

ANAVE – Circular de Régimen Interior

Madrid, 25 de febrero de 2022

Ref: Jornadas 09/2022/AP

Asunto: Presentaciones I Jornada Técnica sobre Descarbonización en el Transporte Marítimo organizada por la DGMM

Muy Srs. nuestros:

Les adjuntamos **las presentaciones utilizadas por D. Víctor Jiménez y D. Miguel Núñez** durante la “*I Jornada Técnica sobre Descarbonización en el Transporte Marítimo*” organizada por la DGMM el pasado miércoles.

Asimismo, en caso de que no pudieran asistir, les informamos de que en el canal de Youtube del MITMA está grabada toda la jornada. Pueden acceder en el siguiente enlace: [Presentación de la jornada técnica sobre descarbonización en el transporte marítimo - YouTube](#)

Agradecemos la participación de los asistentes y esperamos que les haya sido útil.

Muy atentamente,

Elena Seco
Directora General

-----<<<
Confidencialidad: La información contenida en esta circular es confidencial y va dirigida exclusivamente a las empresas navieras asociadas a ANAVE para su uso interno. La copia o distribución pública, incluso por parte de las propias empresas asociadas, está en principio prohibida, salvo autorización expresa de ANAVE. En particular, queda expresamente prohibida la difusión de esta información por medios de comunicación pública escritos o electrónicos. Si por error recibe este e-mail se ruega su comunicación al remitente y su inmediata destrucción, no debiéndose enviar a otro destinatario.

Confidentiality: *The information contained in this message is confidential and addressed to ANAVE's member companies for their internal use only. Any dissemination or copying of this information, even by the member companies is in principle prohibited, unless expressly authorised by ANAVE. In particular, it is strictly forbidden the publication of this information by public media, either written or electronic. If you receive this message by error then you may not copy or deliver this message to anyone, but please destroy this message and notify us immediately.*

Advertencia de seguridad: Este mensaje ha sido comprobado por un sistema antivirus interno y externo regularmente actualizado. En todo caso, compruebe que todos los mensajes que recibe son filtrados por su propio sistema de seguridad antes de su apertura.

Security warning: *This email has been scanned for viruses by our regularly updated email security systems but, in accordance with good computer practice, please ensure that all messages received are checked by your own security systems before opening.*

>>>-----

JORNADA TÉCNICA SOBRE DESCARBONIZACION EN EL TRANSPORTE MARÍTIMO

Políticas para descarbonizar el transporte marítimo a nivel internacional

Víctor Jiménez Fernández

Representante Permanente Alterno de España ante la OMI

Presidente del Consejo de la OMI

Madrid, 23 de febrero de 2022



- 1. Marco político de actuación.**
- 2. Objetivos y elementos básicos de la estrategia inicial de la OMI.**
- 3. Progreso alcanzado desde la adopción de la estrategia inicial.**
- 4. Exigencias derivadas de las nuevas medidas.**
- 5. Materias a considerar en los próximos debates.**
- 6. Plan de trabajo para desarrollar medidas de reducción a medio plazo.**
- 7. Medidas a medio plazo actualmente consideradas.**
- 8. La revisión de la estrategia inicial.**
- 9. Conclusiones.**



La estrategia inicial de la OMI para reducir los gases de efecto invernadero de los buques como **marco político de actuación de la OMI** para reducir los gases de efecto invernadero procedente de buques.

- instrumento de carácter político, que representa un punto de partida en la labor de la Organización.
- actúa como marco de trabajo para los Estados Miembros.
- base sólida para la labor futura en materia de cambio climático, aportando certidumbre a todos los estados miembros y la industria marítima.



Objetivos y elementos a considerar dentro de la estrategia inicial de la OMI para reducir los gases de efecto invernadero de los buques.

- **reducir la intensidad del carbono** del transporte marítimo internacional en al menos un 40 % de aquí a 2030 comparado con los niveles de 2008, y proseguir los esfuerzos hacia el 70 % de aquí a 2050 comparado con los niveles de 2008
- **reducir el total de las emisiones de gases de efecto invernadero** anuales en al menos un 50% de aquí a 2050 comparado con los niveles de 2008.
- **medidas** a corto, medio y largo plazo.
- **repercusiones** de las medidas en los Estados.
- creación de capacidad, cooperación y la asistencia técnica, **investigación y desarrollo**; y
- **revisión** de la estrategia en 2023.



Progreso alcanzado desde la adopción de la estrategia inicial de la OMI.

