Enlace a Legislación Relacionada
Última Versión de Texto Publicado

TEXTO CONSOLIDADO, REGLAMENTO EN EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES PARA EL VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES

DECRETO EJECUTIVO N°. 21-2017, aprobado el 27 de septiembre de 2023

Publicado en La Gaceta, Diario Oficial N°. 217 del 29 de noviembre de 2023

Digesto Jurídico Nicaragüense de la Materia de Medio Ambiente y Recursos Naturales

El presente texto contiene incorporadas todas sus modificaciones consolidadas al 27 de septiembre del 2023, del Decreto Ejecutivo N°. 21-2017, Reglamento en el que se Establecen las Disposiciones para el Vertido de Aguas Residuales, y se ordena su publicación en La Gaceta, Diario Oficial, conforme la Ley N°. 963, Ley del Digesto Jurídico Nicaragüense y la Ley N°. 1163, Ley del Digesto Jurídico Nicaragüense de la Materia de Medio Ambiente y Recursos Naturales, aprobada el 27 de septiembre de 2023.

DECRETO N°. 21-2017

El Presidente de la República de Nicaragua, Comandante Daniel Ortega Saavedra

CONSIDERANDO

I

Que los nicaragüenses tienen derecho de habitar en un ambiente saludable, así como la obligación de su preservación y conservación. El bien común supremo y universal condición para todos los demás bienes, es la Madre Tierra; esta debe ser amada, cuidada y regenerada. El bien común de la Tierra y de la Humanidad nos pide que entendamos la Tierra como viva y sujeta de dignidad; pertenece comunitariamente a todos los que la habitan y al conjunto de los ecosistemas.

La Tierra forma con la humanidad una única identidad compleja; es viva y se comporta como único sistema autorregulado formado por componentes físicos, químicos, biológicos y humanos, que la hacen propicia a la producción y reproducción de la vida y que por eso es nuestra Madre Tierra y nuestro hogar común.

Debemos proteger y restaurar la integridad de los ecosistemas, con especial preocupación por la diversidad biológica y por todos los procesos naturales que sustentan la vida.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629

La nación nicaragüense debe adoptar patrones de producción y consumo que garanticen la vitalidad y la integridad de la Madre Tierra, la equidad social en la humanidad, el consumo responsable y solidario y el buen vivir comunitario.

El Estado de Nicaragua asume y hace suyo en la Constitución Política de la República de Nicaragua el texto íntegro de la Declaración Universal del Bien Común de la Tierra y de la Humanidad.

II

Que la Ley N°. 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, establece que es responsabilidad del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) establecer las normas, para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales, asegurando su uso racional y sostenible.

III

Que el gradual incremento de la utilización y descarga de aguas residuales a los cuerpos receptores, que no son tratadas conforme a la normativa existente y que posteriormente se utilizaran para diferentes usos en el desarrollo de la economía nacional, pueden incidir en la salud de la población que en muchos casos hace uso de estas y requieren ser reguladas.

En uso de las facultades que le confiere la Constitución Política de la República de Nicaragua,

HA DICTADO

El siguiente:

DECRETO

REGLAMENTO EN EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES PARA EL VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES

CAPÍTULO I

DEL OBJETO, ÁMBITO Y AUTORIDADES DE APLICACIÓN

Artículo 1 Objeto

El presente Reglamento, tiene por objeto establecer tas disposiciones en materia de regulación del Vertido de Aguas Residuales provenientes de actividades domésticas, industriales, comerciales, agroindustriales y de servicio a cuerpos receptores y

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629

alcantarillado sanitario, mediante el establecimiento de límites o rangos máximos permisibles de vertidos, todo de conformidad al mandato de la Ley N°. 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y su Reglamento.

Artículo 2 Ámbito de Aplicación
Las disposiciones contenidas en el presente Decreto son de orden público y de aplicación a toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que en el desarrollo de sus actividades, obras o proyectos generen, o transporten, o viertan aguas residuales de manera permanente, intermitente u ocasional a cuerpos receptores y a los sistemas de alcantarillado sanitario.

Artículo 3 Autoridad de Aplicación
La Autoridad de Aplicación del presente Decreto corresponde al Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, que en lo sucesivo de este instrumento se denominará MARENA, de conformidad a la Ley N°. 217 Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, así mismo a la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y el Ministerio de Salud (MINSA) en el marco de sus competencias.

CAPÍTULO II

DE LOS PRINCIPIOS

Artículo 4 Principios Rectores
Sin perjuicio de los principios establecidos en la Ley N°. 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y sus Reglamentos; la Ley N°. 620, Ley General de Aguas Nacionales y su Reglamento, y los demás principios establecidos en los instrumentos de gestión ambiental, el presente Reglamento se rige, además por los principios siguientes:

1. Sostenibilidad. Los Planes, Programas, Actividades, Proyectos, Obras e Industrias, regulados en este Reglamento, deben contribuir al desarrollo sostenible de Nicaragua.

2. Gradualidad. La aplicación de las leyes y normas ambientales debe considerar el tiempo requerido para permitir su implementación para lograr objetivos ambientales.

3. El que Contamina Paga. Las personas naturales y jurídicas, nacionales y extranjeras, públicas y privadas que causen daños al ambiente, deben restaurar, pagar y compensar los daños causados, prevaleciendo lo que establece el Principio de Prevención.

4. Responsabilidad Social Compartida. Mediante el cual, el Estado y la ciudadanía, empresas y proyectos en alianzas estratégicas, unen esfuerzos para la prevención y mitigación de los impactos al ambiente, por medio de una decisión concertada.

CAPÍTULO III

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629

DE LOS VERTIDOS

Artículo 5 Restricciones
Los vertidos domésticos, industriales, agroindustriales, comerciales y de servicios, no podrán introducir al cuerpo receptor efluentes que modifiquen y alteren las características de calidad de agua para los diferentes usos a que se destinen.

