuencia, se requiere definir acciones de reducción del riesgo para los siguientes casos:

- Fallas estructurales en el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR).
- Rebose o colmatación del STAR o sus unidades.
- Eventos sísmicos, que podrían alterar la estabilidad de la infraestructura o su capacidad operativa.

De manera complementaria y transversal, se formulará un programa integral de educación, socialización y divulgación, orientado a fortalecer las medidas de reducción del riesgo. Este programa incluirá sesiones de capacitación dirigidas al personal responsable, con el fin de promover prácticas adecuadas en el manejo de las actividades que generan vertimientos y prevenir eventos como el rebose o la colmatación del STAR.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE RIESGOS.																					
UNIDAD PRODUCTIVA FAMILIAR PREDIO EL CHUCHO																					
Departamento	Antioquia			Municipio			Sonsón			Vereda		Llanadas		Fecha	17/11/2025	PGRMV					
CONOCIMIENTO, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DEL RIESGO											REDUCCIÓN DEL RIESGO										
Proceso	zona/Lugar	Actividades	Peligro		Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo					Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles						
			Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	ND- Nivel de deficiencia	NE- Nivel de exposición	NP- Nivel de probabilidad (NDxNE)	Interpretación del nivel de probabilidad	NC- Nivel de consecuencia		NR- Nivel de riesgo e intervención	Interpretación del nivel de riesgo	Peor consecuencia	Existe requisito legal específico (Si o No)	Controles de Ingeniería	Señalización, advertencia, controles administrativos	Equipos y elementos de protección personal
Operativa	Estructural	Fallas operativas en el sistema de tratamiento de aguas residuales - STAR	Fallas estructurales en el sistema de tratamiento de aguas residuales - STAR	Condiciones de seguridad	Moderado Disminución o interrupción de la eficiencia de remoción.	Sistemas sépticos integrados y pozos de desactivación de agroquímicos.	Actividades de seguimiento y control de los STAR. Mantenimiento periódico de estos según la necesidad.	Personal capacitado o contratado para la adecuación, reparación y mantenimiento.	2	2	4	Alto	25	100	III Bajo	Aceptable con medidas de control	Contaminación ambiental y problemas de salubridad	si	si	si	si
			Fallas operativas en el sistema de tratamiento de aguas residuales - STAR	Condiciones de seguridad	Moderado Disminución o interrupción de la eficiencia de remoción.	Sistemas sépticos integrados y pozos de desactivación de agroquímicos.	Actividades de seguimiento y control de los STAR. Mantenimiento periódico de estos según la necesidad.	Personal administrativo, Personal capacitado para el mantenimiento.	6	2	2	Alto	25	300	II Medio	Aceptable con medidas de control	Contaminación ambiental y problemas de salubridad	si	si	si	si

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE RIESGOS.																					
UNIDAD PRODUCTIVA FAMILIAR PREDIO EL CHUCHO																					
Departamento	Antioquia			Municipio			Sonsón			Vereda		Llanadas		Fecha	17/11/2025	PGRMV					
CONOCIMIENTO, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DEL RIESGO											REDUCCIÓN DEL RIESGO										
Proceso	zona/Lugar	Actividades	Peligro		Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo					Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles						
			Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	ND- Nivel de deficiencia	NE- Nivel de exposición	NP- Nivel de probabilidad (NDxNE)	Interpretación del nivel de probabilidad	NC- Nivel de consecuencia		NR- Nivel de riesgo e intervención	Interpretación del nivel de riesgo	Peor consecuencia	Existe requisito legal específico (Si o No)	Controles de Ingeniería	Señalización, advertencia, controles administrativos	Equipos y elementos de protección personal
Operativa	Operativa	Rebose o colmatación del STAR	Rebose o colmatación del STAR	Condiciones de seguridad	Leve: olores ofensivos, contaminación del suelo.	Sistemas sépticos integrados y pozos de desactivación de agroquímicos	Mantenimiento periódico de estos según la necesidad. Actividades de seguimiento. Prácticas adecuadas en los procesos generadores de vertimientos.	Personal capacitada para el mantenimiento. Personal administrativo y operativo.	2	2	4	Bajo	25	100	III Bajo	Aceptable con medidas de control	Contaminación ambiental.	si	si	si	si
			Ruptura de tuberías o desconexión de estas	Condiciones de seguridad	Moderado: Contaminación ambiental y posibles afectaciones de salubridad.	Tuberías de conducción de las Aguas Residuales a los STAR.	Actividades de seguimiento y control de las redes de conducción. Reparación o reemplazo cuando sea necesario.	Personal administrativo y operativo.	2	1	2	Bajo	25	50	III Bajo	Aceptable con medidas de control	Contaminación ambiental y problemas de salubridad	Si	si	No	si

