



SECRETARÍA DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE



Borrador norma de calidad de aguas naturales para zonas marino-costeras

Honduras



Financiado por

Co-implementado por

Co-ejecutado por



El desarrollo del Borrador de norma de calidad de aguas naturales para zonas marino-costeras fue liderado por el Centro de Estudios y Control de Contaminantes (CESCCO) del Gobierno de Honduras y financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) bajo el Proyecto GEF CReW+.

El GEF CReW+ es un proyecto de asociación financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés) que está siendo implementado conjuntamente por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en 18 países de la Región del Gran Caribe (RGC).

Este proyecto se basa en su anterior fase exitosa del proyecto “El Fondo Regional del Caribe para la Gestión de Aguas Residuales (CReW)” (2011-2017). CReW+ está siendo ejecutado por Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, la Organización de los Estados Americanos (OEA) y la Secretaría del Convenio de Cartagena (CAR/RCU) en nombre del BID y el PNUMA, respectivamente.

Los 18 países participantes en el CReW+ (Barbados, Belice, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Grenada, Guatemala, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Saint Kitts and Nevis, Saint Lucia, St. Vincent and the Grenadines, Surinam, Trinidad y Tobago) varían geográficamente, desde grandes países continentales hasta pequeños estados insulares con contextos políticos, lingüísticos y culturales significativamente diferentes.

Sobre el GEF: el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés) ha proveído de \$22 millones en donaciones y blended finance y ha movilizado cerca de \$120 billones en cofinanciamiento en más de 5200 proyectos y programas. El GEF es el fondo fiduciario más grande enfocado en permitir a países en desarrollo invertir en la naturaleza y apoya la implementación de convenios internacionales en biodiversidad, cambio climático, químicos y desertificación. Reúne 184 gobiernos, adicionalmente sociedad civil, organizaciones internacionales, sector privado y aliados.

Publicado por:	<i>Proyecto GEF CReW+ Implementando soluciones para la gestión integrada del agua y las aguas residuales para un Caribe limpio y saludable</i>
Autores:	<i>Tania Peña</i>
Diseño:	<i>Proyecto GEF CReW+</i>
Fecha:	<i>Julio 2022</i>
Encargado por:	<i>Grupo de Coordinación Inter-Agencial (IACG por sus siglas en Ingles)</i>

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los/as autores/as y no necesariamente reflejan los puntos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Secretaría del Convenio de Cartagena (CAR/RCU), Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, la Organización de los Estados Americanos (OEA) o los países que representan.

El uso comercial no autorizado de los documentos está prohibido y puede ser sancionado según las políticas de las agencias y/o las leyes aplicables.

www.gefcrew.org

Contenido

CAPÍTULO I.....	8
OBJETIVO, ALCANCE y COMPETENCIAS	8
CAPÍTULO II.....	10
DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	10
CAPÍTULO III	16
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	16
Sección 1: Clasificación de los cuerpos de agua.....	16
Sección 2: Parametrización de la calidad del agua por categoría.....	17
CAPÍTULO IV	28
DISPOSICIONES GENERALES Y FINALES.....	28

A decorative graphic consisting of three overlapping, wavy lines in shades of green, blue, and grey, positioned at the top left of the page.

Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (MiAmbiente)

Decreto Ejecutivo número XXX- 2022

La Presidenta Constitucional de la República en Consejo de Ministros

Considerando: Que la Constitución de la República de Honduras reconoce el derecho a la protección de la salud y establece que el Estado tiene la obligación de conservar el medio ambiente.

Considerando: Que Honduras ha ratificado varios convenios internacionales relacionados al tema y que en cumplimiento de los postulados de este se hace referencia a:

- + Convenio de Cartagena para la Protección del Medio Ambiente Marino de la Región del Gran Caribe y sus tres protocolos sobre Derrames de Hidrocarburos, Áreas y Especies de Flora y Fauna Especialmente Protegidas y Fuentes Terrestres de Contaminación Marina.
- + Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.
- + Convenio de Rotterdam sobre el procedimiento de consentimiento fundamentado previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional.
- + Convención sobre los Humedales (RAMSAR)

- + Convenio sobre Diversidad Biológica son “La conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa de los beneficios resultantes de la utilización de los recursos genéticos” (CBD)
- + La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR)
- + Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL 73/78)
- + Convenio Internacional para el Control y la Gestión del Agua de Lastre y los Sedimentos de los Buques (BWN)
- + Convenio Internacional sobre Cooperación, Preparación y Lucha Contra la Contaminación por Hidrocarburos (OPRC 90)

Considerando: Que la Ley General del Ambiente también establece que el Estado tiene la responsabilidad de adoptar cuantas medidas sean necesarias para prevenir o corregir la contaminación del ambiente.

Considerando: Que la Ley General de Aguas establece la conservación de los recursos marinos costeros, donde la Autoridad del Agua coordinará con las autoridades municipales y autoridades responsables sectoriales de otros campos, lo pertinente a la configuración de políticas, estrategias y planes en relación con la protección de los ecosistemas marinos y costeros.

Considerando: Que la Ley de Espacios Marítimos de Honduras establece que se tomarán en el interior de sus espacios marítimos todas las medidas necesarias, que sean compatibles con el Derecho Internacional, para prevenir, reducir y controlar la contaminación del medio marítimo.

Considerando: Que la Política de Biodiversidad menciona que el Estado creará, consensuará y complementará los instrumentos jurídicos en materia de biodiversidad, y la Política Nacional de Humedales y Espacios Marinos Costeros en el Eje de política No.1 establece el Fortalecimiento de la capacidad institucional nacional y local para la

administración técnica y jurídica de los ecosistemas de humedales y espacios marino-costeros.