Artículo 6 Evaluación de Tecnología
El MARENA y la Autoridad Nacional del Agua (ANA), en su caso evaluarán y aprobarán la utilización de la Mejor Tecnología Práctica Disponible (MTPD), de acuerdo a las normativas técnicas existentes, tipo de actividad y sitio de disposición final.

Artículo 7 Prohibición
Se prohíbe la descarga directa o indirecta de aguas residuales tratadas o no tratadas de cualquier índole a los ecosistemas de lagos volcánicos o lagunas cratéricas.

Artículo 8 Caracterización del Efluente
Cuando exista duda, presunción o información que indique la presencia y características de contaminantes en el efluente, que no estén regulados en el presente Reglamento, la empresa deberá realizar una caracterización del efluente. Si dicha caracterización evidencia la presencia del contaminante bajo sospecha, se exigirá un análisis científico-técnico basado en normativa nacional y normativas de referencia internacional.

Si como resultado de la caracterización se verificara la presencia del contaminante sujeto de la investigación, se orientará monitoreos posteriores hasta que se evidencie que el contaminante esté bajo el límite máximo permisible establecido en la normativa nacional y normativas de referencia internacional.

Artículo 9 De los Monitoreos
Cuando se demuestre, con evidencia del registro de monitoreo de tres (3) años, que hay parámetros que no están presentes en las aguas residuales, la empresa podrá solicitar que no se analicen en los monitoreos posteriores, siempre y cuando se mantenga el mismo proceso productivo incluyendo la materia prima y aditivos químicos.

Artículo 10 Límites Máximos Permisibles
Cuando a una actividad, obra o proyecto, le sean aplicables dos o más artículos referentes a sus parámetros, valores y rangos máximos permisibles, esta quedará sujeto a los límites máximos permisibles más estrictos establecidos en el presente Reglamento relacionados a sus actividades principales.

Artículo 11 Regulación de las Industrias u otras Actividades Económicas, no

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629

Contempladas en el Presente Reglamento
Las industrias u otras actividades económicas, no contempladas en el presente Reglamento, que generen aguas residuales, serán reguladas de acuerdo con el criterio de la Mejor Tecnología Práctica Disponible y de acuerdo con la caracterización del vertido correspondiente. Corresponde a MARENA, establecer los parámetros y sus límites máximos permisibles a ser cumplidos por el regulado. Todo lo no regulado por este Reglamento en lo que corresponda será objeto de otros instrumentos.

Artículo 12 De las Descargas de Aguas
No se permite la descarga de aguas limpias de refrigeración, de calderas, o aguas pluviales al alcantarillado sanitario o a los sistemas de tratamientos de aguas residuales.

Artículo 13 De la Dilución de Aguas
Se prohíbe la dilución de aguas residuales con agua de abastecimiento, aguas destinadas al consumo humano, agua de mar, aguas limpias de desechos, agua pluvial u otro tipo que difiera de las características propias de las aguas residuales, para cumplir con los límites establecidos en el presente Reglamento.

Artículo 14 De la Descarga a las Redes de Alcantarillado Sanitario
La Autoridad Nacional del Agua (ANA), regulará la descarga a las redes de alcantarillado sanitario, mediante la información que brinden los operadores del servicio, de conformidad al mecanismo establecido en los Artículos 17, 18 y 19 de este Reglamento.

Artículo 15 Prohibición de Verter en las Redes de Alcantarillado Sanitario
Queda prohibido verter directa o indirectamente a las redes de alcantarillado sanitario:

1. Desechos sólidos, líquidos o gaseosos que en razón de su naturaleza, propiedades y cantidad, causen o puedan causar por sí solos, o por interacción con otros desechos, peligros, deterioro y colapso en las instalaciones de saneamiento, sin perjuicio que estos se consideren una lista taxativa:

a. Sustancias sólidas o viscosas en cantidades y tamaños tales que, por sí solos o por integración con otros, sean capaces de producir obstrucciones o sedimentos que impidan el correcto funcionamiento de la red de saneamiento o dificulten los trabajos de conservación o mantenimiento de las mismas. Los materiales prohibidos incluyen, en relación no exhaustiva: vísceras, tejidos animales, huesos, pelos, pieles, carnaza, plumas, cenizas, escorias, arenas, piedras, cascotes, escombros, yeso, mortero producto de obras de construcción, hormigón, cal gastada, trozos de metal, vidrio, paja, virutas, recortes de césped, retazos de tela, granos de productos básicos, lúpulo, desechos de papel, maderas, plásticos, alquitrán, residuos asfálticos, residuos del procesado de combustibles o aceites lubricantes y en general, sólidos de tamaño superior a 1,5 cm.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629

b. Sólidos procedentes de trituradoras de residuos, tanto domésticos como industriales.

2. Gasolina, nafta, petróleo, gasóleos, fuel-oil, aceites volátiles y productos intermedios de destilación; benceno, white-spirit, trementina, tolueno, xileno, tricloroetileno, percloroetileno y cualquier disolvente, diluyente o líquido orgánico inmiscible en agua, combustible, inflamable o explosivo.

3. Aceites usados y grasas.

4. Materiales alquitranados procedentes de refinados y residuos alquitranados procedentes de destilación.

5. Sustancias sólidas potencialmente peligrosas: carburo cálcico, bromatos, clorato, hidruros, percloratos, peróxidos, amianto, etc.

6. Gases procedentes de motores de explosión o cualquier otro componente que pueda dar lugar a mezclas tóxicas, inflamables o explosivas con el aire. A tal efecto las medidas efectuadas mediante explosímetro en el punto de descarga del vertido a la red de alcantarillado público, deberán ser siempre valores inferiores al diez por ciento (10%) del límite inferior de explosividad.

7. Desechos, productos radiactivos o isótopos de vida media corta o, concentración tal, que puedan provocar daños a personas e instalaciones.

