PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE SANEAMIENTO (POES)

Mantenimiento manual de pozos sépticos en zonas rurales dispersas

Viviendas particulares y escuelas Rurales

Tipo de documento	Ficha técnica operativa
Aplicación	Pozos/tanques sépticos en viviendas rurales dispersas y escuelas rurales
Método de extracción	Únicamente por medios manuales, desde el exterior del tanque (balde y cuerda)
Capacidades de referencia	Viviendas: 1,65 m³ (1.650 litros). Escuelas rurales: 2,5 m³ (2.500 litros). Validar unidad y capacidad real en placa del tanque, planos o medición en campo
Responsable sugerido	Personal capacitado, operador de saneamiento o contratista autorizado
Periodicidad mínima	Inspección mínimo dos veces al año; extracción cuando el sondeo de lodos y natas lo indique
Documento complementario	Instructivo técnico-ambiental de disposición a suelo del drenaje y lodos, v. 2.0 — de aplicación obligatoria y conjunta
Versión	2.0 (armonizada con el instructivo)

1. Objetivo

Establecer el procedimiento técnico, seguro y ordenado para realizar el mantenimiento preventivo de pozos o tanques sépticos instalados en zonas rurales dispersas, tanto en viviendas particulares como en escuelas rurales, mediante **medios manuales**, con el fin de garantizar su funcionamiento, prevenir reboses, malos olores, contaminación del suelo y de las fuentes hídricas, y proteger la salud de la comunidad.

2. Alcance

Aplica a sistemas sépticos domésticos o institucionales rurales compuestos, como mínimo, por tanque séptico, tuberías de entrada y salida, cajas de inspección, trampa de grasas cuando exista, sistema de infiltración o postratamiento, y zona de disposición final. Cubre el mantenimiento rutinario, la inspección de lodos y natas, la extracción manual, la deshidratación, la estabilización con cal, la disposición controlada y la inoculación bacteriana posterior.

Aplica exclusivamente a sistemas que reciben **aguas residuales domésticas (ARD)**. Queda excluido cualquier sistema que reciba aguas residuales no domésticas, residuos peligrosos, efluentes de beneficio de café, porcícolas, hospitalarios o de talleres, así como lodos con características de peligrosidad.

La disposición final de los lodos se rige íntegramente por el **Instructivo técnico-ambiental de disposición a suelo** que acompaña este POES. Ningún paso de esta ficha puede interpretarse en contradicción con dicho instructivo.

3. Nota sobre capacidades

Las capacidades de referencia son 1,65 m³ para casas particulares rurales (aproximadamente 1.650 litros) y 2,5 m³ para escuelas rurales (aproximadamente 2.500 litros). Antes del mantenimiento se debe verificar la capacidad real en la placa del tanque, planos o medición en campo.

Ubicación	Uso	Capacidad de referencia	Usuarios típicos	Frecuencia de inspección
Casa particular rural dispersa	Uso doméstico familiar	1,65 m³ (1.650 litros)	Familia o vivienda dispersa	Mínimo dos veces al año; extracción según nivel de lodos
Escuela rural	Uso institucional educativo	2,5 m³ (2.500 litros)	Estudiantes, docentes y personal de apoyo	Mínimo dos veces al año, preferiblemente cada 3 a 6 meses; extracción según ocupación y nivel de lodos

La frecuencia final debe ajustarse al número real de usuarios, consumo de agua, presencia de grasas, estado del campo de infiltración, época de lluvias y antecedentes de reboses u olores.

Correlación entre capacidad y volumen a disponer. El volumen de lodo y nata efectivamente extraído es una fracción del volumen del tanque, pero puede superar los 500 litros, especialmente en tanques de 2,5 m³ o con mantenimiento atrasado. Dado que el hueco de disposición estándar admite un máximo de 500 L de lodo (0,50 m de altura en un hueco de 1×1×1 m), **el operador debe medir el volumen extraído y abrir tantos**

huecos como sean necesarios, separados entre sí como mínimo 2,00 m. Nunca se sobrepasa la cota de llenado de un hueco.