Considerando: Que la Ley General de Pesca y Acuicultura, tiene por finalidad establecer el marco regulatorio para el ordenamiento y fomento de los recursos hidrobiológicos correspondientes a la actividad pesquera y acuícola del Estado de Honduras.

Considerando: Que el Código de Salud establece que estará a cargo del Estado y de todos sus habitantes la preservación y renovación de los recursos naturales, donde la Secretaría de Salud efectuará el control y vigilancia sanitaria de las aguas y establecerá las características deseables y admisibles que deben tener.

Considerando: Que la Ley del Instituto Hondureño de Turismo dicta que es función de este el crear, conservar, mejorar, proteger y aprovechar los recursos turísticos de la nación.

Considerando: Que la Ley de Municipalidades establece que es función de estas la protección de la ecología y el medio ambiente.

Considerando: Que Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre establece como atribución al Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) el desarrollar programas, reglamentos, proyectos encaminados a la preservación de la biodiversidad.

Considerando: Que es atribución constitucional del Poder Ejecutivo emitir acuerdos, decretos, expedir reglamentos y resoluciones de conformidad con la Ley.

POR TANTO:

En uso de las facultades de que está investido y en aplicación del artículo 145 de la Constitución de la República; Decreto Legislativo No. 24-2004 Convenio de Estocolmo

sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes; Decreto Legislativo No. 68-2009 Convenio de Rotterdam para la Aplicación del Consentimiento Fundamentado Previo a Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos Objeto de Comercio Internacional; Decreto Legislativo 30-95 Convenio sobre la Diversidad Biológica; Acuerdo Ejecutivo 12-DT-2007 Convenio para Humedales de Importancia Internacional (RAMSAR); Decreto Legislativo No. 172-99 La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar; Decreto Legislativo No. 173-99 Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL 73/78); Decreto Legislativo 173-2016 Convenio Internacional para el Control y la Gestión del Agua de Lastre y los Sedimentos de los Buques; Decreto Legislativo 42-2016 Convenio Internacional Sobre Cooperación, Preparación y Lucha contra la Contaminación por Hidrocarburos (OPRC 90); Artículo 7 de la Ley General del Ambiente; Artículo 42 de la Ley General de Agua; Artículo 1 Ley Orgánica de Marina Mercante y Artículos 15 y 16 de la Ley de Espacios Marítimos de Honduras; Eje 1 -lineamiento 1.2 de la Política de Biodiversidad de Acuerdo Ministerial No. 771-2021; Política Nacional de Humedales y Espacios Marino Costeros de Honduras en Acuerdo Ministerial No. 770-2021; Artículo 1 de la Ley General de Pesca y Acuicultura; Artículos 27,28, 32 del Código de Salud; Artículo 6 inciso J) de la Ley del Instituto Hondureño de Turismo; Artículo 13 inciso 7 de la Ley de Municipalidades; Artículo 18 inciso 20 de la Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre.

DECRETA

Primero: Aprobar la siguiente normativa de

CALIDAD DE AGUAS NATURALES PARA ZONAS MARINO-COSTERAS

CAPÍTULO I

OBJETIVO, ALCANCE y COMPETENCIAS

Artículo 1. El objetivo principal de esta norma es clasificar, proteger, preservar, conservar y restaurar la calidad de los espacios y recursos marino-costeros mediante el establecimiento de estándares de calidad a través de los diferentes parámetros físicos, químicos, microbiológicos y biológicos, con el fin de garantizar la salud de la población y el ambiente.

Artículo 2. La presente norma es de cumplimiento obligatorio para toda persona natural o jurídica, instituciones públicas o privadas responsables del aprovechamiento y uso directo e indirecto del agua en las zonas marino-costeras que deberán cumplir con las especificaciones de esta norma.

Artículo 3. Las competencias de las partes en el cumplimiento, vigilancia y monitoreo de la norma, corresponde a:

- + La Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente, la responsabilidad de la coordinación y vigilancia de las actividades de las distintas partes, con las atribuciones en esta norma mencionadas, así como propiciar la participación de la población en general en esas actividades, vigilando su cumplimiento, promoviendo la realización de investigaciones científicas orientadas a este monitoreo y vigilancia; así como también dictaminar las categorías, las resoluciones de los monitoreos y medidas de remediación, restauración, mitigación, protección y compensación. La gestión de fondos y proyectos para impulsar los monitoreos en los diferentes cuerpos de agua.

- + La Secretaría de Salud, la vigilancia en el monitoreo en los cuerpos de agua donde exista una relación directa o indirecta con las poblaciones, así como asistir y apoyar la gestión de fondos y proyectos para ejecutar los monitoreos en los diferentes cuerpos de agua.
- + La Autoridad del Agua en conjunto con la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente serán las entidades encargadas de asignar a cada cuerpo natural de agua las categorías establecidas en la presente norma, atendiendo a sus condiciones naturales y físicas.
- + La Secretaría de Agricultura y Ganadería, la vigilancia en el cumplimiento de todas las actividades que tengan relación con la sanidad agropecuaria y sus repercusiones en la salud de los cuerpos de agua relacionados en esta norma.
- + Las Municipalidades, la protección y conservación de los cuerpos de agua en su área de intervención, el control de las actividades y la vigilancia en el monitoreo de la calidad de estos; así como asistir y apoyar la gestión de fondos y proyectos para los monitoreos en los diferentes cuerpos de agua.
- + Instituto de Conservación Forestal, la vigilancia en las áreas de alto valor ecológico como de conservación, además de la asistencia para la gestión de fondos y proyectos para su protección.
- + Dirección General de la Marina Mercante, la vigilancia en la protección del medio marino y el monitoreo en las zonas de influencia portuaria y las actividades vinculantes.
- + Instituto Hondureño de Turismo, la vigilancia y monitoreo de las zonas turísticas y la prestación del servicio turístico de las mismas, así como asistir y apoyar la gestión de fondos y proyectos para apalancar los monitoreos en los diferentes cuerpos de agua.
- + Todas las partes contempladas en la presente norma corresponde la coordinación con la empresa privada, ONG, OPD, academia y demás instancias para la gestión de