8. Disolventes orgánicos y clorados, pinturas, colorantes, barnices, lacas, tintes y detergentes no biodegradables en cualquier proporción y cantidad.

9. Compuestos orgánicos halogenados, excluyendo materiales polímeros inertes y sustancias conexas.

10. Compuestos órganofosfóricos y organoestannicos.

11. Compuestos organosilícicos tóxicos o persistentes y sustancias que puedan originarlos en las aguas, excluidos los biológicamente inofensivos y los que dentro del agua se transforman rápidamente en sustancias inofensivas.

12. Compuestos aromáticos policiclicos (con efectos cancerígenos).

13. Biocidas, biológicos y químicos y sustancias fitofarmacéuticas. Compuestos procedentes de laboratorios químicos, bien sean identificares, bien sean de nueva síntesis, cuyos efectos sobre el medio ambiente no sean conocidos.

14. Fármacos desechables procedentes de industrias farmacéuticas o centros sanitarios que puedan producir graves alteraciones en las estaciones depuradoras.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629

15. Aguas residuales de centros sanitarios que no hayan sufrido un pre-tratamiento de microorganismos patógenos.

16. Aguas residuales con un valor de pH inferior a 5,5 o superior a 9,5 que tengan alguna propiedad corrosiva capaz de causar daño a las instalaciones de saneamiento o al personal encargado de la limpieza y conservación,

17. Cualquier líquido o vapor a temperatura mayor de 50 °C.

18. Aguas de disolución.

19. Residuos industriales o comerciales tóxicos o peligrosos.

Artículo 16 Tintes o Materiales Colorantes
Los tintes o materiales colorantes contenidos en aguas residuales, deberán ser removidos en los sistemas de tratamiento relacionados a las actividades industriales que como parte de su proceso productivo utilicen estas sustancias químicas, cumpliendo con las concentraciones de color total establecidas en el presente Reglamento.

Artículo 17 Obligaciones para las Actividades Económicas
Las actividades económicas deberán pre-tratar o tratar sus aguas residuales, en cada caso particular, cuando sus vertidos descarguen al alcantarillado sanitario. Estos vertidos deberán cumplir con los límites máximos permisibles de los parámetros establecidos en el Artículo 22 del presente Decreto.

Artículo 18 Obligaciones para las Descargas de Aguas Residuales Crudas o Pre-tratadas
Las descargas de aguas residuales crudas o pre-tratadas a las redes de alcantarillado sanitario, serán aceptables, de acuerdo con los procedimientos establecidos por los operadores del servicio, cuando no interfieran en los procesos de tratamiento, ni perjudican las redes colectoras.

Artículo 19 Responsabilidad de las Empresas que Suscriban Contratos con las Empresas Operadoras del Servicio de Alcantarillado Sanitario
Las empresas que suscriban contratos con las empresas operadoras del servicio de alcantarillado sanitario, para el tratamiento de sus aguas residuales, deben cumplir con el presente Reglamento y quedan sujetas a lo dispuesto por los operadores en materia de aplicación de lo establecido en los respectivos contratos suscritos.

Artículo 20 De los Sistemas de Drenaje Pluvial
Se prohíbe el vertido de aguas residuales a los sistemas de drenaje pluvial.

Artículo 21 Límite de Temperatura

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629

Los vertidos que sean descargados a ríos deberán poseer una temperatura no mayor de 3 °C con respecto a la temperatura del cuerpo receptor.

CAPÍTULO IV

DE LOS VERTIDOS A LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO

Artículo 22 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos a la Red de Alcantarillado Sanitario
Los vertidos de aguas residuales de origen domésticos, industriales, comerciales, agroindustriales y de servicio autorizados, de acuerdo a sus características, que sean descargados al alcantarillado sanitario, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 23 Parámetros
En cada caso particular, cada industria deberá tratar sus aguas residuales. Los parámetros a pretratar son; Sólidos, aceites y grasas, pH y metales pesados. Estos parámetros deberán cumplir con los valores especificados en este Reglamento.

Cuando las industrias existentes descargan sus aguas residuales en el alcantarillado sanitario, conteniendo cargas en exceso de los otros parámetros que no sean: sólidos, aceites y grasas, pH y metales pesado; los industriales deberán pagar el costo de tratamiento de dichas cargas en exceso.

Estas cargas serán tratadas en el sistema central de tratamiento que opere ENACAL o la Empresa Operadora de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en el territorio que corresponda.

El costo de este tratamiento deberá ser pagado a ENACAL o la Empresa operadora correspondiente, de acuerdo a las tarifas establecidas para estos, en base a un programa regular de muestreo compuesto que determine el exceso de estas cargas, con la frecuencia establecida según el Anexo II. Los costos por muestreo y análisis de laboratorio en su totalidad serán asumidos por cada industria.

CAPÍTULO V

DE LOS VERTIDOS PROVENIENTES DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO A CUERPOS RECEPTORES

Artículo 24 Límite Permisible de Coliformes Fecales
El límite máximo permisible de Coliformes Fecales se regirá por medio del Principio de Gradualidad, con el objetivo de lograr Inaplicación de la Mejor Tecnología de Practica Disponible, para responder de manera progresiva a la disminución de la contaminación

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629

provenientes de las descargas de aguas residuales, siempre y cuando el vertido no se deposite a cuerpos de agua donde se afecte la salud humana (manteniendo los rangos establecidos por el Ministerio de Salud). Se establecen los siguientes límites y periodos de tiempo:

En caso de realizar el reúso de los vertidos tratados, se regirá por lo establecido en la NTON 05- 027-05 Norma Técnica Ambiental para Regular los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales y su Reúso.