4. Referencias técnicas y normativas de apoyo

Norma	Contenido relevante
Ley 9 de 1979	Código Sanitario Nacional: manejo de residuos líquidos y protección de la salud pública
Ley 99 de 1993	Competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) como autoridad ambiental
Ley 1333 de 2009	Régimen sancionatorio ambiental
Ley 1955 de 2019, art. 279	Las soluciones individuales de saneamiento de vivienda rural dispersa diseñadas conforme al reglamento técnico no requieren permiso de vertimiento al suelo
Decreto 1076 de 2015 (modif. Decreto 050 de 2018)	Régimen de vertimientos y prohibiciones
Decreto 1077 de 2015	Servicio público de aseo; compila el Decreto 1287 de 2014 sobre biosólidos
Resolución MADS 699 de 2021	Parámetros del vertimiento puntual de ARD tratada al suelo
Resolución MVCT 0330 de 2017 (RAS), modif. por Res. 0799 de 2021	Diseño, operación y mantenimiento de sistemas sépticos y manejo de lodos
Resolución MVCT 0844 de 2018 (RAS Rural)	Requisitos técnicos para saneamiento rural bajo esquemas diferenciales
Decreto 1287 de 2014	Criterios de estabilización y distancias de inaplicación. Referente técnico, no habilitación legal
Resolución MinTrabajo 0491 de 2020	Trabajo en espacios confinados
Decreto 1072 de 2015	SG-SST: EPP, riesgo biológico, riesgo por gases (H_2S, CH_4)

El Título J del RAS recomienda inspeccionar los tanques sépticos, medir la profundidad de lodos y natas, extraer lodos cuando alcancen entre la mitad y dos terceras partes de la distancia entre el nivel del líquido y el fondo, no lavar ni desinfectar completamente el tanque y dejar una cantidad de lodo residual para mantener el proceso biológico.

5. Responsables

Rol	Responsabilidad	Observación
Propietario, rector o responsable del predio	Solicitar el mantenimiento, facilitar acceso, informar fallas, autorizar el sitio de disposición dentro del predio y conservar registros	No debe manipular lodos sin capacitación
Operario capacitado o empresa autorizada	Realizar inspección, extracción manual, deshidratación, encalado, disposición controlada, inoculación posterior y limpieza externa	Debe contar con herramienta, EPP y protocolos de seguridad
Acompañante o supervisor	Verificar cumplimiento del procedimiento, señalización, medición de volumen y registro fotográfico	No debe ingresar al tanque
Entidad contratante o administración	Verificar en la cartografía del POT/EOT que el sitio de disposición no corresponde a suelo de protección; verificar el estado estructural del tanque antes de la intervención; **suministrar o reemplazar las tapas** cuando estén deterioradas, no ajusten o falten; **reemplazar el sistema séptico completo cuando sea declarado no apto**; **proporcionar el sitio alterno de disposición del lodo** cuando el enterramiento in situ no sea posible, sea un predio con autorización escrita o la PTAR municipal con aceptación del prestador; conservar el expediente	Requisito previo al inicio de la operación. El reemplazo de tapas, el reemplazo del sistema y la consecución del sitio alterno no hacen parte del alcance del contratista

	documental de los mantenimientos	

6. Elementos de protección personal, herramientas y equipos

Categoría	Elementos requeridos	Uso
EPP básico	Guantes de nitrilo o caucho de puño largo, botas de caucho caña alta, overol o ropa impermeable, monogafas, cubrebocas o tapabocas (respirador cuando el olor sea fuerte), casco si aplica	Evitar contacto con aguas residuales, lodos y salpicaduras
Seguridad operativa	Conos, cinta de señalización, linterna, vara de sondeo, gancho para tapas, detector de gases si se dispone	Aislar el área y verificar condiciones seguras
Herramienta de extracción y excavación	Pica, pala, barra, balde con cuerda, recipientes con tapa, manguera de agua limpia, plástico para acopio de tierra	Extracción manual, apertura del hueco y manejo del área
Insumos de estabilización e inoculación	Cal viva o cal hidratada (bulto), inoculante bacteriano con ficha técnica y hoja de seguridad, cinta o papel indicador de pH	Reducción de patógenos y reactivación biológica del tanque
Gestión ambiental	Recipientes para residuos sólidos, bolsas resistentes, jabón, formato de registro y acta de disposición	Controlar residuos y evidenciar trazabilidad

Nota sobre protección respiratoria: el tapabocas de tela actúa como barrera contra salpicadura, pero no retiene sulfuro de hidrógeno. En el momento de destapar el tanque, donde se concentra el gas, se recomienda respirador y mantener distancia durante la ventilación inicial.