la aplicación de la norma.

CAPÍTULO II

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Artículo 4. De las definiciones;

Acuífero: Es el reservorio de aguas subterráneas del cual se pueden extraer cantidades significativas del recurso.

Acuífero costero: Aquellos acuíferos que uno de sus contornos o bordes es una masa de agua marina, es decir que el mar constituye uno de sus límites.

Aguas continentales: Las aguas nacionales, superficiales o del subsuelo, en la parte continental del territorio nacional.

Agua estuarina: Agua correspondientes a los de ríos que se hallan bajo la influencia de las mareas y que están limitadas en extensión hasta la zona donde la concentración de salinidad oscila entre 0.5 a 30 ppt.

Aguas marinas: Parte de las aguas oceánicas definidas como extensiones de agua que se sitúan en los márgenes de los océanos y separados de ellos, ya sea por el relieve submarino o por la configuración de la costa.

Aguas naturales: Son aquellas cuyas propiedades originales no han sido modificadas por la actividad humana y son propias del medio.

Aguas navegables: Tradicionalmente aguas lo suficientemente profundas y anchas

para la navegación de cualquier embarcación, o de embarcaciones específicas.

Aguas residuales: Aguas y demás líquidos de desecho, de composición variada, provenientes de actividades domésticas, comerciales, institucionales, industriales, agrícolas, pecuarias, acuícolas, turísticas, mineras o de cualquier otra actividad o proceso capaz de generar aguas de desecho.

Aguas marinas o salada: Las aguas saladas o marinas corresponden a las aguas territoriales en la extensión y términos que fijen el derecho internacional; las aguas marinas interiores y las de lagunas y esteros que se comuniquen permanentemente se distinguen por tener una concentración de salinidad entre 30 a 50 ppt (partes por trillón).

Aguas superficiales: Los cuerpos de agua naturales y artificiales que incluyen los cauces de corrientes naturales, continuas y discontinuas, así como los lechos de los lagos, lagunas y embalses.

Aguas subsuperficiales: Cualquier agua bajo la superficie de la tierra con: 1. ocurrencia significativa de insectos u otros microorganismos, algas o patógenos de gran diámetro; 2. cambios significativos y relativamente rápidos a las características del agua tales como turbidez, temperatura, conductividad o pH que están correlacionadas a las condiciones climatológicas o de aguas de la superficie. La influencia directa se determina por fuentes individuales de acuerdo con criterios establecidos por un estado.

Aguas subterráneas: Las aguas que se infiltran y penetran en el suelo y subsuelo, saturando los poros o grietas de las rocas y que eventualmente se acumulan encima de capas impermeables formando en reservorio subterráneo.

Aguas de transición: Masas de agua superficial próximas a las desembocaduras de los ríos que son parcialmente salinas como consecuencia de su proximidad a las aguas costeras, pero que reciben una notable influencia de flujos de agua dulce.

Bioindicadores: Organismo u organismos vivos que se utiliza para determinar y evaluar el estado abiótico o biótico del medio ambiente, representa el impacto de los cambios ambientales en un hábitat, comunidad o ecosistema, o indica la diversidad de otras especies.

Biodiversidad: Es el conjunto de todas y cada una de las especies de seres vivos y sus variedades, que viven en el aire, en el suelo o en el agua.

Calidad del agua: Es la caracterización física, química y biológica del agua para determinar su compasión y utilidad al hombre y demás seres vivos.

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

Carga máxima de un efluente: Masa total de contaminante descargado por unidad de tiempo.

Caudal de control: Caudal específico seleccionado en un cuerpo hídrico, para servir de base al control de la contaminación de este.

Compuesto químico: Una sustancia distinta y pura formada por la unión de dos o más elementos en proporción determinada por peso.

Concentración: Masa, volumen o cualquier otro indicador de cantidad de sustancia presente por unidad de volumen de su solvente.

Concentraciones tóxicas: La concentración en donde una sustancia produce un efecto tóxico.

Condiciones naturales: Aquellas características físicas, químicas y biológicas

existentes en algún ecosistema determinado, antes de que agentes antrópicos alteren su equilibrio natural.

Conservación: Acción de evitar el desperdicio de recursos humanos y naturales y de renovarlos en la medida de lo posible. Protección, mejoramiento y utilización de los recursos naturales de acuerdo con principios que aseguren los mayores beneficios económicos y sociales.

Contaminación: 1. La introducción de microorganismos, sustancias químicas, sustancias tóxicas, desperdicios, o aguas residuales en el agua, el aire o el suelo, en tal concentración que el medio no es apto para su uso. El término se aplica también a las superficies de objetos, edificios y varios productos de usos agrícolas, industriales, comerciales, caseros y de otros usos que pueden también no afectar de forma nociva el medio. 2. En general, la presencia de una sustancia en el ambiente que, debido a su cantidad o composición química, prohíbe el funcionamiento de procesos naturales y produce efectos indeseables para la salud y el medio ambiente.