Artículo 25 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de las Aguas Residuales Provenientes de los Sistemas de Tratamiento del Alcantarillado Sanitario

Los vertidos de las aguas residuales provenientes de los sistemas de tratamiento del Alcantarillado Sanitario a los cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 26 De los Vertidos Provenientes de los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales de Tipo Doméstico

Los vertidos provenientes de los sistemas de tratamiento de aguas residuales de tipo doméstico, que sean descargados a los cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

*Se excluyen del monitoreo los sistemas de tratamientos de aguas residuales individuales de tipo doméstico de hasta treinta (30) personas.

Artículo 27 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos Provenientes de los Sistemas de Tratamiento de Hospitales

Los vertidos provenientes de los sistemas de tratamiento de Hospitales que sean descargados a los cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 28 De los Vertidos Provenientes de los Sistemas de Tratamiento de Laboratorios de Ensayos, de Producción y de Investigación

Los vertidos provenientes de los sistemas de tratamiento de Laboratorios de Ensayos, de Producción y de Investigación que sean descargados a los cuerpos receptores, según la caracterización de sus afluentes, deberán cumplir los rangos y valores

máximos permisibles siguientes:

Se excepcionan de estos parámetros los Centros de Producción de Larvas y Maduración, los laboratorios que forman parte de la cadena de Producción de Acuicultura y los laboratorios que realicen dentro de sus procesos únicamente ensayos físicos y no generen aguas residuales.

En el caso de los laboratorios que forman parte de la cadena de producción en general que estén conectados a una planta de tratamiento principal, deberán monitorear los parámetros correspondientes del sector industrial respectivo. Los efluentes que se reúsen serán regulados por la normativa aplicable.

Artículo 29 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales no Domésticas, Provenientes de las Estaciones de Servicio Automotor, Terminales Marítimas de Almacenamiento de Combustible

Los vertidos de aguas residuales no domésticas, provenientes de las Estaciones de Servicio Automotor, Terminales marítimas de almacenamiento de combustible; que sean descargados a los cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes, debiendo cumplir las terminales marítimas de almacenamiento de combustible con 5 mg/L de TPH:

Los talleres de mecánica automotriz y servicios de autolavado serán regulados por su normativa especial.

CAPÍTULO VI

DE LOS VERTIDOS PROVENIENTES DE LA INDUSTRIA A CUERPOS RECEPTORES

Artículo 30 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales
Provenientes de la Industria de Destilería de Alcohol

Los Vertidos de Aguas residuales provenientes de la industria de Destilería de Alcohol a nivel industrial, que no reúsan sus aguas residuales, que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629

Artículo 31 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales
Provenientes de la Industria de Cerveza y Malta
Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria de Cerveza y Malta que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 32 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales Provenientes de los Mataderos a Nivel Industrial

Los vertidos de aguas residuales provenientes de los Mataderos a nivel industrial (bovino, porcino y avícola) que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valore; máximos permisibles siguientes:

Artículo 33 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales
Provenientes de la Industria de Procesamiento de Productos Cárnicos
Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria de Procesamiento de Productos Cárnicos que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 34 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales
Provenientes de la Industria Láctea y sus Derivados a nivel Industrial
Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria Láctea y sus Derivados a nivel industrial que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 35 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales Provenientes de la Industria de Bebidas Carbonatadas o Gaseosas
Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria de Bebidas Carbonatadas o Gaseosas a nivel industrial que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 36 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas

Residuales
Provenientes de la Industria de Envasados de Conservas
Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria de Envasados de Conservas (frutas y vegetales) a nivel industrial que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 37 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales
Provenientes de la Industria de Extracción de Aceite Vegetal
Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria de Extracción de Aceite Vegetal a nivel industrial que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 38 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos Aguas Residuales
Provenientes de la Industria de Refinado de Aceite Vegetal
Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria de Refinado de Aceite Vegetal a nivel industrial que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 39 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales
Provenientes de la Industria de Elaboración de Harina y Almidón
Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria de Elaboración de Harina y Almidón a nivel industrial que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

*se exceptúa aquellas industrias de la elaboración de harina con procesamiento en seco y sin lavado de la materia prima e insumos.

Artículo 40 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales Provenientes de las Actividades de Procesamiento de Recursos Hidrobiológicos
Los vertidos de aguas residuales provenientes de las actividades de Procesamiento de Recursos Hidrobiológicos a nivel industrial que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629

Artículo 41 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales Provenientes de la Industria de Producción de Harina y Aceite a base de Pescado Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria de Producción de Harina y Aceite a base de Pescado a nivel industrial que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 42 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales Provenientes de la Industria de Elaboración y Procesamiento de Concentrados para Animales
Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria de elaboración y procesamiento de concentrados para animales a nivel industrial que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

*Se exceptúa aquellas actividades de la industria de Elaboración y Procesamiento de Concentrados para Animales con procesamiento en seco y sin lavado de la materia prima e insumos.

Artículo 43 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos Provenientes de la Acuicultura de Centros de Reproductores, Maduración y Larvarios de Especies Vivas Acuáticas en Cautiverio
Los vertidos provenientes de la Acuicultura de Centros de Reproductores, Maduración y Larvarios de especies vivas acuáticas en cautiverio que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Nota: Agua con <1 ppm (partes por millón) salinidad o conductividad especifica <1500 pmhos/cm se considera como agua dulce; Fuente ACC.