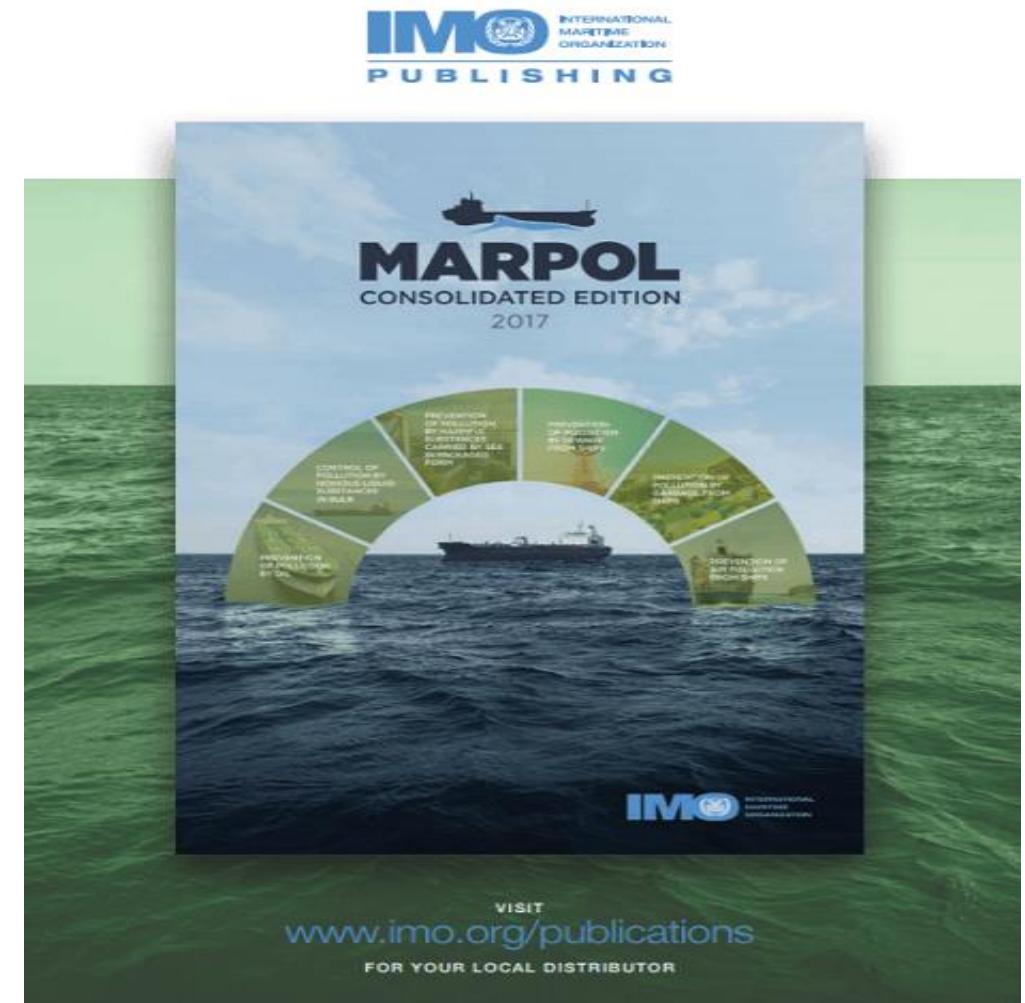
- Nuevas medidas obligatorias para reducir la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional. Resolución MEPC.328(76). Anexo VI revisado de 2021 del Convenio MARPOL.
- Combinación de enfoques técnicos (la forma en que el buque se adapta y equipa) y operativos (la forma en que funciona el buque) para mejorar la eficiencia energética de los buques.





Exigencias derivadas de las nuevas medidas (1 de noviembre de 2022)

- Calcular un índice de eficiencia energética aplicable a los buques existentes (EEXI).
- Establecer un indicador de intensidad de carbono (CII).
- Clasificación de su eficiencia energética (A, B, C, D, E - donde A es la mejor).
- Medidas correctivas para los buques calificados D durante tres años consecutivos, o clasificados como E.
- Clausula de revisión de las medidas en 2026.
- Paquete de directrices como apoyo al marco del EEXI y del marco del CII (finalización junio 2022)





Próximos debates en relación a...

- Elaboración de directrices relativas a la intensidad de carbono/GEI en el ciclo de vida de los combustibles marinos.
- la forma de mantener sometidas a examen las repercusiones de la medida a corto plazo.
- un ejercicio de aprendizaje de la evaluación amplia de las repercusiones de la medida a corto plazo.
- medidas de reducción de los GEI a medio plazo.
- Niveles de ambición para 2050 y de la revisión de la estrategia inicial.





Plan de trabajo para medidas de reducción a medio plazo

- Fase I (primavera 2021-2022) para recopilar y examinar las propuestas de medidas para comprender y comparar sus características e implicaciones principales.
- Fase II (primavera 2022-2023: para evaluar y seleccionar la medida o medidas que van a elaborarse.
- Fase III (plazos por definir) para elaborar una o varias medidas que se ultimarán en las fechas acordadas.





Medidas a medio plazo actualmente consideradas

- implantar un gravamen obligatorio sobre todas las emisiones de GEI procedentes del transporte marítimo internacional y la creación del Fondo para su recaudación y gestión de dicho gravamen.
- definición de criterios para la evaluación y comparación de las medidas de fijación de precios del carbono.
- Establecer un límite de la intensidad de las emisiones de GEI y un precio para las emisiones de GEI mediante el comercio de derechos de emisión.
- Determinar unos principios clave si una medida de mercado se acuerda a nivel de la OMI





La revisión de la estrategia inicial

- reforzar la ambición de la Estrategia inicial de la OMI sobre los GEI durante su proceso de revisión.
- cero emisiones en 2050.
- prestar la debida atención a la evaluación de las repercusiones en los Estados.
- adopción de la estrategia revisada en 2023.





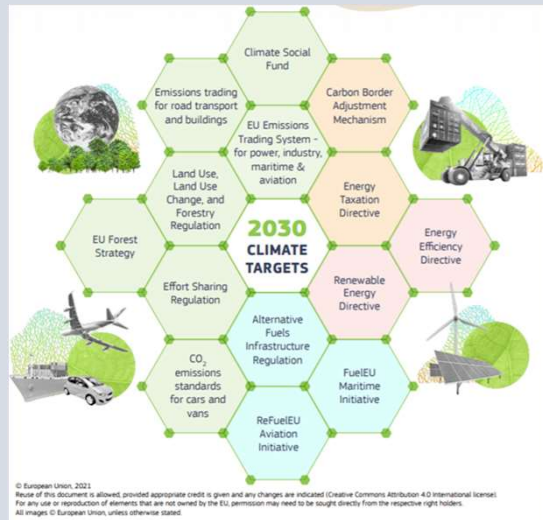
Conclusiones

- Revisión al alza de los niveles de ambición en la estrategia revisada.
- Reforzar la evaluación del impacto en los estados.
- Mayores demandas de financiación, transferencia tecnológica y creación de capacidad para lograr una transición ecológica justa.
- Es previsible que las medidas a medio plazo sean configuradas como una combinación de medidas.
- Puesta en marcha de campañas de diplomacia climática como la liderada por España y Francia bajo el denominado “Trust group”.



Fit for 55

Paquete muy amplio que afecta a casi todos los sectores....



3

"FIT FOR 55"

Medidas para el sector marítimo..

