	Transporte de Aguas Residuales. Vehículos cisterna. Requisitos sanitarios y técnicos.	**NTON 09002**

Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad (CNNC)

Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense

Consulta Pública

CORRESPONDENCIA: No aplica

Descriptores: agua residual; transporte; cisterna

ICS:13.060.30; 43.080

Índice Páginas

INFORME....3
1 OBJETO....4
2 CAMPO DE APLICACIÓN....4
3 REFERENCIAS NORMATIVAS....4
4 TÉRMINOS Y DEFINICIONES....4
5 DISPOSICIONES GENERALES....6
5.1 Condiciones de infraestructura....7
5.2 Permiso de operación....7
5.3 Prohibiciones....8
6 ESPECIFICACIONES....8
6.1 Requisitos sanitarios....8
6.2 Requisitos técnicos....8
7 Calibración de las cisternas....10
8 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO....11
9 ACCIONES EN CASO DE EMERGENCIA....12
10 DISPOSICIONES PARA EMPRESA GENERADORAS DE AGUAS RESIDUALES QUE CUENTAN CON VEHICULOS CISTERNA PROPIOS....13
11 SANCIONES....13
12 OBSERVANCIA....13
13 ENTRADA EN VIGOR....13
14 TRANSITORIO....13
14.1 De la identificación....13
14.2 De la calibración....13
15 ANEXOS....14
Anexo A....15
Anexo B....17
Anexo C....20

Consulta Pública

INFORME

La Autoridad Nacional del Agua (ANA), entidad creada mediante Ley No. 620, ley General de Aguas Nacionales publicada en La Gaceta, Diario Oficial No. 169 del 4 de septiembre de 2007, Ley No. 1046, ley de Reforma a la Ley No. 620 ley General de Aguas Nacionales publicada en La Gaceta, Diario Oficial No. 217 del 23 de noviembre de 2020 en su carácter de Autoridad Nacional Competente, tiene como facultad ejercer la gestión, manejo y administración en el ámbito nacional de los recursos hídricos, así como, la regulación, fiscalización y normación del sector de agua potable y saneamiento del país, requirió a la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad (CNNC) en su Plan de Normalización y Reglamentación Técnica la elaboración de una Norma Técnica Obligatoria que regule requisitos sanitarios y técnicos que deben cumplir los vehículos cisterna que son utilizados para la recolección, transporte y disposición de aguas residuales. A fin de:

Garantizar condiciones básicas para el desarrollo humano mediante el fortalecimiento del acceso, la calidad y la continuidad de los servicios de agua potable y saneamiento, promoviendo la gestión integral, eficiente y sostenible de los recursos hídricos. Lo anterior, en correspondencia con los lineamientos establecidos en la Política Nacional de Agua Potable y Saneamiento y en el Plan Nacional de Lucha Contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano (PNLCP-DH) 2022-2026, contribuyendo a mejorar las condiciones de vida de la población, reducir las brechas de acceso a estos servicios y asegurar su prestación bajo criterios de calidad, sostenibilidad ambiental, eficiencia y protección del recurso hídrico.

De conformidad con lo establecido en el Reglamento para la elaboración de normas técnicas y trabajos de los Comités Técnicos, publicado en La Gaceta, Diario Oficial No. 94 del 27 de mayo de 2025, la Secretaría Ejecutiva de la CNNC convocó al Comité Técnico de Reglamentación (CTR), encargado de revisar la propuesta normativa, el cual fue integrado por técnicos delegados de las siguientes instituciones del Gobierno:

a. Autoridad Nacional del Agua (ANA).
b. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARENA).
c. Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL).
d. Ministerio de Salud (MINSA).
e. Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC).
f. Instituto de la Vivienda Urbana y Rural (INVUR).
g. Secretaría Ejecutiva de la CNNC (SEC-CNNC).

El CTR antes indicado aprobó por consenso, en sesión celebrada el 1 de octubre de 2026, el Proyecto de Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense (NTON), denominado **NTON 09002:2026 Transporte de Aguas Residuales. Vehículos cisterna. Requisitos sanitarios y técnicos**, el proyecto será notificado a Consulta Pública por conducto de la SEC-CNNC.

NOTA. Para efectos de esta norma se utilizará como separador de decimales la "," de conformidad a la NTON 07 004 – 01 Norma Metrológica sobre el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Consulta Pública

1 OBJETO

Establecer los requisitos sanitarios y técnicos que deben cumplir los vehículos cisterna que son utilizados para la recolección, transporte y disposición de aguas residuales. Así como las disposiciones técnicas, administrativas y legales que deben cumplir las personas naturales o jurídicas que se dedican a estas actividades.

2 CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma es aplicable a las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que recolectan, transportan y disponen aguas residuales, por medio de vehículos cisterna.

3 REFERENCIAS NORMATIVAS

Los siguientes documentos referenciados son indispensables para la aplicación de este documento, los cuales aplicarán en su versión vigente.