Artículo 44 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos Provenientes de la Acuicultura para Engorde o Cultivo de Recursos y/o Especies Vivas Acuáticas en Cautiverio
Los vertidos provenientes de la Acuicultura para engorde o cultivo de recursos y/o especies vivas acuáticas en cautiverio a nivel semi intensivo e intensivo que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629

Artículo 45 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales
Provenientes de la Fabricación de Confitería y Derivados
Los vertidos de aguas residuales provenientes de ia Fabricación de Confitería y derivados a nivel industrial que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 46 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales
Provenientes de la Industria de Fabricación de Textiles
Los vertidos de aguas residuales provenientes de la Industria de fabricación de Textiles y/o procesamiento de Hilazas, Hilos y Telas que en su proceso realicen Teñido y/o Lavado que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 47 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales
Provenientes de la Industria de Curtidos y Acabados de Pieles
Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria de Curtidos y Acabados de Pieles a nivel industrial que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 48 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales
Provenientes de la Industria de Celulosa y Papel
Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria de Celulosa y Papel a nivel industrial que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 49 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales provenientes de la Industria de Elaboración de Papel a partir de Fibra Celulósica Reciclada Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria de Elaboración de Papel a partir de Fibra Celulósica Reciclada que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629

siguientes:

Artículo 50 Rangos *y* Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales Provenientes de la Industria de Elaboración de Productos Plásticos y Polímeros Sintéticos

Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria de Elaboración de Productos Plásticos y Polímeros Sintéticos a nivel industrial que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 51 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales Provenientes de la Industria de Pinturas, Lacas y Solventes

Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria de Pinturas, Lacas y Solventes que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 52 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales Provenientes de la Industria Farmacéutica

Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria farmacéutica que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 53 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales Provenientes de Centrales Termoeléctricas

Los vertidos de aguas residuales provenientes de Centrales Termoeléctricas que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 54 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales Provenientes de la Industria de Refinación de Petróleo y Petroquímica

Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria de Refinación de Petróleo y Petroquímica que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629

Artículo 55 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales Provenientes de la Industria Minera Metálica
Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria Minera Metálica a nivel Industrial que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 56 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales Provenientes de la Industria de Hierro y Acero
Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria de Hierro y Acero a nivel industrial que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 57 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales Provenientes de la industria Galvanoplastia
Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria Galvanoplastia que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 58 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales Provenientes de la Industria de Preservación y Tratamiento de Maderas
Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria de Preservación y Tratamiento de Maderas a nivel industrial que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 59 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales Provenientes de la Industria Procesa dora de Resina
Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria Procesadora de Resina que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629

Artículo 60 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales Provenientes de la Industria de Química Inorgánica
Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria de Química Inorgánica que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 61 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales Provenientes de la Industria Sintetizadora, Formula dora, Reempaquen o Reenvasen Agroquímicos Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria Sintetizadora, Formuladora, Reempaquen o Reenvasen Agroquímicos a nivel industrial que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Para aplicación del presente Artículo se evaluará el proceso, tipo de agroquímico y sus ingredientes activos presentes.

CAPÍTULO VII

DE LOS VERTIDOS PROVENIENTES DE AGRO-INDUSTRIA A CUERPOS RECEPTORES

Artículo 62 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales Provenientes de la Industria Productora de Azúcar de Caña

Los vertidos de aguas residuales provenientes de la Industria Productora de Azúcar de Caña que no reúsan sus aguas residuales y sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

El efluente industrial de la industria azucarera *y* destilería de alcohol que se reúsa para el riego de plantaciones de la caña de azúcar se regulara por la NTON 05-031-07 “Norma Técnica para el Uso de las Aguas Residuales de los efluentes provenientes de la Industria Azucarera y Destilería de alcohol para el Riego de las plantaciones de la caña de azúcar”.

Artículo 63 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales Provenientes de los Beneficios de Café

Los vertidos de aguas residuales provenientes de los Beneficios de Café a nivel industrial que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629

valores máximos permisibles siguientes;

Artículo 64 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales Provenientes de las Granjas Porcinas y Caprinas
Los vertidos de aguas residuales provenientes de las Granjas Porcinas y Caprinas a nivel industrial que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 65 Rangos y Valores Máximos Permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales Provenientes de la Crianza de Ganado Bovino en Establos

Los vertidos de aguas residuales provenientes de la Crianza de Ganado Bovino en Establos a nivel Industrial y de sitios de subastas que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

En el caso de aprovechar el agua residual tratada para riego en campos con cultivos agrícolas deberá cumplir con los valores máximos permisibles establecidos en la NTON 05 027-05 “Norma Técnica Ambiental para Regular los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales *y* su Reúso”.

Artículo 66 Rangos y Valores máximos permisibles para los Vertidos de Aguas Residuales provenientes de la industria de fabricación de productos cerámica
Los vertidos de aguas residuales provenientes de la industria de fabricación de productos cerámica, que sean descargados a cuerpos receptores, deberán cumplir los rangos y valores máximos permisibles siguientes:

Artículo 67 Rangos y Valores Máximos Permisibles para las descargas de Aguas Residuales Provenientes de la Industria de Jabones y Detergentes

Las descargas de aguas residuales en forma directa o indirecta a cuerpos receptores de agua, proveniente de la industria de Jabones y Detergentes, deberán cumplir con los rangos y límites máximos permisibles descritos a continuación:

CAPÍTULO VIII

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629

DE LOS LABORATORIOS

Artículo 68 De los Análisis para los Informes
Los análisis incluidos en los informes de cumplimiento requeridos deberán proceder de laboratorios con ensayos acreditados por la Oficina "Nacional de Acreditación del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC).

En el caso de las industrias que hagan uso de laboratorios internacionales, deberá adjuntar la siguiente información:

1. Copia de la documentación de acreditación del laboratorio; y

2. Reporte del laboratorio firmado y sellado por el laboratorio.

Artículo *6*9 Plazos para la Acreditación de Laboratorios
Se establece un plazo máximo de cinco (5) años posterior a la entrada en vigencia del presente Reglamento para que los laboratorios acrediten sus ensayos en los parámetros que se regulan en el presente Reglamento. Durante este período los entes regulados podrán continuar presentando los Informes de Cumplimiento de acuerdo a los resultados de los análisis realizados por los laboratorios establecidos en el país.