Contaminación de agua: La acción y el efecto de introducir materias o formas de energía, o inducir condiciones en el agua que, de modo directo o indirecto implique una alteración perjudicial de su calidad en relación con los usos posteriores o con su función ecológica. El concepto de degradación de las aguas, a los efectos de la Ley General de Aguas incluye las alteraciones perjudiciales de su entorno.

Contaminante: Sustancia cuya incorporación a un cuerpo de agua, natural o artificial, conlleve o pueda conllevar al deterioro de la calidad física, química o biológica de éste.

Cuerpo receptor: Sitio que técnicamente se ha demostrado, tiene capacidad de recibir las aguas residuales previamente tratadas pudiendo ser corrientes o depósitos naturales de aguas, presas, cauces, zonas marinas o el suelo donde se descarga, infiltra o inyecta dichas aguas.

Estándares de calidad de agua: Estándares ambientales adoptados por los estados y aprobados por la EPA para cuerpos de agua. Los estándares prescriben el uso del cuerpo de agua y establecen los criterios de calidad de agua que se deben cumplir para proteger los usos designados.

Estuario: Es un cuerpo de agua parcialmente encerrado que se forma cuando las aguas dulces provenientes de ríos y quebradas fluyen hacia el océano y se mezclan con el agua salada del mar.

Humedales: Zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente sujetas o no a las mareas, como pantanos, ciénegas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional.

Lago o Laguna: El vaso de formación natural que es alimentado por corriente superficial o aguas subterráneas o pluviales, independientemente que dé o no origen a otra corriente, así como el vaso de formación artificial que se origina por la construcción de una represa.

Laguna costera: Es un cuerpo de agua con un eje longitudinal paralelo a la costa que tiene comunicación con el mar (a través de una boca o un canal) y limitada por algún tipo de barrera física o hidrodinámica. En su porción más interna, pueden existir desembocaduras de ríos continentales y presentan canales de marea y patrones de sedimentación determinados por las corrientes internas.

Monitoreo: La supervisión o evaluación periódica o continua para determinar el nivel de cumplimiento con los requisitos legales y/o los niveles de contaminantes en diversos medios o en seres humanos, animales y plantas.

Parámetro: Una propiedad variable que se puede medir y cuyo valor determina las características de un sistema; por ejemplo, temperatura, presión y densidad son

parámetros del agua.

Valor máximo admisible: Corresponde a aquella concentración de sustancias o densidad de bacterias a partir de la cual existe un rechazo, daño/perjuicio, o un riesgo inaceptable para la salud global del cuerpo de agua. El exceder estos valores implica la toma de acciones correctivas inmediatas.

Zona de mezcla: Aquella que contiene el volumen de agua en el cuerpo receptor donde se logra la dilución del vertimiento por procesos hidrodinámicos y dispersión, sin considerar otros factores como el decaimiento bacteriano, sedimentación, asimilación en materia orgánica y precipitación química.

Estas y otras definiciones están incluidas en el glosario anexo para una mejor comprensión de la norma.

CAPÍTULO III

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Sección 1: Clasificación de los cuerpos de agua

Artículo 5. En esta norma se clasifican los cuerpos de agua (ya sea en su forma total o parcial) de acuerdo con los usos actuales o potenciales de las aguas, con el objetivo de restaurar y conservar la calidad ecológica de las aguas en sus características físicas, químicas, biológicas, y microbiológicas, y además mantener su integridad en secuencia a la salud global.

Artículo 6. La clasificación de los cuerpos de agua sirve de referencia para la definición de los monitoreos y vigilancia; para la creación de estrategias para recuperar y restaurar su calidad ecológica, y para su conservación en consonancia con un ordenamiento territorial y planificación basada en el ecosistema, y el control de las descargas y sus niveles de contaminación.

Artículo 7. Los cuerpos de agua se clasifican en las siguientes categorías:

A. Categoría 1: Aguas superficiales de transición en conservación - Lagunas costeras.
Entendiéndose aquellas aguas lagunares costeras a preservar por tener condiciones naturales especiales, por su excepcional calidad o gran valor ecológico.

B. Categoría 2: Aguas subterráneas - Acuíferos costeros e insulares.
Entendiéndose los reservorios de aguas subterráneas ubicados en las zonas costeras e insulares.

C. *Categoría 3: Aguas marinas - costeras*

1) Subcategoría 3.1: Aguas costeras con condiciones naturales especiales.

Zonas estuarinas, arrecifales y demás con ecosistemas dedicados a la conservación por su alto valor ecológico. Su delimitación física geográfica se extenderá hasta su zona de influencia ecológica establecida en las declaratorias de importancia nacional e internacional, estipuladas también en los planes de manejo y en concordancia con cualquier instrumento legal que se tenga en relación con esas áreas. Las demás áreas que se estimen de alto valor ecológico y que no se establezca su zona protegida marina bajo ningún instrumento legal se tomarán 500 metros de la línea de costa a partir de su zona de marea más baja hacia el mar.

2) Subcategoría 3.2: Aguas costeras dedicadas a la conservación y usos múltiples.

Aguas costeras destinadas a la conservación de recursos naturales como humedales, zonas de reproducción, repoblación, refugio y nutrición de organismos marinos y aguas para acuicultura marina, incluyendo moluscos, camarones, peces y pesca comercial que se encuentren en las zonas en conservación. Aguas también dedicadas a los deportes acuáticos y turísticos-recreacional con contacto directo e indirecto.