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE RIESGOS.																				
UNIDAD PRODUCTIVA FAMILIAR PREDIO EL CHUCHO																				
Departamento	Antioquia			Municipio			Sonsón			Vereda			Llanadas			Fecha	17/11/2025	PGRMV		
CONOCIMIENTO, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DEL RIESGO												REDUCCIÓN DEL RIESGO								
Proceso Zona/Lugar Actividades	Fuente o Presencia de Amenaza		Peligro		Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo					Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles					
	Descripción	Clasificación	Fuente	Medio		Individuo	ND- Nivel de deficiencia	NE- Nivel de exposición	NP- Nivel de probabilidad (NDxNE)	Interpretación del nivel de probabilidad	NC- Nivel de consecuencia	NR- Nivel de riesgo e intervención	Interpretación del nivel de riesgo		Aceptabilidad del riesgo	Peor consecuencia	Existe requisito legal específico (Si o No)	Controles de Ingeniería	Señalización, advertencia, controles administrativos	Equipos y elementos de protección personal
Producción y exportación de Zonas operativas y actividades generadoras de residuos a	Natural	Evento de sismo	Fenómenos naturales	Moderado: Deslizamientos, desestabilización de taludes, afectación a la infraestructura del STAR o sus	Ubicación del STAR	No aplica	No aplica	2	1	2	Bajo	25	50	III Bajo	Aceptable	Daños a los STAR, de infraestructura, afectación personales.	si	si	No Aplica	No Aplica
	Natural	Remoción en masa	Fenómenos naturales	Moderado: Remoción de la cobertura vegetal, pérdidas de infraestructura, afectación a la infraestructura del	Ubicación del STAR	Mantenimiento del área circundante, manejo y control de escorrentía y aguas lluvias.	Personal operativo.	6	1	6	Medio	25	150	II Medio	Aceptable	Daños a los STAR, de infraestructura, afectación personales.	No	si	No Aplica	No Aplica

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE RIESGOS.																				
UNIDAD PRODUCTIVA FAMILIAR PREDIO EL CHUCHO																				
Departamento	Antioquia			Municipio			Sonsón			Vereda			Llanadas			Fecha	17/11/2025	PGRMV		
CONOCIMIENTO, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DEL RIESGO												REDUCCIÓN DEL RIESGO								
Proceso Zona/Lugar Actividades	Fuente o Presencia de Amenaza		Peligro		Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo					Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles					
	Descripción	Clasificación	Fuente	Medio		Individuo	ND- Nivel de deficiencia	NE- Nivel de exposición	NP- Nivel de probabilidad (NDxNE)	Interpretación del nivel de probabilidad	NC- Nivel de consecuencia	NR- Nivel de riesgo e intervención	Interpretación del nivel de riesgo		Aceptabilidad del riesgo	Peor consecuencia	Existe requisito legal específico (Si o No)	Controles de Ingeniería	Señalización, advertencia, controles administrativos	Equipos y elementos de protección personal
A	Natural	Inundación	Fenómenos naturales	Leve: Pérdidas de cultivos y de infraestructura, desestabilización de taludes.	Ubicación del STAR	Mantenimiento del área circundante, manejo y control de escorrentía y aguas lluvias.	Personal operativo.	2	1	2	Bajo	25	120	II Bajo	Aceptable	Daños a los STAR, de infraestructura, afectación personales.	No	Si	No Aplica	Si
	Social	Agentes químicos o residuos sólidos rígidos que afecten el funcionamiento del STAR.	Químico-social	Moderado: Fallas en la operación del STAR, colmatación de pozos, olores ofensivos.	Baños (unidades sanitarias y lavamanos), ducha, Puntos de Mezcla, ducha de emergencia, cocina	Capacitación sobre uso y prácticas adecuadas.	Personal capacitado. Personal administrativo y operativo.	6	2	12	Alto	25	300	II Medio	Aceptable	Contaminación ambiental y problemas de salubridad.	Si	Si	Si	Si
	Orden Público	Afectaciones al funcionamiento o infraestructura de los STAR por presencia de grupos al margen de la ley.	Psico social	Leve: Disminución o interrupción de la eficiencia de remoción, generación de residuos.	Ubicación del STAR	Ninguno	Ninguno	2	1	2	Bajo	60	120	III Bajo	Aceptable	Daños a los STAR, de infraestructura, afectación personales.	No		No Aplica	

3. Medidas preventivas que se deben aplicar para evitar los riesgos potenciales identificados, con sus respectivas actividades para seguimiento.

Como resultado del proceso de predicción y evaluación de impactos, se establecieron las siguientes medidas, priorizando aquellas afectaciones potenciales vinculadas a los vertimientos y al manejo del cultivo de aguacate.

MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL- PERMISO DE VERTIMIENTOS PREDIO EL CHUCHO				
IMPACTO	PREVENTIVAS	DE MITIGACIÓN	CORRECTIVAS	DE COMPENSACIÓN
Contaminación de fuentes hídricas	Adecuar los sistemas de tratamiento de aguas residuales. Realizar una adecuada disposición final de los residuos sólidos. Realizar el debido mantenimiento de los STARDs.	Realizar los correspondientes mantenimientos a los sistemas de tratamiento. Ejecutar actividades de limpieza de franjas de retiro cuando sea necesario.	En caso de ser necesario, reparar o reemplazar el sistema de tratamiento. Cuando sea necesario realizar jornadas de limpieza y recolección de residuos sólidos.	En caso de ser necesario, se implementarán aquellas que la autoridad competente considere.
Disminución de caudales	Cuando sea necesario actualizar la concesión de aguas otorgada por la autoridad ambiental.	Realizar seguimiento y mantenimiento a las obras de control de caudal instaladas en los puntos de captación. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo de las fuentes abastecedoras.	En caso de ser necesario, reparar o reemplazar las obras de control de caudal o algún accesorio o implemento del sistema de captación y distribución de agua.	En caso de considerarse indispensable por parte de la autoridad ambiental, realizar siembra de árboles nativos en las fuentes abastecedoras.

MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL- PERMISO DE VERTIMIENTOS PREDIO EL CHUCHO				
IMPACTO	PREVENTIVAS	DE MITIGACIÓN	CORRECTIVAS	DE COMPENSACIÓN
Generación de olores ofensivos	Implementar el tratamiento de las aguas residuales. Divulgar información acerca del adecuado uso de las unidades sanitarias, para evitar depositar residuos que puedan afectar su adecuado funcionamiento.	Realizar los correspondientes mantenimientos a los sistemas de tratamiento.	En caso de ser necesario, reparar o reemplazar el sistema de tratamiento.	No aplica
Contaminación del suelo	Implementar el sistema de tratamiento de aguas residuales, así como la zanja o campo de infiltración o almacenamiento del efluente.	Realizar los correspondientes mantenimientos a los sistemas de tratamiento.	En caso de ser necesario, ejecutar el plan de cierre y abandono estipulado en el presente documento.	En caso de ser necesario realizar actividades de recuperación, restauración o estabilización del subsuelo o suelo.

4. CONCLUSIONES:

VIABILIDAD:

ES FACTIBLE OTORGAR el **PERMISO DE VERTIMIENTOS** al señor **MAURICIO GRISALES PÉREZ**, identificado con cédula de ciudadanía número **1.047.965.368**, en calidad de Propietario y Autorizado del también propietario la señora **NORA EMILCE GRISALES PÉREZ**, identificada con cédula de ciudadanía número **1.036.926.203**, para el tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas, generadas por la actividad económica de cultivo de aguacate, para la **UNIDAD PRODUCTIVA DENOMINADA "EL CHUCHO"**, en beneficio del predio identificado con Folio de Matrícula Inmobiliaria N° **028-6957**, ubicado en la vereda **LLANADAS SANTA CLARA** del municipio de **SONSÓN** Antioquia.

ES FACTIBLE ACOGER los Sistemas de Tratamiento para las ARD y los campos de infiltración, toda vez que los diseños y memorias de cálculo cumplen con los parámetros técnicos que garantizan el adecuado tratamiento de los vertimientos Domésticos antes de su descarga al suelo.

El usuario deberá realizar las adecuaciones a los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas ARDs, de acuerdo a los diseños y memorias de cálculo propuestos, a fin de cumplir con los parámetros técnicos que garanticen el adecuado tratamiento de los vertimientos Domésticos antes de su descarga a los campos de infiltración y posteriormente al suelo.

La propuesta para el manejo de las aguas residuales no domésticas (recirculación) se ajusta lo establecido en la Resolución 1256 de 2021 y las reglas señaladas en esta norma; por tanto, no se requiere de autorizaciones ambientales.

La actividad desarrollada (cultivo y comercialización de aguacate Hass) está acorde con los usos de suelo establecidos para la zona, ya que según el Concepto de Usos del Suelo emitido por la Secretaría de Planeación Municipal y el SIG de Cornare, dentro de la zonificación del POMCA del Río Arma la Unidad Productiva denominada UP El Chucho, conformada por el predio identificado con folio de matrícula inmobiliaria número **028-6957**, de las **19.62** hectáreas que lo conforman 7,16 hectáreas(36.48%) de su extensión se encuentran en **Áreas Agrosilvopastoriles – POMCA**, que constituyen áreas para la producción agrícola, ganadera y de uso sostenible de los recursos naturales área donde se desarrolla proyecto productivo actualmente.

Además de lo anterior el predio **se traslapa el 100%** con la **ZONIFICACIÓN RESERVA FORESTAL CENTRAL - LEY 2da de 1959, TIPO A (1.68%) Y TIPO B (98.32%)**; para la cual Cornare expidió la Resolución **RE-02048-2022 del 02 de junio de 2022** “Por medio de la cual modifica el régimen de usos al interior de la zonificación ambiental de los Planes de Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas de los ríos Samaná Norte, Samaná Sur y Arma en la jurisdicción de CORNARE” y el documento denominado **“REVISIÓN TÉCNICA Y NORMATIVA QUE JUSTIFICA LA PREVALENCIA DEL REGIMEN DE USOS DE LA RESERVA FORESTAL CENTRAL DE LA LEY SEGUNDA SOBRE LAS ÁREAS CON DELIMITACIÓN DE POMCA DE LOS RÍOS ARMA, SAMANÁ NORTE Y SAMANÁ SUR, EN LA JURISDICCIÓN CORNARE”**; el cual hace parte integral de la Resolución, dando claridad sobre el uso permitido en estos suelos.

“En consecuencia, en las Áreas de Importancia Ambiental, de Restauración Ecológica y las Áreas Complementarias para la conservación de los POMCAS anteriormente mencionados, se podrán implementar las actividades definidas para las zonas tipo A y B de la Ley 2da, en la totalidad de la extensión de las mismas”.

La **Evaluación Ambiental del Vertimiento** está acorde a la normativa ambiental vigente del Decreto 1076 de 2015, reglamentado por el Decreto 050 de enero 16 de 2018; artículo 2.2.3.3.5.3, en cuanto a la descripción del proyecto, identificación de impactos, evaluación de impactos y formulación de medidas para minimizar los efectos que se generan con el vertimiento doméstico.

