



CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA  
CONTAMINACIÓN POR BUQUES (MARPOL POR SUS  
SIGLAS EN INGLÉS)

ANEXO VI DEL CONVENIO MARPOL

“REGLAS PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN  
ATMOSFÉRICA OCASIONADA POR LOS BUQUES”

DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE

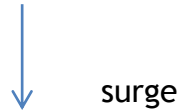
México, D. F. 26 de septiembre de 2012

# ANTECEDENTES AL CONVENIO MARPOL 73/78

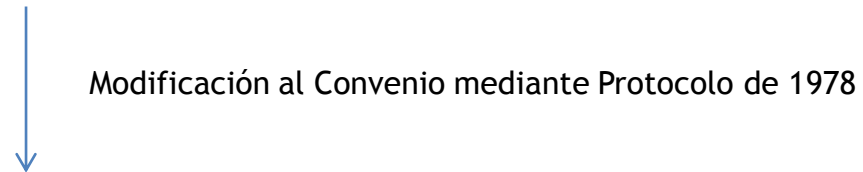
Organización Marítima Internacional



Conferencia Internacional sobre Contaminación del Mar  
08/octubre/1973 a 02/noviembre/1973



- Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques 1973
- Protocolo I Disposiciones para formular los informes sobre sucesos relacionados con las sustancias perjudiciales
  - Protocolo II Arbitraje



“Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978”  
MARPOL 73/78”

# Anexo VI.- Reglas para prevenir la contaminación atmosférica ocasionada por los buques

**\*Regula la prevención de la contaminación del aire por buques, plataformas fijas y flotantes.**

**\*Prohíbe la emisión deliberada de sustancias que dañan la capa de ozono.**

**\*Establece el límite de emisiones de óxidos de nitrógeno por buques, plataformas fijas y flotantes.**

**\*Entro en vigor el 19 de mayo del 2005.**

**Objetivo:**

# Países contratantes (70)

Antigua y barbuda	Croatia	Kiribati	Panama	Sweden
Australia	Denmark	Kuwait	Peru	Tajikistan
Azerbaijan	Estonia	Latvia	Poland	Trinidad y Tobago
Bahamas	Finland	Liberia	Portugal	Tunisia
Bangladesh	France	Lithuania	Republic of corea	Tuvalu
Barbados	Germany	Lluxembourg	Romania	Ukraine
Belgium	Ghana	Malaysia	Saint kitts and nevis	United Kingdom
Belize	Greece	Malta	St. Vicente & granadin	United States
Benin	India	Marshall islands	Samoa	Vanuatu
Brazil	Iran( islamic republic)	Mongolia	Saudí arabia	Hong Kong, china
Bulgaria	Ireland	Morocco	Serbia	
Canadá	Italy	Netherlands	Sierra leone	
Chile	Jamaica	Niue	Singapore	
China	Japan	Norway	Slovenia	
Cook islands	Kenia	Palau	Spain	

Países que lo han ratificado - 31 de agosto de 2012

# Apoyos bibliográficos emanados del Anexo VI.



# ¿Que son los NOx y los SOx?

NOx

Óxidos de  
nitrógeno

SOx

Óxido  
de  
azufre





Zonas de control de emisiones  
SO<sub>x</sub> (óxidos de azufre)