- Decreto 20-2017 Sistema de evaluación ambiental de permisos y autorizaciones para el uso sostenible de los recursos naturales y su reforma Decreto Presidencial No. 06-2025.

4 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para los propósitos de este documento, aplican los siguientes términos y definiciones:

1. **Aguas residuales.** Son aquellos desechos que resultan de la utilización de agua en actividades domésticas, comerciales, industriales, agrícolas y pecuarias y en general de cualquier uso, o la mezcla de ellos, asimismo, las que alteran o modifican su calidad, presentando, características físicas, químicas o biológicas, que afecten o puedan afectar los cuerpos receptores en donde se vierten.

[FUENTE: Ley No. 1046]

2. **Autorización ambiental.** Acto administrativo emitido por MARENA para la realización de proyectos categoría III y IV, en el que se certifica que desde el punto de vista ambiental la actividad se puede ejecutar bajo el condicionamiento de cumplir las medidas establecidas.

[FUENTE: Decreto No. 20-2017]

Consulta Pública

3. **Bitácora.** Cuaderno o libro para el registro de información referente al transporte del agua residual, mantenimiento e inspecciones efectuadas al vehículo cisterna y otras incidencias relacionadas con estas actividades.

[FUENTE: NTON 09001,2]

4. **Boca de inspección.** Abertura con tapa hermética, ubicada en la parte superior de la cisterna que permite las acciones de inspección, limpieza y mantenimiento de la cisterna.

[FUENTE: NTON 09001,3]

5. **Borde libre.** Distancia vertical desde el inicio interno del cuello de la boca de inspección hasta la marca de calibración, con el fin de evitar derrames y asegurar la estabilidad del vehículo durante el transporte.

6. **Capacidad nominal de la cisterna.** Volumen indicado (marcado) en la cisterna. Es el volumen de líquido que el tanque o compartimiento debe contener hasta el plano de referencia, materializado a través del indicador de nivel de referencia (flecha).

7. **Cisterna.** Tanque hermético diseñado para el almacenamiento y transporte seguro de líquidos, construido de acuerdo con requisitos técnicos específicos para preservar la integridad del contenido y prevenir fugas o contaminación durante su manipulación y transporte.

8. **Código.** Código alfanumérico asignado por la Autoridad Nacional del Agua.

9. **Mantenimiento.** Conjunto de actividades dirigidas a prolongar la vida útil, optimizar el rendimiento y conservar la operatividad de los vehículos cisterna en condiciones sanitarias óptimas.

[FUENTE: NTON 09001,10]

10. **Marchamo; precinto.** Medio destinado a proteger el instrumento de medición contra cualquier intervención no autorizada, reajuste, retiro de partes, modificación de software, etc.

NOTA. Esto puede realizarse mediante hardware, software o una combinación de ambos.

[FUENTE: NTN OIML V1, 2.20; mod]

11. **Permiso de operación.** Autorización emitida por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), en el que se autoriza el uso de un determinado vehículo cisterna como medio para transportar aguas residuales, de acuerdo con los requisitos establecidos en la presente normativa.

[FUENTE: NTON 09001, 11; mod]

12. **Plan de Contingencia.** Conjunto de acciones a tomar en el caso que ocurra un accidente, derrame y otras emergencias tales como explosión, incendio y desastres naturales.

[FUENTE: NTON 05 027 – 05, 4.26]

Consulta Pública

13. **Prestador de servicio.** Es la persona natural o jurídica, pública o privada que presta el servicio mediante vehículos cisterna para recolección, transporte y disposición de aguas residuales.

14. **Rompeolas.** Mamparas fijas colocadas en el interior de la cisterna, transversal y verticalmente, para evitar movimientos violentos del agua.

15. **Válvula.** Accesorio con llave de acople para abrir regular o cerrar el flujo de salida del agua de la cisterna.

16. **Vehículo cisterna.** Vehículo equipado con un tanque hermético diseñado para la recolección, almacenamiento temporal y transporte seguro de aguas residuales desde su punto de generación hasta una instalación autorizada para su tratamiento o disposición final, evitando derrames, fugas y riesgos para la salud pública y el ambiente.

Términos abreviados:

ANA. Autoridad Nacional del Agua.
ANC. Autoridad Nacional Competente.
ENACAL. Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios.
EPP. Equipo de Protección Personal.
LANAMET. Laboratorio Nacional de Metrología.
MARENA. Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturale**s.**
MIFIC. Ministerio de Fomento Industria y Comercio.
MINSA. Ministerio de Salud.

5 DISPOSICIONES GENERALES

1. El Prestador de servicio para poder iniciar operaciones debe contar el permiso de operación de vehículo cisterna otorgado por ANA.

