

**NORMAS TÉCNICAS DE LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A CUERPOS RECEPTORES Y
ALCANTARILLADO SANITARIO**

2

**NORMAS TÉCNICAS DE LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A CUERPOS RECEPTORES
Y ALCANTARILLADO SANITARIO**

SECRETARÍA DE SALUD

ACUERDO No.058

Tegucigalpa, M.D.C., 9 de Abril de 1996

Vigente desde el 13 de Diciembre de 1997.

EL PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO: Qué corresponde al Estado conservar el medio ambiente adecuado para proteger la salud de las personas.

CONSIDERANDO: Que es atribución del Poder Ejecutivo adoptar las medidas de promoción, prevención y rehabilitación de la salud de los habitantes.

CONSIDERANDO: Que la protección de los recursos naturales y en especial la preservación del recurso hídrico, es uno de los principales objetivos del Estado, para asegurar la salud y mejorar la calidad de vida de la población.

CONSIDERANDO: Que la contaminación del agua, es uno de los problemas que causa mayor impacto negativo a la salud de la población y el ambiente, por lo que resulta prioritario adoptar medidas para el control de la contaminación generada por las descargas de aguas residuales en los cuerpos receptores.

CONSIDERANDO: Que la contaminación de los cuerpos receptores favorece la proliferación de enfermedades de origen hídrico y reduce el número de fuentes disponibles para el abastecimiento de agua para consumo humano necesarias para la presente y futura generación.

CONSIDERANDO: Que es necesario establecer las normas que regulen las descargas residuales especialmente a cuerpos receptores y alcantarillados sanitarios.

CONSIDERANDO: Que el Comité Técnico Nacional para la calidad de agua elaboró dichas Normas Técnicas.

POR TANTO: En uso de las facultades de que está investido y en la aplicación de los Artículos 145, 245 Numerales 11 y 29 y 248 de la Constitución de la República.

ACUERDA

Emitir las siguientes:

**NORMAS TÉCNICAS DE LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A CUERPOS RECEPTORES Y
ALCANTARILLADO SANITARIO.**

**CAPITULO I
OBJETIVOS**

Artículo 1. Las presentes normas tienen por objeto:

- a. Regular las descargas de aguas residuales a los cuerpos receptores y alcantarillado sanitario.

NORMAS TÉCNICAS DE LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A CUERPOS RECEPTORES Y ALCANTARILLADO SANITARIO

- b. Fomentar la creación de programas de minimización de desechos, la instalación de sistemas de tratamiento y disposición de aguas residuales, para reducir la producción y concentración de los contaminantes descargados al ambiente.

CAPÍTULO II COMPETENCIA

Artículo 2. Su aplicación será competencia de la Secretaría de Estado en el Despacho de Salud Pública, de la Secretaría de Estado en el Despacho de Ambiente y la Secretaría de Estado en los Despachos de Gobernación y Justicia.

CAPÍTULO III CAMPO DE APLICACIÓN

Artículo 3. Las presentes normas son de OBSERVANCIA OBLIGATORIA en TODO EL TERRITORIO NACIONAL de la REPÚBLICA DE HONDURAS.

Artículo 4. Toda persona natural o jurídica, pública o privada que realice actividades que generen descargas deberán cumplir las disposiciones descritas en las normas. Cuando las descargas no cumplen las normas deberán incorporarse las medidas correctivas que sean necesarias, en un plazo no mayor de 18 meses, a partir de la vigencia del presente Acuerdo.

CAPITULO IV DEFINICIONES

Artículo 5. Para efectos de aplicación de las presentes normas se establecen las siguientes definiciones:

Aguas Lluvias: Son aquellas que se producen como consecuencia del ciclo hidrológico.

Aguas Residuales: Son los líquidos de composición variada provenientes de usos domésticos, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, minería o de otra índole.

Aguas Residuales Crudas: Aguas residuales sin tratamiento.