3) Subcategoría 3.3: Aguas costeras dedicadas a las actividades portuarias, industriales y comerciales.

Aguas costeras destinadas a la actividad portuaria, transporte naviero, actividades industriales y comerciales que se pudieran dar en las zonas costeras.

Sección 2: Parametrización de la calidad del agua por categoría

Artículo 8. Parámetros de calidad de agua

8.1 En las tablas 1 - 6 Se detallan los parámetros por categoría con su valor máximo permisible de una muestra simple. La prioridad en los parámetros a realizar será los microbiológicos, fisicoquímicos, iones mayoritarios, nutrientes y algunos elementos inorgánicos totales que se consideren según las actividades antropogénicas y la

dinámica geoquímica identificados en la zona. Los compuestos orgánicos serán evaluados al tener la sospecha de un proceso de contaminación de este tipo en la zona.

En el caso de la Subcategoría 3.1: Las aguas costeras con condiciones naturales especiales con presencia de arrecifes y las aguas en transición como las estuarinas, no se incluyen en la tabla de parámetros, debiendo ser vigiladas y monitoreadas bajo bioindicadores designados por las autoridades competentes.

Tabla 1, Parámetros microbiológicos de calidad del agua por categoría

Parámetros	Unidades	Aguas superficiales	Aguas subterráneas	Aguas marinas - costeras	
		Aguas de transición en conservación - Lagunas costeras	Acuíferos costeros e insulares	Aguas dedicadas a la conservación y usos múltiples	Aguas costeras dedicadas a las actividades portuarias, industriales y comerciales.
				SC 3.2	SC 3.3.
1. Microbiológicos		Límite máximo admisible			
Coliformes totales	NMP*/100ml	1,000	1,000	1,000	10,000
Coliformes fecales	NMP/100ml	400	400	200	500
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100ml	120	120	120	250
Enterococos	Presencia /1000 ml	35	35	35	100
<i>Vibrio cholerae</i>	Presencia /1000 ml	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia

Notas: *NMP: Número Más Probable

Tabla 2, Parámetros fisicoquímicos de calidad del agua por categoría

Parámetros	Unidades	Aguas superficiales	Aguas subterráneas	Aguas marinas	
		Aguas de transición en conservación - Lagunas costeras	Acuíferos costeros e insulares	Aguas dedicadas a la conservación y usos múltiples	Aguas costeras dedicadas a las actividades portuarias, industriales y comerciales.
				SC 3.2	SC 3.3.
2. Fisicoquímicos		Límite máximo admisible			
Agentes tensioactivos	mg/l	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Color verdadero	U. Pt-Co	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Demanda Biológica de Oxígeno	mg/l	5	<1.0	3	5
Fluoruros	mg/l	3	0.1 -1	1.5	1.5
pH	AD	6 - 8.5	6.5 - 8.0	6.5 - 8.5	6.5 - 8.5
Oxígeno disuelto	%	40 - 60	No aplica	60	40
Turbidez	NTU	50	No aplica	30	70

Nota: U. Pt-Co: Unidades de platino - cobalto
 AD: Adimensional
 NTU: Unidades nefelométricas de turbidez
 mg/l: miligramo por litro
 %: porcentaje

Tabla 3, Parámetros para los iones mayoritarios de calidad del agua por categoría

Parámetros	Unidades	Aguas superficiales	Aguas subterráneas	Aguas marinas	
		Aguas de transición en conservación - Lagunas costeras	Acuíferos costeros e insulares	Aguas dedicadas a la conservación y usos múltiples	Aguas costeras dedicadas a las actividades portuarias, industriales y comerciales.
				SC 3.2	SC 3.3.
3. Iones mayoritarios		Límite máximo admisible			
Cloruros (Cl)	mg/l	230	< 250	SD	SD
Sodio (Na)	mg/l	<150	<150	SD	SD
Sulfatos (SO ₄)	mg/l	<150	<150	SD	SD
Alcalinidad	mg/l	<350	<350	SD	SD
Magnesio (Mg)	mg/l	<100	<100	SD	SD
Calcio (Ca)	mg/l	<250	<250	SD	SD
Potasio (K)	mg/l	<10	<10	SD	SD

Nota: SD: Sin datos y sujeto a investigación para definición en las diferentes subcategorías

Tabla 4, Parámetros para los nutrientes de calidad del agua por categoría

Parámetros	Unidades	Aguas superficiales	Aguas subterráneas	Aguas marinas	
		Aguas de transición en conservación - Lagunas costeras	Acuíferos costeros e insulares	Aguas dedicadas a la conservación y usos múltiples	Aguas costeras dedicadas a las actividades portuarias, industriales y comerciales.
				SC 3.2	SC 3.3.
4. Nutrientes		Límite máximo admisible			
Fosfatos (PO ₄)	mg/l	<1	< 1	0.4	SD
Fósforo (P)	mg/l	0.035	0.035	0.0001	SD
Nitrato (NO ₃)	mg/l	10	<10	SD	SD
Nitrito (NO ₂)	mg/l	0.025	0.025	SD	SD
Nitrógeno Total (N)	mg/l	10	10	15	SD

Nota: SD: Sin datos y sujeto a investigación para definición en las diferentes zonas

Tabla 5, Parámetros para los inorgánicos totales de calidad del agua por categoría