1. Reglamento Fuel EU Marítimo (Fuel EU)
2. Directiva comercio emisiones (ETS)
3. Reglamento desarrollo infraestructuras combustibles alternativos (AFIR)
4. Directiva fiscalidad combustibles (Revisión de Directiva de Energías Renovables)



4

"FIT FOR 55"

Reglamento Fuel EU Marítimo (Fuel EU)

Objetivo

- Despliegue de uso de combustibles de "cero" o "bajas" emisiones
- Aire limpio en puertos (electrificación o uso de tecnología cero-emisiones)



DGMM MITMA 23 Febrero 2022

5

Reglamento FUEL EU Marítimo

- Aplicable a Buques desde 5000 GT. **400GT?**
- Intensidad de gases de efecto invernadero "well to wake" sobre la energía utilizada **[GHGEI, (gramos CO₂equiv/ MJ)]**: 100% entre puertos en el EEE y 50% en viajes internacionales de entrada o salida del EEE.

GHGEI	WtT
$\left[\frac{gCO_{2eq}}{MJ} \right]$	$\frac{\sum_i^n fuel M_i \times CO_{2eq} WtT,i \times LCV_i + \sum_k^c E_k \times CO_{2eq} electricity,k}{\sum_i^n fuel M_i \times LCV_i + \sum_k^c E_k} +$

GHGEI	TtW
$\left[\frac{gCO_{2eq}}{MJ} \right]$	$+ \frac{\sum_i^n fuel \sum_j^m engine M_{i,j} \times \left[\left(1 - \frac{1}{100} C_{slip j} \right) \times (CO_{2eq,TtW,j}) + \left(\frac{1}{100} C_{slip j} \times CO_{2eq,TtW,slip j} \right) \right]}{\sum_i^n fuel M_i \times LCV_i + \sum_k^l E_k}$

- Electrificación de puertos y uso de OPS en pax y pc!!!

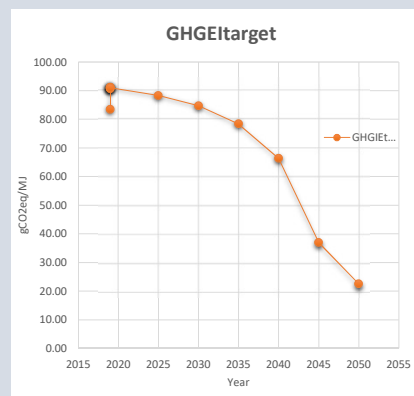


DGMM MITMA 23 Febrero 2022

6

Reglamento FUEL EU Marítimo

- La mejora de la intensidad de gas de efecto invernadero comenzará en 2025 con un nivel de ambición fijado en **90 gCO₂eq/MJ** y una trayectoria descendente en tramos de 5a.
- gCO₂eq considera CH₄, CO₂ and N₂O. **La capacidad de calentamiento global en las emisiones TtW a considerar es de 100 años.**
- Se basa en la Directiva RED II (2018/2001) junto con **parámetros de la OMI o de estudios técnicos.**
- Descuenta el factor de emisiones *eu* (RED II) en la parte WtT **para añadirlo en la parte TtW (ejemplos)**

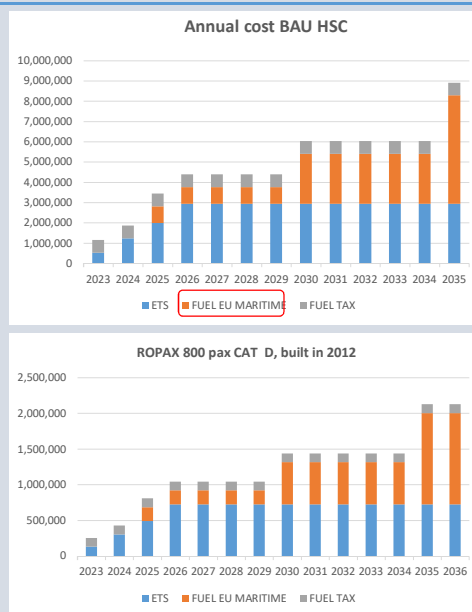


Reglamento FUEL EU Marítimo

- Se requiere:
 - Verificadores (no limitadas a las ROs?)
 - Base de datos de respaldo (posiblemente la del MRV)
 - Certificación de combustible (muy complejo fuera del MARPOL) de estadías en puerto (2 horas no es necesario conexión a la red) y del buque
 - Se permite “déficit”, préstamo (pooling) y acumulación (surplus)
 - Sistema de sanciones económicas, detención, expulsión con revisiones
- Si no se consiguen los objetivos de GHGIE se penalizará económicamente, **fórmula de balance de cumplimiento que toma como referencia el precio de una tonelada de VLSFO (600 Euros), su poder calorífico y multiplicada por cuatro**

Reglamento FUEL EU Marítimo

- Perjudica al GN como combustible con los factores de “slip” (neutralidad?)
- Se pueden resolver los dos primeros tramos con mezclas de combustible, pero a partir de 2035 sería necesario modificar los diseños o garantizarse combustible de bajo carbono para no pagar sanciones.
- El “surplus” premia a los pioneros



