
Mecanismo de control de GEI en dos niveles (Two-Tier GHG Mechanism) - Explicación y parapetos

Resumen: Principales parapetos de un vistazo

<i>Parapeto</i>	<i>Propósito</i>
<i>Limitar el comercio de carbono</i>	Evita la dinámica de contaminar y pagar, apoya las reducciones reales
<i>Fijar para las RU un precio superior al de la descarbonización</i>	Asegura que las empresas eligen reducciones reales de las emisiones frente a atajos
<i>Priorizar y premiar las tecnologías y combustibles ZNZ</i>	Acelera la adopción de alternativas sostenibles
<i>Reinvertir los ingresos por sanciones</i>	Apoya una transición justa mediante el fondo mundial de infraestructuras
<i>Estabilizar los mercados para proteger los sistemas alimentarios</i>	Reduce las repercusiones no deseadas en economías vulnerables
<i>Limitar la acumulación de SU</i>	Evita la compensación excesiva mediante SU disponibles en los primeros años

Contexto:

Mecanismo en dos niveles de control de GEI - Explicación y parapetos

El mecanismo en dos niveles que se está debatiendo actualmente, tras las sesiones del ISWG (31 de marzo al 1 de abril de 2025), pese a no ser un mecanismo de fijación de precio universal de las emisiones de GEI, tiene el potencial de impulsar una reducción continua de las emisiones si se diseñan cuidadosamente sus parámetros. No obstante, para lograr una transición justa y eficacia a largo plazo, en el marco las posibilidades que permite esta opción, se deben abordar ciertos factores clave, en particular la limitación del comercio de emisiones de GEI, la fijación de precios adecuados para las Unidades de Remediación (RU) y la garantía de incentivos reales a los combustibles y tecnologías con emisiones nulas o casi nulas (ZNZ).

Este documento explica el funcionamiento del sistema en dos niveles en la práctica, y describe los cruciales parapetos con que debería contar para mejorar su equidad y eficacia.

Funcionamiento del sistema en dos niveles

El sistema opera con dos niveles de metas de GFI (GHG Fuel Intensity / Intensidad de GEI por combustible). Una meta de GFI es un **techo** que establece el **máximo permitido de emisiones de gases de efecto invernadero por megajulio**.

¿Qué es una meta de GFI (Intensidad de GEI por combustible) en este contexto?

En el mecanismo en dos niveles de control de GEI, una **meta de GFI (Intensidad de GEI por combustible)** define el **máximo permitido de emisión de gases de efecto invernadero por unidad de energía usada**, y en concreto se mide en **gramos de CO₂ equivalente por megajulio (gCO₂e/MJ)** de combustible consumido.

Significado en la práctica

- Se mide cómo de "limpia" es la energía usada por un buque en base al **impacto climático por megajulio de energía producida por el combustible**.
- Cuanto más bajo sea el GFI, **menos intensivo en carbono** es el combustible o sistema de propulsión.

Cómo funciona en el Mecanismo en dos niveles

Nivel 2 – Meta base

Se trata de una meta general de reducción de las emisiones que se aplica a todos los buques. Promueve la mejora continua de la intensidad de GEI de la energía.

Nivel 1 – Meta de cumplimiento directo

Se trata de una meta de emisiones más estricta. Los buques que excedan este parámetro de referencia recibirán **Unidades Excedentes (Surplus Units, SU)** que se pueden acumular, transferir o vender.

Proceso de cumplimiento

Al final de cada periodo de informe, cada buque calcula su **GFI Anual Obtenido** y lo compara con su **Meta Anual de GFI**. En caso de que un buque no cumpla su meta, debe compensar su déficit de emisiones mediante una o varias de las siguientes opciones de cumplimiento:

1. **Usando unidades excedentes (SU) acumuladas** en años anteriores o transferidas de buques que cumplen.
2. **Participando en una reserva de cumplimiento**, en la que los buques de una misma flota comparten Unidades Excedentes.
3. **Adquiriendo Unidades de Remediación (RU)** de la OMI a precio fijo predeterminado, en caso de que no haya créditos excedentes disponibles para el buque. Las RU del nivel 1 tienen un precio inferior a las RU del nivel 2.

Con el tiempo, la exigencia de cumplimiento se hace más estricta, aumentando las sanciones y guiando a la industria hacia alternativas más limpias.

Con el tiempo, las metas van siendo más exigentes para guiar a la industria hacia tecnologías y combustibles más limpios.

Tres escenarios prácticos

Escenario 1: Buque que cumple la meta de cumplimiento directo

Buque con tecnología puntera impulsado con propulsión eólica y electrocombustibles. La GFI obtenida por el buque es mejor que la **meta de cumplimiento directo (Nivel 1)**.

Resultado: El buque obtiene **Unidades Excedentes (SU)**, que pueden ser:

- vendidas a buques que no cumplen, y potencialmente usadas en el marco de una reserva de cumplimiento;
- acumuladas para uso posterior.

Qué importancia tiene

- Al premiar a los operadores limpios, se fomenta la adopción temprana de combustibles y tecnologías con emisiones nulas o casi nulas (ZNZ).

- Reduce los costes de cumplimiento a largo plazo para empresas que inviertan proactivamente en transporte marítimo sostenible.

Parapeto clave

Para **reducir la incertidumbre del mercado y evitar el comercio excesivo**, deberían limitarse las Unidades Excedentes dentro de cada nivel y entre los niveles.

Escenario 2: Buque que cumple la Meta Base pero no la Meta de Cumplimiento Directo

Ejemplo: Un buque convencional que usa un combustible de transición con mejoras de eficiencia.

