

REGULACIÓN Nro. DIR-ARCA-RG-014-2025

El Directorio de la Agencia de Regulación y Control del Agua

CONSIDERANDO:

- Que,** el artículo 11 de la Constitución de la República, establece en su numeral 9 que el más alto deber del Estado consiste en respetar y hacer respetar los derechos garantizados en la Constitución;
- Que,** el artículo 12 de la Constitución de la República, establece que el acceso al agua es un derecho humano, fundamental e irrenunciable, el agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida;
- Que,** el artículo 14 de la Constitución de la República establece: *"Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados"*;
- Que,** el artículo 15 de la Constitución dispone en su parte pertinente: *"El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua"*; (lo resaltado me pertenece)
- Que,** el artículo 66 *ibidem*, en su numeral 2 reconoce y garantiza a las personas el derecho a una vida digna que asegure entre otros, agua potable; así mismo en su numeral 25 reconoce y garantiza a las personas el derecho a acceder a bienes y servicios públicos y privados de calidad, con eficiencia, eficacia y buen trato, así como a recibir información adecuada y veraz sobre su contenido y características;
- Que,** el artículo 82 de la Constitución establece que el derecho a la seguridad jurídica se fundamenta en el respeto a la Constitución y en la existencia de

normas jurídicas previas, claras, públicas y aplicadas por las autoridades competentes;

- Que,** el artículo 83 ibidem, consta que son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la constitución y la ley: “(...) *Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible (...)*”;
- Que,** por el artículo 264 de la Constitución de la República, establece entre las competencias exclusivas de los gobiernos municipales la siguiente: “(...) **4. Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley**”;
- Que,** por el artículo 313 ibidem, el Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia; que el agua es parte de los sectores estratégicos que son de decisión y control exclusivo del Estado;
- Que,** el artículo 314 de la Constitución, consagra que el Estado es responsable entre otros aspectos de la provisión del servicio público de agua potable; garantizando que los servicios públicos y su provisión respondan a los principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad;
- Que,** el artículo 318 ibidem, define al agua como un patrimonio nacional estratégico de uso público, dominio inalienable e imprescriptible del Estado, y establece que constituye un elemento vital para la naturaleza y para la existencia de los seres humanos; al tiempo que prohíbe toda forma de privatización del agua. La gestión del agua será exclusivamente pública o comunitaria. El servicio público de saneamiento, el abastecimiento de agua potable y el riego serán prestados únicamente por personas jurídicas estatales o comunitarias;
- Que,** el artículo 415 de la Constitución de la República establece que el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados adoptarán políticas integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano y de uso del

suelo, que permitan regular el crecimiento urbano, el manejo de la fauna urbana e incentiven el establecimiento de zonas verdes. **Los gobiernos autónomos descentralizados desarrollarán programas de uso racional del agua, y de reducción reciclaje y tratamiento adecuado de desechos sólidos y líquidos.** Se incentivará y facilitará el transporte terrestre no motorizado, en especial mediante el establecimiento de ciclo vías;

- Que,** el artículo 55 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), determina las competencias exclusivas de los gobiernos autónomos descentralizados municipales, entre las cuales se encuentran: *"d) Prestar los servicios públicos básicos de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial con depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos mediante rellenos sanitarios, otras actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la Ley";*
- Que,** el artículo 85 del COOTAD, establece que los gobiernos autónomos descentralizados de los distritos metropolitanos ejercerán las competencias que corresponden a los gobiernos cantonales y todas las que puedan ser asumidas de los gobiernos provinciales y regionales, sin perjuicio de las adicionales que se les asigne;
- Que,** el artículo 137 del COOTAD, determina: *"Ejercicio de las competencias de prestación de servicios públicos. - Las competencias de prestación de servicios públicos de agua potable, en todas sus fases, las ejecutarán los gobiernos autónomos descentralizados municipales con sus respectivas normativas y dando cumplimiento a las regulaciones y políticas nacionales establecidas por las autoridades correspondientes. Los servicios que se presten en las parroquias rurales se deberán coordinar con los gobiernos autónomos descentralizados de estas jurisdicciones territoriales y las organizaciones comunitarias del agua existentes en el cantón. (...) Los servicios públicos de saneamiento y abastecimiento de agua potable serán prestados en la forma prevista en la Constitución y la ley. Se fortalecerá la gestión y funcionamiento de las iniciativas comunitarias en torno a la gestión del agua y la prestación de los servicios públicos, mediante el incentivo de alianzas entre lo público y lo comunitario. Cuando para la prestación del servicio público de agua potable, el recurso proviniere de fuente hídrica ubicada en otra circunscripción territorial cantonal o provincial, se establecerán con los gobiernos autónomos correspondientes convenios de mutuo acuerdo en los que se considere un retorno económico establecido técnicamente. Las competencias de prestación de servicios públicos de alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos,*

y actividades de saneamiento ambiental, en todas sus fases, las ejecutarán los gobiernos autónomos descentralizados municipales con sus respectivas normativas. Cuando estos servicios se presten en las parroquias rurales se deberá coordinar con los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales (...);

Que, el artículo 41 del Código Orgánico Administrativo establece: *“Deber de colaboración con las administraciones públicas. Las personas deben colaborar con la actividad de las administraciones públicas y el buen desarrollo de los procedimientos. Facilitarán a las administraciones públicas informes, inspecciones y otros actos de investigación en los casos previstos por el ordenamiento jurídico. Proporcionarán a las administraciones públicas actuantes, información dirigida a identificar a otras personas no comparecientes con interés legítimo en el procedimiento. Comparecerán ante los titulares de los órganos administrativos responsables de la tramitación de las actuaciones o los procedimientos administrativos, cuando sean requeridos. Denunciarán los actos de corrupción.”;*

Que, el artículo 231 del Código Orgánico del Ambiente, dispone: *“Obligaciones y responsabilidades. Serán responsables de la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos a nivel nacional, los siguientes actores públicos y privados: 1. La Autoridad Ambiental Nacional como ente rector que dictará políticas y lineamientos para la gestión integral de residuos sólidos en el país y elaborará el respectivo plan nacional. Asimismo, se encargará de la regulación y control; 2. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales o metropolitanos serán los responsables del manejo y procesamiento integral de residuos y desechos sólidos no peligrosos y desechos sanitarios generados en el área de su jurisdicción; por lo tanto, están obligados a fomentar en los generadores alternativas de gestión e incentivos de permanencia en cada uno de los cantones, de acuerdo con el principio de jerarquización, así como la investigación y desarrollo de tecnologías. Estos deberán establecer los procedimientos adecuados para barrido, recolección y transporte, almacenamiento temporal de ser el caso, acopio y transferencia, con enfoques de inclusión económica y social de sectores vulnerables. Deberán dar tratamiento y correcta disposición final de los desechos sólidos no peligrosos que no pueden ingresar nuevamente en un ciclo de vida productivo, con implementación de los mecanismos que permitan la trazabilidad de estos, para lo cual podrán conformar mancomunidades y consorcios y ejercer esta responsabilidad de conformidad con la Ley. Asimismo, serán responsables por el desempeño de las personas contratadas por ellos, para efectuar la gestión de residuos y*

desechos sólidos no peligrosos y desechos sanitarios, en cualquiera de sus fases. 3. Los generadores de residuos, en base al principio de jerarquización, priorizarán la prevención y minimización de la generación de residuos sólidos no peligrosos, así como el adecuado manejo que incluye la separación, clasificación, reciclaje y almacenamiento temporal; en base a los lineamientos establecidos en la política nacional y normas técnicas. 4. Los gestores de residuos no peligrosos que prestan el servicio para su gestión en cualquiera de sus fases, serán responsables del correcto manejo, para lo cual deberán enmarcar sus acciones en los parámetros que defina la política nacional en el cuidado ambiental y de la salud pública, procurando maximizar el aprovechamiento de materiales. 5) Asegurar el aprovechamiento y valorización de los residuos sólidos no peligrosos con el fin de que se puedan reincorporar como materia prima en nuevos procesos productivos; por lo cual, el aprovechamiento deberá regularizarse de acuerdo con la normativa correspondiente”;