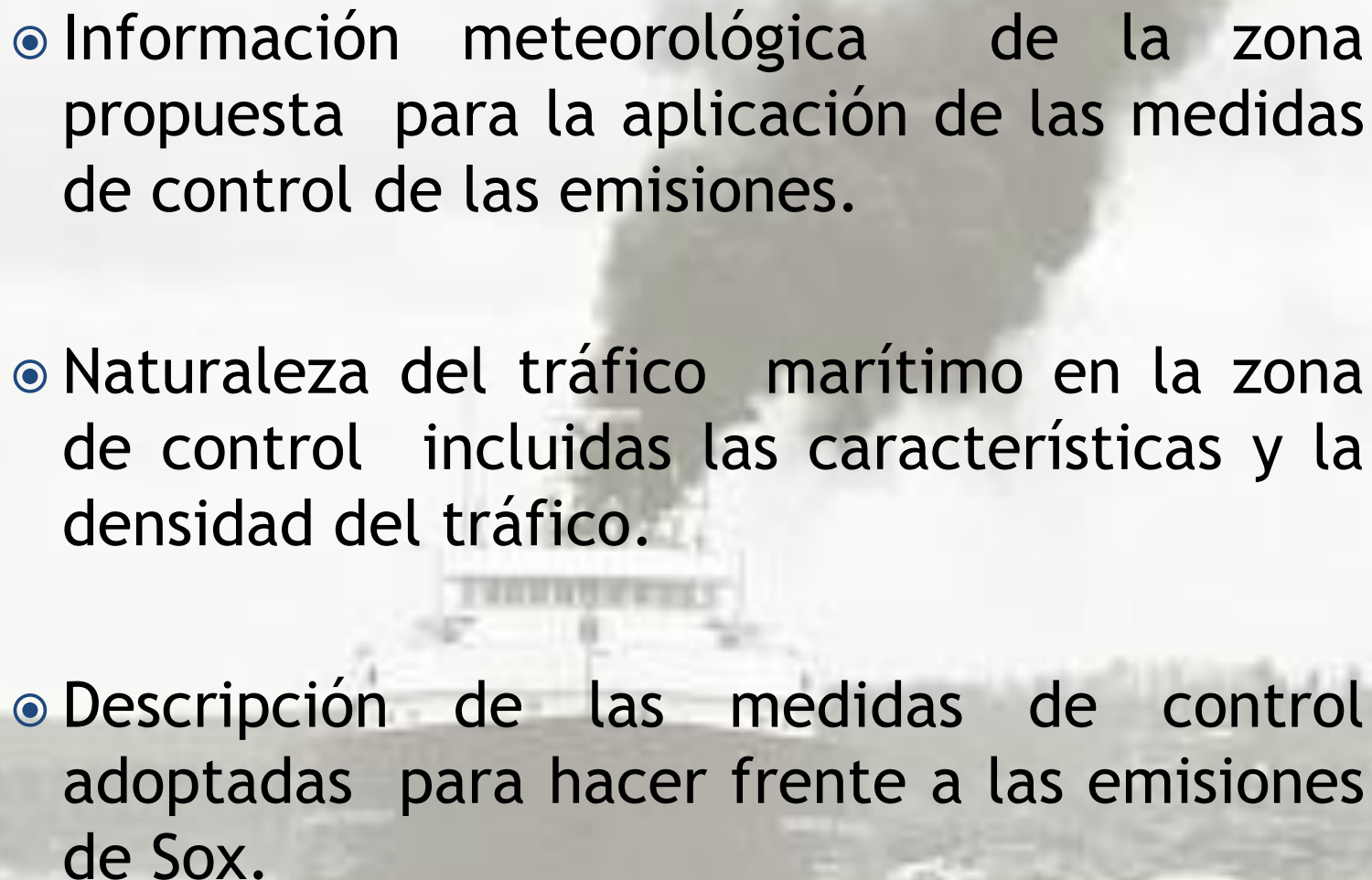
Es una zona en la que es necesario adoptar medidas especiales de carácter obligatorio para prevenir, reducir y contener la contaminación atmosférica por SO<sub>x</sub>.

# Zonas de Control de Emisiones

La zonas de control de emisiones deben contar con:

- ⦿ Clara delimitación de la zona.
- ⦿ Zona marítima y terrestre en las que las emisiones de SO<sub>x</sub> pueden tener efectos negativos.
- ⦿ Evaluación que demuestre que las emisiones de SO<sub>x</sub> contribuyen a la contaminación atmosférica.



- 
- ⦿ Información meteorológica de la zona propuesta para la aplicación de las medidas de control de las emisiones.
  - ⦿ Naturaleza del tráfico marítimo en la zona de control incluidas las características y la densidad del tráfico.
  - ⦿ Descripción de las medidas de control adoptadas para hacer frente a las emisiones de Sox.