7. Riesgos principales y controles

Riesgo	Causa probable	Consecuencia	Control preventivo

Gases tóxicos o explosivos	Descomposición anaerobia dentro del tanque	Asfixia, intoxicación o explosión	Abrir tapas y ventilar mínimo 30 minutos; no encender fuego; no ingresar al tanque
Contacto biológico	Manipulación de lodos y aguas residuales	Infecciones, diarreas, enfermedades cutáneas	EPP completo, esquema de vacunación vigente (tétanos, hepatitis A y B), lavado posterior
Caídas al tanque	Tapas abiertas, terreno húmedo o irregular	Golpes, fracturas o caída al interior	Señalizar, delimitar, mantener persona de apoyo y cerrar la tapa existente al finalizar. El suministro o reemplazo de tapas deterioradas corresponde a la entidad contratante
Caída al hueco de disposición	Excavación abierta sin señalizar	Lesiones a personas o animales	Señalizar el hueco y taparlo el mismo día; nunca dejarlo destapado de un día para otro
Contaminación de suelo o agua	Disposición inadecuada, descarga de lixiviados o incumplimiento de distancias	Afectación de suelo, quebradas o comunidad; sanción ambiental	Aplicar el instructivo de disposición: distancias mínimas, deshidratación, encalado y enterramiento controlado
Daño al sistema	Uso de químicos, lavado total o manipulación incorrecta	Pérdida de biomasa y mal funcionamiento	No desinfectar el interior; dejar entre 10 % y 20 % de lodo activo residual e inocular al cierre

8. Procedimiento paso a paso

Paso	Actividad	Descripción técnica	Responsable	Registro/evidencia
1	Programación	Definir fecha, responsable, cuadrilla, herramienta manual, ruta de acceso, insumos (cal e inoculante) y disponibilidad de agua para limpieza externa	Responsable del predio y operador	Orden de servicio o acta de programación
2	Verificación documental previa	Confirmar que el sistema recibe únicamente ARD y verificar en POT/EOT que el sitio previsto no es suelo de protección	Entidad contratante	Soporte de verificación archivado
3	Verificación inicial del área	Identificar ubicación del tanque, tapas, caja de inspección, trampa de grasas, tuberías y área de infiltración. Revisar olores, reboses, hundimientos y aguas lluvias conectadas	Operador y supervisor	Registro fotográfico inicial
4	**Evaluación del estado del sistema por antigüedad**	Verificar estanqueidad, integridad estructural, tees, pantallas, tapas y evidencia de reboses permanentes. **Es no apto** el sistema con	Operador y supervisor	Acta de aptitud con hallazgos y registro fotográfico

		fisuras, filtraciones, deformación o colapso de muros, pérdida de estanqueidad, ausencia de tees o pantallas, o el pozo de absorción sin tanque. **Si el sistema está en condiciones óptimas se ejecuta el mantenimiento; si no lo está, no se ejecuta**: se suspende la intervención, se deja constancia y el reemplazo del sistema corre por cuenta de la entidad contratante		
5	Selección del sitio de disposición	Ubicar y georreferenciar el punto de enterramiento cumpliendo las distancias mínimas del numeral 6 del instructivo. Verificar que el terreno permita excavar 1,00 m sin encontrar roca, agua ni raíces mayores. Si aflora agua, se descarta y se reubica	Operador y supervisor	Coordenadas y fotografía del sitio