Aguas Residuales Tratadas: Aguas residuales que provienen de instalaciones o plantas de tratamiento.

Alcantarillado Sanitario: Es el conjunto de obras, instalaciones o servicios que tienen por objeto la evacuación y disposición final de la aguas residuales.

Ambiente: Es el conjunto formado por recursos naturales, culturales, el espacio rural y urbano que puede verse alterado por agentes físicos, químicos o biológicos o por otros factores debido a causas naturales o actividades humanas.

APHA: Es h “American Public Health Association” de los Estados Unidos de Norteamérica.

AWWA: es la “American Water Works Association” de los Estados Unidos de Norteamérica.

Caracterización de Agua Residual: Es la determinación precisa de su calidad físico-química y bacteriológica.

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

Concentración Máxima Permisible: Es la concentración permitida en la descarga a un cuerpo receptor o en el alcantarillado sanitario.

NORMAS TÉCNICAS DE LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A CUERPOS RECEPTORES Y ALCANTARILLADO SANITARIO

Contaminación: Toda alteración o modificación del ambiente que pueda perjudicar la salud humana, atentar contra los recursos naturales o afectar los recursos en general de la nación.

Cuerpo Receptor: Es una masa de agua estática o en movimiento tales como: Ríos, lagos, lagunas, fuentes, acuíferos, mares, embalses y suelo que pueda recibir directa o indirectamente la descarga de aguas residuales.

DBO: Demanda Bioquímica de Oxígeno: Es la medida de oxígeno disuelto, usado por los microorganismos en la oxidación bioquímica de la materia orgánica biodegradable.

Descarga: Acción de verter aguas residuales crudas o tratadas a un cuerpo receptor o en el alcantarillado sanitario.

DQO: Demanda Química de Oxígeno: Es la cantidad de oxígeno equivalente a la materia orgánica que puede ser oxidado en un medio ácido a través de un oxidante fuerte.

Entidades Reguladoras: Secretaría de Estado en el Despacho de Salud Pública, Secretaría de Estado en el Despacho del Ambiente, Secretaría de Estado en el Despacho de Gobernación y Justicia.

Laboratorio Autorizado: Es el laboratorio que ha obtenido Licencia de la Secretaría de Estado en el Despacho de Salud Pública, para efectuar análisis de agua.

Organismo Operador: Institución, empresa o entidad en general directamente encargada de la operación, mantenimiento y administración de sistemas alcantarillado sanitario.

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

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

Sustancias Biocidas: Sustancias activas contra los desarrollos de algas, hongos, bacterias, insectos, e incluso moluscos. Entre ellos están los plaguicidas, funguicidas, insecticidas, bactericidas, etc.

Sustancias Nocivas: Sustancias que afectan a los seres vivos, y pueden ser elementos o compuestos orgánicos e inorgánicos.

Sustancias Reactivas: Son las sustancias que solas o mezcladas reaccionan produciendo compuestos, gases o vapores peligrosos.

Usuario: Es toda persona natural o jurídica, pública o privada que descarga o descargará en un cuerpo receptor o en el alcantarillado sanitario.

WEF: Es la "Water Environment Federation" de los Estados Unidos de Norteamérica.

CAPÍTULO V ESPECIFICACIONES

Artículo 6. Cada descarga a un cuerpo receptor en forma directa o indirecta deberá cumplir con las características físicas, químicas y bacteriológicas generales cuyos rangos y concentraciones máximas permisibles, se especifican en la Tabla #1.

