

## Protocolo sobre la Prevención, Reducción y Control de la Contaminación Marina por Fuentes y Actividades Terrestres (Protocolo FTCM)



- Centro de Estudios y Control de Contaminantes

## Aguas Residuales:

A nivel mundial, 2.000.000 toneladas de aguas residuales agrícolas e industriales entran en las zonas marino costeras diariamente.



- Centro de Estudios y Control de Contaminantes

# Aguas Residuales:

Alrededor del 15% de los arrecifes de coral del Caribe están amenazados actualmente por vertidos de aguas residuales, aguas residuales de barcos, escorrentías que ocasiona serios daños en los arrecifes de coral porque estimula el crecimiento de plantas acuáticas y algas que amenazan la vida marina



- Centro de Estudios y Control de Contaminantes



SECRETARÍA DE ENERGÍA,  
RECURSOS NATURALES,  
AMBIENTE Y MINAS



Mi Ambiente+

## Antecedentes:

Según PNUMA en la región del gran Caribe las mayor parte de la contaminación marina se debe:

1. Aguas residuales de origen doméstico
2. Aguas residuales provenientes de Refinerías de petróleo
3. Aguas residuales provenientes de Refinerías de azúcar
4. Aguas residuales provenientes de destilerías
5. Procesamiento de alimento
6. Fabricación de licores

- Centro de Estudios y Control de Contaminantes



SECRETARÍA DE ENERGÍA,  
RECURSOS NATURALES,  
AMBIENTE Y MINAS



Mi Ambiente+

## Protocolo FTCM:

- Adoptado en Aruba en 1999
- Protocolo FTCM asiste a estados de la región del Caribe a alcanzar metas y obligaciones de dos (2) acuerdos internacionales:
  1. Convenio de las Naciones Unidas sobre el derecho al mar (llama a adoptar leyes y regulaciones para prevenir, reducir y controlar la contaminación del medio marino por fuentes y actividades terrestres.
  2. Programa de acción mundial para la protección del medio marino por fuentes y actividades terrestres (PAM)

- Centro de Estudios y Control de Contaminantes



SECRETARÍA DE ENERGÍA,  
RECURSOS NATURALES,  
AMBIENTE Y MINAS



**Mi Ambiente+**

## Obligación general :

- Formular y ejecutar planes, programas y medidas adecuados
- Ordenación integrada de las áreas costeras
- Monitoreo y evaluación

## Obligación específicas :

- Limitaciones de los efluentes y de las emisiones con fecha para la puesta en práctica (anexo III)
- Mejores prácticas de manejo (anexo IV)
- Tecnologías apropiadas
  
- Foco inicial en las aguas residuales domésticas y los fuentes no puntuales de contaminación agrícola

- **Centro de Estudios y Control de Contaminantes**



SECRETARÍA DE ENERGÍA,  
RECURSOS NATURALES,  
AMBIENTE Y MINAS



Mi Ambiente+

## Artículos del Protocolo FTCM

Artículo 1: Definiciones.

Artículo 2: Disposiciones  
Generales.

Artículo 3: Obligaciones Generales.

Artículo 4: Anexos.

Artículo 5: Cooperación y  
Asistencia.

Artículo 6: Programas de  
Monitoreo y Evaluación.

Artículo 7: Evaluación del Impacto  
Ambiental.

Artículo 8: Desarrollo de sistemas de  
información.

Artículo 9: Contaminación  
transfronteriza.

Artículo 10: Participación.

Artículo 11: Educación y  
Concientización.

Artículo 12: Presentación de  
informes.

- Centro de Estudios y Control de Contaminantes



SECRETARÍA DE ENERGÍA,  
RECURSOS NATURALES,  
AMBIENTE Y MINAS



Mi Ambiente+

## Artículos del Protocolo FTCM

- Artículo 13: Mecanismos institucionales.
- Artículo 14: Comité Científico Técnico Asesor.
- Artículo 15: Reunión de las Partes Contratantes.
- Artículo 16: Financiamiento.
- Artículo 17: Adopción y Entrada en Vigor de Nuevos Anexos y de Enmiendas a los Anexos.
- Artículo 18: Ratificación, Aceptación, Aprobación y Adhesión.
- Artículo 19: Firma del Protocolo

- Centro de Estudios y Control de Contaminantes

## ANEXOS

- **Anexo 1** establece una lista de actividades terrestres y los contaminantes de mayor preocupación para el Gran Caribe.
- **Anexo 2** destaca y establece el proceso para los estándares de desarrollo regional y prácticas para la prevención, reducción y control de las fuentes y actividades mencionadas en el Anexo 1.
- **Anexo 3** establece los vertimientos regionales específicos y limitaciones para los mismo.
- **Anexo 4** requiere que cada parte signataria desarrolle planes, programas y otras medidas para la prevención, reducción y control de las fuentes agrícolas.