6	Verificación de condiciones climáticas	No ejecutar en época de lluvia intensa ni con suelo saturado	Operador	Anotación en formato
7	Aislamiento y señalización	Delimitar el área con cinta o conos, impedir acceso de niños, estudiantes, animales y personas no autorizadas. En escuelas, ejecutar fuera de jornada escolar	Supervisor	Fotografía del área señalizada
8	Uso de EPP	Antes de abrir tapas, todo el personal debe portar guantes, botas, gafas, protección respiratoria y ropa de trabajo	Operador	Lista de chequeo de EPP
9	Apertura de tapas	Abrir cuidadosamente las tapas con herramienta adecuada. No introducir la cabeza ni el cuerpo en la cámara	Operador	Fotografía de tapas abiertas
10	Ventilación	Mantener el tanque abierto **mínimo 30 minutos** antes de cualquier inspección cercana. No fumar ni usar llamas	Operador	Hora de apertura registrada
11	Inspección visual	Observar nivel del líquido, espesor de natas, obstrucciones,	Operador	Formato de inspección

		sólidos no biodegradables, estado de tees, pantallas y tuberías		
12	Sondeo de lodos	Introducir vara con extremo forrado en tela blanca, sin ingresar al tanque. Medir profundidad de lodos y comparar con la altura útil	Operador	Medida registrada en cm o %
13	Decisión de limpieza	Procede la extracción si los lodos alcanzan entre la mitad y dos terceras partes de la distancia entre el nivel del líquido y el fondo, o si hay olores, rebose o reducción de capacidad	Operador y supervisor	Aprobación en formato
14	Excavación del hueco	Excavar con pica y pala un hueco de **1,00 m × 1,00 m × 1,00 m (1 m³)** en el sitio verificado. Acopiar la tierra a un costado para reutilizarla en el tapado. Abrir huecos adicionales si el volumen previsto supera 500 L	Operador	Fotografía y coordenadas del hueco
15	Extracción manual de natas y lodos	Retirar natas y lodos con balde y cuerda desde el exterior, evitando salpicaduras,	Operador	Volumen extraído (L o m³) y fotografía

		hacia recipientes con tapa. **No vaciar completamente: dejar entre 10 % y 20 % del lodo en el fondo** como inóculo residual		
16	Drenaje y deshidratación	Conducir el lodo a lecho de secado o zanja de deshidratación revestida. **Retornar el sobrenadante o lixiviado al tanque séptico**; nunca descargarlo a cuneta, drenaje o cuerpo de agua. Secar hasta consistencia de torta manejable, cubierto contra la lluvia	Operador	Fotografía y fecha de inicio/fin del secado
17	Estabilización con cal	Mezclar cal viva o hidratada con el lodo deshidratado hasta blanqueo homogéneo, antes o durante el depósito en el hueco. Verificar con cinta indicadora que el pH supere 12	Operador	Cantidad de cal aplicada y lectura de pH
18	Disposición controlada	Depositar el lodo estabilizado sin superar **0,50 m de altura** dentro del hueco. Aplicar capa de cal sobre el lodo hasta cubrirlo. Tapar	Operador y supervisor	Fotografía antes/durante/después y hora de tapado

		con la tierra de la misma excavación, compactar levemente y conformar abombamiento para que escurra el agua lluvia. **Completar el cubrimiento dentro de las 6 horas siguientes**; no se deja un hueco destapado de un día para otro		
19	Revisión de tuberías y accesorios	Verificar entrada, salida, tees, pantallas, cajas de inspección y trampa de grasas. Retirar obstrucciones visibles sin dañar elementos	Operador	Observaciones y fotografías
20	Limpieza externa	Limpiar tapas, bordes y área exterior con agua. **No aplicar desinfectantes dentro del tanque.** Recoger residuos sólidos y disponerlos como residuos contaminados	Operador	Área limpia y residuos registrados
21	Inoculación bacteriana	Aplicar el inoculante **después del mantenimiento**, conforme a ficha técnica del fabricante, para favorecer la	Operador	Producto, lote, dosis y fecha