NORMAS TÉCNICAS DE LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A CUERPOS RECEPTORES Y ALCANTARILLADO SANITARIO

Tabla #1

Normas de Calidad para Descarga de Aguas Residuales en Cuerpos Receptores

GRUPO A

PARÁMETRO	VALOR PERMISIBLE
Temperatura	<25.00 Grados Centígrados
Color	<200.00 uc
PH	6.00 a 9.00
Volumen Descargado	<10% del caudal o volumen promedio del cuerpo receptor

GRUPO B

PARÁMETRO	CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE
Sólidos Sedimentales (S.Sed)	1.00 ml/l/h
Sólidos Suspendidos (S.sus)	100.00 mg/l
Material Flotante y Espuma	AUSENTE

GRUPO C

PARÁMETRO	CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE
DBO	50 mg/l
DQO	200.00 mg/l
Grasas y Aceites	10.00 mg/l

GRUPO D

PARÁMETRO	CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE
Nitrógeno Total Kjeldahl	30.00 mg/l
Nitrógeno Amoniacal	20.00 mg/l
Fósforo Total	5.00 mg/l
Sulfuros	0.25 mg/l
Sulfatos	400.00 mg/l
Aluminio	2.00 mg/l
Bario	5.00 mg/l
Hierro	1.00 mg/l
Manganeso	2.00 mg/l
Zinc	2.00 Mg/l
Cobre	0.50 mg/l
Estaño	2.00 mg/l
Níquel	2.00 mg/l
Plata	0.10 mg/l
Plomo	0.50 mg/l
Mercurio	0.01 mg/l
Cadmio	0.05 mg/l
Cromo Total	1.00 mg/l
Cromo Hexavalente	0.10 mg/l
Cobalto	0.50 mg/l
Arsénico	0.10 mg/l
Cianuro	0.50 mg/l
Fluoruros	10.00 mg/l
Selenio	0.20 mg/l

GRUPO E

PARÁMETRO	CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE
Bifenilos Políclorados	AUSENTE
Tricloroetileno	0.30 mg/l
Tetracloroetano	0.10 mg/l
Tetracloruro de Carbono	1.00 mg/l
Dicloroetileno	1.00 mg/l
Cloroformo	0.03 mg/l
Sulfuro de Carbono	1.00 mg/l
Pesticidas Órgano Clorados	0.05 mg/l
Pesticidas Órgano Fosforados	0.10 mg/l
Hidrocarburos	0.50 mg/l
Fenoles	0.50 mg/l
Detergentes	2.00 mg/l

GRUPO F

NORMAS TÉCNICAS DE LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A CUERPOS RECEPTORES Y ALCANTARILLADO SANITARIO

PARÁMETRO	CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE
Coliforme Fecal	5000/100 ml
GRUPO G	
PARÁMETRO	CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE
Isótopos Radioactivos	AUSENTE

Artículo 7. se prohíbe la utilización de aguas superficiales y/o subterráneas, de las redes públicas y aguas lluvias con el propósito de diluir la descarga al cuerpo receptor.

Artículo 8. Cuando los usuarios, aún cumpliendo con las normas de descarga produzcan concentraciones en el cuerpo receptor que excedan los criterios de calidad para uso asignado, las Entidades Reguladoras podrán exigirles valores más restrictivos en la descarga.

Artículo 9. Los parámetros de calidad de la descargas al alcantarillado sanitario no deberán ser mayores que las concentraciones máximas permisibles, que se especifican en la Tabla #2.

Tabla #2
Normas de Calidad para Descargas de Aguas Residuales en el Alcantarillado Sanitario

GRUPO A

PARÁMETRO	CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE
pH (Potencia Hidrógeno)	5.00 a 9.00
Temperatura	< 40.00 °C

GRUPO B

PARÁMETRO	CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE
Mercurio	0.05 mg/l
Arsénico	0.10 mg/l
Cadmio	0.10 mg/l
Cromo Hexavalente	0.50 mg/l
Cromo Total	1.00 mg/l
Cianuro	0.50 mg/l
Cobre	1.00 mg/l
Plomo	0.50 mg/l
Níquel	2.00 mg/l
Zinc	2.00 mg/l
Plata	0.20 mg/l
Selenio	0.50 mg/l
Sulfato	400.00 mg/l
Fluoruros	10.00 mg/l