Parámetros	Unidades	Aguas superficiales	Aguas subterráneas	Aguas marinas	
		Aguas de transición en conservación - Lagunas costeras	Acuíferos costeros e insulares	Aguas dedicadas a la conservación y usos múltiples	Aguas costeras dedicadas a las actividades portuarias, industriales y comerciales.
				SC 3.2	SC 3.3.
5. Inorgánicos totales		Límite máximo admisible			
Aluminio (Al)	mg/l	0.75	< 0.3	18	18
Antimonio (Sb)	mg/l	SD	SD	0.64	0.64
Arsénico (As)	g/L	5.0	5.0	12.5	12.5
Bario (Ba)	mg/l	0.7	0.7	1.0	1.0
Boro (B)	mg/l	5	<0.1	5	5
Cadmio (Cd)	mg/l	0.002	0.002	0.005	0.005
Cromo (Cr)	mg/l	0.011	0.011	0.1	0.3
Cobre (Cu)	mg/l	0.013	0.013	0.0048	0.05
Hierro (Fe)	mg/l	1	<10	0.3	0.3
Plomo (Pb)	mg/l	0.0025	0.0025	0.0081	0.03
Manganeso (Mn)	mg/l	0.1	< 0.2	0.1	0.1
Mercurio (Hg)	mg/l	0.001	0.001	0.001	0.005
Níquel (Ni)	mg/l	0.052	0.052	0.0082	0.074
Selenio (Se)	mg/l	0.005	0.005	0.071	0.071
Plata (Ag)	mg/l	0.0032	0.0032	0.0019	0.0019
Talio (Tl)	mg/l	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
Zinc (Zn)	mg/l	0.12	0.12	0.081	0.12

Tabla 6, Parámetros para los compuestos orgánicos de calidad del agua por categoría

Parámetros	Unidades	Aguas superficiales	Aguas subterráneas	Aguas marinas	
		Aguas de transición en conservación - Lagunas costeras	Acuíferos costeros e insulares	Aguas dedicadas a la conservación y usos múltiples	Aguas costeras dedicadas a las actividades portuarias, industriales y comerciales.
				SC 3.2	SC 3.3.
6. Compuesto Orgánicos		Límite máximo admisible			
6.1. Plaguicidas					
Aldrin-Dieldrin	g/l	0.24	0.24	0.71	0.71
Clordano	g/l	2.4	2.4	0.09	0.09
DDT y Metabolitos	g/l	0.001	0.001	0.13	0.13
Endosulfano	g/l	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
Endrin	g/l	0.086	0.086	0.037	0.037
Heptacloro/Heptacloro epoxico	g/l	0.52	0.52	0.53	0.53
Lindano	g/l	0.01	0.01	0.01	0.01
Metoxicloro	g/l	0.03	0.03	0.03	0.03
Mirex	g/l	0.001	0.001	0.001	0.001
Pentaclorofenol	g/l	7.9	7.9	7.9	7.9
Toxafeno	g/l	0.73	0.73	0.21	0.21
Azinfos - Metil	g/l	0.01	0.01	0.01	0.01
Chlorpyrifos	g/l	0.083	0.083	0.011	0.011
Coumafos	g/l	0.01	0.01	0.01	0.01
Diazinon	g/l	0.02	0.02	0.001	0.001
Paraquat	g/l	0.01	0.01	0.01	0.01
Diquat	g/l	0.07	0.07	0.07	0.07
Demeton	g/l	0.1	0.1	0.1	0.1
Fentión	g/l	0.4	0.4	0.4	0.4
Malation	g/l	0.1	0.1	0.1	0.1
Naled	g/l	0.4	0.4	0.4	0.4

Parámetros	Unidades	Aguas superficiales	Aguas subterráneas	Aguas marinas	
		Aguas de transición en conservación - Lagunas costeras	Acuíferos costeros e insulares	Aguas dedicadas a la conservación y usos múltiples	Aguas costeras dedicadas a las actividades portuarias, industriales y comerciales.
				SC 3.2	SC 3.3.
Parathion (methyl y ethyl)	g/l	0.065	0.065	0.065	0.065
6.2. Hidrocarburos aromáticos					
Benceno	g/l	0.05	0.05	0.0022	0.0022
Etilbenceno	g/l	0.03	0.03	0.03	0.03
Tolueno	g/l	6.8	6.8	6.8	6.8
6.3. Otros					
Cloruro de Vinilo	g/l	2.0	2.0	2.0	2.0
1,2, Dichloroetano	g/l	0.38	0.38	0.38	0.38
1.1 Dichloroetileno	g/l	0.057	0.057	0.057	0.057
Bifenilos Policlorados	g/l	0.014	0.014	0.014	0.014
Sustancias Fenólicas	g/l	1	1	1	1
Tetracloroetileno	g/l	0.69	0.69	0.69	0.69
Tetracloruro de carbono	g/l	0.23	0.23	0.23	0.23
Tricloroetileno	g/l	2.5	2.5	2.5	2.5
Triclorobenceno	g/l	0.97	0.97	0.97	0.97

8.2. En el caso de que los estándares de calidad de agua propuestos sean excedidos por la concentración del agua bajo las condiciones naturales, el estándar que se aplicará será la concentración natural de este que se demuestre previo a los estudios que lo sustenten. Lo anterior considerando:

- a) Características de los suelos, subsuelos y de las condiciones químicas de las rocas (geología) que influyen en el quimismo del agua de determinados cuerpos naturales de aguas superficiales, marinas o subterráneas. Para estos casos, se demostrará esta condición natural con estudios técnicos científicos que sustenten la influencia natural de esta geoquímica de una zona en particular sobre la calidad ambiental de los cuerpos naturales de agua.
- b) Ocurrencia de fenómenos naturales extremos, que determina condiciones por exceso (inundaciones) o por carencia (sequías) de sustancias o elementos que componen el cuerpo natural de agua, las cuales deben ser reportadas con el respectivo sustento técnico.
- c) Desbalance de nutrientes debido a causas naturales, que a su vez genera eutrofización o el crecimiento excesivo de organismos acuáticos, en algunos casos potencialmente tóxicos (mareas rojas). Para tal efecto, se debe demostrar el origen natural del desbalance de nutrientes, mediante estudios técnicos científicos aprobados por la autoridad competente.
- d) Otras condiciones debidamente comprobadas mediante estudios o informes técnicos-científicos actualizados y aprobados por la autoridad competente.

8.3. En el caso de que durante/en la clasificación de un cuerpo de agua o sección del mismo se evidencie que sus condiciones están por encima de los estándares establecidos para la clase que le corresponde, la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente en coordinación con las entidades y actores competentes revisarán, aprobarán y supervisarán los planes de remediación, restauración y descontaminación, como parte del proceso de validación se identificarán las fuentes de contaminación, caracterización de la mismas y las responsabilidades de las partes, dictando controles más estrictos de las cargas máxicas de los contaminantes identificados en los límites de descargas. Además, se procederá según la normativa de la Ley General del Ambiente, del reglamento de descargas y cualquier otro instrumento legal vigente que aplique, incluyendo aquellos desarrollados a nivel local.

8.4. El monitoreo y vigilancia de estos parámetros será realizado por

técnicos/científicos especialistas en la materia como personal de Centros de Investigación, academia, gobierno central, local, prestadores de servicio de agua y saneamiento, ONG, que se encuentren registrados como Prestadores de Servicios Ambientales (PSA).

8.5. Sobre la temporalidad y los parámetros priorizados de los muestreos en los distintos cuerpos de agua:

- a) Para el conocimiento general de la dinámica química, microbiológica y biológica de los diferentes cuerpos de agua se estima que el muestreo que puede evidenciar de mejor manera estas características/dinámica es el realizado en la época seca, recomendado al menos realizarlo entre la mitad o al final de esta época, realizando los análisis de la mayor cantidad de parámetros posibles y bioindicadores pertinentes. Se recomienda el monitoreo en el periodo de la canícula para la zona sur del país.
- b) El muestreo mínimo requerido para las zonas categorizadas será en la temporada seca y al final de la temporada lluviosa siendo estos completos en la parte microbiológica, fisicoquímica, iones mayoritarios, nutrientes, elementos inorgánicos, que sean representativos de la dinámica antropogénica y geoquímica, y los compuestos orgánicos si se amerita o evidencia su presencia.
- c) Las partes podrán realizar monitoreos con periodos más cortos (semanales, quincenales, mensuales, trimestrales o cualquier período que estimen las partes) de aquellos parámetros que evidencien tener valores por encima de los máximos admisibles, o aquellos que reflejen una afectación de las diferentes actividades en la zona de estudio.

Artículo 9. Asignación de categoría a los cuerpos naturales de agua.

9.1. La Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente y/o La Autoridad del Agua serán las entidades encargadas de asignar a cada cuerpo natural de agua las categorías establecidas en la presente norma, atendiendo a sus condiciones naturales y físicas.

9.2. En el caso de que se identifique dos o más posibles categorías para una zona en específico de un cuerpo natural de agua, la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente en conjunto con las partes serán las que definirán la categoría aplicable, priorizando la salud humana y el ecosistema.

Artículo 10. Cumplimiento de la norma de calidad de agua para ambientes marinos

costeros.

10.1 En cuerpos naturales de agua donde se tengan vertidos de aguas tratadas, las autoridades competentes verificarán el cumplimiento de esta norma para agua fuera de la zona de mezcla y así monitorear el comportamiento del cuerpo de agua en relación con los vertidos.

10.2 Durante la evaluación de los procesos derivados de los licenciamientos y auditorías ambientales, las autoridades competentes consideran y/o verifican el cumplimiento de esta norma para agua fuera de la zona de mezcla, en aquellos parámetros asociados prioritariamente a los contaminantes y compuestos que caracterizan al efluente del proyecto o actividad, usando también bioindicadores pertinentes a la categoría del cuerpo de agua recomendados en esta norma o propuestos por las partes, planes de manejo o cualquier instrumento legal que se relacione.

10.3 La metodología y aspectos técnicos para la determinación de las zonas de mezcla serán establecidos por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente en conjunto con las demás autoridades competentes.

Artículo 11. Métodos de ensayo o técnicas analíticas.

11.1 Hasta que la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente determine y ponga en vigencia los métodos de ensayo o técnicas analíticas aplicables a la medición de cada uno de los parámetros para agua aprobados por la presente norma, se tomará de referencia la más reciente edición de los Métodos Normalizados para el Análisis de Aguas Potables y Residuales (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater) publicado por la Asociación Americana de la Salud Pública u otras metodologías que demuestren la competencia de uso.

CAPÍTULO IV

DISPOSICIONES GENERALES Y FINALES

Artículo 12. Cuando las condiciones ambientales lo requieran, o los riesgos a la salud y biodiversidad en un cuerpo de agua lo determinen, y así se justifique, la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente podrá establecer límites más restrictivos de los parámetros establecidos en la presente norma.