2. El Prestador de servicio debe contar con las siguientes autorizaciones o documentaciones, previo a la presentación de la solicitud ante la Autoridad Nacional del Agua:

   a. Autorización Ambiental otorgada por MARENA, cuando resulte legalmente exigible conforme a lo establecido en el Sistema de Evaluación Ambiental vigente.
   b. Plan de operación y mantenimiento conforme a lo establecido en el Anexo A.
   c. Plan de contingencia.
   d. Ficha técnica de los equipos de protección.
   e. Certificado de calibración, emitido conforme lo indicado en el capítulo 7, numeral 3.
   f. Circulación vehicular, Inspección mecánica, seguro vehicular y certificado emisión de gases.

Consulta Pública

NOTA. La documentación antes indicada deberá adjuntarse en copia simple, a la solicitud de autorización presentada ante la ANA.

3. La ANA conforme a su competencia, realizará inspecciones en atención a solicitudes de permisos de operación, denuncias, oficio o control y seguimiento, levantando el acta correspondiente, de la cual se entregará copia al prestador de servicio, para lo cual, podrá coordinar con el MARENA, MINSA y ENACAL.

4. La ANA como parte de la vigilancia de la presente normativa, podrá realizar capacitación a los prestadores de servicio, en el manejo, disposición de las aguas residuales, incluyendo medidas de protección personal para el transporte de este.

5. El Prestador de Servicio está obligado a garantizar las condiciones de seguridad y salubridad, conforme el marco legal nacional aplicable.

6. La ANA ejercerá las funciones previstas en la presente normativa dentro del ámbito de las competencias conferidas por la Ley No. 620 y sus reformas.

5.1 Condiciones de infraestructura

1. El Prestador de servicio deberá disponer de un área de parqueo o resguardo exclusivo para los vehículos cisterna de aguas residuales, la cual deberá estar ubicada en un lugar donde no exista contacto directo a la población y que no represente riesgos a ésta.

2. En caso de que no cuente con un área de parqueo propia, deberá presentar copia simple del contrato de arrendamiento.

3. Deberá presentar un croquis del área de parqueo, indicando las coordenadas y dimensiones, el cual deberá adjuntarse a la solicitud presentada ante la ANA.

5.2 Permiso de operación

1. El Permiso de Operación otorgado por ANA tendrá una vigencia de cinco años, el cual podrá ser renovado seis (6) meses antes de su vencimiento, conforme los requisitos técnicos y sanitarios establecidos por la ANA.

2. Para la obtención del Permiso de Operación deberá cumplir con los requisitos técnicos y sanitarios establecidos en la presente normativa; así como las disposiciones legales aplicables.

3. La puesta en operación de los vehículos cisterna de aguas residuales quedan sujetos a:

   a. El Prestador de Servicio deberá solicitar ante ENACAL la no objeción para la descarga puntuales de aguas residuales, debiendo remitir a la ANA copia simple del referido documento, en un plazo no mayor de diez (10) días hábiles, contado a partir de la fecha de emisión.
   b. Adicionalmente a lo establecido en el literal anterior, cuando se trate del traslado de aguas residuales de origen industrial, la no objeción para descargas puntuales deberá ser solicitado por la empresa generadora. En estos casos, el

Consulta Pública

Prestador de Servicio será responsable de remitir a la ANA copia simple de dicho documento, previo al traslado de dichas aguas.

4. El vehículo cisterna se destinará exclusivamente para la recolección, transporte y disposición de aguas residuales.

5. La ANA en caso de contaminación ambiental, ordenará la suspensión inmediata del servicio de transporte de aguas residuales, sin perjuicio de las acciones que correspondan a las demás instituciones competentes.

6. En caso de incumplimiento de las condicionantes establecidas en el Permiso de Operación. La ANA de conformidad con las disposiciones establecidas en la Ley No. 620, Ley General de Aguas Nacionales, y su reforma, procederá administrativamente para determinar el tipo de infracción y medidas correctivas.

5.3 Prohibiciones

1. Se prohíbe lo siguiente:

   a. Descargar el agua residual en el suelo, subsuelo y cuerpos de aguas, inclusive el agua resultante del proceso de limpieza de la propia cisterna.
   b. Transportar agua potable, para la agricultura o para la construcción, independientemente del proceso de limpieza ejecutado a la cisterna.

2. El incumplimiento de las disposiciones previamente indicadas dará lugar a la suspensión del permiso otorgado por la ANA, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones pecuniarias o de cualquier otra naturaleza que correspondan de conformidad con la legislación vigente.

6 ESPECIFICACIONES

6.1 Requisitos sanitarios

1. Las aguas residuales transportadas en el vehículo cisterna deben ser dispuestas en sitios autorizados por ENACAL con los rangos y valores máximos establecidos en la normativa vigente para el vertido.

2. Las operaciones de mantenimiento en el interior de la cisterna deben ser realizadas por personal calificado para este tipo de actividades, con los equipos de protección conforme lo establecido en la legislación nacional y regulado la Autoridad Competente.