Que, el artículo 1 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua - LORHUyA, Naturaleza jurídica. Los recursos hídricos son parte del patrimonio natural del Estado y serán de su competencia exclusiva, la misma que se ejercerá concurrentemente entre el Gobierno Central y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, de conformidad con la Ley;

Que, el artículo 7 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua dispone: “*Actividades en el sector estratégico del agua. La prestación del servicio público del agua es exclusivamente pública o comunitaria. Excepcionalmente podrán participar la iniciativa privada y la economía popular y solidaria, en los siguientes casos: a) Declaratoria de emergencia adoptada por la autoridad competente, de conformidad con el ordenamiento jurídico; o, b) Desarrollo de subprocesos de la administración del servicio público cuando la autoridad competente no tenga las condiciones técnicas o financieras para hacerlo. El plazo máximo será de diez años, previa auditoría*”;

Que, el artículo 11 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua establece: “*Se consideran obras o infraestructura hidráulica las destinadas a la captación, extracción, almacenamiento, regulación, conducción, control y aprovechamiento de las aguas así como al saneamiento, depuración, tratamiento y reutilización de las aguas aprovechadas y las que tengan como objeto la recarga artificial de acuíferos, la actuación sobre cauces, corrección del régimen de corrientes, protección*”;

frente a avenidas o crecientes, tales como presas, embalses, canales, conducciones, depósitos de abastecimiento a poblaciones, alcantarillado, colectores de aguas pluviales y residuales, instalaciones de saneamiento, depuración y tratamiento, estaciones de aforo, piezómetros, redes de control de calidad así como todas las obras y equipamientos necesarios para la protección del dominio hídrico público. Las obras o infraestructura hidráulica podrán ser de titularidad pública, privada o comunitaria, según quien las haya construido y financiado, aunque su uso es de interés público y se rigen por esta Ley (...);

- Que,** el artículo 18 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua - LORHUyA, establece las atribuciones y competencias a la Autoridad Única del Agua, l) Establecer mecanismos de coordinación y complementariedad con los Gobiernos Autónomos Descentralizados en lo referente a la prestación de servicios públicos de riego y drenaje, agua potable, alcantarillado, saneamiento, depuración de aguas residuales y otros que establezca la ley;
- Que,** el artículo 21 de la LORHUyA establece que la Agencia de Regulación y Control del Agua - ARCA es un organismo de derecho público, de carácter técnico-administrativo, adscrito a la Autoridad Única del Agua, con personalidad jurídica, autonomía administrativa y financiera, con patrimonio propio y jurisdicción nacional. La Agencia de Regulación y Control del Agua, ejercerá la regulación y control de la calidad de los servicios públicos relacionados al sector agua y en todos los usos, aprovechamientos y destinos del agua. La gestión de regulación y control de la Agencia serán evaluados periódicamente por la Autoridad Única del Agua;
- Que,** el artículo 23 de la LORHUyA, en los literales a), g), l) y j) establecen las siguientes competencias de la Agencia de Regulación y Control del Agua: a) Dictar, establecer y controlar el cumplimiento de las normas técnicas sectoriales y parámetros para regular el nivel técnico de la gestión del agua, de conformidad con las políticas nacionales; g) Regular para estandarizar y optimizar sistemas relacionados a los servicios públicos vinculados al agua; l) Regular y controlar la gestión técnica de todos aquellos servicios públicos básicos vinculados con el agua; j) Controlar y sancionar el incumplimiento de las regulaciones nacionales, de acuerdo con procesos técnicos diseñados para el efecto e informar a las autoridades competentes del incumplimiento de la normativa;

- Que,** el artículo 35 ibidem, en el literal d) establece que, en el marco de los principios de la gestión de los recursos hídricos, la prestación del servicio de agua potable deberá regirse por los principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad;
- Que,** el artículo 37 de la LORHUyA establece que: *“Para efectos de esta Ley, se considerarán servicios públicos básicos, los de agua potable y saneamiento ambiental relacionados con el agua. La provisión de estos servicios presupone el otorgamiento de una autorización de uso. La provisión de agua potable comprende los procesos de captación y tratamiento de agua cruda, almacenaje y transporte, conducción, impulsión, distribución, consumo, recaudación de costos, operación y mantenimiento. La certificación de calidad del agua potable para consumo humano deberá ser emitida por la autoridad nacional de salud.*
El saneamiento ambiental en relación con el agua comprende las siguientes actividades: 1. Alcantarillado sanitario: recolección y conducción, tratamiento y disposición final de aguas residuales y derivados del proceso de depuración; y, 2. Alcantarillado pluvial: recolección, conducción y disposición final de aguas lluvia. El alcantarillado pluvial y el sanitario constituyen sistemas independientes sin interconexión posible, los gobiernos autónomos descentralizados municipales exigirán la implementación de estos sistemas en la infraestructura urbanística”;
- Que,** el artículo 67 ibidem, establece que los usuarios y consumidores de los servicios vinculados al agua, tienen derecho a acceder de forma equitativa a la distribución y redistribución del agua y a ejercer los derechos de participación ciudadana previstos en la ley;
- Que,** el artículo 84 ibidem, en su literal e), establece que el estado es sus diferentes niveles de gobierno es corresponsable del cumplimiento de identificar y promover tecnologías para mejorar la eficiencia en el uso del agua;
- Que,** el artículo 149 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua determina que: *“El conocimiento y sanción de las infracciones a las disposiciones de esta Ley o su Reglamento, siempre que el acto no constituya delito o contravención, son competencia de la Autoridad Única del Agua y de la Agencia de Regulación y Control, en la forma establecida en esta Ley y en su Reglamento. En aquellas infracciones que de conformidad con esta Ley deban ser determinadas por la Autoridad*

Ambiental Nacional o por la Autoridad Nacional de Salud, se requerirá su resolución en firme, en el procedimiento administrativo común, antes de dictar la sanción por parte de la Autoridad Única del Agua o la Agencia de Regulación y Control, según corresponda”;