9

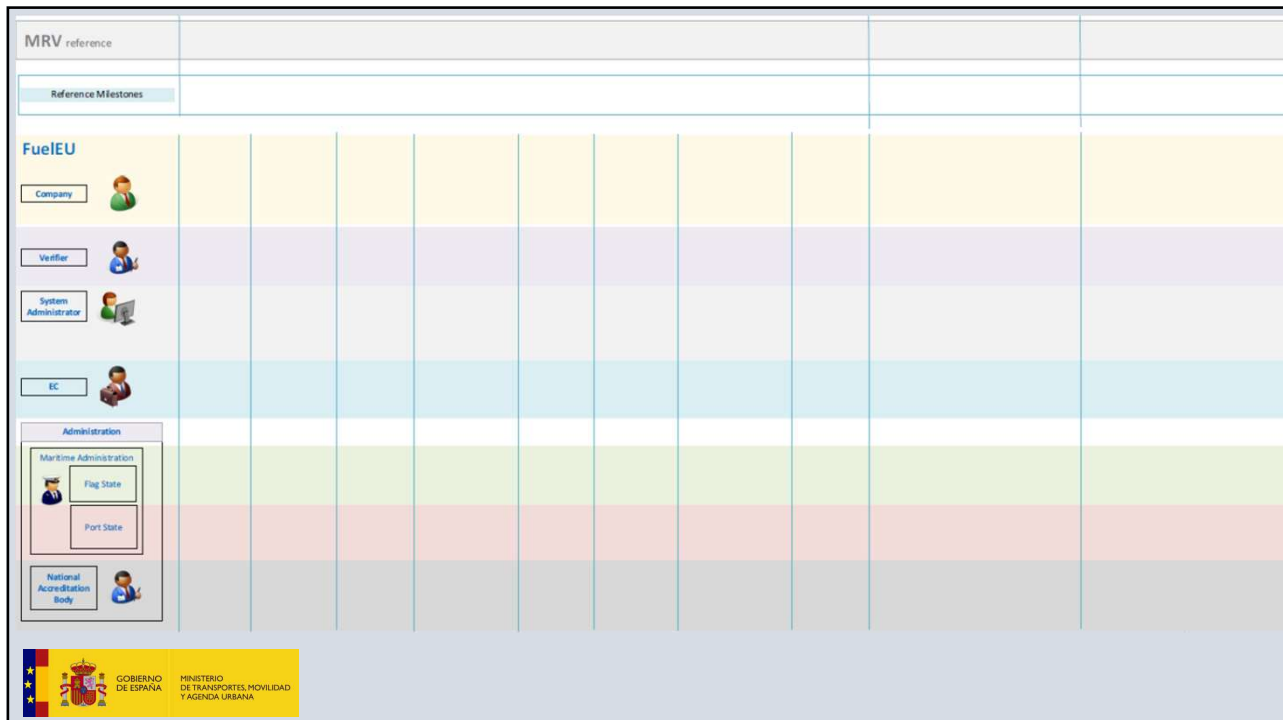
Estado actual de negociaciones “Fuel EU”

- España ha planteado numerosas enmiendas
 - No electricidad en fondeo y consideración de suministro eléctrico en parte WtT. **OK**
 - Ampliación del MRV. **NO OK**
 - Revisión de impacto cada cinco años (antes de la entrada de cada ciclo) ?
 - Control de los verificadores y resolución de conflictos. ?
 - Factores de emisión gas natural ?
 - Metodología de trabajo ?
 - Neutralidad tecnológica ?
- Último borrador de compromiso en diciembre de 2021.
 - Actualmente se está tratando el asunto por bloques en el seno del SWP y a nivel de expertos. El Parlamento va emitiendo informes
- ES trabaja con un documento elaborado desde el mes de enero de 2022