3. La cisterna debe contar obligatoriamente con hermeticidad en compuertas, válvulas, bocas de inspección y uniones, para evitar derrames, filtraciones y proliferación de malos olores durante su traslado.

6.2 Requisitos técnicos

Consulta Pública

1. Las paredes internas y rompeolas de la cisterna deben ser revestidas con material resistente a la corrosión, para garantizar la durabilidad y seguridad de la cisterna, que no altere la calidad bacteriológica, física y química del agua residual.

2. El vehículo cisterna deberá mantenerse en óptimas condiciones mecánicas, estructurales y sanitarias que garanticen la seguridad vial y las características del agua residual transportada.

3. En el caso que los rompeolas formen compartimentos separados, cada uno de estos debe tener su respectiva boca de inspección.

4. Para la extracción y descarga del agua residual, el vehículo cisterna debe contar con válvulas de entrada y salida de cierre hermético.

5. La manguera de extracción debe encontrarse en buenas condiciones, flexibles, reforzadas y con acoples rápidos herméticos. Se debe proteger los extremos y evitarse en todo momento el contacto con el suelo y otros objetos que puedan ser contaminados.

6. Las conexiones entre la bomba de extracción, cisterna y mangueras no deben presentar fugas ni reparaciones temporales.

7. El vehículo cisterna debe contar con un equipo de bombeo para la extracción de aguas residuales el cual no debe presentar fugas de lubricantes y/o combustible.

8. Durante el transporte de agua residual, la boca de inspección debe permanecer cerrada. Se abrirá únicamente para el proceso de inspección o mantenimiento.

9. El vehículo cisterna debe contar con un equipo de seguridad: el cual debe contener como mínimo lo siguiente:

   a. Botiquín de primeros auxilios.
   b. Dos (2) extintores tipo ABC de 4,54 kg (10 lb) o uno de 9,07 kg (20 lb) de capacidad.
   c. Dos (2) triángulos reflectivos, lámpara de mano a prueba de explosión y cuatro (4) cuñas.
   d. Set caja de herramientas.
   e. Cuatro (4) cordones absorbentes industriales (mínimo 1,2 m cada uno).
   f. Kit de absorción.
   g. Una (1) pala de material anti chispa y un mazo de goma.
   h. Masilla epóxica bicomponente de fraguado rápido para obturación de fisuras en metal.
   i. Seis (6) bolsas plásticas de 90 cm x 120 cm calibre 400 que soporte un peso entre 25 kg y 30 kg.
   j. Equipos de señalización vial y otros equipos requeridos por otra Autoridad Nacional Competente.

Consulta Pública

10. La superficie externa de la cisterna debe ser de color gris[1] como indicativo de transporte de aguas residuales, se exceptúan de la presente disposición las cisternas de material plástico, aluminio y acero inoxidable.

11. La cisterna debe rotularse en ambos lados con letras y números grandes, visibles y en color contrastante respecto a su color exterior con la siguiente información:

a. Nombre del titular.
b. La leyenda "AGUA RESIDUAL".
c. Pictograma de riesgo biológico debido al tipo de material transportado por los vehículos cisterna conforme lo establecido en la norma internacional ISO 7010 (véase Anexo C).
d. Código de identificación y código de vehículo cisterna, asignados por la ANA.
e. Capacidad nominal de la cisterna, indicada en metros cúbicos (m^3).
f. La leyenda QUEJAS o DENUNCIA seguido de los números telefónicos de la ANA, en color contrastante.

NOTA. Se prohíbe que la superficie externa de la cisterna sea de color azul, celeste o blanco.

12. El Prestador de servicio del vehículo cisterna debe portar el permiso de operación vigente expedido por la ANA, el cual lo acredite para brindar el servicio de recolección, transporte y disposición de aguas residuales.

13. El vehículo cisterna debe portar una bitácora conteniendo los registros de recolección, transporte y disposición de aguas residuales, con la siguiente información:

a. Nombre del titular.
b. Razón social.
c. Código de identificación y código de vehículo cisterna, otorgados por ANA.
d. Reporte de las inspecciones a la cisterna, del mantenimiento, limpieza, fecha y nombre del responsable de su ejecución, conforme al Anexo A de la presente normativa, así como nombre y fecha del responsable de su ejecución.
e. Tipo de agua residual a transportar y localización del sitio de recolección y disposición final.
f. Lugar, fecha, hora y volumen por viaje de agua residual transportada en metros cúbicos m^3.
g. Nombre (s) y firma del(os) operador(es) del vehículo cisterna que realizó la recolección transporte y disposición de aguas residuales.

7 CALIBRACIÓN DE LAS CISTERNAS

1. Todo Prestador de servicio de recolección, transporte y disposición de aguas residuales deberá calibrar sus cisternas ante el Laboratorio Nacional de Metrología (LANAMET) o ante un

[1] La pintura por utilizar debe ser anticorrosiva.

