

## **DECRETO N° 39.-**

### **EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR,**

#### **CONSIDERANDO:**

- I.** Que de conformidad con el Art. 117 inciso primero de la Constitución, es de interés social la protección, restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales;
- II.** Que de conformidad con el Art. 70, de la Ley del Medio Ambiente compete al Presidente de la República, a propuesta del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la emisión de los reglamentos que sean necesarios para la gestión, uso, protección y manejo de las aguas y ecosistemas, en los que deberán incluirse las medidas para la protección del recurso hídrico de los efectos de la contaminación, de acuerdo a la letra e) de la misma disposición ;
- III.** Que siendo necesario regular adecuadamente el manejo de las aguas residuales para contribuir a la recuperación, protección y aprovechamiento sostenibles del recurso hídrico respecto de los efectos de la contaminación, es menester emitir el Reglamento Especial para la regulación de tales fines.

#### **POR TANTO,**

en uso de sus facultades constitucionales,

#### **DECRETA el siguiente:**

### **REGLAMENTO ESPECIAL DE AGUAS RESIDUALES**

# CAPITULO I

## OBJETO Y COMPETENCIA

### *Objeto*

**Art. 1.-** El presente Reglamento tiene por objeto velar porque las aguas residuales no alteren la calidad de los medios receptores, para contribuir a la recuperación, protección y aprovechamiento sostenibles del recurso hídrico respecto de los efectos de la contaminación.

### *Ámbito de aplicación*

**Art. 2.-** Las disposiciones del presente Reglamento serán aplicables en todo el territorio nacional, independientemente de la procedencia y destino de las aguas residuales; sin perjuicio de las normas contenidas en la Ley del Medio Ambiente, en lo sucesivo la Ley, y sus demás reglamentos.

### *Glosario*

**Art. 3.-** Para los efectos del entendimiento y aplicación adecuados de este Reglamento, se establece el siguiente glosario:

**Aforo:** Medición de caudal.

**Agua Residual:** Agua que ha recibido un uso y cuya calidad ha sido modificada por la incorporación de agentes contaminantes y vertidas a un cuerpo receptor. Ellas son de dos tipos: Ordinario y Especial.

**Agua Residual de tipo Ordinario:** Agua residual generada por las actividades domésticas de los seres humanos, tales como uso de servicios sanitarios, lavatorios, fregaderos, lavado de ropa y otras similares.

**Agua Residual de tipo Especial:** Agua residual generada por actividades agroindustriales, industriales, hospitalarias y todas aquéllas que no se consideran de tipo ordinario.

**Alcantarillado Sanitario:** Red de tuberías o canales que se utilizan para recolectar y transportar las aguas residuales hasta su punto de tratamiento y vertido.

**Caudal:** Volumen de agua por unidad de tiempo.

**DBO'5:** Demanda Bioquímica de Oxígeno, medida a los cinco días de tomada la muestra y a veinte grados centígrados, consistiendo en la cantidad de oxígeno en miligramos por litros necesarios para degradar la materia orgánica biodegradable presente en una muestra de agua.

**Efluente:** Caudal de aguas residuales que sale de la última unidad de conducción o tratamiento.

**Medio Receptor:** Todo sitio, río, quebrada, lago, laguna, manantial, embalse, mar, estero, manglar, pantano y otros previamente autorizados, donde se vierten aguas residuales, excluyendo el sistema de alcantarillados.

**Muestra simple:** Aquélla tomada en forma inmediata, de tal forma que el tiempo empleado en su extracción sea el transcurrido para obtener el volumen necesario.

**Muestras compuestas:** Dos o más muestras simples que han sido mezcladas en proporciones conocidas y apropiadas para obtener un resultado promedio representativo de sus características. Las proporciones se basan en mediciones de tiempo o de flujo.

**N.A.:** No aplica.

**N.E.P.:** No especificados previamente.

**Reciclaje o Recirculación:** Aprovechamiento del agua residual, tratada o no, dentro del espacio confinado en que ha sido generada.

**Reuso:** Aprovechamiento de un efluente antes o en vez de su vertido.

**SAAM:** Sustancias activas al azul de metileno.

**Sistema de Tratamiento:** conjunto de procesos físicos, químicos o biológicos, que se aplican al agua residual con el fin de mejorar su calidad.

Los conceptos y sus correspondientes definiciones empleados en este Reglamento, constituyen los términos claves para la interpretación del mismo, y se entenderán en el significado que en este Reglamento se expresa, sin perjuicio de los conceptos empleados en la ley, así como en convenios, convenciones o tratados internacionales sobre la materia.