CAPÍTULO IX

DEL PLAN DE MONITOREO

Artículo 70 Plan de Monitoreo de las Aguas Residuales
Todas las personas naturales o jurídicas que realicen actividades que generen aguas residuales de tipo domésticas e industriales, que son reguladas por el presente Reglamento, deberán contar con un Plan de Monitoreo de las aguas residuales donde se exprese al menos: características generales de la actividad que realizan, objetivos, caracterización de las aguas residuales, alcances, metodología de muestreo y análisis, parámetros a monitorear, caudal de descarga del efluente, puntos de muestreos incluyendo el cuerpo receptor, frecuencia, costos y responsable de la actividad. Este plan deberá actualizarse cada tres (3) años.

Aquellos que vierten aguas residuales en cursos de agua permanente (ríos, cauces, caños, quebradas, entre otros) deben incorporar en el plan de monitoreo, puntos de muestreo aguas arriba y aguas abajo con respecto al punto de vertido. Para otros cuerpos de aguas superficiales (lagos, embalses, humedales), se realizarán muestreos en el punto de descarga. El monitoreo debe corresponder a la frecuencia y parámetros para cada actividad e industria, establecida en el presente Decreto.

Artículo 71 Parámetros Permisibles Establecidos para las Empresas de la Agroindustria Azucarera y Destilería de Alcohol

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629

Las empresas de la agroindustria azucarera y destilería de alcohol que reutilicen sus efluentes industriales para el riego de las plantaciones de caña de azúcar en sus propios terrenos durante el periodo de zafra, deberán cumplir con los parámetros permisibles establecidos en la NTON 05-031-07 “Norma Técnica para el Uso de las Aguas Residuales de los efluentes provenientes de la Industria Azucarera y Destilería de Alcohol para el riego de las plantaciones de la caña de azúcar”. Los reportes de monitoreo deben enviarse a la Delegación Territorial MARENA correspondiente con copia a la Dirección General de Calidad Ambiental.

CAPÍTULO X

DE LAS SANCIONES Y LOS RECURSOS

Artículo 72 Sanciones Administrativas

Las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que cometan infracciones al presente Decreto serán sancionadas conforme lo establecido en la Ley N°. 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, su Reglamento.

Artículo 73 Recursos Administrativos

Las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas o privadas, podrán interponer los recursos administrativos en contra del acto o resolución administrativa en que se sancione por infracción al presente Reglamento de conformidad con los Recursos y Procedimientos Administrativos establecidos en la Ley N°. 290, Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo.

CAPÍTULO XI

DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y FINALES

Artículo 74 Plazo Máximo para los Entes Regulados Preexistentes

Para la adecuación de los Entes Regulados preexistentes a la entrada en vigencia del presente Decreto, se establece un plazo máximo de dos (2) años contados a partir de la publicación del presente Reglamento.

Artículo 75 Plazo Máximo para la Aplicación del Decreto de Vertido para las Actividades de Crianza de Ganado Bovino en Establos y Procesamiento de Recursos Hidrobiológicos

Se establece un plazo máximo de cinco (5) años para la aplicación del Decreto de Vertido para las actividades de Crianza de Ganado Bovino en Establos y Procesamiento de Recursos Hidrobiológicos, en funcionamiento al momento de la entrada en vigencia del presente Decreto.

Artículo 76 Disposición Final

Se deroga el Decreto N°. 33-95, Disposiciones para el control de la Contaminación Proveniente de las Descargas de Aguas Residuales Domésticas, Industriales y

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629

Agropecuarias, publicado en La Gaceta, Diario Oficial N°. 118 del 26 de junio de 1995.

En todo instrumento, normativas y/o Actos Administrativos en donde se refiera al Decreto N°. 33-95, deberá leerse: "Decreto N°. 21-2017, Reglamento por el que se establecen las disposiciones para el Vertido de Aguas Residuales a Cuerpos Receptores".

Artículo 77 Vigencia
El presente Reglamento entrará en vigencia a partir de su publicación en La Gaceta, Diario Oficial.

Dado en la Ciudad de Managua, Casa de Gobierno, República de Nicaragua, el día veintiocho de noviembre del año dos mil diecisiete. **Daniel Ortega Saavedra,** Presidente de la República de Nicaragua. **Juana Vicenta Argeñal Sandoval,** Ministra del Ambiente y de los Recursos Naturales.

Anexo I

Definiciones

Sin perjuicio de las definiciones adoptadas en la Ley N°. 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y sus Reglamentos, la Ley N°. 620, Ley General de Aguas Nacionales y su Reglamento, así como en los demás instrumentos legales relacionados con la materia, para efectos de este Reglamento, se entenderá por:

Acuífero: Cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectadas entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo.

Aforo: Medición de un caudal de una corriente de agua.

Aguas pluviales: Son aquellas resultantes de la precipitación pluvial y que escurren sobre la superficie de la tierra.

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

Aguas Residuales Domésticas: Agua residual generada por las actividades, de tipo doméstica, del hombre (uso de inodoros, duchas, lavatorios, fregaderos, lavado de ropa, entre otros.)

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629

Aguas Residuales Tratadas: Son aguas residuales que han sido sometidas aúna serie de procesos físicos, químicos y biológicos, con el objetivo de mejorar su calidad.

Alcantarillado Sanitario: Es un sistema conformado por un conjunto de obras, instalaciones o servicios públicos que tienen por objeto la recolección y transporte de las aguas residuales hasta su punto de tratamiento o disposición final.

Calidad del Agua: Relación y existencia de parámetros físicos, químicos y biológicos que determinan su composición, grado de alteración y su utilidad a los seres humanos y el medio ambiente.

Capacidad de Asimilación del Agua: Propiedad del cuerpo de agua receptor, para absorber o soportar agentes externos, sin sufrir deterioro tal que afecte su propia regeneración, o impida su renovación natural en plazos y condiciones normales, o reduzca significativamente sus funciones ecológicas.