El **Plan de Gestión del Riesgo** para el manejo del vertimiento cumple con lo establecido en los términos de referencia según el Decreto 1076 del 2015, para atender algún evento asociado al sistema de gestión del vertimiento de las aguas residuales domésticas que se generan en las instalaciones; además el plan contiene las medidas de contingencia para el manejo de derrames provenientes del sistema de gestión del vertimiento.

CONSIDERACIONES JURIDICAS.

Que el artículo 80 de la Constitución Política, establece que: “El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución

(...)”

Que el Decreto 1076 de 2015, en el artículo 2.2.3.2.20.5, señala: *“Se 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 de los tramos o cuerpos de aguas, de los efectos para la salud y de las implicaciones ecológicas y económicas.”

El Decreto ibidem, en su artículo 2.2.3.3.5.7 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”.

Que el artículo 2.2.3.3.5.3 del Decreto 1076 de 2015, modificado por el Decreto Nacional 050 de 2018, establece la obligación de los generadores de vertimientos a cuerpos de agua o al suelo que desarrollen actividades industriales, comerciales y de servicio, así como los provenientes de conjuntos residenciales de presentar ante la Corporación la Evaluación Ambiental del Vertimiento.

Que el artículo 2.2.3.3.5.4 ibidem, indica cuales son los usuarios que requieren de la elaboración del Plan de Gestión de Riesgo para el Manejo de Vertimientos *“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.*

(...)”

Que la Resolución 1514 del 31 de agosto del 2012, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 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 responsabilidad del PGRMV, en los siguientes términos: *“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.”*

Que la Resolución 0699 del 06 de julio de 2021 *“Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de Aguas Residuales Domésticas Tratadas al suelo, y se dictan otras disposiciones.”*, establece los parámetros y los valores límites permisibles que deberán cumplir quienes realicen vertimientos puntuales de Aguas Residuales Domésticas Tratadas (ARD-T) al suelo.

Que en virtud de lo anterior y hechas las consideraciones de orden jurídico y acogiendo lo establecido en el Informe Técnico IT-03675-2026 del 22 de junio de 2026, se entra a definir el trámite ambiental relativo a la solicitud del permiso de vertimientos, lo cual se dispondrá en la parte resolutoria del presente acto administrativo.

Que es función de CORNARE propender por el adecuado uso y aprovechamiento de los recursos naturales de conformidad con los principios medio ambientales de racionalidad, planeación y proporcionalidad, teniendo en cuenta para ello lo establecido por los postulados del desarrollo sostenible y sustentable.

Que es competente la Directora (E) de la Regional Páramo de conformidad con la Resolución Corporativa RE-02107-2026 del 22 de junio de 2026, que la faculta para conocer del asunto y en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. OTORGAR PERMISO DE VERTIMIENTOS al señor **MAURICIO GRISALES PÉREZ**, identificado con cédula de ciudadanía número 1.047.965.368, en calidad de Propietario y Autorizado del también propietario la señora **NORA EMILCE GRISALES PÉREZ**, identificada con cédula de ciudadanía número 1.036.926.203, para el tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas, generadas por la actividad económica de cultivo de aguacate, para la Unidad Productiva denominada “El Chucho”, en beneficio del predio identificado con Folio de Matrícula Inmobiliaria N° 028-6957, ubicado en la vereda Llanadas del municipio de Sonsón Antioquia.

Parágrafo. La vigencia del presente permiso de vertimientos, será por un término de diez (10) años, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo. El cual podrá renovarse mediante solicitud por escrito dentro del primer trimestre del último año de vigencia del permiso de vertimientos de acuerdo al artículo 2.2.3.3.5.10 del Decreto 1076 del 2015, o de acuerdo a las normas que la modifiquen, sustituyan, adicionen o complementen.

ARTÍCULO SEGUNDO. ACOGER los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas conformados por las siguientes unidades:

STARD 1: ZONA DE DESCANSO Y BODEGA:

Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento: <u> </u>	Primario: <u> X </u>	Secundario: <u> X </u>	Terciario: <u> X </u>	Otros: ¿Cuál?: <u> </u>
Nombre Sistema de tratamiento			Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas		
STARD 1: ZONA DE DESCANSO Y BODEGA			LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y
			-75°	19'	42,48"
	Z:	2542			
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente			
Preliminar o pretratamiento	N/A	No existen cocinas ni cocinetas; por esta razón, no se requiere la instalación de una trampa de grasas dentro del STARD.			
Tratamiento primario	Tanque séptico	Material de fabricación:	Plástico		
		Alto del suelo al borde superior con tapa:	98 centímetros		
		Ancho con tapa:	106 centímetros		
		Alto hasta el borde superior sin tapa:	86 centímetros		
		Ancho de la base:	70 centímetros		
		Volumen:	500 Litros = 0,5 m3		
		Volumen aprovechable:	260 Litros = 0,26 m3		
		Capacidad:	4 a 8 personas transitorias		
		Profundidad:	1,20 metros		
		Diámetro:	1,20 metros		
		Radio:	1,20 m / 2 = 0,60 m		
Tratamiento secundario	Filtro FAFA	Material de fabricación:	Plástico		
		Alto del suelo al borde superior con tapa:	98 centímetros		
		Ancho con tapa:	106 centímetros		
		Alto hasta el borde superior sin tapa:	86 centímetros		