### ***Autoridad competente***

**Art. 4.-** Para lo preceptuado en este Reglamento será autoridad competente el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, que en lo sucesivo se denominará el Ministerio, sin perjuicio de las atribuciones establecidas en la legislación nacional a otras instituciones del gobierno central, autónomas o municipales, las cuales serán responsables de su aplicación dentro de sus respectivas competencias y en coordinación con el Ministerio; de igual manera, aplicarán las normas técnicas de calidad ambiental pertinentes.

### ***Aplicación gradual de medidas***

**Art. 5.-** En cumplimiento de lo estipulado en los Arts. 107, 108 y 109 de la Ley, los titulares de las obras, proyectos o actividades correspondientes deberán considerar en sus Programas de Adecuación Ambiental, la aplicación gradual de las medidas de atenuación o compensación para el impacto negativo ocasionado por aquéllas sobre el recurso hídrico.

### ***Auditorias e Inspecciones***

**Art. 6.-** En base al Art. 27 de la Ley, el Ministerio realizará las auditorías en la forma en que considere necesarias en las obras, instalaciones y aprovechamientos de aguas residuales, que se identifiquen en el proceso de evaluación ambiental como medidas de prevención, atenuación o corrección de la contaminación de las aguas.

De igual manera realizará inspecciones, de oficio o a instancia de parte, para determinar el cumplimiento al Art. 49 letra e) de la Ley y a lo establecido en este Reglamento. En caso que la actividad de que se trate no cuente con el Permiso Ambiental respectivo, se iniciará el procedimiento para la determinación de la responsabilidad administrativa, sin perjuicio de informar adecuadamente a la autoridad competente para los efectos de las responsabilidades civil y penal que correspondan.

## **CAPITULO II**

### **SISTEMAS DE TRATAMIENTO**

#### *Tratamiento de aguas residuales*

**Art. 7.-** Toda persona natural o jurídica, pública o privada, titular de una obra, proyecto o actividad responsable de producir o administrar aguas residuales y de su vertido en un medio receptor, en lo sucesivo denominada el titular, deberá instalar y operar sistemas de tratamiento para que sus aguas residuales cumplan con las disposiciones de la legislación pertinente y este Reglamento.

#### *Disposición de lodos*

**Art. 8.-** En cuanto a la disposición de lodos provenientes de sistemas de tratamiento de aguas residuales de tipos ordinario y especial, estará sujeta a lo dispuesto en el Programa de Manejo o Adecuación Ambiental correspondiente y a la legislación pertinente.

#### *Informes operacionales*

**Art. 9.-** Los titulares deben elaborar y presentar al Ministerio informes operacionales de los sistemas de tratamiento de aguas residuales y de las condiciones de sus

vertidos, que reflejen la frecuencia del muestreo, conforme a lo estipulado en los Arts. 16, 19 y 25 de este Reglamento. El resumen anual formará parte del informe anual de resultado de la aplicación de los Programas de Manejo Ambiental o de Adecuación Ambiental.

Los costos de los análisis para la elaboración de los informes operacionales serán sufragados por el titular.

### ***Contenido de los informes***

**Art. 10.-** Los informes operacionales periódicos deberán contener como requisitos mínimos la siguiente información:

- a) Registro de Aforos;
- b) Registro de análisis de laboratorio efectuados por el titular y los efectuados por laboratorios acreditados, según la legislación pertinente;
- c) Registro de daños a la infraestructura, causados por situaciones fortuitas o accidentes en el manejo y funcionamiento del sistema;
- d) Situaciones fortuitas o accidentes en el manejo y el funcionamiento del sistema que originen descargas de aguas residuales con niveles de contaminantes que contravengan los límites permitidos por las normas técnicas respectivas;
- e) Evaluación del estado actual del sistema, y
- f) Acciones correctivas y de control.

## **CAPITULO III**

### **ANÁLISIS OBLIGATORIO**

#### ***Validez de los análisis***

**Art. 11.-** En base al Art. 23, de la Ley y con el fin de que los análisis incluidos en los informes requeridos en el Permiso Ambiental sean válidos, deberán provenir de laboratorios legalmente acreditados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en lo sucesivo CONACYT. Tales laboratorios son aquéllos con los que se puede demostrar que la caracterización del vertido cumple con las normas técnicas de calidad ambiental establecidas.

En caso de análisis para los cuales no se contare con laboratorios previamente acreditados por el CONACYT, podrá permitirse que sean aquéllos realizados por laboratorios que estén en proceso de acreditación, para lo cual el CONACYT remitirá al Ministerio el listado correspondiente.