- Que,** el artículo 151, literal c) numeral 5 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua determina que es una infracción muy grave: *“Incumplir normas técnicas que contravengan el uso y aprovechamiento autorizados de los recursos hídricos”;*
- Que,** el artículo 123 de del Reglamento de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua establece en su parte pertinente que: (...) Corresponde a la Agencia de Regulación y Control la tramitación y resolución de los procedimientos sancionatorios por incumplimiento de las regulaciones nacionales de acuerdo con lo que indica el artículo 23, literal j) de la Ley (...)
- Que,** el artículo 124 del Reglamento de la LORHUyA, establece que la Agencia de Regulación y Control del Agua podrá adoptar las medidas de control que correspondan por iniciativa propia o a petición de parte, cuando se haya comprobado el incumplimiento por parte de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales - GADMs a la Ley, su reglamento general y normativa legal vigente. Si luego de haber notificado el hecho y cumplido el plazo otorgado para subsanar la falta, el mismo que puede ser fijado de mutuo acuerdo; subsiste una grave deficiencia en la prestación del servicio, la ARCA aplicará las sanciones correspondientes establecidas en la Ley y en el presente Reglamento;
- Que,** el Estatuto Orgánico de la Agencia, emitido mediante resolución Nro. ARCA-DE-014-2022 de 07 de julio de 2022; en su artículo 10; respecto de las atribuciones y responsabilidades del Directorio constan entre otras: *“i) Dictar las normas y políticas que se requieran para el funcionamiento de la Agencia; j) Aprobar la normativa que regula y controla la gestión integral e integrada de los recursos hídricos, de la cantidad y calidad de agua en sus fuentes y zonas de recarga, calidad de los servicios públicos relacionados al sector agua y en todos los usos y aprovechamientos y destinos del agua (...);”;*
- Que,** el Estatuto Orgánico de la Agencia, en su artículo 10; respecto de las atribuciones y responsabilidades del Director Ejecutivo de la ARCA constan entre otras: *“j) Presentar propuestas de lineamientos, políticas y reformas al*

marco legal y regulaciones al Directorio para estandarizar y optimizar sistemas relacionados a los servicios públicos vinculados al agua; m) Dirigir y coordinar la elaboración, modificación, actualización y derogación de regulaciones y resoluciones a ser aprobadas por el Directorio de la Agencia para su aplicación en las competencias, funciones, actividades y operaciones del sector estratégico hídrico”;

Que, El Decreto Ejecutivo Nro. 307 de fecha 26 de junio de 2024 de la Presidencia de la República, en el artículo 5 establece que las entidades de la Función Ejecutiva deben implementar herramientas de mejora regulatoria, entre las cuales se incluyen: Plan regulatorio institucional, Análisis de impacto regulatorio, cuando sea requerido y Consulta pública regulatoria;

Que, El Acuerdo Nro. MPCEIP-MPCEIP-2024-0079-A de 17 de octubre de 2024 del Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, señala en el artículo 4, literal a), que mejora regulatoria es “(...) *Política pública orientada a formular regulaciones claras y mecanismos eficaces para su creación, aplicación y evaluación, con el fin de contribuir”;*

Que, Mediante Memorando Nro. ARCA-ARCA-2025-0092-M del 01 de abril de 2025, el Director Ejecutivo (S), manifiesta: *“De acuerdo con la reunión del 31 de marzo de 2025, en la que participaron la Mgs. María Luisa Cruz, Viceministra del Agua del Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica junto con su equipo de trabajo, y los funcionarios del Nivel Jerárquico Superior de la Agencia, y en cumplimiento de las directrices impartidas, se solicita lo siguiente: 1. Emitir una regulación relacionada con la gestión y uso de los lodos generados en las plantas de tratamiento provenientes de los prestadores públicos de los servicios de agua potable y saneamiento”;*

Que, Mediante Memorando Nro. ARCA-CGT-2025-0283-M de fecha 01 de abril de 2025, la Coordinación General Técnica (CGT) dispuso a la Dirección de Regulación y Gestión de la Información Hídrica: *“La gestión inmediata para la elaboración y emisión de una normativa técnica relacionada con la gestión y uso de los lodos generados en las plantas de tratamiento provenientes de los prestadores públicos de los servicios de agua potable y saneamiento, con el propósito de regular y controlar los derivados del proceso de depuración, estableciendo criterios técnicos que aseguren su adecuado manejo, evitando impactos negativos en el dominio hídrico público”;*

- Que,** Con Memorando Nro. ARCA-DRGIH-2025-0074-M de 02 de abril de 2025 y Memorando Nro. ARCA-DRGIH-2025-0076-M de 03 de abril de 2025, la Dirección de Regulación y Gestión de la Información Hídrica (DRGIH), previo a la emisión del instrumento regulatorio requerido, elaboró y entregó el Análisis de Impacto Regulatorio Ex Ante sobre afectación a la calidad del recurso hídrico por la gestión de los derivados de los procesos de depuración del agua, para ello, también solicitó la autorización del inicio del proceso de consulta pública. Con fecha 03 de abril de 2025, la Coordinadora General Técnica, Subrogante, mediante sumilla inserta en el Sistema de Gestión Documental indicó que: *"Se aprueba el cronograma propuesto de consulta pública y se solicita se realicen las gestiones necesarias con las áreas pertinentes y se genere el informe de consulta pública respectivo"*;
- Que,** Mediante Memorando Nro. ARCA-DRGIH-2025-0075-M de 02 de abril de 2025, la Dirección de Regulación y Gestión de la Información Hídrica, indicó a la Coordinación General Técnica, que: *"(...) Según el anexo 4, Guía para la Elaboración de Análisis de Impacto Regulatorio Ex Ante: "El período de consulta pública se podrá iniciar antes de finalizar el AIR, siempre y cuando se hayan desarrollado los elementos detallados en el segundo inciso de este apartado" En este sentido, solicito a usted que se autorice el inicio del proceso de consulta pública según el cronograma, y que para el efecto remito todos los documentos necesarios."* Con fecha 02 de abril de 2025, la Coordinadora General Técnica, Subrogante, mediante sumilla inserta en el Sistema de Gestión Documental indicó que: *"Se aprueba el cronograma propuesto de consulta pública y se solicita se realicen las gestiones necesarias con las áreas pertinentes y se genere el informe de consulta pública respectivo"*;
- Que,** El artículo 8 del acuerdo Nro. MPCEIP-MPCEIP-2024-0079-A de 17 de octubre de 2024 del Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, establece que se debe someter a consulta pública los análisis de impacto regulatorio con la participación de todos los actores públicos y privados y/o grupos involucrados;
- Que,** Con fecha 03 de abril de 2025, se realizó el requerimiento mediante correo electrónico institucional, a la Dirección de Comunicación Social, para la publicación del inicio del proceso de consulta pública en la página web institucional, por otra parte, también fue remitido mediante correo electrónico a todos los actores involucrados identificados acorde a la temática propuesta;