		digestión de la fracción orgánica y la reducción de sólidos volátiles		
22	Cierre seguro	Cerrar la tapa existente al finalizar y retirar la señalización. Si la tapa está deteriorada, no ajusta o falta, se deja constancia en el acta: **su suministro o reemplazo corresponde a la entidad contratante**. Descontaminar herramientas; disponer los EPP desechables como residuo con riesgo biológico	Operador y supervisor	Fotografía final y constancia del estado de la tapa
23	Señalización y restricciones del sitio de disposición	Señalizar y registrar el punto con coordenadas. Informar al usuario: no sembrar cultivos de consumo crudo ni hortalizas por 12 meses, no cosechar cultivos de raíz antes de 20 meses, no permitir pastoreo durante 3 meses. No reutilizar el mismo hueco antes de 3 años	Supervisor	Acta con coordenadas y restricciones comunicadas
24	Registro final	Diligenciar el acta de mantenimiento y disposición con	Supervisor	Acta firmada

		fecha, ubicación, capacidad, estado encontrado, volumen extraído, cal e inoculante aplicados, coordenadas del hueco, recomendaciones y próxima fecha de inspección. Entregar copia al usuario		
25	Informe final	Consolidar informe con todos los pasos y evidencias, garantizando un procedimiento satisfactorio	Empresa u operador autorizado	Informe final

Prohibición operativa: ninguna persona debe ingresar al interior del tanque séptico. Si excepcionalmente resultara indispensable, se requiere procedimiento formal de trabajo en espacio confinado conforme a la Resolución 0491 de 2020: medición de gases, ventilación, permiso de trabajo, vigía, equipo de rescate y personal certificado. Para el mantenimiento rural ordinario la operación se realiza íntegramente desde el exterior.

9. Condiciones particulares para casas particulares rurales dispersas — tanque de 1,65 m³

Aspecto	Recomendación técnica	Frecuencia orientativa	Observaciones
Inspección	Revisar tapas, olores, nivel de líquido, lodos y natas	Mínimo dos veces al año	Aumentar frecuencia si la vivienda tiene muchos usuarios
Limpieza	Extraer natas y lodos manualmente cuando el sondeo lo indique	Según inspección	No lavar ni desinfectar completamente el interior
Disposición	Enterramiento controlado in situ, dentro del predio	Cada mantenimiento	Rotar el sitio; no reutilizar el hueco antes de 3 años

	generador, conforme al instructivo		
Uso adecuado	No descargar aceites, químicos, pañales, toallas, trapos, plásticos, medicamentos ni aguas lluvias	Permanente	La educación familiar evita taponamientos
Campo de infiltración	Verificar que no exista encharcamiento, malos olores o rebose. El hueco de disposición no debe coincidir con el campo de infiltración	Cada inspección	No estacionar vehículos sobre el área
Registro	Anotar fecha, hallazgos, coordenadas del hueco y próxima revisión	Cada mantenimiento	Conservar soporte por 5 años

10. Condiciones particulares para escuelas rurales — tanque de 2,5 m³

Aspecto	Recomendación técnica	Frecuencia orientativa	Observaciones
Programación	Realizar mantenimiento en vacaciones, fines de semana o jornada sin estudiantes	Antes del inicio de clases y según necesidad	Evitar exposición de niños y comunidad educativa
Inspección	Revisar baños, lavamanos, cajas de inspección, trampa de grasas del comedor y tanque séptico	Cada 3 a 6 meses	Aumentar frecuencia si hay restaurante escolar
Limpieza	Extraer lodos y natas por medios manuales con	Según medición; mínimo revisión semestral	El uso institucional genera cargas variables

	operador autorizado		
Aptitud del sistema	Evaluar el estado del pozo por su antigüedad antes de intervenirlo. Si está en condiciones óptimas se ejecuta el mantenimiento; si no lo está, no se ejecuta y se remite a la entidad contratante para su reemplazo por un sistema que cumpla	Antes de cada intervención	Compuerta previa. Se deja acta de aptitud con fotografías
Disposición	El pozo está dentro del predio escolar: el hueco se abre al lado del propio sistema y allí se entierra, siempre que las condiciones del sitio lo permitan, bajo las condiciones reforzadas del numeral 6.1 del instructivo (fuera de zonas de circulación, recreo, huerta, cancha y comedor; fuera de jornada escolar; encalado sin excepción; tapado el mismo día con 0,50 m de cobertura; señalización y aviso escrito a rectoría). Si no hay espacio que lo permita, o si al	Cada mantenimiento	La distancia de 300 m del régimen de biosólidos no es materialmente aplicable en predio escolar y se sustituye por estas condiciones reforzadas