Consulta Pública

Laboratorio de calibración que utilice métodos de calibración por transferencia volumétrica, de conformidad a la Recomendación de OIML 120 y sus equipos se encuentren trazables al Sistema Internacional de Unidades.

2. La calibración debe realizarse cada cinco (5) años; no obstante, si durante ese período se presenta cualquiera de las condiciones siguientes, deberá efectuarse una nueva calibración de la cisterna:

a. Cambio en las dimensiones de la cisterna.
b. Cambio de la cisterna asociada al medio transporte, para el cual fue emitida la calibración.
c. Cambio del propietario del vehículo cisterna.
d. Cambio de placa asociada al vehículo cisterna.
e. Cambio en la estructura de la cisterna y fugas en la cisterna.
f. Violación o pérdida del marchamo.

3. La capacidad nominal de la cisterna deberá determinarse considerando un borde libre de 15 centímetros medidos verticalmente desde el inicio interno del cuello de la boca de inspección hacía el fondo de la cisterna.

4. El error máximo permitido para las cisternas de agua residual sujetas a esta norma es de ± 1/2000 de la capacidad nominal, para las cisternas que no cumplan con el requisito antes indicado, el solicitante deberá graduar o marcar la capacidad nominal de la cisterna, establecida en el certificado de calibración.

5. El laboratorio que realice las mediciones debe:

a. Mantener la cisterna nivelada en la plataforma del camión y al momento de finalizar la calibración colocar un marchamo único y codificado, en el cuerpo de la cisterna.
b. Establecer en el certificado de calibración las dimensiones de la cisterna, código del marchamo y el error máximo permisible, de conformidad con la NTN ISO/IEC 17025 vigente.

8 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

1. El Prestador de servicio debe crear un expediente por cada vehículo cisterna que contenga toda la información relacionada a la operación y mantenimiento, en el cual se debe registrar:

a. Mantenimientos preventivos a los vehículos cisterna conforme al kilometraje recorrido.
b. Mantenimientos correctivos a la cisterna a lo inmediato cuando se identifiquen fugas, mal funcionamiento, deterioro o cualquier situación que genere riesgos de contaminación o accidentes.
c. Información respecto a cada trabajo, incluyendo: solicitante, dirección, fecha y lugar de disposición.

Consulta Pública

2. La información contenida en el expediente debe ser resguardada como mínimo por un período de cinco (5) años, la cual debe estar a disposición de la ANA.

3. El conductor del vehículo cisterna debe contar con licencia de conducir otorgada por la Policía Nacional, en la categoría aplicable.

4. El Prestador de servicio durante la recolección, transporte y disposición de aguas residuales, debe cumplir con estrictas medidas de higiene y seguridad y asignar a los operadores de los vehículos cisterna el equipo de protección personal correspondiente.

5. El Prestador de servicio debe garantizar la capacitación de su personal que conlleve la correcta realización de las tareas que comprenden la recolección, transporte y disposición de aguas residuales y la aplicación del Plan de Contingencia.

6. El transporte de aguas residuales debe realizarse en vehículos cisterna en óptimas condiciones, rutas con poca afluencia vehicular y conforme con las regulaciones ambientales vigentes.

7. Durante el transporte de aguas residuales, el Prestador de Servicio no debe estacionarse en zonas residenciales, calles, puentes, vías adyacentes a establecimientos públicos o lugares de fácil acceso a la población.

8. El Prestador de Servicio debe reportar cualquier accidente e irregularidad, ante la ANA, el MARENA o ENACAL, según corresponda, garantizando el cumplimiento de las leyes y normativas vigentes.

9. El prestador del servicio debe cumplir y garantizar las medidas de higiene y seguridad de los trabajadores, conforme leyes de la materia.

9 ACCIONES EN CASO DE EMERGENCIA

De suscitarse una emergencia por derrame y/o fuga en el vehículo cisterna de aguas residuales, corresponderá al Prestador de servicio ejecutar las siguientes acciones:

a. Ejecutar lo previsto en el plan de contingencia.
b. El prestador de servicio deberá notificar a la ANA, MARENA, ENACAL y MINSA en un plazo no mayor a una (1) hora de ocurrido el suceso o de forma inmediata si se afectó un cuerpo de agua.
c. En un plazo no mayor de setenta y dos (72) horas de ocurrido el accidente, remitir a la ANA un informe por escrito sobre las medidas adoptadas para remediar el daño ocasionado.
d. El trasbordo y/o trasiego solo se podrá realizar en caso de emergencia y deberá ser realizado por personal capacitado de conformidad con lo establecido con el Plan de Contingencia.