- Que,** Luego de transcurrido el tiempo de recepción de aportes, comentarios y/o sugerencias, se revisaron y acogieron las observaciones, ajustando así los documentos y finalizando el proceso de consulta pública con la emisión de los informes de resultados;
- Que,** Mediante Memorando Nro. ARCA-CGT-2025-0314-M de 10 de abril de 2025, la Coordinadora General Técnica, remite el "*Informe justificativo sobre la propuesta de regulación: criterios técnicos para el uso de los lodos generados en las plantas de tratamiento de agua para efectos de control*", en el que concluye indicando "la necesidad de emitir un instrumento regulatorio que establezca criterios técnicos para el uso de los lodos generados en las plantas de tratamiento de agua, permitiendo su implementación por los prestadores públicos de los servicios de agua potable y saneamiento, y garantizando el control a través de la Agencia de Regulación y Control del Agua";
- Que,** Mediante Memorando Nro. ARCA-DAJ-2025-0253-M del 10 de abril de 2025, la Dirección de Asesoría Jurídica remitió el Informe Jurídico para la aprobación de la Regulación Nacional DIR-ARCA-RG-014-2025 denominada "*Criterios técnicos para el uso de los lodos generados en las plantas de tratamiento del agua para efectos de control*", el mismo que concluye que es procedente jurídicamente que sea conocido y aprobado por el Directorio de la Agencia de Regulación y Control del Agua;
- Que,** Mediante Memorando Nro. ARCA-CGT-2025-0314-M de 10 de abril de 2025, la Dirección de Regulación y Gestión de la Información, remite los documentos de: Análisis de Impacto Regulatorio Ex ante sobre la Posible afectación a la calidad del recurso hídrico por la gestión de los lodos, como derivados de los procesos de depuración en el tratamiento de agua potable y de agua residual; informe de resultados del proceso de consulta pública Nro. ARCA-AR-2025-CP-001; propuesta de Regulación denominada "*Criterios técnicos para el uso y gestión de los lodos generados en las plantas de tratamiento de agua para efectos de control*" y el informe de resultados del proceso de consulta pública Nro. ARCA-AR-2025-CP-002";
- Que,** El Análisis de Impacto Regulatorio Ex ante sobre la Posible afectación a la calidad del recurso hídrico por la gestión de los lodos, como derivados de los procesos de depuración en el tratamiento de agua potable y de agua residual realiza un análisis de la problemática de afectación a la calidad del recurso hídrico por la gestión inadecuada de los lodos generados en plantas de tratamiento de agua potable y aguas residuales, que tiene efecto de:

incremento de la carga contaminante, degradación progresiva de ecosistemas; contaminación de acuíferos y fuentes superficiales; afectaciones a las riberas y al área de protección hídrica; falta de iniciativas que promuevan su aprovechamiento. Por tanto, se analizan dos alternativas la no acción y la emisión de una regulación. Si no se actúa esto puede generar: Riesgos operativos e institucionales; impactos económicos y pérdida de oportunidades; efectos ambientales críticos, entre otros. Mientras que la emisión de la regulación fomento de prácticas innovadoras y sostenibles de gestión de lodos; genera el desarrollo de economía circular y motivación para desarrollo de mercado; mayor monitoreo y control, entre otros. Por lo tanto, esta concluye que la mejor alternativa es la de emitir una regulación que establezca criterios técnicos para el uso y gestión de los lodos generados en las plantas de tratamiento de agua para efectos de control;

Que, El informe de resultados del proceso de consulta pública Nro. ARCA-AR-2025-CP-001, concluye que se llevó a cabo mediante el envío de una circular de invitación y la publicación de la información en la página web institucional y en los medios oficiales de la institución. Se invitó a participar a todos los sectores relacionados con el recurso hídrico, Se recibieron diversos aportes y observaciones al *"Análisis de impacto regulatorio ex ante sobre la posible afectación a la calidad del recurso hídrico por la gestión de los lodos, como derivados de los procesos de depuración en el tratamiento de agua potable y de agua residual"*, estos fueron analizados, determinando que no todos son aplicables al análisis de impacto regulatorio ex ante elaborado;

Que, El informe de resultados del proceso de consulta pública Nro. ARCA-AR-2025-CP-002, concluye que la consulta pública, se llevó a cabo mediante las directrices de las autoridades de la ARCA, para ello se realizó el envío de una circular de invitación y la publicación de la información en la página web institucional y en los medios oficiales de la institución. Se invitó a participar a todos los sectores relacionados con la temática. Se recibieron diversos aportes y observaciones a la Propuesta de Regulación denominada *"Criterios técnicos para el uso de los lodos generados en las plantas de tratamiento de agua para efectos de control"*, estos fueron analizados, determinando que no todos son aplicables al instrumento regulatorio indicado;

Que, Mediante Memorando Nro. ARCA-CGT-2025-0315-M del 10 de abril de 2025, la Coordinadora General Técnica Subrogante, remite al Director

Ejecutivo Subrogante, los documentos de: Análisis de Impacto Regulatorio Ex ante sobre la Posible afectación a la calidad del recurso hídrico por la gestión de los lodos, como derivados de los procesos de depuración en el tratamiento de agua potable y de agua residual; informe de resultados del proceso de consulta pública Nro. ARCA-AR-2025-CP-001; propuesta de Regulación denominada "*Criterios técnicos para el uso y gestión de los lodos generados en las plantas de tratamiento de agua para efectos de control*"; el informe de resultados del proceso de consulta pública Nro. ARCA-AR-2025-CP-002"; informe justificativo sobre la propuesta de regulación: criterios técnicos para el uso de los lodos generados en las plantas de tratamiento de agua para efectos de control" e informe Jurídico para la aprobación de la Regulación Nacional DIR-ARCA-RG-014-2025 denominada "*Criterios técnicos para el uso de los lodos generados en las plantas de tratamiento del agua para efectos de control*"; con la finalidad de la que las propuestas sean consideradas y presentadas al Directorio de la Agencia;

Que, mediante sesión extraordinaria de Directorio de 11 de abril de 2025, los miembros del Directorio de la Agencia de Regulación y Control del Agua en ejercicio de las atribuciones constitucionales y legales vigentes, a través de la Resolución DIR-ARCA-006-2025:

RESUELVEN

Expedir la Regulación Nacional Nro. DIR-ARCA-RG-014-2025, denominada "**Criterios Técnicos para el uso de los lodos generados en las Plantas de Tratamiento de Agua para efectos de control**" al tenor del siguiente articulado

CAPÍTULO I

OBJETO Y CONSIDERACIONES

Artículo 1. Objeto. Establecer los criterios técnicos para el uso y gestión de los lodos generados en las plantas de tratamiento de agua por parte del prestador público de los servicios de agua potable y saneamiento; y el proceso de control de la presente norma.

Artículo 2. Ámbito de aplicación. La presente norma técnica es de cumplimiento obligatorio para los prestadores públicos de los servicios de agua potable y saneamiento existentes en todo el territorio ecuatoriano.

Artículo 3. Prestadores públicos. Para efectos de la presente Regulación los prestadores públicos de los servicios de agua potable y saneamiento son:

- Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales – GADM quienes prestan los servicios de agua potable y saneamiento de manera directa, a través de las direcciones de obras públicas, direcciones de agua potable, jefaturas de agua potable, unidades de agua potable, entre otras; y,
- Las Empresas Públicas de agua potable y saneamiento que por delegación oficial de los GADM prestan dichos servicios.