		Ancho de la base: Volumen: Volumen aprovechable: Capacidad:	70 centímetros 500 Litros = 0,5 m3 260 Litros = 0,26 m3 4 a 8 personas transitorias
Tratamiento Terciario	Ninguno	N/A	
Manejo de Lodos	Lechos de secado	Se efectuará en las áreas previamente destinadas para este fin. La remoción y traslado de los lodos se realizará de manera periódica hacia los lechos de secado, donde serán sometidos a procesos de deshidratación. Una vez alcancen las condiciones óptimas, estos materiales podrán emplearse como abono orgánico en zonas como pastizales o jardines. No obstante, su uso en áreas con cultivos agrícolas estará supeditado a la realización de estudios de caracterización que garanticen su calidad e inocuidad.	
Otras unidades	Cajas de inspección	Cajas de inspección o registro de 30 cm de diámetro, ubicadas estratégicamente, tanto en el punto de ingreso como en el de descarga del sistema de tratamiento de aguas residuales.	

STARD 2: CASA PRINCIPAL:

Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento: <input checked="" type="checkbox"/>	Primario: <input checked="" type="checkbox"/>	Secundario: <input checked="" type="checkbox"/>	Terciario: <input checked="" type="checkbox"/>	Otros: ¿Cuál?: _____
Nombre Sistema de tratamiento			Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas		
STARD 2: CASA PRINCIPAL			LONGITUD (W) - X	LATITUD (N) Y	Z:
			-75	19	43.69
			5	45	2.22
			2552		
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente			
Preliminar pretratamiento	Trampa de grasas	Material de fabricación: Capacidad Nominal: Alto del suelo al borde superior con tapa: Ancho con tapa: Alto hasta el borde superior sin tapa: Ancho de la base: Volumen:	Plástico 250 litros 83 centímetros 85 centímetros 64 centímetros 58 centímetros 250 Litros = 0,25m3		
Tratamiento primario	Tanque séptico integrado con Filtro FAFA	Forma: Compartimientos perimetrales Compartimiento central Diámetro: Profundidad: Radio: Volumen: Volumen aprovechable: Capacidad:	Cilíndrica 4 (tanque séptico) 1 (filtro fafa) 1.3 metros 1.5 metros 0,65 metros 663 litros 432 litros 8 personas		
Tratamiento secundario					
Tratamiento Terciario	Ninguno	N/A			
Manejo de Lodos	Lechos de secado	Se efectuará en las áreas previamente destinadas para este fin. La remoción y traslado de los lodos se realizará de manera periódica hacia los lechos de secado, donde serán sometidos a procesos de deshidratación. Una vez alcancen las condiciones óptimas, estos materiales podrán emplearse como abono orgánico en zonas como pastizales o jardines. No obstante, su uso en áreas con cultivos agrícolas estará supeditado a la realización de estudios de caracterización que garanticen su calidad e inocuidad.			
Otras unidades	Cajas de inspección	Cajas de inspección o registro de 30 cm de diámetro, ubicadas estratégicamente, tanto en el punto de ingreso como en el de descarga del sistema de tratamiento de aguas residuales.			

STARD 3: CASA HOSPEDAJE- TRABAJADORES:

Tipo de Tratamiento	Preliminar o Pretratamiento: <u> X </u>	Primario: <u> X </u>	Secundario: <u> X </u>	Terciario: <u> X </u>	Otros: ¿Cuál?: _____	
Nombre Sistema de tratamiento			Coordenadas del sistema de tratamiento Magna sirgas			
STARD 3: CASA HOSPEDAJE- TRABAJADORES			LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y	
			-75	19	51.68	5
Tipo de tratamiento	Unidades (Componentes)	Descripción de la Unidad o Componente				
Preliminar o pretratamiento	Trampa de grasas	Material de fabricación:	Plástico			
		Capacidad Nominal:	250 litros			
		Alto del suelo al borde superior con tapa:	83 centímetros			
		Ancho con tapa:	85 centímetros			
		Alto hasta el borde superior sin tapa:	64 centímetros			
		Ancho de la base:	58 centímetros			
		Volumen:	250 Litros = 0,25m3			
Tratamiento primario	Tanque séptico	Material de fabricación:	Plástico			
		Alto del suelo al borde superior con tapa:	98 centímetros			
		Ancho con tapa:	106 centímetros			
		Alto hasta el borde superior sin tapa:	86 centímetros			
		Ancho de la base:	70 centímetros			
		Volumen:	500 Litros = 0,5 m3			
		Volumen aprovechable:	260 Litros = 0,26 m3			
		Capacidad:	4 a 8 personas transitorias			
		Profundidad:	1,20 metros			
		Diámetro:	1,20 metros			
		Radio:	1,20 m / 2 = 0,60 m			
Tratamiento secundario	Filtro FAFA	Material de fabricación:	Plástico			
		Alto del suelo al borde superior con tapa:	98 centímetros			
		Ancho con tapa:	106 centímetros			
		Alto hasta el borde superior sin tapa:	86 centímetros			
		Ancho de la base:	70 centímetros			
		Volumen:	500 Litros = 0,5 m3			
		Volumen aprovechable:	260 Litros = 0,26 m3			
		Capacidad:	4 a 8 personas transitorias			
Tratamiento Terciario	Ninguno	N/A				
Manejo de Lodos	Lechos de secado	Se efectuará en las áreas previamente destinadas para este fin. La remoción y traslado de los lodos se realizará de manera periódica hacia los lechos de secado, donde serán sometidos a procesos de deshidratación. Una vez alcancen las condiciones óptimas, estos materiales podrán emplearse como abono orgánico en zonas como pastizales o jardines. No obstante, su uso en áreas con cultivos agrícolas estará supeditado a la realización de estudios de caracterización que garanticen su calidad e inocuidad.				
Otras unidades	Cajas de inspección	Cajas de inspección o registro de 30 cm de diámetro, ubicadas estratégicamente, tanto en el punto de ingreso como en el de descarga del sistema de tratamiento de aguas residuales.				