- **Anexo I. Fuentes, Actividades y Contaminantes**

- Centro de Estudios y Control de Contaminantes



SECRETARÍA DE ENERGÍA,  
RECURSOS NATURALES,  
AMBIENTE Y MINAS



Mi Ambiente+

## Fuentes y Actividades Contaminantes:

- Aguas residuales domésticas
  - Fuentes agrícolas no puntuales
  - Industrias químicas
  - Industrias extractivas y mineras
  - Actividades de procesamiento de alimentos
  - Elaboración de licores y bebidas gaseosas
  - Refinerías de petróleo
  - Instalaciones de producción de pulpa y papel
  - Ingenios y destilerías de azúcar
  - Actividades pecuarias intensivas
- Centro de Estudios y Control de Contaminantes



SECRETARÍA DE ENERGÍA,  
RECURSOS NATURALES,  
AMBIENTE Y MINAS



Mi Ambiente+

## Contaminantes primarios que son causa de preocupación:

1. Compuestos organohalogenados
2. Compuestos organofosforados
3. Compuestos organoestánicos
4. Metales pesados y sus compuestos
5. Petróleo crudo e hidrocarburos
6. Aceites lubricantes usados
7. Hidrocarburos policíclicos aromáticos
8. Biocidas y sus derivados



SECRETARÍA DE ENERGÍA,  
RECURSOS NATURALES,  
AMBIENTE Y MINAS



Mi Ambiente+

Contaminantes primarios que son causa de preocupación:

9. Microorganismos patógenos
10. Cianuros y fluoruros
11. Detergentes y otras sustancias tensoactivas no biodegradables
12. Compuestos de nitrógeno y fósforo
13. Materiales sintéticos, incluyendo basura, que floten, fluyan o permanezcan en suspensión o se asienten en los fondos
14. Compuestos con efectos similares a las hormonas
15. Sustancias radioactivas
16. Sedimentos

• Centro de Estudios y Control de Contaminantes

- **Anexo III. Aguas Residuales Domésticas**



SECRETARÍA DE ENERGÍA,  
RECURSOS NATURALES,  
AMBIENTE Y MINAS



**Mi Ambiente+**

## Definición AR's domesticas:

1. Las aguas vertidas de los retretes (aguas negras)
2. Descargas de duchas, lavabos, cocinas y lavaderos (aguas grises)
3. Descargas de las pequeñas industrias, siempre que su composición y calidad sean compatibles con tratamiento en los sistemas de aguas residuales domésticas.



SECRETARÍA DE ENERGÍA,  
RECURSOS NATURALES,  
AMBIENTE Y MINAS



Mi Ambiente+

## Clasificación de Aguas Marinas

### Aguas de “Clase I”

- Aguas que contienen arrecifes de coral, praderas marinas o manglares
- Zonas de reproducción, cría y alimentación de la vida acuática y terrestre
- Zonas que proporcionan hábitats para las especies protegidas
- Zonas protegidas
- Aguas utilizadas para recreación

- Centro de Estudios y Control de Contaminantes

## Limites de efluentes que descarguen en aguas Clase I

Parámetro	Límite de efluente
Total de sólidos suspendidos	30 mg/l *
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	30 mg/l
pH	5-10 unidades de pH
Grasas y aceites	15 mg/l
Coliformes fecales (las Partes podrán cumplir los límites de efluentes para los coliformes fecales o <i>E. coli</i> (agua dulce), o bien para enterococos (agua salada))	Coliformes fecales: 200 mnp/100 ml; o a) <i>E. coli</i> : 126 organismos/100 ml; b) enterococos: 35 organismos/100ml
Sustancias flotantes	No visibles
* No incluye a las algas de los estanques de tratamiento	

- Centro de Estudios y Control de Contaminantes



SECRETARÍA DE ENERGÍA,  
RECURSOS NATURALES,  
AMBIENTE Y MINAS



*Mi Ambiente+*

## Clasificación de Aguas Marinas

### Aguas de “Clase II”

- Aguas menos sensibles, donde su descarga no expone seres humanos ni a recursos vivos que podrían ser afectados por dichas descargas.

- Centro de Estudios y Control de Contaminantes

## Limites de efluentes que descarguen en aguas Clase II

Parámetro	Límite de efluente
Total de sólidos en suspensión	150 mg/l *
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	150 mg/l
pH	5-10 unidades de pH
Grasas y aceites	50 mg/l
Sustancias flotantes	No visibles
* No incluye las algas de los estanques de tratamiento	

- Centro de Estudios y Control de Contaminantes

## Obligaciones del Protocolo:

Categoría	Fecha efectiva de obligación (años después de la entrada en vigor para la Parte Contratante)	Fuentes de efluentes
1	0	Todos los sistemas nuevos de aguas residuales domésticas
2	10	Sistemas existentes de aguas residuales domésticas que no sean sistemas comunitarios de aguas residuales
3	10*	Comunidades de 10.000 a 50.000 habitantes
4	15	Comunidades con más de 50.000 habitantes que cuenten con un sistema de recolección de aguas residuales
5	20	Comunidades con más de 50.000 habitantes que no cuenten con un sistema de aguas residuales
6	20	Todas las demás comunidades, excepto las que dependan exclusivamente de sistemas caseros

- Centro de Estudios y Control de Contaminantes



SECRETARÍA DE ENERGÍA,  
RECURSOS NATURALES,  
AMBIENTE Y MINAS

Mi Ambiente+



## Estado de Ratificación del convenio de Cartagena y del protocolo FTCM

23 estados han ratificado el Convenio y 13 países han firmado y ratificado el Protocolo FTCM

1. **Antigua y Barbuda**
2. **Bahamas**
3. **Belice**
4. **Costa Rica**
5. **Estados Unidos de América**
6. **Francia**
7. **Granada**
8. **Guyana**
9. **Jamaica**
10. **Panamá**
11. **Republica Dominicana**
12. **Santa Lucia**
13. **Trinidad y Tobago**

# Muchas Gracias

- Centro de Estudios y Control de Contaminantes