Artículo 4. Definiciones. Para la aplicación de la presente norma técnica se consideran los siguientes términos y sus definiciones:

Biosólidos: Se refiere a productos sólidos, semisólidos o líquidos orgánicos resultantes del tratamiento de aguas residuales, los cuales por su condición pueden ser utilizados para la agricultura, en lo relacionado a fertilización, compostaje o prevención del desgaste del suelo.

Caracterización: Determinación de los parámetros físicos, químicos y microbiológicos del lodo con el objetivo de conocer la composición, calidad y potencial de uso o disposición, así como las concentraciones de materia orgánica, inorgánica, contaminante, peligrosidad que pueda contener el lodo crudo previo a su tratamiento, con el objetivo de evaluar su aplicabilidad y disposición final.

Caracterización Física de lodos: Es el análisis de las propiedades físicas del lodo, como su contenido de sólidos, densidad, viscosidad y capacidad de sedimentación. Estas propiedades determinan cómo se comporta el lodo en procesos como el transporte, espesamiento, deshidratación y disposición final.

Caracterización Química de lodos: Es la determinación de la composición química del lodo, incluyendo nutrientes, metales pesados, compuestos orgánicos e inorgánicos. Esta caracterización permite evaluar su potencial uso o su peligrosidad para el ambiente y la salud.

Caracterización Biológica de lodos: Es el análisis del contenido microbiológico del lodo, incluyendo la presencia de bacterias, virus, parásitos y otros organismos. Este estudio es clave para determinar el riesgo sanitario y la necesidad de tratamientos de desinfección.

Deshidratación: Procedimiento físico mecánico, mediante el cual se elimina el exceso de agua de los lodos residuales con el fin de disminuir su volumen y aumentar su manejabilidad.

Digestión anaerobia: Proceso biológico en ausencia de oxígeno donde microorganismos descomponen la materia orgánica de los lodos para su estabilización, produciendo biogás, reduciendo su volumen y patogenicidad.

Digestión aerobia: Proceso biológico en presencia de oxígeno, donde microorganismos aeróbicos estabilizan la materia orgánica de los lodos generados reduciendo su patogenicidad

Disposición final: Refiere al manejo de destino definitivo de los lodos generados de acuerdo al nivel de tratamiento y cumplimiento normativo para los lodos generados en el tratamiento de aguas residuales, considerando como tal la disposición para aplicaciones, reúso, disposición en vertederos o rellenos sanitarios como alternativas que reduzcan posibles impactos ambientales.

Economía circular: Es una estrategia de desarrollo sostenible que busca optimizar el uso de los recursos, reducir al mínimo los residuos y cerrar los ciclos de materiales, promoviendo la reutilización, el reciclaje, la reparación y la regeneración de productos y materiales. Se basa en mantener el valor de los recursos el mayor tiempo posible dentro del sistema económico, contribuyendo así a la sostenibilidad de los recursos hídricos, ambiental, social y económica.

Espesamiento: Proceso de tratamiento que consiste en reducir el volumen de lodos a través de la eliminación parcial de agua, ya sea por gravedad, aire a presión o métodos mecánicos de centrifugación.

Estabilización: Tratamiento orientado a la reducción de la actividad biológica y del contenido de materia orgánica con el objetivo de reducir posibles contaminantes y patógenos.

Fertilizante: Sustancias utilizadas para aportar nutrientes esenciales a las plantas. Cuando un biosólido cumple con los requisitos sanitarios y de calidad puede ser utilizado como fertilizante orgánico.

Guías técnicas: Son los documentos técnicos que forman parte de la presente norma técnica y que la ARCA emitirá mediante Resoluciones, en las cuales se establecen los criterios que el prestador debe considerar para el uso y gestión del lodo. Las guías técnicas serán publicadas en la página web de la ARCA.

Impacto ambiental: Es el conjunto de elementos y acciones que implican efectos adversos o beneficiosos en algunos casos, sobre los ecosistemas, el clima y la sociedad.

Infraestructura instalada: Corresponden a las obras construidas que tienen relación con el lodo producido en las plantas de tratamiento de agua potable y aguas residuales.

Lodos residuales: Son aquellos subproductos resultados del tratamiento de aguas residuales, considerados como fuente potencial de materia orgánica y de energía.

Normativa Técnica: Es todo instrumento normativo emitido por la Agencia de Regulación y Control del Agua, que contiene reglas, directrices, características, parámetros, indicadores, criterios, y elementos para el cumplimiento del marco legal vigente en materia de la gestión integral de los recursos hídricos en la prestación de los servicios públicos vinculados al agua.

Planta de tratamiento de agua potable – PTAP: es una instalación diseñada para acondicionar el agua proveniente de fuentes naturales (como ríos, lagos o embalses) para convertirla en agua apta para el consumo humano, garantizando que cumpla con los estándares de calidad establecidos por la normativa vigente.

Planta de tratamiento de aguas residuales – PTAR: es una instalación diseñada para tratar las aguas residuales, provenientes de actividades domésticas, industriales, comerciales o de otro tipo, antes de que sean devueltas al medio ambiente o reutilizadas para otros fines. El propósito principal de una PTAR es reducir la carga contaminante presentes en el agua, tales como sólidos, materia orgánica, nutrientes y microorganismos patógenos, garantizando que el agua tratada cumpla con los estándares de calidad establecidos por la normativa vigente, para su disposición segura o reutilización.

Revegetación: Procedimiento mediante el cual se prevé restaurar la cubierta vegetal en zonas donde las formaciones vegetales se encuentran alteradas o degradadas.

Suelos degradados: Son cuerpos naturales que han perdido parcialmente o totalmente, sus condiciones materiales de minerales, materia orgánica y estabilidad debido a causas externas de contaminación o impactos sobre el suelo.

Artículo 5. Principios fundamentales. La presente regulación responde a los principios de sostenibilidad, obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad.

Adicionalmente, se incorpora un principio de equidad intergeneracional, asegurando que las acciones adoptadas hoy no perjudiquen a las futuras generaciones.

Artículo 6. Obtención de datos. El prestador de los servicios de agua potable y saneamiento debe realizar el análisis de los lodos producidos en las plantas de tratamiento, para obtener y conocer con certeza los siguientes datos:

- Estado de la infraestructura vinculada a los lodos;
- Volumen de lodos generados; y,
- Caracterización de los lodos.

CAPÍTULO II

RESPONSABILIDADES DE LOS ACTORES

Artículo 7. De la Agencia de Regulación y Control de Agua - ARCA. Tiene como responsabilidades, las siguientes:

- a) Elaborar y emitir la documentación necesaria para la implementación adecuada de la presente norma técnica;
- b) Coordinar con la Autoridad Única del Agua o la Autoridad Ambiental Nacional y ejecutar los procesos de control de obligaciones establecidos en la presente normativa;
- c) Establecer lineamientos para el uso y gestión adecuada de los lodos por parte de los prestadores públicos de los servicios de agua potable y saneamiento;
- d) Realizar el control periódico a los prestadores públicos de los servicios de agua potable y saneamiento de la implementación de la presente regulación;
- e) Solicitar motivadamente a los prestadores públicos de los servicios de agua potable y saneamiento, la información que considere pertinente en relación a la presente norma técnica; y,
- f) Ejercer la competencia de sanción en caso de incumplimiento a la presente regulación.