	excavar se encuentra roca, agua o freático a menos de 2,00 m, el sitio alterno lo proporciona la administración: predio autorizado o lechos de secado de la PTAR municipal. No corresponde al contratista conseguirlo, y sin sitio definido el mantenimiento no se programa		
Volumen	Un tanque de 2,5 m³ puede generar más de 500 L de lodo. Prever huecos adicionales o evacuación	Cada mantenimiento	Medir y registrar el volumen extraído
Educación sanitaria	Instalar avisos sobre no arrojar sólidos, toallas, plásticos o comida al sanitario	Permanente	Incluir docentes y estudiantes
Control de grasas	Limpiar trampa de grasas si existe comedor escolar	Mensual o según uso	Evita taponamientos y malos olores
Registro institucional	Archivar acta, soporte de disposición y recomendaciones	Cada mantenimiento	Disponible para rectoría o responsable

11. Buenas prácticas de operación diaria

- Separar las aguas lluvias del sistema séptico; no conectar canales ni bajantes de techo al tanque.
- Evitar el uso excesivo de cloro, desinfectantes fuertes, solventes, pinturas, combustibles o aceites.
- No arrojar toallas higiénicas, pañales, trapos, plásticos, preservativos, cabellos, arena ni residuos sólidos al sanitario.

- No construir, sembrar árboles de raíces agresivas ni estacionar vehículos sobre el campo de infiltración ni sobre el sitio de disposición.
- Mantener tapas accesibles, cerradas y en buen estado.
- Reportar inmediatamente malos olores, reboses, hundimientos o aguas negras en superficie.
- Conservar registros de mantenimiento y disposición de lodos por mínimo 5 años.

12. Manejo ambiental de lodos y residuos

Los lodos sépticos se manejan como **residuo**, no como vertimiento y no como biosólido. No existe norma nacional que autorice su aplicación superficial al suelo como abono, acondicionador o mejorador. La alternativa desarrollada en el instructivo —y única admitida por este POES— es el **enterramiento controlado in situ dentro del predio generador, previa deshidratación y encalado**.

Únicamente cuando el enterramiento in situ no sea posible, el material estabilizado se traslada en recipientes cerrados al sitio alterno. **La consecución de ese sitio no es responsabilidad del contratista: corresponde a la administración o entidad contratante proporcionarlo**, mediante un predio con autorización escrita del propietario, o mediante la entrega en los lechos de secado de la planta de tratamiento de aguas residuales del municipio.

La entrega en la PTAR municipal requiere **aceptación escrita previa del prestador u operador de la planta**, ya que la recepción de lodos de sistemas sépticos no es automática y la planta debe estar en capacidad y autorizada para recibirlos. Mientras el sitio alterno no esté definido y formalizado, el mantenimiento no se programa.

Actividad	Condición obligatoria	Evidencia requerida
Extracción manual	Evitar contacto directo y derrames; recipientes con tapa	Registro fotográfico y volumen medido
Deshidratación	Retornar el sobrenadante al tanque séptico; cubrir contra la lluvia	Fotografía del lecho o zanja de secado
Estabilización	Encalado hasta blanqueo homogéneo; pH superior a 12	Cantidad de cal y lectura de pH
Disposición in situ	Cumplir distancias mínimas; máximo 0,50 m de lodo por hueco; tapado el mismo día	Coordenadas, dimensiones y fotografía de tapado
Disposición en sitio alterno (excepcional)	Sitio proporcionado por la administración; recipientes cerrados, sin fugas. No descargar en	Autorización escrita del propietario o aceptación del prestador de la PTAR, y acta de entrega

	quebradas, cunetas, drenajes, potreros o fuentes hídricas	
Inoculación posterior	Producto con ficha técnica y hoja de seguridad vigentes	Producto, lote, dosis y fecha
Limpieza final	Desinfectar herramientas externas y recoger residuos sólidos	Formato de cierre del mantenimiento