### *Análisis de características*

**Art. 12.-** En la evaluación de la calidad de las aguas residuales se incluirá el análisis de las características físico - químicas y microbiológicas, de conformidad con las normas técnicas de calidad de aguas residuales.

### *Aguas residuales de tipo ordinario*

**Art. 13.-** Durante el análisis de las características físico - químicas y microbiológicas de las aguas residuales de tipo ordinario deberán ser determinados, esencialmente, los valores de los siguientes componentes:

- a) Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sup>5</sup>);
- b) Potencial hidrógeno (pH);
- c) Grasas y aceites (G y A);
- d) Sólidos sedimentales (SSed);
- e) Sólidos suspendidos totales (SST);

- f) Coliformes totales (CT), y
- g) Cloruros (Cl<sup>-</sup>).

### ***Obligatoriedad de análisis***

**Art. 14.-** Los análisis de coliformes fecales serán obligatorios cuando:

- a) Las aguas residuales fueren vertidas en medios receptores de agua utilizados para actividades recreativas de contacto primario, acuicultura o pesca;
- b) Se originen en hospitales, centros de salud, laboratorios microbiológicos, y
- c) En los casos del Permiso Ambiental.

### ***Aguas Residuales de tipo especial***

**Art. 15.-** En los análisis de las características físico - químicas y microbiológicas de las aguas residuales de tipo especial vertidas a un medio receptor, deberán ser determinados esencialmente los valores de los siguientes componentes e indicadores:

- a) Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sup>5</sup>);
- b) Demanda Química de Oxígeno (DQO);
- c) Potencial hidrógeno (Ph);
- d) Grasas y aceites (G y A);
- e) Sólidos sedimentables (Ssed);
- f) Sólidos suspendidos totales (SST), y
- g) Temperatura (T).

### ***Análisis complementarios***

**Art. 16.-** Sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos precedentes, dependiendo de la naturaleza de la obra, proyecto o actividad respectiva, además de los análisis descritos, la autoridad competente puede exigir que la caracterización del vertido deba incluir otros

parámetros de calidad para determinar y controlar la presencia de los contaminantes de las aguas residuales, así:

ACTIVIDAD	COMPONENTE O CARACTERISTICA
Explotación de minas de carbón	Sulfuros (mg/l)
Producción de petróleo crudo y gas natural. Extracción de mineral de hierro. Extracción de piedra, arcilla y arena. Extracción de minerales para abono. Extracción de sal. Extracción de minerales N.E.P. Rellenos sanitarios y otras instalaciones de manejo de desechos.	Metales pesados
Extracción de minerales no ferrosos	Metales pesados Cianuros (mg/l)
Envasado y conservación de frutas y legumbres	Plaguicidas
Fábrica y refinerías de azúcar	Sulfitos (mg/l) Plomo (mg/l)
Hilado, tejido y acabado de textiles. Fabricación de tejidos de artículos de pulpa. Fábrica de tapices y alfombras. Cordelerías. Fabricación de textiles. N.E.P. Productos de cuero y sudáneos excepto calzado. Calzado de cuero excepto caucho vulcanizado.	SAAM (mg/l) Color
Curtiembres y talleres de acabado. Preparación y tejidos de pieles	Sulfuros (mg/l) Cromo (mg/l) Color
Fabricación de envases y cajas de cartón y papel. Fabricación de artículos de pulpa, papel, cartón. Imprentas, editoriales e industrias conexas	Plomo (mg/l) SAAM (mg/l) Sulfitos (mg/l) Color
Fabricación de sustancias químicas. Fábrica de resinas sintéticas, Materiales plásticos y fibras, excepto vidrio. Fabricación de pinturas, barnices y lacas. Fabricación de productos farmacéuticos y medicamentos. Fabricación de jabones, preparados para limpieza, cosméticos y otros. Industrias lácteas Industrias cárnicas Industrias básicas de hierro y acero Industrias básicas de metales no ferrosos	Metales pesados Fenoles (mg/l)     Coliformes totales Nitrógeno total
Fabricación de cuchillería y herramientas manuales Fabricación de muebles y accesorios metálicos Fabricación de productos metálicos estructurales Productos metálicos N.E.P. excepto maquinaria y equipo Construcción de motores y turbinas Construcción de maquinaria y equipo para agricultura Construcción de maquinaria para trabajar metales y madera Construcción de maquinaria y equipo para industrias, excepto metales y madera Construcción de maquinaria de oficina Construcción de maquinaria y equipo N.E.P.	