# Prescripciones aplicables dentro de las zonas de control de las emisiones de SOx

El contenido medio de azufre a escala mundial del fueloil residual suministrado para uso a bordo de los buques se vigilará teniendo en cuenta las directrices que elabore la organización.

Se utiliza un sistema de limpieza de los gases de escape, aprobado por la administración teniendo en cuenta las directrices que elabore la Organización, para reducir la cantidad total de las emisiones de SOx incluidos la de los motores propulsores.

## DENTRO DE LA ZONA DE CONTROL

1.0% m/m	(no aplicable el 1 de enero de 2015 o posteriormente).
----------	--

.10% m/m
----------

Un medio aprobado por la Administración que sea al menos tan eficaz en cuanto a la reducción de emisiones SOx como la utilización con un contenido de azufre, se le aplicaran los mismos valores.
---

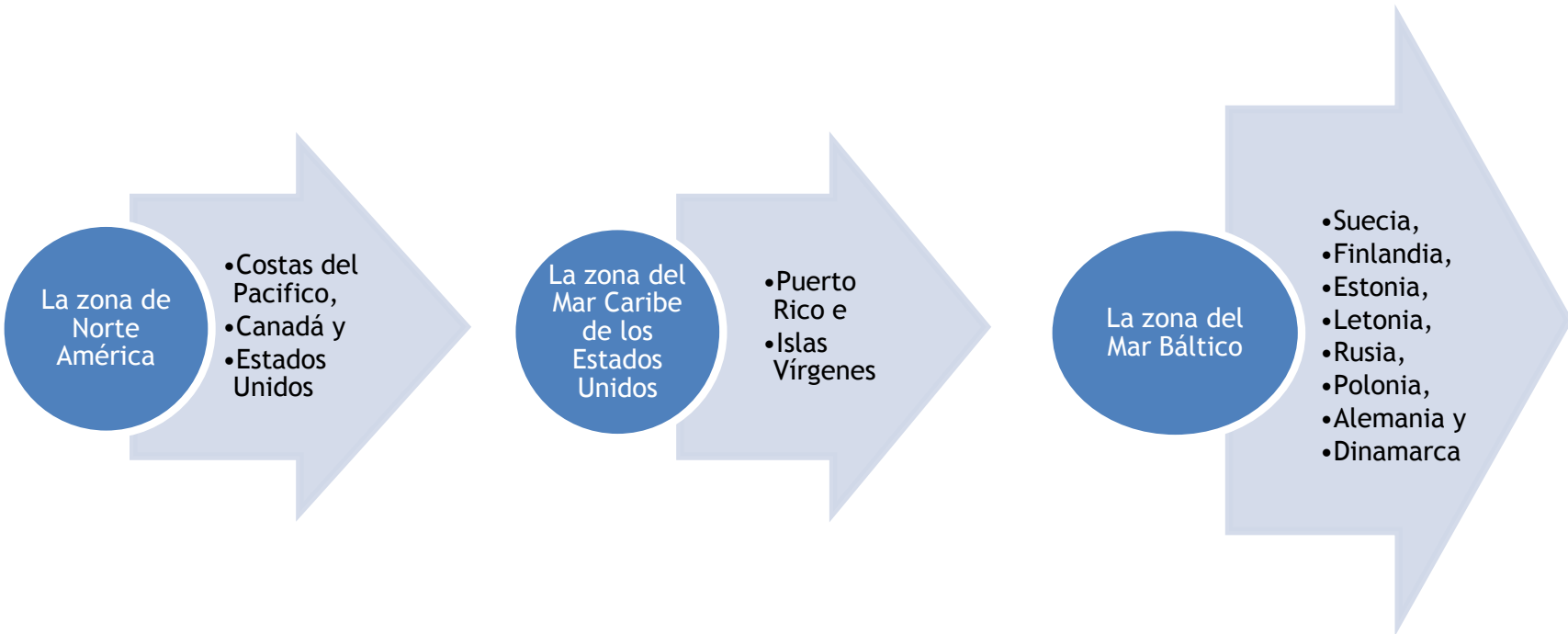
## Prescripciones aplicables fuera de las zonas de control de las emisiones de SO<sub>x</sub>

El proveedor demostrará mediante la pertinente documentación, según lo prescrito en la regla 18 del presente Anexo, el contenido de Azufre del fueloil de los niveles mencionados anteriormente.