GRUPO C

PARÁMETRO	CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE
Fenoles	5.00 mg/l
Detergentes	10.00 mg/l
Hidrocarburos	Ausente
Sustancias Biocidas	Ausente
Sustancias Radioactivas	Ausente
Pesticidas Organoclorados	Ausente
Pesticidas Orgafosforados	Ausente

Artículo 10. Cada organismo operador del alcantarillado sanitario y/o planta de tratamiento definirá los valores de parámetros no incluido en la Tabla #2 como ser: DBO, DQO, GRASAS Y ACEITES y VOLUMEN MÁXIMO DE DESCARGA entre otros, para que la descarga final al cuerpo receptor cumpla con lo establecido en la Tabla #1.

Artículo 11. No serán descargados al alcantarillado sanitarios los desechos que contengan gasolina, benceno, nafta, aceite, combustible u otro hidrocarburo, así como sustancias biocidas, radioactivas y otras sustancias nocivas, que constituyan un riesgo a la salud humana o que puedan dañar al alcantarillado o intervenir en los procesos de la planta de tratamiento.

NORMAS TÉCNICAS DE LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A CUERPOS RECEPTORES Y ALCANTARILLADO SANITARIO

Artículo 12. No serán descargados al alcantarillado sanitario las sustancias reactivas que puedan resultar en el escape de vapores o gases tóxicos en una cantidad que sola o en conjunto con otras descargas podrían causar problema a la salud y seguridad a los trabajadores o un daño al sistema.

Artículo 13. No serán descargados al alcantarillado sanitario sangre, carne, huesos u otros similares, ya sean forma líquida o sólida.

Artículo 14. Se prohíbe la utilización de aguas superficiales y/o subterráneas, de las redes públicas y aguas lluvias con el propósito de diluir la descarga al alcantarillado sanitario.

Artículo 15. Los usuarios que descargan al alcantarillado sanitario serán responsables de los deterioros ocasionados al sistema.

CAPÍTULO VI MUESTREO

Artículo 16. La toma, almacenamiento, transporte y la preservación de muestras deberá hacerse en base a las regulaciones de la Secretaría de Estado en el Despacho de Salud Pública, y a falta de éstas, según lo establecido en los métodos estándar para el examen de Agua y Aguas servidas preparadas por la APHA, AWWA y WEF de los Estados Unidos de Norteamérica, última versión. Las muestras de agua que sirvan para determinar la calidad de la descarga o para verificar el cumplimiento de las normas mismas, deberán ser tomadas en los puntos y analizados según los parámetros especificados por las Entidades Reguladoras, de manera que sean representativas.

CAPÍTULO VII MÉTODO DE ANÁLISIS

Artículo 17. Con el propósito que los resultados sean repetitivos y comparables, los análisis de Aguas Residuales para la determinación de los diferentes parámetros se realizarán en los laboratorios autorizados por la Secretaría de Estado en los Despacho de Salud Pública y de acuerdo con la metodologías estandarizadas descritas en la Tabla #3.

TABLA #3 (REFERENCIAS)

PARÁMETRO	MÉTODO ANALÍTICO
Ph	Potenciométrico
Temperatura	Visual con termómetro
Sólidos Sedimentables	Cono Imhoff
Sólidos en Agua	Gravimétrico
Color	Espectrofotométrico *
Materia Flotante	Visual con Malla Específica

PARÁMETRO	MÉTODO ANALÍTICO
Grasas y Aceites	Partición Gravimétrico *

PARÁMETRO	MÉTODO ANALÍTICO
Grasas y Aceites	Método Extracción Soxhlet
DBO	Análisis a 5 días a 20 °C
DQO	Reflujo cerrado por Colorimetría * Reflujo cerrado por valoración Tritrimétrica
Nitrógeno (K)	Kjeldahl
Nitrógeno Amoniacal	Kjeldahl * Nesslerización
Fósforo Total	Colorimétrico de Azul de Molibdeno o Cloruro Estaño
Sulfuros	Colorimétrico de Azul de Metileno * Iodimétrico (Tritrimétrico)