Consulta Pública

10 DISPOSICIONES PARA EMPRESA GENERADORAS DE AGUAS RESIDUALES QUE CUENTAN CON VEHICULOS CISTERNA PROPIOS

Para la descarga de aguas residuales por medio de vehículos cisterna propiedad de la empresa generadora, ésta deberá:

a. Solicitar la no objeción a ENACAL, quien deberá determinar la viabilidad para la descarga de este tipo de agua en sus plantas de tratamiento.
b. Solicitar permiso ante la Autoridad Nacional del Agua, exclusivo para el traslado y descarga de las aguas residuales generadas en sus procesos de producción, conforme a lo establecido en esta normativa.

11 SANCIONES

El incumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente Norma se sancionará de acuerdo con lo establecido en la Ley No. 620, Ley General de Aguas Nacionales y su Reforma Ley No. 1046, publicada en La Gaceta Diario Oficial No. 217 del 23 de noviembre del 2020.

12 OBSERVANCIA

La verificación de esta Norma estará a cargo de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) conforme a sus funciones de fiscalización y regulación.

13 ENTRADA EN VIGOR

La presente Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense, entrará en vigor en ciento ochenta (180) días, luego de su publicación en el Diario Oficial La Gaceta.

14 TRANSITORIO

14.1 De la identificación

El propietario del vehículo cisterna utilizado para el transporte de agua residual a la entrada en vigor de la presente normativa dispondrá de un plazo no mayor de ciento veinte (120) días calendario para adecuar el color y demás información establecida en los párrafos 10 y 11 del numeral 6.2 de la presente normativa.

14.2 De la calibración

El propietario del vehículo cisterna utilizado para el transporte de agua residual que se encuentre en operación al momento de la publicación de la presente normativa en La Gaceta, Diario Oficial,

Consulta Pública

deberá presentar ante la ANA un cronograma para la calibración de las cisternas de su propiedad, el cual deberá ser validado, de manera previa, con el Laboratorio de Calibración a utilizar.

El cronograma de calibración no podrá tener una periodicidad superior a dos (2) años. La ANA podrá requerir los ajustes que correspondan, considerando el número de cisternas sujetas a calibración y las necesidades operativas derivadas de dicho proceso.

15 ANEXOS

Consulta Pública

Anexo A
(Informativo)

Guía para la elaboración del plan de operación y mantenimiento

A.1 Generalidades

A.1.1 Disposiciones generales y objetivo

La presente guía establece los lineamientos técnicos mínimos que todo prestador de servicio deberá implementar en su Plan de Operación y Mantenimiento (O&M). El objetivo es estandarizar los procesos para prevenir la contaminación ambiental, mitigar riesgos a la salud pública y asegurar la integridad de la infraestructura vial y de saneamiento.

A.1.2 Requisitos operativos

Los Prestadores de servicio están obligados a asegurar que sus operadores ejecuten los siguientes protocolos en cada servicio:

A.1.2.1 Control de inspección preoperativa

Todo vehículo cisterna deberá contar con una bitácora diaria firmada por el operador antes de salir a la vía pública. Se fiscalizará prioritariamente:

a. Estanqueidad de la cisterna. Ausencia de goteos o fisuras en el cuerpo de la cisterna.
b. Hermeticidad. Válvulas de descarga, acoples rápidos y mangueras sin desgaste crítico o agrietamientos.

A.1.2.2 Protocolo técnico de carga y descarga

a. Margen de seguridad. Queda estrictamente prohibido llenar la cisterna más allá del 90% de su capacidad nominal. Los prestadores de servicio deben prever el espacio para la expansión de gases residuales.
b. Aseguramiento de carga. El transporte se realizará con todas las válvulas cerradas y las mangueras fijadas con dispositivos de sujeción homologados.
c. Trazabilidad de disposición. La descarga solo podrá efectuarse en puntos autorizados por ENACAL.

A.1.3 Estándares mínimos de mantenimiento preventivo

Se exigirá un historial técnico por cada vehículo cisterna, dividido en los siguientes ciclos de obligatorio cumplimiento:

Consulta Pública

A.1.3.1 Mantenimiento semanal

Lavado y desinfección exterior del vehículo cisterna para evitar la proliferación de vectores y olores molestos en la vía pública.

A.1.3.2 Mantenimiento trimestral

a. Revisión de equipos de bombeo. Pruebas de eficiencia de la bomba de extracción y calibración de las válvulas.
b. Sistemas de frenado y suspensión. Inspección obligatoria debido al riesgo vial que representa el transporte de aguas residuales en movimiento.
c. Reemplazo de consumibles por desgaste. Sustitución inmediata de sellos en válvulas de descarga, acoples rápidos y mangueras que muestren signos de endurecimiento o deformación.
d. Reporte de inspección del exterior de la cisterna para prevenir fallas estructurales.
e. Realizar lavado con detergente biodegradable a la cisterna. El agua utilizada en el lavado debe descargarse en sitios previamente autorizados.