Artículo 8. Del prestador público. El prestador de los servicios de agua potable y saneamiento tiene como responsabilidades, las siguientes:

- a) Actualizar el catastro de infraestructura relacionada a la generación de los lodos provenientes de las plantas de tratamiento de agua;
- b) Caracterizar los lodos generados en las plantas de tratamiento de agua potable y de aguas servidas;
- c) Registrar constantemente la cantidad los lodos generados en cada una de las plantas de tratamiento de agua;
- d) Usar y gestionar el lodo en las condiciones que establece la presente norma técnica;
- e) Cumplir con los lineamientos establecidos para la utilización de los lodos;
- f) Entregar la información solicitada por la ARCA en relación al uso y gestión de los lodos conforme los lineamientos establecidos para el efecto; y
- g) Brindar las facilidades para que la Agencia de Regulación y Control del Agua ejecute los controles de manera periódica.

CAPÍTULO III

LODOS

Artículo 9. Lodos. Los lodos pueden originarse en varias fases del proceso de tratamiento, principalmente en los procesos de sedimentación y en los procesos biológicos. Son un subproducto del tratamiento de aguas residuales y del tratamiento de agua para consumo humano que puede ser de diferentes tipos dependiendo de la calidad del agua que ingresa a la planta de tratamiento y los procesos utilizados.

Artículo 10. Clasificación: Considerando la etapa del tratamiento de agua, el lodo se puede clasificar en:

Lodos de PTAP:

- Lodos de Sedimentación: Provenientes de la eliminación de sólidos suspendidos durante la clarificación del agua.
- Lodos de Filtración: Resultantes del proceso de filtración para remover partículas finas y coloides del agua.
- Lodos de Desinfección: Generados por la desinfección del agua para eliminar microorganismos patógenos.

Lodos de PTAR:

- Lodos primarios: Son aquellos generados en el tratamiento físico-químico de las aguas residuales, generalmente durante la fase de sedimentación primaria. Están compuestos principalmente por sólidos gruesos y materia orgánica.
- Lodos secundarios: Se originan en los procesos biológicos del tratamiento secundario, como en los sistemas de lodos activados, donde microorganismos descomponen la materia orgánica disuelta en el agua. Estos lodos tienen una mayor concentración de microorganismos vivos y productos de la descomposición.
- Lodos terciarios: Generados en tratamientos adicionales que buscan eliminar nutrientes y otros contaminantes. Los lodos terciarios pueden ser una mezcla de los anteriores y contienen una mayor cantidad de nutrientes.

Artículo 11. Tratamiento: El tratamiento de los lodos provenientes de las plantas de tratamiento de aguas es un proceso crucial para minimizar los riesgos en materia de la contaminación del recurso hídrico, dicho tratamiento se divide en varias etapas:

Espesado

Este proceso busca reducir el volumen de lodos a través de la eliminación parcial de agua a través de métodos mecánicos, como son:

- Centrifugación: Utiliza la fuerza centrífuga para separar el agua de los sólidos en los lodos. Es un proceso eficiente, pero requiere energía.
- Filtros-prensa: Consiste en pasar los lodos a través de un conjunto de filtros que aplican presión para extraer el agua. Es más eficiente que otros métodos en términos de reducción de volumen.
- Espesamiento por gravedad: Consiste en la separación de sólidos del agua residual en tanques de espesamiento circulares diseñados para facilitar recolección de sólidos y evitar acumulaciones, donde precipitan los lodos para su manejo.
- Espesamiento por flotación: Consiste en una técnica que emplea microburbujas de aire para que los lodos floten y se separen del agua.

Estabilizado

Este proceso busca reducir la cantidad de materia orgánica que puede descomponerse o generar malos olores, así como la cantidad de patógenos presentes en los lodos. Los métodos más comunes de estabilización incluyen:

- **Digestión anaerobia:** En este proceso, los lodos se descomponen de manera controlada en ausencia de oxígeno, gracias a la acción de microorganismos anaeróbicos. La digestión anaerobia produce biogás, que puede utilizarse como fuente de energía.
- **Digestión aerobia:** Consiste en la descomposición de la materia orgánica contenida en los lodos con la ayuda de microorganismos que requieren oxígeno. Este proceso reduce el volumen de los lodos y mejora la calidad de los mismos.
- **Temperatura elevada:** La pasteurización de los lodos, mediante la aplicación de calor, destruye patógenos.
- **Compostaje:** Es un proceso biológico en el que los lodos se mezclan con materiales orgánicos como residuos vegetales para promover su descomposición aeróbica. Este proceso da lugar a un material similar al compost, que puede ser utilizado como fertilizante después de su estabilización.
- **Estabilización con cal:** Se añaden compuestos de cal al lodo para elevar su pH y reducir la actividad microbiana, lo que contribuye a la eliminación de patógenos.

Deshidratación

Este proceso busca reducir el contenido de agua de los lodos, lo que hace que su volumen disminuya y facilite su manejo, transporte y disposición final. Algunos de los métodos más comunes de deshidratación son:

- **Secado solar:** Utiliza el calor del sol para evaporar el agua contenida en los lodos, a menudo en un sistema de lechos de secado. Es un proceso lento, pero de bajo costo energético.
- **Secadores térmicos:** Usan calor para evaporar el agua de los lodos. Estos sistemas son más rápidos y eficientes que los secados solares, pero también son más costosos.

Artículo 12. Producción de lodos en plantas de tratamiento de agua potable – PTAP. El prestador debe implementar sistemas de medición de lodos generados,

tanto en volumen como en características, para asegurar que el proceso de tratamiento cumpla con los estándares establecidos.

Artículo 13. Producción de lodos en plantas de tratamiento de aguas servidas – PTAR. De manera similar, se deberá adoptar un control de la cantidad y la calidad de los lodos producidos en las PTAR, permitiendo determinar el impacto de los procesos de tratamiento y adecuar las acciones de manejo.

CAPÍTULO IV

CARACTERIZACIÓN Y GESTIÓN DE LODOS

Artículo 14. Caracterización. La caracterización de los lodos puede realizarse mediante diversos métodos de laboratorio, sin dejar de lado la importancia de los análisis CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable y Biológico-Infecioso.

Corrosividad: Se presentan cuando existe productos químicos en su composición, y donde no se ha aplicado algún proceso o método de neutralización adecuada. Se caracteriza a través de la medición del pH del residuo o mediante pruebas de ataque químico para evaluar impacto a metales o tejidos. Los residuos con pH menor a 2 o mayor a 12.5 se clasifican como corrosivos.

Reactividad: Se caracteriza a través de evaluación de la capacidad del residuo para reaccionar con agua o liberar gases tóxicos o inflamables. Se realizan ensayos químicos específicos, como pruebas de generación de gas hidrógeno o cianuro en algunos casos.

Explosividad: Se caracteriza a través de pruebas bajo condiciones controladas para identificar si el residuo puede explotar espontáneamente al someterse a presión, pruebas de impacto o altas temperaturas.

Toxicidad: Se caracteriza a través de evaluaciones a los lixiviados del residuo mediante pruebas como TCLP (Toxicity Characteristic Leaching Procedure, método EPA 1311) para determinar si contiene metales pesados, compuestos orgánicos persistentes, volátiles u otros contaminantes.