Los tres sistemas de infiltración propuestos están diseñados con tubería de PVC sanitaria de 3” pulgadas, perforada cada 25cm sobre una cama de roca o grava con granulometría entre 1 y 6mm, con membrana permeable, material de lleno y grama en la parte superior.

STARD 1: Zona de descanso y bodega: conformado por 2 zanjas de 2,69 metros de longitud por 50cm de ancho, por 30 centímetros de profundidad, separadas entre sí a una distancia de 2 metros.

Cuerpo receptor del vertimiento	Sistema de infiltración	Caudal autorizado	Tipo de vertimiento	Tipo de flujo	Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga		
Suelo	Zanja de infiltración	Q (L/s): 0,0041667 l/s = 360 L-día	Doméstico	Intermitente	$\frac{12}{\text{horas/día}}$	<u>30</u> (días/mes)		
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y		Z:		
		-75°	19'	42,22"	5°	45'	5,02"	2515

STARD 2: Casa principal: conformado por 2 zanjas de 9,53 metros de longitud por 50cm de ancho, por 30 centímetros de profundidad, separadas entre sí a una distancia de 2 metros.

Cuerpo receptor del vertimiento	Sistema de infiltración	Caudal autorizado	Tipo de vertimiento	Tipo de flujo	Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga		
Suelo	Zanja de infiltración	Q (L/s): 0,00833333 l/s = 720 L-día	Doméstico	Intermitente	$\frac{12}{\text{horas/día}}$	<u>30</u> (días/mes)		
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y		Z:		
		-75°	19'	44,58"	5°	45'	3,06"	2520

STARD 3: Casa hospedaje – trabajadores: conformado por 2 zanjas de 5,64 metros de longitud por 50cm de ancho, por 30 centímetros de profundidad, separadas entre sí a una distancia de 2 metros.

Cuerpo receptor del vertimiento	Sistema de infiltración	Caudal autorizado	Tipo de vertimiento	Tipo de flujo	Tiempo de descarga	Frecuencia de la descarga		
Suelo	Zanja de infiltración	Q (L/s): 0,00416667 l/s = 360 L-día	Doméstico	Intermitente	$\frac{12}{\text{horas/día}}$	<u>30</u> (días/mes)		
Coordenadas de la descarga (Magna sirgas):		LONGITUD (W) - X		LATITUD (N) Y		Z:		
		-75°	19'	51,85"	5°	45'	0,11"	2464

Punto de Vertimiento	Velocidad de Infiltración (mm/h)	Clasificación de la velocidad de infiltración	Taxonomía del suelo	Categorización de los límites máximos permisibles
Zona de descanso y bodega	133.9853304 L/m ² -día = 5.58 mm/h	Baja	Orden taxonómico: Andisol: Rocas ígneas, cuarzdioritas, con cobertura continua de cenizas volcánicas. Suelos profundos a moderadamente profundos, bien drenados, texturas medias, reacción muy fuerte a fuertemente ácida, fertilidad baja y erosión ligera a moderada.	Categoría III, por corresponder a suelo de orden Andisol, independientemente del valor de la velocidad de infiltración.
Casa principal	75.57791923 L/m ² -día = 3.15 mm/h	Baja	Orden taxonómico: Andisol: Rocas ígneas, cuarzdioritas, con cobertura continua de cenizas volcánicas. Suelos profundos a moderadamente profundos, bien drenados, texturas medias, reacción muy fuerte a fuertemente ácida, fertilidad baja y erosión ligera a moderada.	Categoría III, por corresponder a suelo de orden Andisol, independientemente del valor de la velocidad de infiltración.
Casa hospedaje trabajadores	63.875 L/m ² -día = 2.66 mm/h.	Baja	Orden taxonómico: Andisol: Rocas ígneas, cuarzdioritas, con cobertura continua de cenizas volcánicas. Suelos profundos a moderadamente profundos, bien drenados, texturas medias, reacción muy fuerte a fuertemente ácida, fertilidad baja y erosión ligera a moderada.	Categoría III, por corresponder a suelo de orden Andisol, independientemente del valor de la velocidad de infiltración.