Artículo 13. Sobre zonas especiales:

La Subcategoría 3.1: Las aguas costeras con condiciones naturales especiales con presencia de arrecifes y las aguas en transición como las estuarinas, no se incluyen en la tabla de parámetros, pero deben cumplir condiciones naturales específicas y deben ser vigiladas y monitoreadas bajo bioindicadores designados por las autoridades competentes.

Artículo 14. Sobre Bioindicadores propuestos.

14.1 Se propone el siguiente listado de bioindicadores y el uso en cada uno de los cuerpos de agua.

Tabla 7, Bioindicadores propuestos

#	Indicador de calidad de agua	Método	Unidad de análisis	Cuerpos de agua donde se puede hacer el análisis
1	Bioensayo con <i>Daphnia Magna</i>	EPA	EC50	Aguas superficiales, aguas subterráneas, lagunas.
2	Macroinvertebrados Acuáticos como indicadores Biológicos	Observación directa en estereoscopio.	Organismos identificados.	Aguas superficiales y lagunas
3	Clorofila -a-	Espectrofotométrico.	mg/m ³	Aguas superficiales, lagunas y aguas marinas.
4	Biovolumen algal.	Observación directa en estereoscopio.	Células por ml.	Aguas superficiales, lagunas y aguas marinas.
5	Identificación de fitoplancton.	Observación directa en estereoscopio.	Organismos muestreados	Aguas superficiales, lagunas y aguas marinas.
7	Identificación de perifiton	Observación directa en estereoscopio.	Organismos muestreados	Aguas superficiales, lagunas y aguas marinas.
8	Cobertura de coral	AGRRA (Atlantic and Gulf Rapid Reef Assessment)	%	Aguas Marinas
9	Cobertura de Equinodermos	AGRRA (Atlantic and Gulf Rapid Reef Assessment)	%	Aguas Marinas
10	Biomasa de peces: • Diversidad de peces	AGRRA (Atlantic and Gulf Rapid Reef	Organismos por área. Conteo y las que	Aguas Marinas

#	Indicador de calidad de agua	Método	Unidad de análisis	Cuerpos de agua donde se puede hacer el análisis
	<ul style="list-style-type: none"> • Abundancia y estructura de tamaño • Especies clave de peces 	Assessment)	aplique	
11	Enfermedad de los corales	AGRRA (Atlantic and Gulf Rapid Reef Assessment)	Prevalencia y tipo de enfermedad	Aguas Marinas
9	Condición Tendencia Praderas de Pastos Marinos ICT _{PM}	Protocolo Indicador	Organismos muestreados	Aguas marinas
10	Bivalvos	Colecta	Organismos muestreados	Aguas marinas
11	Hidroperíodo en manglares	No se evidencia un estándar, pero se consensuará con las partes	Nivel (Determinar la Frecuencia, altura y llanura de inundación)	Humedales
12	Para los manglares en general se recomienda el monitoreo de: <ul style="list-style-type: none"> • Cobertura de mangle • Materia orgánica en los suelos del mangle 	Las que apliquen y se consideren por las partes	Varias	Humedales

#	Indicador de calidad de agua	Método	Unidad de análisis	Cuerpos de agua donde se puede hacer el análisis
	<ul style="list-style-type: none"> ● Hojarasca de manglar ● Estructura del bosque ● Eficiencia fotosintética en los manglares ● Producción primaria relacionada a la Biomasa - fitoplancton 			

Y otros bioindicadores que las partes establecen como prioritarios y determinantes para la calidad del agua de estas zonas especiales o que se establezcan en los planes de manejo o cualquier instrumento normativo vigente para las áreas. Se recomienda utilizar para las zonas de arrecifes aquellos que están siendo monitoreados bajo la metodología AGRRA.

Artículo 15: Otros parámetros de control y restricciones:

15.1 No se permitirá la presencia en los diferentes cuerpos de agua de los siguientes compuestos: gasolina, diésel, aceites, fuel-oíl, petróleo, aceites lubricantes y cualquier otro derivado del petróleo.

15.2. No se permitirá la presencia en los diferentes cuerpos de agua de sustancias inflamables o explosivas, elementos radiactivos, sustancias tóxicas puras o mezclas, fármacos, residuos biológicos u otro residuo similar.

15.3. Las partes determinarán las restricciones necesarias para las actividades productivas, industriales, comerciales y portuarias en los primeros 500 metros de playa a partir de la marea más alta, con el fin de mejorar la calidad de los ecosistemas costeros.

Artículo 16: Sobre las investigaciones de otros parámetros:

16.1 Se tomarán en cuenta los análisis de sólidos en agua tales como: suspendidos, sedimentables, volátiles, disueltos totales, además de parámetros de temperatura, salinidad, conductividad eléctrica, elementos totales inorgánicos, y otras sustancias orgánicas que a pesar de que en la presente norma no se consideren dentro de las tablas asignadas, se realizarán y formarán parte de estudios de línea de base que servirán en años posteriores para la delimitación de valores máximos admisibles para estas zonas.

Segundo: aprobar el anexo: ...

Tercero: Vigencia: la presente norma entrara en vigor a partir de la fecha de su publicación en Diario Oficial "La Gaceta".

Dado en la ciudad de Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central, a los ___ días del mes de ___ del año 2022.

COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE

IRIS XIOMARA CASTRO

PRESIDENTA DE LA REPUBLICA

LUCKY MEDINA

SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE

Financiado por



Co-implementado por



Co-ejecutado por



En alianza con



CRew+