En base al análisis CRETIB se determina el uso y gestión de los lodos, en caso de cumplir al menos una de las características mencionadas el residuo ya puede considerarse como peligroso, y por ende su manejo y disposición final deberá aplicarse según los términos técnicos y normativos que la Autoridad Ambiental Nacional determine para el efecto.

Adicionalmente, existen algunos procesos de caracterización más comunes que son:

La caracterización de los lodos puede realizarse mediante diversos métodos de laboratorio, algunos de los más comunes son:

- Análisis gravimétricos: Para determinar el contenido de agua (humedad) y sólidos totales. Esto incluye la determinación de los sólidos suspendidos y la medición de sólidos volátiles.
- Espectrometría de absorción atómica (AA) y espectrometría de emisión de plasma (ICP): Se utilizan para identificar y cuantificar metales pesados presentes en los lodos.
- Pruebas microbiológicas: Para evaluar la presencia de patógenos, como la prueba de coliformes fecales, *salmonella*, enterococos, entre otros.
- Ensayos de nitrógeno y fósforo: Para determinar los niveles de estos nutrientes y evaluar el potencial agrícola de los lodos.
- Determinación del pH y de otros parámetros químicos: Se utilizan equipos de laboratorio para medir la acidez o alcalinidad, el contenido de materia orgánica, metales y otros contaminantes.

La caracterización de los lodos provenientes de las plantas de tratamiento es una herramienta esencial para garantizar un manejo seguro y sostenible, contribuyendo a la protección del recurso hídrico, principalmente a las fuentes de agua superficiales.

Artículo 15. Alternativas de uso y gestión de lodos. Previo a la disposición de los lodos generados en las plantas de tratamiento de agua, se pueden tener diversos usos y realizar la gestión dependiendo de su clasificación y caracterización. En este sentido el prestador público de los servicios de agua potable y saneamiento, con base en sus recursos y cuando el lodo no sea peligroso, debe usar y gestionar los lodos considerando los siguientes literales:

- a. Fertilizante orgánico - compost: Al ser ricos en materia orgánica y nutrientes como nitrógeno y fósforo, pueden utilizarse como enmienda para suelos agrícolas, previa estabilización. La utilización de lodos para fertilizante orgánico, se realiza bajo las siguientes condiciones:

- Pretratamiento: Los lodos deben someterse a estabilización biológica (compostaje, secado o digestión aeróbica) para reducir patógenos y olores.
 - Proporción equilibrada: Se recomienda mezclar con residuos de poda, estiércol o residuos agrícolas para mejorar la relación carbono/nitrógeno.
 - Control de contaminantes: Se debe analizar la presencia de metales pesados y sustancias tóxicas para cumplir con normativas de calidad del compost.
 - Aplicación segura: El uso en cultivos alimentarios puede estar regulado, por lo que es esencial cumplir con estándares sanitarios y ambientales.
 - Maduración adecuada: El compost debe alcanzar temperaturas de 50-70°C para eliminar patógenos y estabilizarse antes de su aplicación en suelos agrícolas.
- b. Mejoramiento de suelos degradados: Ayuda en la recuperación de suelos erosionados o contaminados y para mejorar la estabilidad del suelo. La utilización de lodos en mejoramiento de suelos degradados, se realiza bajo las siguientes condiciones:
- Debe cumplir con límites de metales pesados y patógenos según normativas ambientales.
 - Se recomienda estabilización previa (compostaje o secado) para evitar olores y lixiviados.
 - Aplicación controlada para evitar salinización del suelo.
- c. Sustrato en viveros y jardines: Se puede mezclar con otros compuestos para la producción de plantas. La utilización de lodos como sustratos en viveros y jardines, se realiza bajo las siguientes condiciones:
- Pretratamiento para eliminar patógenos y reducir el contenido de metales pesados.
 - Debe mezclarse con compost, arena o fibra de coco para mejorar la aireación y drenaje.
 - Regulaciones pueden restringir su uso en cultivos comestibles.
- d. Producción de energía en biogás: Mediante digestión anaerobia, los lodos pueden producir biogás rico en metano, útil para generación de electricidad o calefacción. La utilización de lodos en producción de energía a través de biogás, se realiza bajo las siguientes condiciones:

- Proceso de digestión anaerobia para generar biogás.
 - Mayor eficiencia si se mezcla con otros residuos orgánicos.
 - Control de temperatura y pH para optimizar la producción de metano.
- e. Producción de energía en combustible sólido: Después de secado pueden ser utilizados como biocombustible en calderas o cementeras. La utilización de lodos en producción de energía en combustible sólido, se realiza bajo las siguientes condiciones:
- Requiere secado para reducir la humedad y mejorar la eficiencia energética.
 - Puede ser usado en calderas o cementeras si cumple con regulaciones de emisiones.
 - Se debe evaluar la presencia de contaminantes que puedan generar emisiones tóxicas.
- f. Fabricación de ladrillos y bloques: Mezclados con arcilla pueden emplearse en la producción de materiales de construcción. La utilización de lodos en fabricación de ladrillos y bloques, se realiza bajo las siguientes condiciones:
- Los lodos deben tener bajo contenido de materia orgánica para evitar deformaciones en la cocción.
 - Regulaciones pueden limitar el uso de lodos con metales pesados en materiales de construcción.
 - Se requiere análisis de resistencia y durabilidad del producto final.
- g. Elaboración de cemento y hormigón: Se pueden usar como materia prima en la fabricación de cemento o como sustituto parcial de agregados. La utilización de lodos en fabricación de cemento y hormigón, se realiza bajo las siguientes condiciones:
- Secado previo para evitar problemas de hidratación en el cemento.
 - Se debe evaluar su impacto en la resistencia del material final.
 - Regulaciones pueden restringir su uso en estructuras de carga.
- h. Rellenos estructurales: Aplicados en construcción de carreteras o terraplenes. La utilización de lodos en rellenos estructurales, se realiza bajo las siguientes condiciones:
- Compactación adecuada para garantizar estabilidad.

- Análisis de lixiviación para evitar contaminación de aguas subterráneas.
 - No debe utilizarse en zonas con alto riesgo de erosión.
- i. Rellenos de terrenos, minas, canteras: Los lodos pueden utilizarse para el relleno de terrenos, canteras y minas abandonadas, contribuyendo a la recuperación de paisajes degradados y promoviendo la rehabilitación ecológica. Al integrarlos en estos espacios, se facilita la regeneración del suelo, permitiendo el crecimiento de vegetación y la restauración del equilibrio natural. La utilización de lodos en rellenos y recuperación de canteras, se realiza bajo las siguientes condiciones:
- Estabilidad del material: Los lodos deben someterse a procesos de deshidratación o mezclarse con materiales inertes para evitar hundimientos o lixiviación.
 - Evaluación ambiental: Se deben analizar posibles contaminantes para evitar impactos en suelos y cuerpos de agua cercanos.
 - Mejoras en la revegetación: Se recomienda enriquecerlos con materia orgánica o enmiendas para favorecer el crecimiento de vegetación.
 - Control de erosión: Puede ser necesario combinar con otros materiales para mejorar la resistencia estructural del suelo restaurado.
- j. Recuperación de minas, canteras y rellenos sanitarios: Ayudan en la revegetación y estabilización de residuos en zonas impactadas. La utilización de lodos en recuperación de minas y vertederos, se realiza bajo las siguientes condiciones:
- Debe mezclarse con materiales estabilizantes para evitar lixiviación de contaminantes.
 - Puede mejorar la revegetación si se combina con enmiendas orgánicas.
 - Supervisión ambiental para evitar efectos negativos en el ecosistema.
- k. Materia prima para compostaje: En combinación con residuos orgánicos, se pueden convertir en compost para aplicaciones agrícolas y paisajísticas. La utilización de lodos como materia prima para compostaje, se realiza bajo las siguientes condiciones:
- Proporción carbono/nitrógeno equilibrada para un compostaje eficiente.
 - Tratamiento térmico o biológico para reducir patógenos.