Parágrafo 1º. Los sistemas de tratamiento acogidos en artículo segundo del presente acto administrativo, deberán ser implementados en campo en un término de (3) tres meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, para lo cual el usuario deberá informar a la Corporación para su respectiva verificación y aprobación en campo.

Parágrafo 2º. INFORMAR a la parte interesada que no podrá realizar descargas hasta tanto implemente los sistemas acogidos mediante el presente acto administrativo y estos sean aprobados por parte de esta Corporación.

ARTICULO TERCERO. El permiso de vertimientos que se otorga mediante la presente resolución, conlleva la imposición de condiciones y obligaciones para su aprovechamiento; por lo tanto, se **INFORMA** al señor **MAURICIO GRISALES PÉREZ** y a la señora **NORA EMILCE GRISALES PÉREZ**, que deberán dar cumplimiento a las siguientes obligaciones, las cuales deben ejecutarse a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo:

1. Realizar una caracterización de manera bienal, durante la vigencia del presente permiso, al sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas; para lo cual se tendrá en cuenta los parámetros de acuerdo a la Resolución 0699 del 06 de julio de 2021, tabla 1 "Parámetros para usuarios equiparables a Usuarios de Vivienda Rural Dispersa" Categoría III.
2. De forma anual allegar evidencias de los mantenimientos realizados a los sistemas de tratamiento (aguas residuales domésticas), así como del manejo, tratamiento y/o disposición final ambientalmente segura de los lodos, grasas y natas retiradas en dicha actividad (anexar los registros fotográficos, certificados, entre otros).
3. Realizar monitoreo de forma anual al sistema de tratamiento de aguas residuales no domésticas ARnD previo a su recirculación, seleccionando los tres (03) plaguicidas que en mayor porcentaje fueron utilizados en el último semestre y que tengan mayor categoría toxicológica, anexando la relación de la cantidad de plaguicidas utilizados en el periodo.
4. De conformidad con lo establecido en el artículo tercero de la Resolución 1256 del 2021, para el seguimiento y control de la recirculación del agua residual en suelos de soporte de infraestructura por parte de la Autoridad Ambiental, se deberá mantener a su disposición la siguiente información:
 - a) *Balance Hídrico del sistema de recirculación de la actividad económica.*
 - b) *Identificación de los riesgos potenciales a los recursos naturales renovables derivados del uso de las Aguas Residuales.*
 - c) *Medidas preventivas que se deben aplicar para evitar los riesgos potenciales identificados, con sus respectivas actividades para seguimiento.*
 - d) *Para el caso de la recirculación del agua residual en suelos de soporte de infraestructura, no deberá generar escorrentía.*
5. Deberá presentar de manera anual las evidencias y el registro fotográfico de los procedimientos técnicos del proceso de recirculación y de aspersion en suelos de soporte de infraestructura.

Parágrafo 1º. Para efectos de control y seguimiento, la Corporación podrá solicitar para cualquier periodo informe de caracterización de los STARD.

Parágrafo 2º. Se deberá informar a Cornare la fecha programada para el monitoreo con mínimo veinte (20) días de anticipación, con el objeto de verificar la disponibilidad de acompañamiento, al correo cliente@cornare.gov.co donde recibirá una respuesta automática del recibo de su mensaje.

Parágrafo 3º. Con cada informe de caracterización se deberán allegar soportes y evidencias de los mantenimientos realizados a los sistemas de tratamiento, así como del manejo, tratamiento y/o disposición final ambientalmente segura de los lodos, grasas y natas retiradas en dicha actividad (Registros fotográficos, certificados, entre otros), así como los certificados de la gestión ambientalmente segura de los residuos peligrosos.

Parágrafo 4º. Los análisis de las muestras deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM, (como Universidad de Antioquia, Universidad Nacional, Censa - Cornare u otros) de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2015 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. El muestreo representativo se deberá realizar de acuerdo con el Protocolo para el Monitoreo de los Vertimientos. Conforme a lo establecido en el artículo 2.2.3.3.5.2 Parágrafo 2º del Decreto 1076 de 2015.

ARTICULO CUARTO. APROBAR el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimiento presentado por el señor **MAURICIO GRISALES PÉREZ** y la señora **NORA EMILCE GRISALES PÉREZ**, ya que está acorde a los términos de referencia elaborados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y cumple con lo establecido en el artículo 2.2.3.3.5.4 del Decreto 1076 de 2015.

Parágrafo 1º. INFORMAR al señor **MAURICIO GRISALES PÉREZ** y la señora **NORA EMILCE GRISALES PÉREZ**, que deberán llevar registros de las acciones realizadas en la implementación del PGRMV, los cuales podrán ser verificados por Cornare y realizar una revisión periódica de la efectividad de las acciones, medidas y protocolos presentados en el plan y del ser el caso realizar las actualizaciones o ajustes necesarios. Las evidencias de los mismos, se deberá remitir de manera bial junto con el informe de caracterización.

Parágrafo 2º. Deberán enviar un informe con los eventos o emergencias atendidas, además de los resultados de los simulacros durante el año anterior y acciones de mejora. Así mismo se deberá informar sobre las modificaciones, adiciones o actualizaciones que se realicen al plan.