FUERA DE LA ZONA DE CONTROL	
<b>4.5% m/m</b>	(No aplicable el 1 de enero de 2012 o posteriormente).
<b>3.5% m/m</b>	(No aplicable el 1 de enero de 2020 o posteriormente).
<b>.50% m/m</b>	
<b>Un medio aprobado por la Administración que sea al menos tan eficaz en cuanto a la reducción de emisiones SO<sub>x</sub> como la utilización con un contenido de azufre, se le aplicaran los mismos valores.</b>	

# ECA's: Áreas de control de emisiones

Dichas aéreas son:





# CÓDIGO TÉCNICO SOBRE LOS NO<sub>x</sub>

¿Qué es ?

Es un conjunto de normativas internacionales con el objeto de prevenir la contaminación por los buques.



¿Cuándo se adopta?

# El código

Entrará en vigor de carácter obligatorio en la misma fecha en que entre en vigor dicho Protocolo.

*¿Qué establece?*

Este Anexo y  
Protocolo establece:

Que

Todos los motores de los  
barcos que sean diesel  
marinos

deben

Cumplir con certificaciones y  
reconocimientos que garanticen que no  
contaminan la atmósfera.

# ¿QUIÉNES ESTÁN OBLIGADOS A CERTIFICAR ?

- Propietarios.
- Fabricantes.
- Administraciones de las instalaciones.

- Se ajusten a los límites de emisión de Nox que el acuerdo establece.

¿Para qué?

# PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL CÓDIGO:

El siguiente código comprende las características siguientes:

- Normas relativas a la emisión de óxidos de nitrógeno.
- Homologación de motores fabricados en serie: familia de motores y grupo de motores.
- Procedimientos para medir las emisiones de NO<sub>x</sub> en un banco de pruebas.
- Procedimientos para demostrar el cumplimiento de los límites de emisión de NO<sub>x</sub> a bordo.
- Procedimiento para certificación de los motores diesel marinos.

Óxidos de  
azufre  
(Sox)

Sustancias  
que agotan  
la capa de  
ozono  
(Protocolo  
de Montreal)

Materia  
particulada  
(mp)

Óxidos de  
nitrógeno  
(NOx)

Zonas de  
control de  
emisiones  
(Nox-Sox-  
mp)

Compuestos  
orgánicos  
volátiles  
(COV)

SUSTANCIAS

Disponibilidad  
y calidad  
fueloil

Incineración  
a bordo  
controlada

Índice de  
eficiencia  
energética  
(EEDI)

Instalaciones  
de recepción

Plan de  
gestión de  
la eficiencia  
energética  
del buque  
(SSEMP)

PROMUEVE



# BENEFICIOS:



## MÉXICO:

- Mejoramiento en la calidad de los combustibles.
- Combustibles limpios.
- Incremento en la demanda de combustible.
- Reducción de las emisiones contaminantes en las zonas portuarias de país.
- Incremento de la navegación nacional e internacional por el territorio mexicano.
- Transferencia de tecnologías con países desarrollados.
- Uso de tecnología limpia.

# CONCLUSIÓN:

Existe una preocupación permanente por la comunidad marítima internacional, México no es la excepción, sobre la emisión de gases contaminantes a la atmósfera. La mentalidad de todos ha ido cambiando y el medio ambiente se está considerando en todos los aspectos a bordo de las embarcaciones.

La contaminación en las embarcaciones ha disminuido notablemente y cada año se hacen los esfuerzos para que continúe, México esta en ese proceso, sin embargo todos tenemos que participar, iniciativa privada, gobierno y población en general.

El compromiso es de todos y para todos.

# GRACIAS