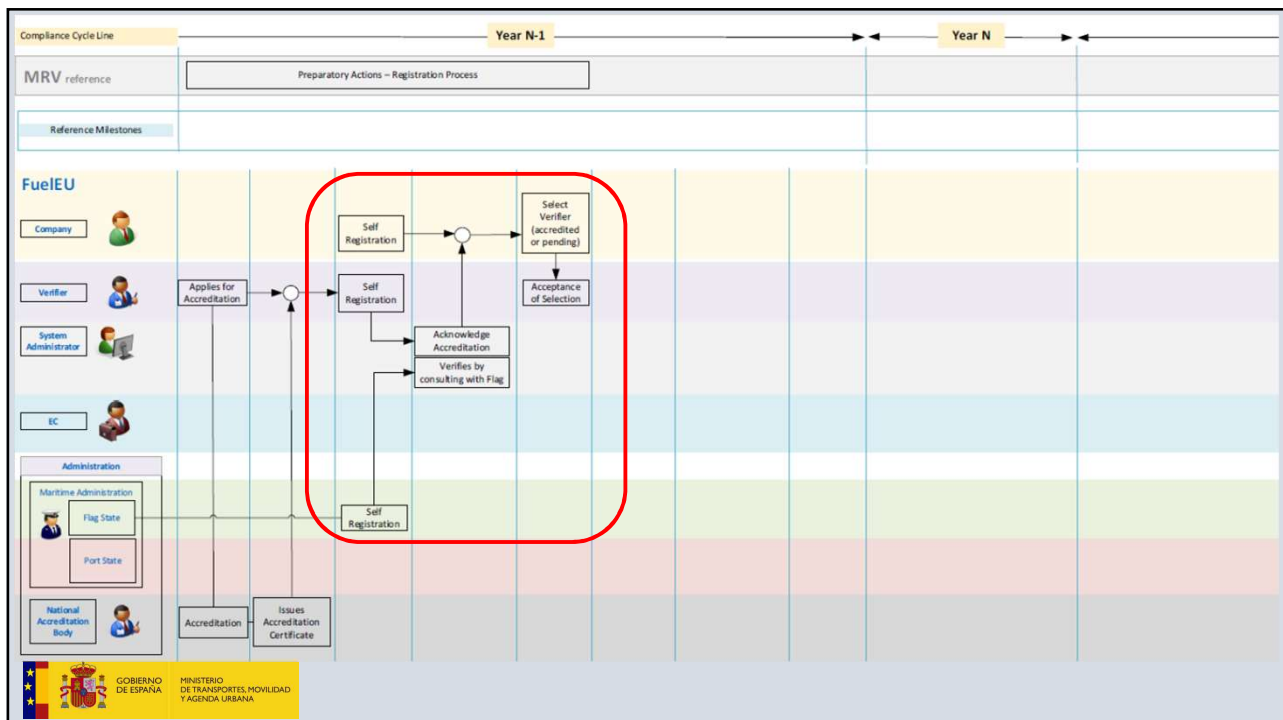


DGMM MITMA 23 Febrero 2022

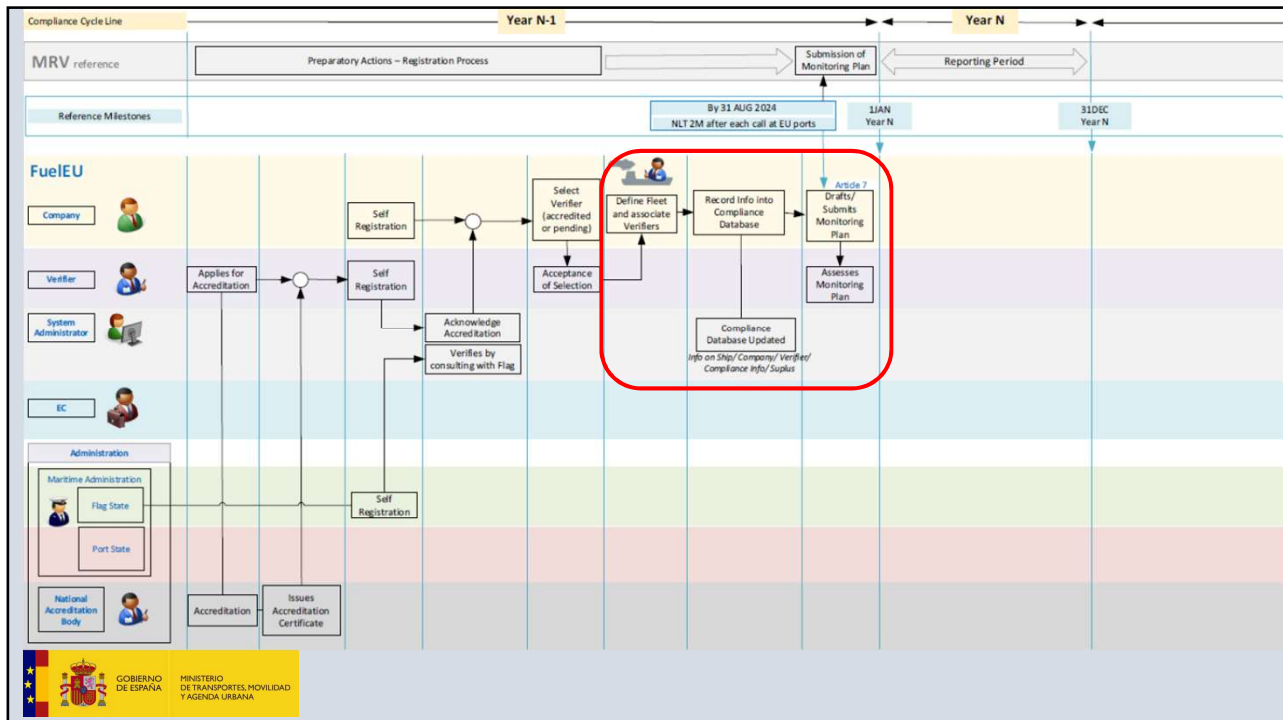
10