ARTICULO QUINTO. INFORMAR a la parte interesada, que deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones contadas a partir de la notificación del presente acto, en cuanto a:

1. Acatar lo dispuesto en el artículo 2.2.3.3.4.15 del Decreto 1076 del 2015, el cual preceptúa lo siguiente: **Suspensión de actividades.** *En caso de presentarse fallas en los sistemas de tratamiento, labores de mantenimiento preventivo o correctivo o emergencias o accidentes que limiten o impidan el cumplimiento de la norma de vertimiento, de inmediato el responsable de la actividad industrial, comercial o de servicios que genere vertimientos a un cuerpo de agua o al suelo, deberá suspender las actividades que generan el vertimiento, exceptuando aquellas directamente asociadas con la generación de aguas residuales domésticas.*

Si su reparación y reinicio requiere de un lapso de tiempo superior a tres (3) horas diarias se debe informar a la autoridad ambiental competente sobre la suspensión de actividades y/o la puesta en marcha del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos previsto en el presente decreto.”

2. Acatar lo establecido en el artículo 2.2.3.3.4.19. Control de contaminación por agroquímicos. Además de las emitidas exigidas por la autoridad ambiental competente, para efectos del control de la contaminación del agua por la aplicación de agroquímicos, se prohíbe:

1. La aplicación manual de agroquímicos dentro de una franja de tres (3) metros, medida desde las orillas de todo cuerpo de agua.

3. Cualquier obra o actividad que se pretenda desarrollar en los predios, deberá acatar las disposiciones de los Acuerdos de Cornare y del PBOT Municipal.

4. Los sistemas de tratamiento deberán contar con las estructuras que permitan el aforo y toma de muestras.

5. Toda modificación a las obras autorizadas en este permiso, ameritan el trámite de modificación del mismo, así como la inclusión de nuevos sistemas de tratamiento requieren el trámite de un permiso ante la Corporación, antes de realizar dichas obras.

6. El manual de operación y mantenimiento de los sistemas de tratamiento deberá permanecer en las instalaciones del predio, ser suministrado al operario y/o personal encargado y estar a disposición de la Corporación para efectos de Control y Seguimiento.

7. En caso de gestionar el manejo de los residuos peligrosos por agente externo, deberá tener licencia vigente otorgada ante la autoridad ambiental competente y presentar de manera anual los formatos RH1 correspondientes.

ARTICULO SEXTO. ADVERTIR que el incumplimiento de las obligaciones contenidas en la presente resolución dará lugar a la aplicación de las sanciones que determina la Ley 1333 de 2009 modificada por la Ley 2387 de 2024, sin perjuicio de las penales o civiles a que haya lugar.

Parágrafo. CORNARE, se reserva el derecho de hacer el Control y Seguimiento para verificar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el permiso ambiental, de conformidad con el artículo 31 de la Ley 99 de 1993.

ARTICULO SÉPTIMO. INFORMAR a la parte interesada, que la Corporación aprobó el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Arma a través de la Resolución 112-1187 del 13 de marzo de 2018, en los cuales se localizan las actividades.

ARTICULO OCTAVO. ADVERTIR a la parte interesada que las normas sobre manejo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables previstas en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Arma, priman sobre las disposiciones generales dispuestas en otro ordenamiento administrativo, en las reglamentaciones de corrientes, o establecidas en los permisos, concesiones, licencias y demás autorizaciones ambientales otorgadas antes de entrar en vigencia el respectivo Plan de Ordenación y Manejo.

Parágrafo. El Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Arma constituye norma de superior jerarquía y determinante ambiental de los planes de ordenamiento territorial de las Entidades Territoriales que la conforman y tienen jurisdicción dentro de la misma, de conformidad con la Ley 388 de 1997 artículo 10 y el artículo 2.2.3.1.5.6 del Decreto 1076 de 2015.

ARTICULO NOVENO. NOTIFICAR personalmente el presente acto administrativo al señor **MAURICIO GRISALES PÉREZ** y a la señora **NORA EMILCE GRISALES PÉREZ**. Haciéndoles entrega de una copia de la misma, como lo dispone la Ley 1437 de 2011.

Parágrafo. De no ser posible la notificación personal se hará en los términos de la mencionada ley.

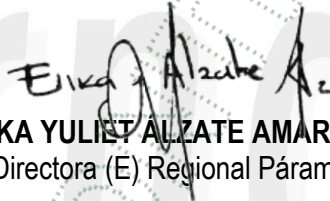
ARTICULO DÉCIMO. INDICAR que contra la presente actuación procede el recurso de reposición, el cual deberá interponerse ante el mismo funcionario que profirió este acto administrativo, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, según lo establecido el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTICULO DECIMOPRIMERO. ADVERTIR al usuario que no podrá hacer uso del permiso otorgado hasta que no quede debidamente ejecutoriada la presente actuación administrativa.

ARTICULO DECIMOSEGUNDO. ORDENAR la publicación del presente acto administrativo en Boletín Oficial de Cornare a través de la página Web www.cornare.gov.co conforme lo dispone el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

Dado en el municipio de Sonsón,

NOTIFÍQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE.



ERIKA YULIST ALZATE AMARILES.
Directora (E) Regional Páramo.

Expediente: 05.756.04.46552.

Con copia a expediente: 05.756.02.38314.

Proyectó: Abogada/ Camila Botero A.

Técnico: Edgar López.

Proceso: Trámite Ambiental.

Asunto: Vertimientos.