Caracterización del Agua Residual: Es la determinación precisa a través de análisis de laboratorio de su calidad físico, química y bacteriológica de una muestra compuestas.

Carga Contaminante: Cantidad de un contaminante expresada en unidades de masa por unidad de tiempo (kg/ día) aportada en una descarga de aguas residuales.

Centrales Termoeléctricas: Son las instalaciones empleadas en la generación de energía eléctrica a partir de la energía liberada en forma de calor, normalmente mediante la combustión de combustible fósiles, como petróleo, gas natural carbón.

Concentración: Es la masa, volumen o número de moles de soluto presente, en proporción a la cantidad de disolvente.

Contaminación: La presencia y/o introducción al ambiente de elementos nocivos a la vida, la flora o la fauna o que degrade la calidad de la atmósfera, del agua, del suelo o de los bienes y recursos naturales en general.

Control Ambiental: La vigilancia, inspección, monitoreo y aplicación de medidas para la conservación del ambiente.

Cuerpo Receptor: La corriente o depósito natural de agua, los embalses, cauces, zonas marítimas o bienes de dominio público, donde se vierten aguas residuales, así como los terrenos donde se infiltran o inyectan dichas aguas residuales.

Coliformes Fecales: Los microorganismos que tienen las mismas propiedades de los coliformes totales, en un rango de temperatura de 44 °C a 44,5 *°C.*

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629

Daño: Es la perdida, disminución o deterioro, en cantidad o calidad, que se ocasiona en el recurso hídrico, o a cualquiera de los elementos que conforman la cuenca y los ocasionados a terceros por una acción u omisión humana o los que son ocasionados por fuerzas de la naturaleza.

Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5): Es una medida indirecta del contenido de materia orgánica (M.O.) biodegradable, expresada mediante la cantidad de oxígeno necesaria para oxidar biológicamente la materia orgánica en una muestra de agua, a una temperatura estandarizada de 20 °C. Si la medición se realiza al quinto día, el valor se conoce como DBO_5. Sus unidades son mg O_2 /L.

Demanda Química de Oxígeno (DQO): Es una medida indirecta del contenido de materia orgánica e inorgánica oxidable, mediante el uso de un fuerte oxidante en una muestra de agua. Sus unidades son mg O_2/L. Su valor siempre será mayor al obtenido en los ensayos de DBO_5.

Ecosistemas Frágiles: Áreas vulnerables o susceptibles a ser deterioradas ante la incidencia de determinados impactos ambientales, de baja estabilidad y resistencia o débil capacidad de regeneración.

Ente generador: Persona natural, jurídica, pública o privada, responsable del reúso o vertidos de aguas residuales en un cuerpo receptor o en el alcantarillado sanitario.

Usuario: Toda persona natural o jurídica que capte o use el recurso hídrico y que requiere o no una concesión o autorización de uso o aprovechamiento del mismo.

Fiscalización: Función o atribución dada a un órgano del Estado o Local, para asegurar la aplicación de un instrumento jurídico o legal.

Fuente Difusa y/o no Puntual de Contaminación: Contaminación que proviene de fuentes dispersas y se produce cuando el contaminante llega al ambiente de forma distribuida y como resultado de las actividades de uso de la tierra.

Informe de Cumplimiento: Instrumento elaborado para la realización de acciones de prevención, seguimiento y control enfocados al auto control y a mejoramiento continuo de la gestión ambiental por parte del beneficiario del permiso de vertido de aguas residuales.

Instrumentos Económicos para la Gestión de las Aguas Residuales: son todas aquellas herramientas de políticas ambientales económicas que tienen como objetivo provocar cambios en las tecnologías, el comportamiento o los productos, a través del mecanismo de incentivos.

Industria Química: Industria destinada a la obtención de productos químicos, para su uso posterior como materia prima de otros proceses industriales, como productos

intermedios o productos acabados.

Laboratorio con Ensayos Acreditados: Es el laboratorio que ha obtenido de parte de la Autoridad competente, la acreditación de sus ensayos para realizar análisis de parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos en matriz agua, suelo y sedimento.

Laboratorio de Investigación: Son instalaciones donde se desarrollan estudios científicos o técnicos enfocados en aspectos productivos o de servicio.

Laboratorio de Producción: Son aquellos en que a partir de su proceso se obtienen productos comerciales.

Lagos y Lagunas Cratéricos o Volcánicos; Son lagos formados, a partir de la expulsión de materiales de antiguos volcanes, así como del represamiento de valles debido al magma expedido por los volcanes.

Límite Máximo de **Contaminación Permisible:** Es la concentración máxima permitida de una sustancia o parámetro en un cuerpo receptor o en el alcantarillado sanitario.

Monitoreo: Medición periódica, para el control respectivo de uno o más parámetros indicadores de la contaminación causada por la ejecución u operación de un proyecto, obra, industria o actividad.

Mejor Tecnología Práctica Disponible: Promedio de las tecnologías prácticas o métodos de operación disponibles para prevenir, reducir y controlar la contaminación proveniente de una fuente categorizada que sea técnica y económicamente sostenible y que resulte en progreso adicional razonable y sustancial para la prevención y reducción de la contaminación.

Muestra Compuesta: La que se toma por intervalos predeterminados durante el periodo de muestreo para completar un volumen proporcional al caudal, de manera que éste resulte representativo de la descarga de aguas residuales, medido en el sitio y durante el período de muestreo. Para la obtención de la muestra compuesta, la misma deberá estar constituida por la mezcla homogénea de muestras puntuales con intervalo de una (1) hora, en representación al caudal y correspondiente al periodo total del día de trabajo de todas aquellas actividades industriales, comerciales, agro-industriales, de servicio y domésticas reguladas. El tiempo máximo no debe exceder las veinticuatro (24) horas.

Muestra Puntual o Simple: Muestra de agua residual tomada al azar en un momento determinado para su análisis.