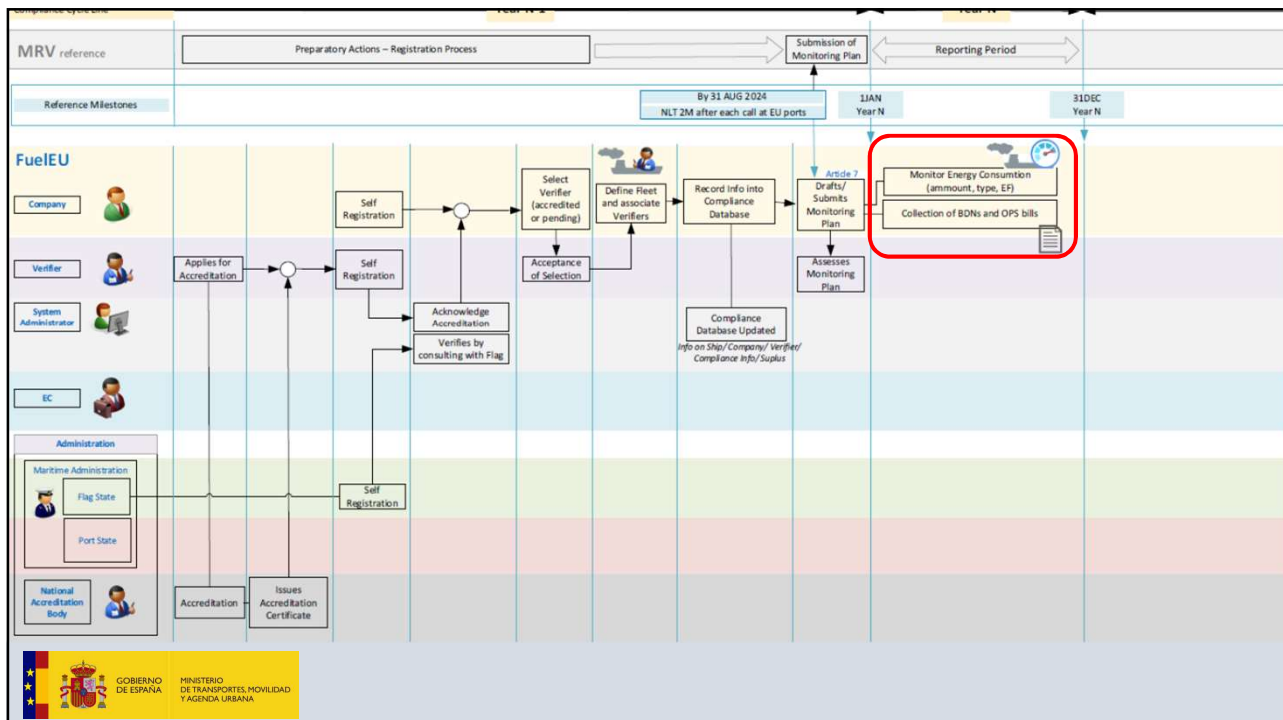
11



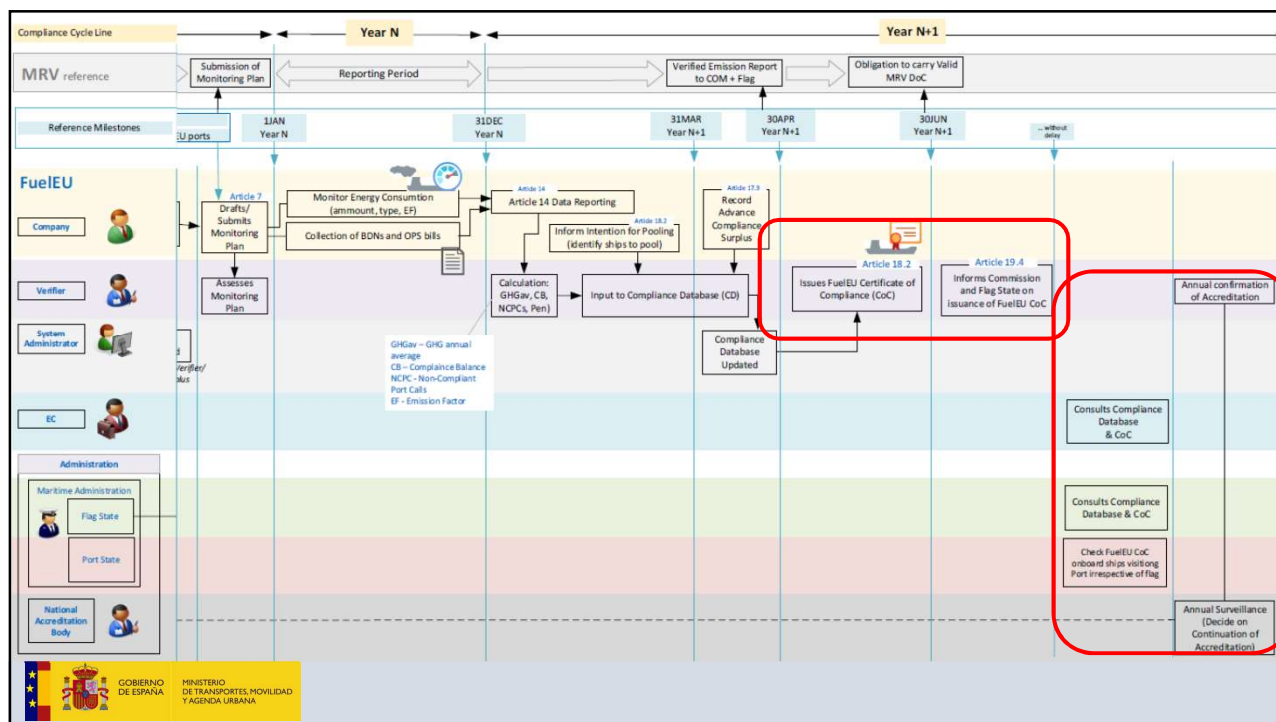
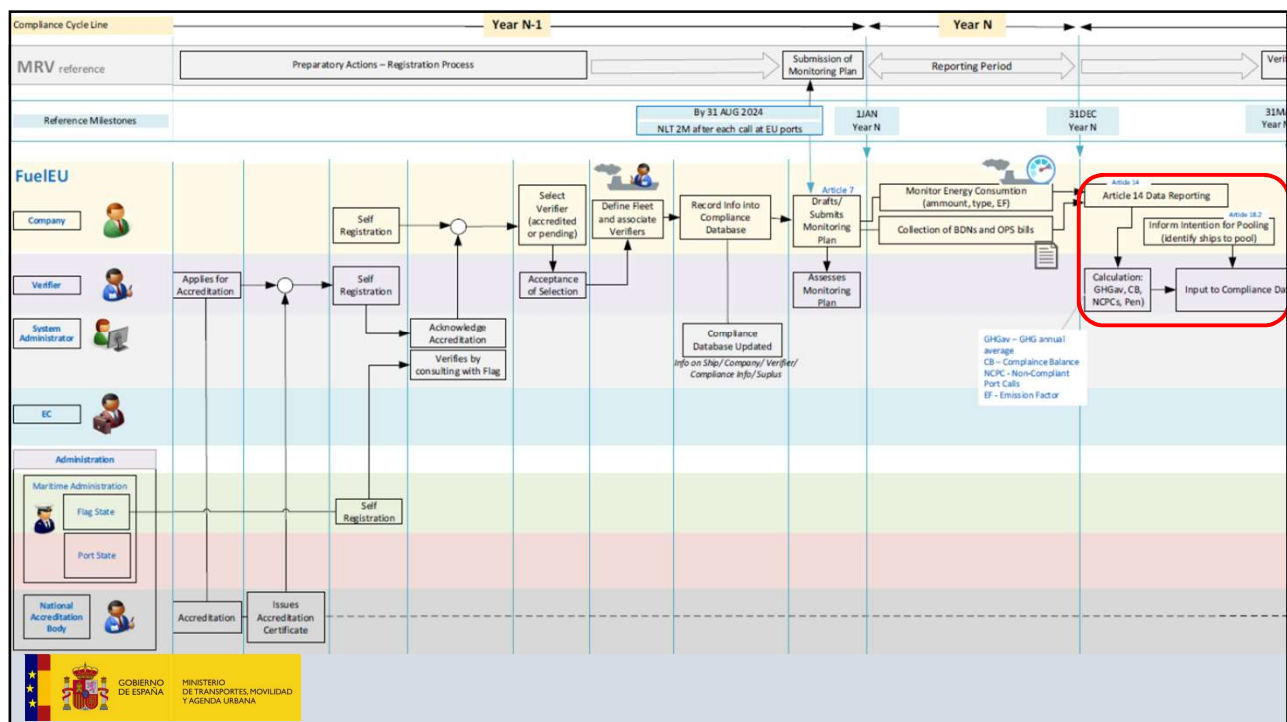
12