NORMAS TÉCNICAS DE LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A CUERPOS RECEPTORES Y ALCANTARILLADO SANITARIO

Sulfatos	Turbidimétrico * Gravimétrico con cloruro de bario
Bifenilos Policlorados	Extracción Líquido Cromatografía de Gas *
Pesticidas Órgano Clorados	Cromatografía de Gas
Pesticidas Órgano Fosforados	Cromatografía de Gas
Cloroformo	Cromatografía de Gas
Fenoles	Espectrofotométrico Bipirina de la 4-amino Antipirina* Colorimétrico de Azul metileno

* DEBE SER EL MÉTODO PREFERIBLEMENTE USADO.

PARÁMETRO	MÉTODO ANALÍTICO
Fenoles	Espectrofotométrico Bipirina de la 4-amino Antipirina * Colorimétrico de Azul metileno
Determinación de Detergente	Colorimétrico de azul de metileno

PARÁMETRO	MÉTODO ANALÍTICO
Metales:	Espectrofotométrico de Absorción Atómica *
Cobre:	Colorimétrico de Neocupreina
Níquel	Colorimétrico de la Dimetilgloximia
Plomo:	Colorimétrico de la Ditizona
Mercurio:	Colorimétrico de la Ditizona
Cadmio:	Colorimétrico de la Ditizona
Cromo Total:	Colorimétrico de la Ditizona
Cromo Hexavalente:	Colorimétrico de la Difenil Carbazida
Arsénico:	Espectrofotométrico de Absorción Atómica
Cianuro:	Colorimétrico y Titulométrico
Zinc:	Colorimétrico: Ditizona I, Ditizona II
Fluoruros:	Colorimetro del SPADNS
Selenio	Colorimétrico de la 3,3,3 Diamino Benecidina
Coliforme Fecales:	Tubos Múltiples * Membrana Filtrante a 44.5 °C
Isótopos Radiactivos:	Radio Chemical Métodos

* DEBE SER EL MÉTODO PREFERIBLEMENTE USADO.

Artículo 18. Estas metodologías serán actualizadas por lo menos cada cinco (5) años por la Secretaría de Estado en el Despacho de Salud Pública, si así lo considera conveniente.

**CAPITULO VIII
VIGILANCIA Y CONTROL**

Artículo 19. La Secretaría de Estado en el Despacho de Salud Pública ejercerá la vigilancia e indicará las medidas correctivas y de prevención para dar cumplimiento a las disposiciones de estas Normas y sus respectivos reglamentos. El organismo citado podrá solicitar la colaboración de otras entidades públicas y privadas para ejercer eficazmente la vigilancia. El control de proceso para cumplir con la Normativa será deber y atribución de los usuarios naturales o jurídicos que realicen acciones que contaminen los cuerpos receptores y en general al medio ambiente.

SANCIONES

Artículo 20. Según lo dispuesto en la Ley General del Ambiente, las Municipalidades del País previo informe técnico de la Secretaría del Estado en el Despacho de Salud Pública o la Secretaría de Estado en el Despacho del Ambiente, podrán establecer e imponer sanciones a las infracciones que se produzcan en contravención con estas Normas, sin perjuicio de la aplicación de sanciones establecidas en otras leyes y reglamentos, evitándose en todo caso la duplicación de sanciones por la misma infracción.

**NORMAS TÉCNICAS DE LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES A CUERPOS RECEPTORES Y
ALCANTARILLADO SANITARIO**

**CAPÍTULO X
VIGENCIA**

Artículo 21. La presente Norma Oficial entrará en vigencia, desde la fecha de su publicación en el Diario Oficial "LA GACETA".

COMUNÍQUESE

Carlos Roberto Reina
Presidente de la República

El Secretario de Estado en el
Despacho de Salud Pública
Enrique Samayoa M."