Operador: Institución, empresa o entidad en general directamente encargada de la

operación, mantenimiento y administración de sistemas de tratamiento de aguas residuales o alcantarillado sanitario.

Parámetro: Elemento, compuesto o característica que mediante análisis se determina su valor y sirve para mostrar la composición de una descarga.

Permiso de Vertido: Es la autorización otorgada por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) para el vertido y desalojo de aguas residuales por parte de personas naturales o jurídicas públicas o privadas, cuando para ello se pretenda utilizar como cuerpos receptores los bienes nacionales de uso público.

Plan de Monitoreo: Son acciones de medición de uno o más parámetros indicadores de contaminación para, su debido control, que permitan verificar la efectividad de la aplicación de las medidas ambientales y corregir oportunamente las desviaciones que se produzcan.

Pretratamiento: Tratamiento físico previo del residual líquido crudo con la finalidad de retener sólidos de gran tamaño, grasas, aceites y demás material que pueda inhibir procesos de tratamientos químicos o biológicos posteriores.

Programa de Gestión Ambiental: Conjunto de planes y acciones debidamente articulados en etapas que tienen como finalidad mejorar el desempeño ambiental de una empresa, actividad, u obra, para reducir o eliminar el impacto ambiental negativo que éstas pueden causar al medio ambiente.

Proporción de Tasa de Dilución: Es la relación entre el caudal del cuerpo receptor y el caudal del efluente.

Punto de Muestreo: Sitio definido, debidamente georeferenciado, para la realización de muestreos.
Reúso: El uso o aprovechamiento de aguas residuales con o sin tratamiento previo.

Sólidos Sedimentables: Es el volumen que ocupan las partículas sólidas contenidas en un volumen definido de agua, decantadas en un tiempo determinado. Se mide en mililitros por litro.

Sólidos Suspendidos Totales: Es el peso de las partículas sólidas suspendidas en un volumen de agua, retenidas en papel filtro.

Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR): Conjunto de procesos físicos, químicos o biológicos, **que** se aplican al agua residual con el fin de mejorar su calidad.

Vertido: Es la acción de verter, infiltrar, depositar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor o al sistema de alcantarillado sanitario público, implicando

obligatoriamente estar pretratadas o tratadas, de acuerdo a las normas para el control de la calidad de las mismas. Las aguas una vez vertidas son de dominio público.

Vigilancia: Es la observancia acerca del cumplimiento de las disposiciones establecidas en el presente Reglamento y reporte a la autoridad competente, por parte de las autoridades locales, regionales y sectoriales.

Zona de Dilución: Volumen o zona de un cuerpo receptor en donde se produce la dilución y/o mezcla de una descarga de residuos líquidos.

ANEXO II

Frecuencia, Métodos de Muestreo y Análisis de Laboratorio

Toda persona natural o jurídica propietario de la empresa, proyecto, obra, actividad o industria deberá realizar la caracterización de las aguas residuales (afluente) a la entrada del sistema de tratamiento cuando inicie operaciones o cuando se realicen cambios en el proceso productivo.

Para la caracterización de las aguas residuales la obtención de las muestras se desarrollará bajo el esquema de muestra compuesta únicamente para empresas nuevas o cuando se realice cambio de proceso productivo. Para fines de monitoreo se realizarán muestras compuestas. El costo de las caracterizaciones y monitoreos serán asumidos por el regulado.

Una vez recibidos por parte del laboratorio los resultados del monitoreo deberán ser enviados a ANA o MARENA según corresponda.

Las autoridades de aplicación revisarán y ajustarán la periodicidad de los monitoreos cada cinco (5) años.

Corresponde al regulado, realizar el monitoreo de sus vertidos, según las frecuencias siguientes:

a. Las Industrias Químicas deben realizar cuatrimestralmente el muestreo compuesto y representativo de sus efluentes.

b. Los demás entes regulados realizarán el monitoreo de sus vertidos semestralmente.

c. Las Empresas Operadoras del Servicio de Alcantarillado Sanitario deberán monitorear los vertidos de sus aguas residuales domésticas semestralmente.

d. Las aguas residuales descargadas al alcantarillado sanitario serán monitoreadas con una frecuencia trimestral.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629

Se evaluará la frecuencia del muestreo para aquellas actividades que demuestren que la generación del vertido se realiza al final de su ciclo productivo y que sobrepasa la frecuencia establecido en el inciso b. El MARENA y ANA podrán solicitar la realización de monitoreos adicionales, debiendo justificar cada caso.

En lo relativo al procedimiento analítico para la realización de los análisis de los parámetros físico, químicos y microbiológicos regulados en el presente Reglamento, se desarrollará según lo establecido en el “Standard Methcds” For The Examination Of Water And Wastewater por American Public Health Association (APHA) última versión.

Anexo III. Informes de Cumplimiento

Con el fin de informar sobre el avance, efectividad y cumplimiento de la gestión de las aguas residuales a lo interno de la actividad regulada, así como las actividades de seguimiento y control, el ente regulador se obliga a presentar ante ANA y MARENA, un Informe de Cumplimiento (IC) con una periodicidad anual, El contenido del Informe de Cumplimiento se debe centrar en la verificación del cumplimiento y efectividad de los compromisos adquiridos en el Permiso de Vertido. El Informe de Cumplimiento deberá contener como mínimo lo siguiente:

NOTA DE CONSOLIDACIÓN. Este texto contiene incorporadas las modificaciones producidas por Ley N°. 1046, Ley de Reforma a la Ley N°. 620, Ley General de Aguas Nacionales, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N°. 217 del 23 de noviembre de 2020.

Dado en el Salón de Sesiones de la Asamblea Nacional, en la ciudad de Managua a los veintisiete días del mes de septiembre del año dos mil veintitrés. **Dip. Loria Raquel Dixon Brautigam,** Primera Secretaria de la Asamblea Nacional.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/33629