13



14



"FIT FOR 55"

Directiva Comercio Emisiones (ETS)

1. Medida de Medio Plazo
2. Precio al carbono con trayectoria descendente (cap and trade)
3. Coordinado por la OECC

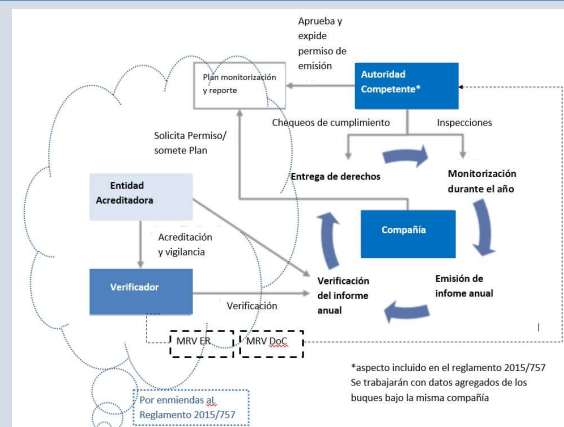


DGMM MITMA 23 Febrero 2022

17

Directiva ETS

- **Aplicable a Buques desde 5000 GT, 400GT**
- **Emisiones producidas (gramos CO2): 100% entre puertos en el EEE y 50% en viajes internacionales de entrada o salida EEE. *En discusión introducir CO2eq***
- **El operador de los buques debe adquirir derechos de emisión de la UE. *Incluirá al fletador por time charter***
- **Se pueden usar esos derechos para cubrir sus propias emisiones anuales, venderlas a otras compañías o reservarlas para el año siguiente.**

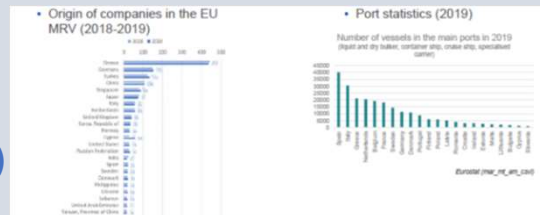


DGMM MITMA 23 Febrero 2022

18

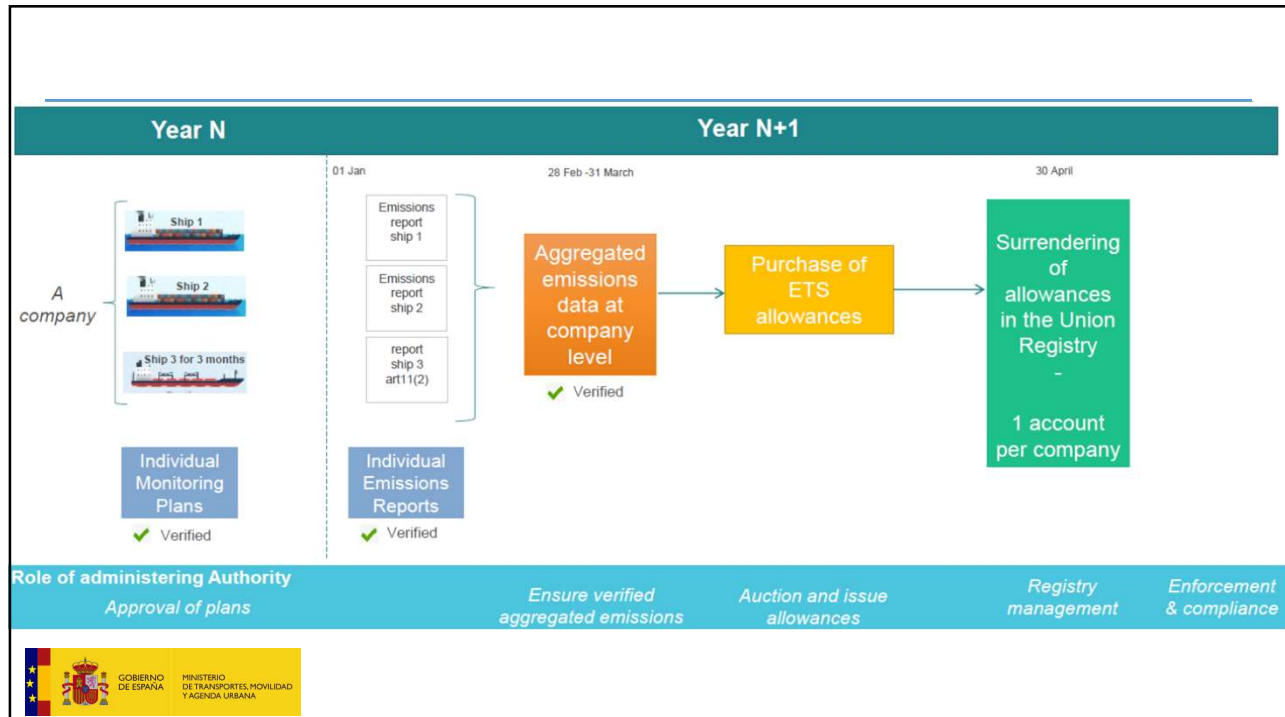
Directiva ETS

- Un buque tendrá que adquirir derechos para el 20% de sus emisiones en 2023 aumentando anualmente hasta la cobertura de 100% en 2026. **Hay distintas propuestas que pretenden acelerar el proceso**
- Introduce enmiendas al reglamento MRV (EU/2015/757)
- No hay “Emisiones Gratuitas” (free allocation) para el sector marítimo **Propuesta DGMM-PPEE**
- Introduce verificadores externos (base MRV o ETS?) para reportar el CO2 por el que se debe contribuir