- Cumplimiento de normativas para evitar acumulación de metales pesados.
- l. Absorbente de contaminantes: Algunas modificaciones químicas permiten su uso en la remediación de suelos contaminados o como filtros en el tratamiento de aguas. La utilización de lodos como absorbente de contaminantes, se realiza bajo las siguientes condiciones:
- Puede ser activado químicamente para mejorar su capacidad de adsorción.
 - Aplicaciones en remediación de suelos y tratamiento de aguas contaminadas.
 - Evaluación de vida útil y capacidad de regeneración del material.
- m. Generación de carbón activado o adsorbentes: Mediante procesos térmicos, los lodos pueden convertirse en carbón activado, que se usa para el tratamiento de aguas residuales o en la purificación de gases. La utilización de lodos en generación de carbón activado o adsorbentes, se realiza bajo las siguientes condiciones:
- Procesos térmicos: Los lodos deben someterse a carbonización (pirólisis) a altas temperaturas para eliminar materia volátil y aumentar su porosidad.
 - Composición adecuada: Se prefieren lodos con alto contenido de carbono y baja presencia de metales pesados para mejorar la calidad del adsorbente.
 - Aplicaciones específicas: El carbón activado obtenido se puede utilizar en la purificación de aguas, tratamiento de gases o remediación ambiental.
 - Eficiencia del producto: Se requiere evaluar la capacidad de adsorción del material resultante para determinar su viabilidad comercial.
- n. Disposición de lodos destinados a gestores, emprendedores ambientales y usuarios calificados para su manejo o aprovechamiento acorde a la normativa vigente establecida por la Autoridad Ambiental Nacional.
- o. Otros que contribuyan en la descontaminación del recurso hídrico.

CAPÍTULO V

OBLIGACIONES DEL PRESTADOR PÚBLICO

Artículo 18. Uso y gestión de lodos. El prestador público de los servicios de agua potable y saneamiento debe asegurar una gestión integral y sostenible de los lodos generados en las plantas de tratamiento de agua potable y agua residual, en todas sus fases y, especialmente, su posible aprovechamiento, uso o gestión.

La gestión de lodos deberá realizarse de acuerdo con los lineamientos establecidos en la presente norma técnica, en concordancia con la normativa ambiental vigente, y acorde con los principios de economía circular, prevención de la contaminación y protección del recurso hídrico.

El uso de los lodos, como parte de una estrategia de valorización y aprovechamiento, podrá contemplar aplicaciones agrícolas, recuperación energética, producción de abono o mejoradores de suelos, entre otras referidas en la presente norma. En todos los casos de uso o gestión, el prestador deberá garantizar que las prácticas implementadas no representen un riesgo para la salud humana, los ecosistemas o los cuerpos de agua superficiales y subterráneos.

Artículo 19. Deber de colaboración. El prestador público de los servicios de agua potable y saneamiento debe brindar las facilidades para ejecutar los controles que permitan verificar el cumplimiento de la norma técnica. Las facilidades incluyen el acceso a su propiedad para efectuar las inspecciones en el sitio, la presentación de la documentación necesaria y demás actuaciones establecidas en la normativa vigente.

CAPÍTULO VI

PROCESO DE CONTROL E INCUMPLIMIENTO

Artículo 20. Control de obligaciones. La ARCA realizará el control a las obligaciones constantes en la presente norma técnica, y de ser el caso, notificará el incumplimiento al prestador público de los servicios de agua potable y saneamiento, y otorgará un plazo perentorio, conforme los lineamientos establecidos por la ARCA para el efecto.

CAPÍTULO VII

RÉGIMEN SANCIONATORIO

Artículo 21. Procedimiento administrativo sancionatorio. Si posterior al otorgamiento del plazo perentorio, el prestador público de los servicios no subsana el incumplimiento, se dará inicio al respectivo procedimiento administrativo sancionador.

Artículo 22. Sanción. El incumplimiento a las obligaciones de esta norma técnica constituye una infracción muy grave de conformidad con lo establecido en el artículo 23 literal g), j), l) en concordancia con el artículo 149 y 151 literal c) numeral 5 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, dicha sanción será proporcional considerando la naturaleza y gravedad del incumplimiento a la presente norma técnica, en base a un informe técnico que se emita para el efecto sin perjuicio de la responsabilidad civil, penal o administrativa que diera lugar.

La sanción aplicable será una multa que oscila entre cincuenta y uno a ciento cincuenta salarios básicos unificados de un trabajador en general, de conformidad con lo establecido en el artículo 162 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento del Agua.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

PRIMERA. La progresividad de la aplicación de la presente norma técnica será emitida por parte de la Dirección Ejecutiva de la ARCA, en un plazo máximo de hasta 4 meses contados a partir de la vigencia de la presente norma técnica, para lo cual se remitirán los lineamientos respectivos.

SEGUNDA. La guía para la proporcionalidad de las sanciones por incumplimiento a la presente norma técnica, serán emitidas por parte de la Dirección Ejecutiva de la ARCA, en un plazo máximo de hasta 2 meses una vez se haya emitido la progresividad.

TERCERA. La ARCA desarrollará instrumentos técnicos y/o alternativas regulatorias para el uso y gestión de los lodos generados en otros tipos de actividades, en un plazo de 6 meses.

CUARTA. La Dirección Ejecutiva de la ARCA emitirá las Resoluciones necesarias para el normal ejercicio y cumplimiento de las necesidades institucionales en relación a la aplicación de la presente regulación.

QUINTA. La presente Regulación rige a partir de la fecha de su suscripción sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

Dado en el Distrito Metropolitano de Quito, a los **once (11)** días del mes de abril de dos mil veinticinco (2025).

f).- Mgs. María Luisa Cruz Riofrío Presidenta del Directorio de la ARCA, Mgs. Sebastián Andrés Sotomayor Yáñez Delegado de la Secretaría Nacional de



REPÚBLICA
DEL ECUADOR

Agencia de Regulación
y Control del Agua

Planificación Miembro del Directorio; Mgs. José Roberto Mosquera Salazar
Delegado del Ministerio de Salud Pública Miembro del Directorio.

Ing. Luis Alberto De Mora Jarrín
DIRECTOR EJECUTIVO SUBROGANTE
SECRETARIO DEL DIRECTORIO
AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DEL AGUA