<p>           Construcción de maquinaria y aparatos industriales eléctricos            Construcción de aparatos y equipos de radio, TV y comunicaciones            Construcción de aparatos y suministros eléctricos NEP domésticos            Construcción de aparatos y suministros eléctricos N.E.P.            Construcciones navales y reparación de barcos            Construcción de equipo ferroviario            Fabricación de automóviles            Fabricación de motocicletas y bicicletas            Fabricación de aeronaves            Construcción de materiales de transporte N.E.P.            Fabricación de equipo profesional y científico e instrumentos de control y medición N.E.P.            Fabricación de aparatos fotográficos e instrumentos de óptica            Fabricación de relojes            Fabricación de joyas y artículos conexos            Fabricación de instrumentos de música            Fabricación de artículos de deporte y atletismo            Industrias manufactureras N.E.P.         </p>	<p>           Metales Pesados            Fenoles (mg/l)         </p>
<p>Fabricación de productos diversos derivados del petróleo y el carbón</p>	<p>           Sulfuros (mg/l)            Fenoles (mg/l)            Metales Pesados         </p>
<p>Expendios de combustibles</p>	<p>Hidrocarburos (mg/l)</p>
<p>Lavanderías y servicios de lavanderías. Establecimientos de limpieza y teñido</p>	<p>           SAAM (mg/l)            Fosfatos (mg/l)         </p>
<p>Crianza de especies menores y ganadería</p>	<p>Huevos de Helminfos y Vertiformes</p>
<p>Fábrica de agroquímicos</p>	<p>           Plaguicidas Nitrógeno total (mg/l)            Fosfatos (mg/l)         </p>

## CAPITULO IV

### MUESTREO, ANÁLISIS E INFORMES OPERACIONALES

#### *Aplicación de muestreo y análisis*

**Art. 17.-** Las frecuencias de muestreo y análisis establecidas en este Reglamento son las mínimas requeridas para la elaboración y presentación de los informes

operacionales. Su aplicación se limita a las aguas residuales vertidas en cualquier medio receptor.

### *Frecuencia mínima de muestreo y análisis de aguas residuales de tipo ordinario*

**Art. 18.-** La frecuencia mínima de muestreo y análisis según caudal y componentes característicos, de los efluentes de los sistemas de tratamiento de aguas residuales de tipo ordinario, se realizará según se establece a continuación:

PARAMETROS	CAUDAL m <sup>3</sup> / día		
	< 50	> 50	> 100
PH, Sólidos Sedimentales y Caudal	Mensual	Semanal	Diario
Grasa y aceites	Anual	Semestral	Trimestral
DBO <sub>5,20</sub>	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Sólidos Suspendidos Totales	Anual	Semestral	Trimestral
Coliformes fecales	Trimestral	Trimestral	Trimestral

No obstante lo establecido en este Reglamento, en el caso de los parámetros pH, Sólidos Sedimentables y Caudal, para los efectos establecidos en este artículo, no requieren ser practicados por un laboratorio acreditado; sin embargo, deberán estar incluidos en el informe operacional. También se estará a lo dispuesto en el Art. 16, dependiendo de la obra, proyecto o actividad de que se trate.

### *Frecuencia mínima de muestreo y análisis de aguas residuales de tipo especial*

**Art. 19.-** En lo que respecta a las aguas residuales de tipo especial, según lo dispuesto en el artículo anterior, se estará a lo establecido a continuación:

CARACTERISTICAS	CAUDAL m <sup>3</sup> / día		
	< 10	10 a 100	> 100
Temperatura, PH, Sólidos Sedimentables y Caudal	Mensual	Semanal	Diario
Otros parámetros obligatorios según el Art. 18	Anual	Semestral	Trimestral

No obstante, las características Temperatura, pH, Sólidos Sedimentables y Caudal, para los efectos dispuestos en este artículo, no requieren ser practicados por un laboratorio acreditado; sin embargo, deberán estar incluidos en el informe operacional.

### *Muestras compuestas*

**Art. 20.-** Los análisis de aguas residuales deberán practicarse en muestras compuestas. Estas garantizarán la caracterización del efluente.

### *Registro de resultados de análisis*

**Art. 21.-** Para cumplir con el informe anual mencionado en el Art. 9 de este Reglamento, el titular llevará un registro de muestras, análisis y resultados, los cuales serán elementos básicos para la elaboración del informe anual.

## CAPITULO V REUSO DE AGUAS RESIDUALES

### *Permiso Ambiental para el reuso de aguas residuales*

**Art. 22.-** Se otorgará el Permiso Ambiental para el reuso de aguas residuales cuando se cumpla con los requisitos establecidos en la Ley y sus Reglamentos.