DGMM MITMA 23 Febrero 2022

19



20

Directiva ETS

- **DGMM ha planteado propuestas a OECC y ha colaborado con PPEE**
 - Consideración de fletador (time charter)
 - *Entrada más lenta (pasar de 3 a 7 años).*
 - *“free allocation”*
 - *Inclusión de puertos de transbordo vecinos, **adelantándose en FUEL EU***
 - *Trato especial Canarias, Islas Baleares y Ceuta-Melilla*
 - *Exención para buques en contrato SSPP o en líneas bajo obligación de SSPP*
- **Para los buques por el momento se han aceptado las propuestas de eximir a tráficos Península-Canarias y a pequeños emisores de menos de 10,000 tCO2 año. Para puertos las propuestas aceptadas con más amplias**



DGMM MITMA 23 Febrero 2022

21

“FIT FOR 55”

Reglamento desarrollo infraestructuras combustibles alternativos (AFIR)



DGMM MITMA 23 Febrero 2022

22

AFIR

Coordinado por DPET

- Electrificación red TEN-T Core **Propuesta de DGMM sobre estándar OPS**
- Despliegue del metano por periodo limitado. **Propuesta de DGMM de extensión de apoyo al metano, tanto LNG como CNG hasta 2030**
- Despliegue de combustibles alternativos. **Propuesta de DGMM sobre suministro de combustibles renovables y alternativos (vs NH3 y H2) hasta 2035**



DGMM MITMA 23 Febrero 2022

23

Últimos avances en medidas y perspectivas OMI-EU

a) Medidas previas

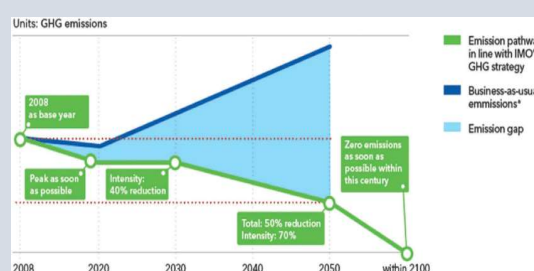
EEDI, SEEMP, SOx, NOx, DCS

b) Medidas a corto plazo

Desarrollo hasta 2023, **EEXI**, SEEMP, **CII**, **LCA**

c) Medidas a medio plazo

MBM, Medidas para catalizar y reforzar la investigación y desarrollo, **ETS-Levy?**, **LGFS**



DGMM MITMA 23 Febrero 2022

24

Medidas desarrolladas o a desarrollar en OMI

EEXI

$$\left(\prod_{j=1}^n f_j \right) \left(\sum_{i=1}^{IME} P_{ME(i)} \cdot C_{FME(i)} \cdot SFG_{ME(i)} \right) + (P_{AE} \cdot C_{FAE} \cdot SFG_{AE}^{**}) + \left(\left(\prod_{j=1}^n f_j \cdot \sum_{i=1}^{nPTI} P_{PTI(i)} - \sum_{i=1}^{neff} f_{eff(i)} \cdot P_{AE_{eff(i)}} \right) C_{FAE} \cdot SFG_{AE} \right) - \left(\sum_{i=1}^{neff} f_{eff(i)} \cdot P_{eff(i)} \cdot C_{FME} \cdot SFG_{ME}^{**} \right)$$

$$f_i \cdot f_c \cdot f_i \cdot Capacity \cdot f_v \cdot V_{ref} \cdot f_m$$

EEXI: usa como base el EEDI.

- Capacidad, tecnología, así como en la velocidad de referencia.
- No aplica a propulsión D.E. salvo en cruceros o LNGs
- Se aproxima al EEDI de fase 2 (31/03/2022) o en buques LNG o portacontenedores a la primera etapa de la fase 3.



DGMM MITMA 23 Febrero 2022

25

Medidas desarrolladas o a desarrollar en OMI

CII (gCO2/(DWT o GT).nm)

$$attained\ CII_{ship} = M / W \quad M = \sum_j (FC_j - FE_j) C_{F_j} \quad W = C \times (D_t - D_x)$$

- Base AER (dwt) o cgDIST (gt). Supply Approach.
- No se puede usar EEOI por limitaciones en DCS. Es más rígido
- Se beneficia de los viajes en lastre...



DGMM MITMA 23 Febrero 2022

26

Medidas desarrolladas o a desarrollar en OMI

Últimos desarrollos en CII [gCO₂/(DWT o GT).nm]

$$\frac{\sum_j (FC_j \cdot C_{Fj}) - [\sum_j (FC_{voyage,j} \cdot C_{Fj})] - ([0.75] - [0.03y_i]) \cdot [\sum_j (FC_{electrical,j} + FC_{boiler,j} + FC_{BOG,j} + FC_{others,j}) \cdot C_{Fj}]}{f_i \cdot f_m \cdot [f_c] \cdot Capacity \cdot (D_t - [D_x]) \cdot CF_{PT}}$$

- Una reducción de las emisiones de CO₂ no implica automáticamente una mejora del CII, pero a un barco “A” le costará menos cumplir con GHGEI
- Trabajando actualmente en los factores de corrección para algunos tipos de buques, perfiles operacionales (G5) y líneas de referencia de RoRos, car carrier, HSC, y combination carriers (G2)



27

Medidas a desarrollar en OMI

Impulsadas por UE :

- Análisis de ciclo de vida de combustible...
- ETS ? Frente a la tasa (levy), por no poder manejar el “cap”
- LGFS Copia del FUEL EU

Más adelante?...

- Reconversión del CII, si hay falta de ambición de la reducción
- Reconversión del EEDI a energía, no a trabajo de transporte



28

Conclusión

Aspectos preocupantes por las particularidades indicadas:

- Fuga de carbono por desvío a otros modos o países terceros
- Aspectos sociales asociados al tráfico marítimo que afecte a comunidades locales
- Impacto en el OPEX de los operadores nacionales
- Impacto en el tráfico portuario en el Mediterráneo, en el Estrecho y en/con los territorios insulares
- Duplicidad de legislación OMI –UE y lentitud en OMI



29



Muchas gracias

Dirección General de la Marina Mercante
Miguel J Núñez Sánchez
 mnunez@mitma.es



30