A.2 Marco de seguridad y protección

A.2.1 Equipo de protección personal (EPP)

1. El Prestador de servicio debe garantizar que los operadores de los vehículos cisterna utilicen el EPP biológico y químico obligatorio durante la manipulación de las aguas residuales:

a. Guantes de nitrilo de caña alta.
b. Botas de hule con puntera de protección y suela antideslizante.
c. Chaleco reflectivo.
d. Traje impermeable.
e. Gafas/lentes de protección ocular.
f. Respirador con cartuchos específicos para vapores orgánicos y gases biológicos.

2. El prestador de servicio debe destinar un área para las actividades de limpieza y operación que preste la condiciones para minimizar riesgos de contaminación.

Consulta Pública

Anexo B
(Informativo)

Plan de Contingencia

B.1 Directrices para la elaboración del Plan de Contingencia

B.1.1 Descripción

Presentar una descripción del Plan de contingencia y de las situaciones de emergencias que podrían presentarse durante la operación.

B.1.2 Alcances

Indicar las actividades, equipos y etapas a realizar en caso de emergencias.

B.1.3 Descripción de servicios

Describir las actividades que realiza el prestador del servicio en la recolección, transporte y disposición de aguas residuales.

B.1.4 Equipos o materiales de contingencia

Indicar los equipos, herramientas y materiales a ocupar ante situaciones de emergencias, conforme lo establecidos en la NTON 09002 y otros identificados por el Prestador.

B.1.5 Notificación de emergencia

Establecer los procedimientos y medios para notificar una emergencia, así como los responsables y datos de contactos para realizar las notificaciones correspondientes.

B.1.6 Mantenimiento preventivo

Detallar las acciones de mantenimiento preventivo de los vehículos cisterna y demás elementos a utilizar, incluyen el respectivo Plan.

B.1.7 Evaluación de riesgos

Describir los principales riesgos ambientales y operativos asociados a la recolección, transporte y disposición de aguas residuales a través de vehículos cisterna.

Tabla B1. Evaluación del riesgo

Descripción del riesgo	Clasificación del riesgo *	Medidas de control	Responsable

*Nota: Alto, medio, bajo

Consulta Pública

B.1.8 Contención (procedimiento de operación ante un desastre, incluye los flujos aplicables)

Describir las acciones que deberán ejecutarse ante las situaciones de emergencias identificadas durante la recolección, transporte y disposición de aguas residuales, incluyendo responsables, recursos y medidas de control.

B.1.9 Descontaminación

Establecer las medidas para la descontaminación de equipos, vehículos cisterna y áreas afectadas.

B.2 Guía para la implementación del plan de contingencia ante situaciones de emergencia por vertido de aguas residuales

B.2.1 Disposiciones generales y objetivos

La presente guía establece las acciones mínimas de carácter imperativo que los Prestadores de Servicio y sus operadores deberán ejecutar ante cualquier situación de emergencia por vertido accidental de aguas residuales en la vía pública o ecosistemas naturales. El objetivo prioritario es salvaguardar la salud pública y evitar la contaminación de las fuentes de agua y suelos.

B.2.2 Protocolo obligatorio de respuesta en ruta (las 4 C)

Ante la presencia de una fuga, goteo continuo o rotura total de la cisterna, el personal del Prestador de servicio deberá aplicar de forma inmediata y secuencial los siguientes procedimientos:

B.2.3 Controlar

El conductor deberá estacionar el vehículo cisterna inmediatamente en una zona segura, fuera del tráfico principal, apagar el motor y activar las luces de emergencia (luces intermitentes). Se deberá delimitar el área colocando conos de seguridad vial a una distancia mínima de 50 m detrás y delante de la unidad.

B.2.4 Contener

a. El operador utilizará masilla epóxica de emergencia para sellar las fisuras o realizará el ajuste mecánicamente en los acoples cuando la fuga se origine en las uniones.
b. El operador deberá desplegar de forma inmediata las barreras absorbentes en el suelo, rodeando el perímetro del agua residual vertida.
c. Prioridad ambiental absoluta. Se prohíbe terminantemente que el agua residual ingrese a alcantarillas de drenaje pluvial, canales de riego, ríos, arroyos o parcelas agrícolas. Las barreras y kit de absorción deben colocarse bloqueando directamente estos accesos.

Consulta Pública

B.2.5 Colectar

a. Utilizando la pala de material anti chispa, el personal deberá recoger todo el material absorbente saturado. Todo el residuo recolectado se introducirá en las bolsas del equipo de seguridad del vehículo cisterna.
b. Está prohibido lavar la zona con agua si esto genera una nueva corriente de contaminación hacia un drenaje público no autorizado.

B.2.6 Comunicar

El prestador de servicio deberá notificar a la ANA, MARENA, ENACAL y MINSA en un plazo no mayor a una (1) hora de ocurrido el suceso o de forma inmediata si se afectó un cuerpo de agua.