Prohibiciones expresas: descargar lodos, natas o lixiviados a cuerpos de agua, cauces secos, cunetas, alcantarillas pluviales o suelos saturados; aplicar lodo crudo sobre la superficie del terreno, cultivos, potreros o huertas; disponer lodos en playas, páramos, rondas hídricas, zonas de recarga de acuíferos, humedales o áreas protegidas; enterrar lodos donde el nivel freático esté a menos de 2,00 m de la superficie; vaciar y desinfectar completamente el tanque; mezclar los lodos con residuos peligrosos, aceites o plaguicidas.

13. Lista de chequeo para el mantenimiento

Ítem	Cumple	No cumple	Observaciones
Se programó el mantenimiento con responsable y operador	☐	☐	
Se verificó POT/EOT antes de definir el sitio de disposición	☐	☐	
Se evaluó el estado del sistema y se declaró apto para el mantenimiento	☐	☐	
Se identificó capacidad y ubicación del tanque	☐	☐	
Se seleccionó y georreferenció el sitio de disposición cumpliendo distancias mínimas	☐	☐	
El área fue señalizada y aislada	☐	☐	

El personal usó EPP completo	☐	☐	
Se ventiló el tanque mínimo 30 minutos antes de inspeccionar	☐	☐	
Se midió nivel de lodos y natas con vara	☐	☐	
Se realizó extracción manual sin contacto directo ni ingreso al tanque	☐	☐	
Se dejó entre 10 % y 20 % de lodo activo residual	☐	☐	
Se retornó el sobrenadante al tanque séptico	☐	☐	
Se aplicó cal hasta blanqueo homogéneo y se verificó pH	☐	☐	
El lodo no superó 0,50 m de altura dentro del hueco	☐	☐	
El hueco se tapó el mismo día con tierra y cal	☐	☐	
Se revisaron tuberías, cajas y trampa de grasas	☐	☐	
Se aplicó el inoculante bacteriano después del mantenimiento	☐	☐	
Se cerró la tapa existente y se dejó constancia de su estado	☐	☐	
Se diligenció acta y registro fotográfico antes/durante/después	☐	☐	
Se definió próxima fecha de inspección	☐	☐	

14. Formato de registro de mantenimiento y disposición

Campo	Contenido
Fecha	
Nombre del predio o institución	
Vereda / municipio	
Coordenadas del sistema	
Tipo de uso	☐ Casa particular ☐ Escuela rural
Capacidad del tanque	☐ 1,65 m³ ☐ 2,5 m³ ☐ Otra: _____
Estado estructural encontrado (verificado por el contratante)	
Aptitud del sistema	☐ Apto: se ejecuta ☐ No apto: se suspende y se remite para reemplazo
Altura de lodo y nata medida	
Volumen aproximado extraído (L)	
Cal aplicada (kg) y pH verificado	
Inoculante: producto, lote, dosis, fecha	
Coordenadas del hueco de disposición	
Dimensiones del hueco y espesor de cobertura	
Hora de descarga y hora de tapado	
Restricciones comunicadas al usuario	
Sitio de disposición alterno, si aplica	☐ Predio aportado por la administración ☐ Lechos de secado PTAR municipal. Anexar autorización o aceptación
Próxima fecha de inspección	

Responsable del mantenimiento: _____

Firma: _____ Teléfono: _____

Usuario o responsable del predio: _____

Observaciones y recomendaciones:

_____

_____

_____

15. Matriz de concordancia con el instructive

Elemento	Instructivo	POES v. 2.0	Estado
Método de extracción	Manual, con balde (Fase 1)	Manual, con balde (numeral 8, paso 14)	Concordante
Ventilación previa	Mínimo 30 minutos (Fase 1)	Mínimo 30 minutos (paso 9)	Concordante
Lodo residual	10 % a 20 % (Fase 1)	10 % a 20 % (paso 14)	Concordante
Sobrenadante	Retorna al tanque (Fase 2)	Retorna al tanque (paso 15)	Concordante
Estabilización	Mezcla con cal hasta blanqueo homogéneo y pH superior a 12 (Fase 3)	Encalado y capa de cal (pasos 16 y 17)	Concordante
Dimensión del hueco	1×1×1 m, máx. 0,50 m de lodo; huecos adicionales si supera 500 L (Fase 4)	Igual (pasos 13 y 17)	Concordante
Tapado	Tierra de la excavación, mínimo 0,50 m de cobertura, mismo día (Fase 4)	Igual (paso 17)	Concordante
Inoculación	Después del mantenimiento (Fase 5)	Después del mantenimiento (paso 20)	Concordante
Frecuencia	Mínimo dos inspecciones al año	Mínimo dos inspecciones al año (numerales 3, 9 y 10)	Concordante
Distancia a escuelas	300 m, con condición especial del numeral 6.1	Condición expresa para predios escolares (numeral 10)	Concordante
Vivienda aislada distinta de la generadora	100 m	Remisión al numeral 6 del instructivo (paso 4)	Concordante
Manejo de tapas	Cierre de la tapa existente;	Igual (paso 21 y numeral 5)	Concordante

	reemplazo a cargo de la entidad contratante (Fase 5)		
Nivel freático	Mínimo 2,00 m desde la superficie (numerales 5 y 6)	Igual (numeral 12)	Concordante
Aptitud del sistema por antigüedad	Compuerta previa en Fase 0; sin aptitud no hay mantenimiento	Paso 4 y numeral 10	Concordante
Disposición en predio escolar	Hueco al lado del sistema con condiciones reforzadas (numeral 6.1)	Numeral 10	Concordante
Reemplazo del sistema no apto	A cargo de la entidad contratante (Fase 0)	Numeral 5 y paso 4	Concordante
Sitio alterno de disposición	Lo proporciona la administración: predio autorizado o lechos de secado de la PTAR municipal (numeral 6.2)	Numerales 5, 10 y 12	Concordante

16. Conclusiones técnicas

1. El mantenimiento periódico de los tanques sépticos rurales evita reboses, malos olores, contaminación del suelo y afectaciones a la salud pública.
2. El sondeo de lodos y natas es el criterio para determinar la necesidad de extracción; no se espera a que el sistema falle.
3. La aptitud del sistema es condición previa: sobre un tanque sin estanqueidad el mantenimiento no sanea nada y traslada la contaminación al suelo. En ese caso el procedimiento se suspende y el reemplazo corresponde a la entidad contratante.
4. La extracción se realiza siempre por medios manuales desde el exterior del tanque, y la disposición mediante enterramiento controlado in situ conforme al instructivo.
5. La cal no es opcional: es el único mecanismo de reducción de patógenos previsto en el procedimiento.

6. No se debe lavar ni desinfectar completamente el interior del tanque; se conserva lodo activo residual y se inocula al cierre.
7. La seguridad es prioritaria: no se ingresa al tanque, se ventila mínimo 30 minutos y la tapa existente se cierra al finalizar; su reemplazo, cuando se requiera, corresponde a la entidad contratante.
8. La intervención constituye mantenimiento de rutina de una solución individual de saneamiento rural y no está sujeta a trámite ambiental previo. La debida diligencia se acredita con el cumplimiento del instructivo y con el expediente de actas, mediciones, coordenadas y registro fotográfico.

17. Referencias

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2017). Resolución 0330 de 2017: Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector Agua Potable y Saneamiento Básico — RAS.

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2018). Resolución 0844 de 2018: Requisitos técnicos para proyectos de agua y saneamiento básico en zonas rurales.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2021). Resolución 0699 de 2021: Parámetros y valores límites máximos permisibles en vertimientos puntuales a suelo.

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (s. f.). Título J: Alternativas tecnológicas en agua y saneamiento para el sector rural. RAS.

Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia. (s. f.). Operación y mantenimiento del sistema de tanque séptico. Corantioquia.

Organización Panamericana de la Salud. (2005). Guía para el diseño de tanques sépticos, tanques Imhoff y lagunas de estabilización.