El buque cumple la **Meta Base (Nivel 2)** pero no la **Meta de Cumplimiento Directo (Nivel 1)**.

Resultado: El buque se enfrenta a un **déficit de cumplimiento del Nivel 1**, y por tanto debe:

- usar **Unidades Excedentes acumuladas** de años anteriores (si las tiene);

- adquirir **Unidades Excedentes de otro buque que cumpla**;
- **comprar Unidades de Remediación (RU)** a la OMI, en base a la tarifa de referencia del Nivel 1.

Qué importancia tiene

- Fomenta la mejora continua al incentivar gradualmente a los buques a hacer la transición hacia combustibles más limpios.
- Permite cierta flexibilidad, al tiempo que impone consecuencias financieras cuando no se alcance el **cumplimiento del Nivel 2**.

Parapeto clave

- Las **Unidades de Remediación (RU)** deben tener un **precio lo bastante elevado** para que la opción de invertir directamente en combustibles ZNZ sea más atractiva.
- **Con el tiempo, el sistema debería retirar los combustibles de transición (p. ej. el GNL)** para evitar el estancamiento del proceso de descarbonización.

Escenario 3: Buque que no cumple ninguna de las metas

Ejemplo: Un buque antiguo con poca eficiencia que funciona con fueloil pesado (HFO).

- El buque se enfrenta a un déficit de cumplimiento tanto del **Nivel 1** como del **Nivel 2**.
- **Resultado:** El buque debe:
 - adquirir **Unidades de Remediación (RU) de la OMI** a tarifa elevada;
 - Si se fija un precio diferente para las RU de Nivel 1 y Nivel 2, entonces el buque debe adquirir:
 - Nivel 1: Unidades de Remediación (RU) a una tarifa de referencia más baja para cubrir el primer nivel de incumplimiento.
 - Nivel 2: Unidades de Remediación (RU) a una tarifa más elevada para cubrir las emisiones que excedan la Meta Base.
 - considerar la **retirada del buque** o la inversión en tecnologías de reducción de las emisiones.

Qué importancia tiene

- Genera una gran disuasión financiera respecto a mantener el uso de buques con elevadas emisiones.
- Asegura que quienes más contaminen, contribuyan más a los esfuerzos de descarbonización.

Parapeto clave

- **Las Unidades de Remediación (RU) siempre deben ser más caras que el coste de adoptar tecnologías limpias.**
- **Los ingresos procedentes de las sanciones deben usarse para financiar proyectos de transición energética** para promover una transición más justa.

Asegurar la equidad y la estabilidad: Cuatro parapetos clave

1. Limitación del comercio de carbono

Un comercio de Unidades Excedentes no restringido podría dejar que los buques con elevadas emisiones sigan contaminando si pueden permitirse comprar el cumplimiento.

Consecuencias:

- Se retrasaría la inversión real en tecnologías verdes.
- Se generaría volatilidad en el mercado, disuadiendo a los armadores de realizar una planificación a largo plazo.
- Favorecería a las empresas más ricas, dejando en desventaja a los operadores más pequeños y los países en desarrollo.

Solución:

- Fijar un límite al porcentaje de incumplimiento que se puede satisfacer mediante comercio.
 - Asegurar que las Unidades de Remediación (RU) tienen siempre un precio más elevado que la descarbonización directa. Esto contribuirá a que el incentivo para reducir realmente las emisiones sea poderoso.
 - Limitar la posibilidad de acumulación a un plazo determinado, por ejemplo de uno o dos años.
 - Limitar la adquisición de SU a los buques en completo incumplimiento.
-

2. Fijar precios eficaces de RU

Si las Unidades de Remediación son demasiado baratas, los buques pueden escoger pagarlas en lugar de reducir sus emisiones.

Solución:

Usar un modelo de fijación de precios de las RU dinámico y actualizado, que se revise periódicamente y esté ligado al coste real de la descarbonización (vinculado con los precios de los electrocombustibles).

Llevar a cabo revisiones periódicas de los precios de las RU para garantizar que siguen constituyendo una disuasión convincente.

3. Incentivar las tecnologías con emisiones nulas o casi nulas (ZNZ)

Simplemente sancionar las emisiones elevadas no es suficiente; el sistema debe premiar activamente las inversiones limpias.

Solución:

Se podría considerar la idea de ofrecer Unidades de Remediación con descuento para quienes adopten de manera temprana la propulsión eólica y los electrocombustibles.

Asegurar que los ingresos procedentes de las sanciones por incumplimiento se destinen a la financiación de infraestructuras verdes y a la innovación.

4. Proteger la seguridad alimentaria

La volatilidad de los costes de flete derivada del comercio de créditos de carbono puede tener repercusiones en los precios mundiales de los alimentos, perjudicando desproporcionadamente a los países vulnerables.

Solución:

Implementar límites al comercio de créditos para estabilizar las condiciones del mercado.

Conclusión

El Mecanismo de control de GEI en dos niveles (*Two-Tier GHG Mechanism*) presenta un camino claro y ampliable hacia la descarbonización del sector marítimo. Aunque no es tan integral como la fijación de un precio universal para emisiones de GEI (*levy*), su éxito depende de que se **diseñe cuidadosamente** y se incluyan **sólidos parapetos**.

Con los parapetos adecuados, este mecanismo puede:

- impulsar reducciones profundas y duraderas de las emisiones;
- fomentar la inversión real en tecnologías ZNZ;
- promover una mayor equidad en el transporte marítimo mundial;
- evitar las distorsiones mercantiles y los riesgos para la seguridad alimentaria.