B.2.7 Obligaciones de reporte y trazabilidad

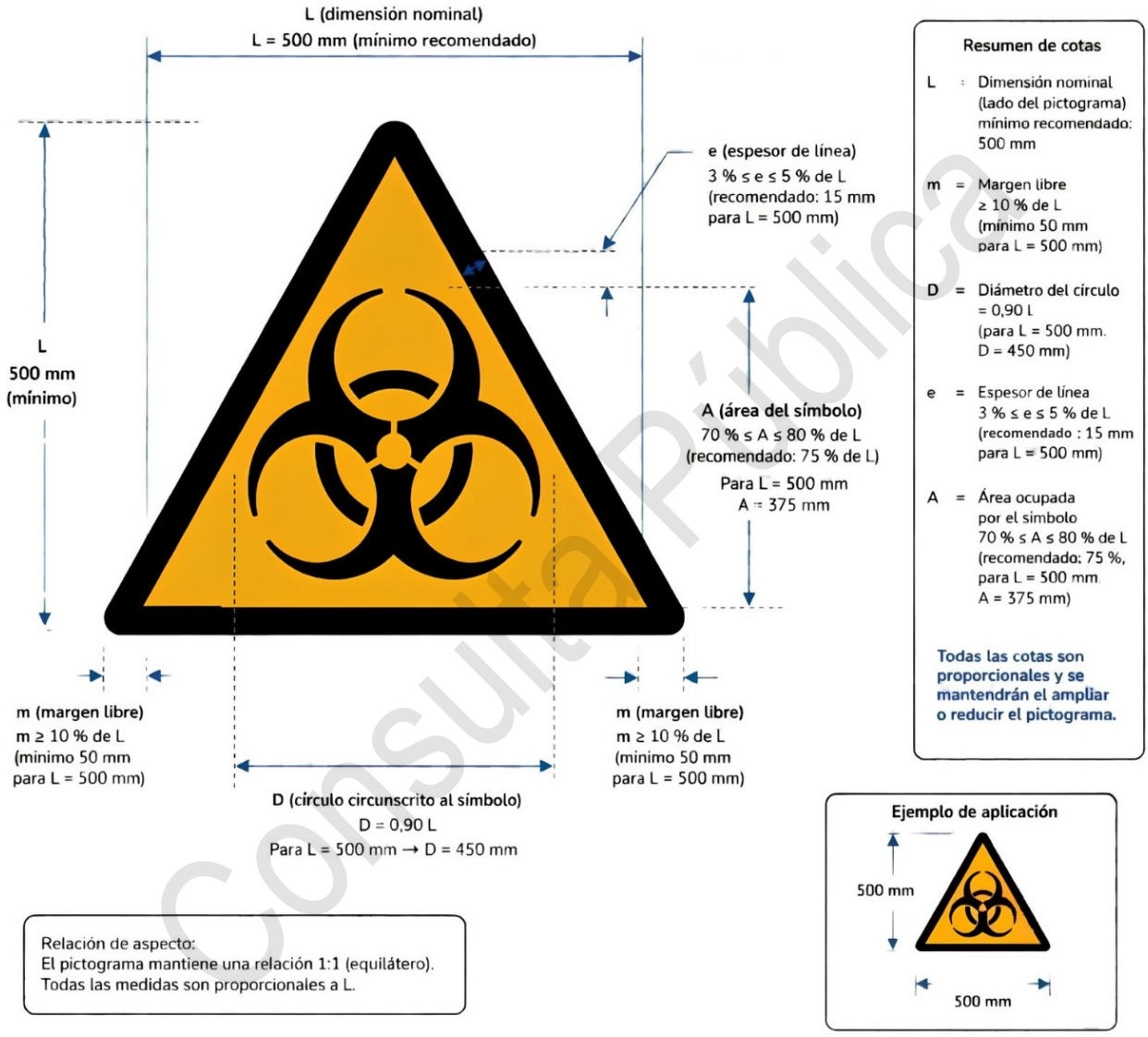
Tras el control de la emergencia, el prestador de servicio dispondrá de un plazo máximo de 72 horas para presentar formalmente ante las oficinas de la ANA el Informe Técnico de Contingencia, el cual deberá detallar:

a. Hora, fecha y coordenadas exactas del incidente.
b. Causa raíz de la falla (falla mecánica, error operativo, accidente de tránsito).
c. Volumen aproximado de agua residual vertida y metros cuadrados de suelo afectado.
d. Detalle de los materiales del kit antiderrames utilizado.
e. Evidencia fotográfica del antes, durante y después de la limpieza del sitio.
f. Evidencia que acredite que los residuos recolectados en las bolsas fueron dispuestos correctamente en un vertedero municipal.

Consulta Pública

Anexo C
(Informativo)

Pictograma – Riesgo biológico



Referencia: ISO 7010:2019, W009

-última línea-

Consulta Pública