## *Clasificación de reuso de aguas residuales*

**Art. 23.-** Para efectos del presente Reglamento se clasifica el reuso de aguas residuales según los siguientes tipos:

- a) TIPO 1 REUSO URBANO: Riego de zonas verdes, campos deportivos, parques, cementerios, lavado de automóviles, lavado de inodoros, combate de incendios y otros usos similares.
- b) TIPO 2 REUSO PARA RIEGO CON ACCESO RESTRINGIDO: Silvicultura, y otras áreas donde el acceso del público es prohibido, restringido o poco frecuente.
- c) TIPO 3 REUSO AGRICOLA EN CULTIVOS PERMANENTES DE FRUTOS QUE NO SE PROCESAN INDUSTRIALMENTE: Riego de cualquier cultivo comestible que son consumidos crudos.
- d) TIPO 4 REUSO AGRICOLA EN CULTIVOS DE ALIMENTOS QUE SE PROCESAN INDUSTRIALMENTE: Para riego de cultivos que tendrán procesamiento físico o químico necesario para la destrucción de los organismos patógenos que pudieran contener.
- e) TIPO 5 REUSO AGRICOLA EN CULTIVOS NO ALIMENTICIOS PARA LOS HUMANOS: Riego de pastos para ganado, forrajes, cultivos de fibras y semillas, y otros cultivos no alimenticios.
- f) TIPO 6 REUSO RECREATIVO: En actividades deportivas donde el contacto con el agua sea incidental y/o contacto primario con aguas recuperadas y riego de campos deportivos.
- g) TIPO 7 REUSO PAISAJISTICO: Aprovechamiento en estructuras estéticas donde el contacto con el público no es permitido, y dicha prohibición esté claramente rotulada.
- h) TIPO 8 REUSO EN LA CONSTRUCCION: Compactación de suelos, control del polvo, lavado de materiales y producción de concreto.

Los reusos detallados y los no especificados en este artículo serán analizados y aprobados por las autoridades competentes.

## *Control de reuso de las aguas residuales*

**Art. 24.-** Para el control de las aguas residuales que se reusen, las frecuencias mínimas para la toma de muestras y análisis de laboratorio son las indicadas para las de aguas residuales de tipo especial.

## *Cumplimiento de normativa técnica y otros análisis*

**Art. 25.-** Las aguas residuales reusadas para los fines indicados en el Art. 23 de este Reglamento, deberán cumplir con la normativa técnica pertinente.

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo anterior, la frecuencia mínima para la toma de muestras relacionadas con los parámetros DBO<sub>5</sub> y Coliformes fecales en aguas residuales destinadas a reuso, será la siguiente:

TIPO DE USO	PARAMETROS	
	DBO <sub>5</sub>	Coliformes Fecales
TIPO 1	Quincenalmente	Quincenalmente
TIPO 2	NA	Mensual
TIPO 3	NA	Quincenal
TIPO 4	NA	Mensual
TIPO 5	NA	Mensual
TIPO 6	Quincenalmente	Quincenal
TIPO 7	Trimestralmente	NA
TIPO 8	NA	Trimestral

## **CAPITULO VI**

### **DISPOSICIONES FINALES**

#### *Manejo inadecuado de aguas residuales*

**Art. 26.-** Para efectos de descarga de aguas residuales a un medio receptor, no es permitido:

- a) La explotación o uso de agua con fines de dilución de aguas residuales, como tratamiento previo a la descarga, y

- b) La dilución de cualquier materia que pudiera obstaculizar en forma significativa el flujo libre del agua, formar vapores o gases tóxicos, explosivos, inyección de gases, sustancias que causen mal olor o que pudieran alterar en forma negativa la calidad del agua del medio receptor.

### *Sanciones*

**Art. 27.-** Las contravenciones a lo preceptuado en el presente Reglamento serán sancionadas de conformidad con la Ley, salvo cuando los hechos fueren constitutivos de delitos o faltas, en cuyo caso el Ministerio notificará a las autoridades competentes.

### *Vigencia*

**Art. 28.-** El presente Reglamento entrará en vigencia ocho días después de su publicación en el Diario Oficial.

**DADO EN CASA PRESIDENCIAL:** San Salvador, a los treinta y un días del mes de mayo del año dos mil.

**FRANCISCO GUILLERMO FLORES PEREZ**  
Presidente de la República

**ANA MARIA MAJANO**  
Ministra de Medio Ambiente  
y Recursos Naturales