



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



SISTEMA DE
COMERCIO DE
EMISIONES

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

Evaluación de competitividad y riesgo de fuga de carbono de los sectores regulados

Indicadores de fuga de carbono e impactos en la competitividad

05 de abril del 2022





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



SISTEMA DE
COMERCIO DE
EMISIONES

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

HORA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
9:15 – 9:30	Recepción - apertura de la plataforma	GIZ
9:30 – 9:35	1.Introducción	Consultor
9:35 – 9:45	II. Aplicación de Indicadores de Fugas de Carbono a nivel internacional: ejemplos de fórmulas, umbrales y sectores afectados	Consultor
9:45 – 9:55	III. Revisión de fuentes de datos para México: 1.Agregación sectorial 2.Años de análisis 3.Enfoque para llenar vacíos	Consultor
9:55 – 10:05	IV. Resultados esperados	Consultor
10:05 – 10:15	V. ¿Cómo se ocuparán los resultados?	Consultor
10:15 – 10:25	VI. Discusión	Consultor
10:25 – 10:30	VII. Cierre y siguientes pasos	GIZ



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



SISTEMA DE
COMERCIO DE
EMISIONES

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

I. Introducción: Objetivos del estudio

Los objetivos de este estudio son:

1. Obtener más información sobre los riesgos de fuga de carbono y las repercusiones en la competitividad de los sectores y subsectores cubiertos por el SCE
2. Generar escenarios de indicadores de CL sobre la base de los datos disponibles
3. Proporcionar análisis adicionales de los impactos en la competitividad.



I. Introducción: respuestas a dudas del taller anterior

1. Cobertura geográfica de los patrones comerciales al evaluar los riesgos de fuga de carbono: se considera el comercio con TODOS los países del mundo.
2. Mecanismos para reducir la fuga de carbono: el estudio incluirá recomendaciones para reducir el riesgo de fuga de carbono, incluyendo el mecanismo de asignación gratuita.
3. Superposición entre diferentes instrumentos de fijación de precios al carbono: deben abordarse a un nivel muy alto.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



SISTEMA DE
COMERCIO DE
EMISIONES

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

I. Introducción: Objetivos de este taller

Los objetivos de este taller son:

1. Discutir con más detalle el desarrollo de indicadores de fuga de carbono
2. Discutir sobre las fuentes de datos para el desarrollo de los indicadores de fuga de carbono



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



SISTEMA DE
COMERCIO DE
EMISIONES

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

II. Aplicación de indicadores de fugas de carbono a nivel internacional

- Enfoque general: Intensidad del comercio e intensidad de las emisiones

- $$\text{Intensidad del comercio} = \frac{\text{Importaciones} + \text{Exportaciones}}{\text{Valor de la producción} + \text{Importaciones}}$$

- $$\text{Intensidad de las emisiones} = \frac{\text{Emisiones totales (directo + indirecto)}}{\text{Valor añadido bruto}}$$

*Australia: Intensidad de las emisiones basadas en el valor añadido bruto o en el valor de la producción

- $$\text{Costo adicional hipotético} = \frac{\text{Emisiones totales} * \text{Precio promedio del derecho de emisión}}{\text{Valor añadido bruto}}$$



II. Aplicación de indicadores de fugas de carbono a nivel internacional

1. Se determinan umbrales para la intensidad del comercio y la intensidad de las emisiones. Puede haber uno o varios valores de umbral, p.ej.

• 1 umbral:

Riesgo nulo o bajo

En riesgo

• 2 umbrales:

Riesgo nulo o bajo

Riesgo medio

Alto riesgo

2. Umbrales: intensidad del comercio e intensidad de las emisiones siendo independientes frente a combinaciones.



II. Aplicación de indicadores de fugas de carbono a nivel internacional

- Enfoque binario:
 - SCE-UE y SCE de Corea (a partir de 2021):
 - Indicador de Fuga de Carbono (IFC) =
Intensidad del comercio * Intensidad de emisiones
 - Riesgo de fuga de carbono cuando $IFC > 0.2$ (para UE) o
Incidencia del Costo * Intensidad del comercio ≥ 0.002
para Corea
 - Evaluación cualitativa para $0.15 < IFC < 0.2$
 - SCE-EU y SCE de Corea (antes de 2021):
 - Costo adicional $>5\%$ e intensidad del comercio $>10\%$ o
 - Costo adicional $>30\%$ o
 - Intensidad del comercio $>30\%$



II. Aplicación de indicadores de fugas de carbono a nivel internacional

Asignación gratuita del 100% (hasta el valor de referencia-*benchmark*-) para los sectores en la lista de fuga de carbono. Para sectores no incluidos en esta lista:

SCE UE

- Instalaciones no incluidas en la lista, asignación gratuita del 80% del nivel de referencia para empezar, disminuyendo a cero.

Derechos de emisión de California

- Inicialmente se diseñaron diferentes niveles de asistencia, sin embargo, la ley firmada en 2017 estableció todos los factores de asistencia en 100%.

SCE de Australia propuesto

- Asignación gratuita del 97% y el 90% a sectores que no figuran en la lista de fuga de carbono.

SCE de Corea

- Asignación gratuita del 90% para sectores no incluidos en la lista de fuga de carbono.



III. Revisión de fuentes de datos para México

Intensidad del comercio

- ✓ Importaciones y exportaciones: INEGI, BIE (Banco de Información Económica) -Sectores externos
 - ✓ TIGIE (Tarifa de la Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación) los datos se convierten al SCIAN (Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte) códigos de INEGI
- ✓ Valores de producción:
 - ✓ INEGI , EAIM (Encuesta Anual de la Industria Manufacturera) -Valor de producción de los productos elaborados
 - ✓ INEGI, Minería- Producción minerometalúrgica por principales productos



III. Revisión de fuentes de datos para México

Intensidad de emisiones

- ☑ Emisiones, directas e indirectas, procedentes de informes verificados de COA/RENE
- ☑ Valor Agregado Bruto: INEGI, EAIM (Encuesta Anual de la Industria Manufacturera)



III. Revisión de fuentes de datos para México

Disponibilidad de información

Sectores	Exportaciones	Importaciones	Valor Añadido Bruto	Valor de la Producción
Extracción de petróleo y gas	✓	✓	?	✓ *
Minería de minerales metálicos	✓	✓	?	✓ *
Minería de minerales no metálicos	✓	✓	?	✓ *
Servicios relacionados con la minería	X	X	?	?
Manufacturas	✓	✓	✓	✓
Transporte por ductos (gas, petróleo)	?	?	?	?
Preparación de alimentos	✓	✓	?	?



III. Revisión de fuentes de datos para México

- Nivel internacional de desagregación del SCE:
 - SCE-UE: 245 sectores/actividades industriales (NACE)
 - Tope y Comercio de California: 24 sectores/actividades (NAICS)
 - CPRS de Australia: 32 sectores/actividades
 - SCE de Corea: 69 sectores/actividades (KSIC)



III. Revisión de fuentes de datos para México

- Años de análisis: 2017-2019
- Datos coherentes sobre importaciones, exportaciones, valor de la producción y valor añadido bruto
- Los datos de las emisiones requieren un mapeo de NRA del conjunto de datos COA contra los códigos SCIAN para los principales productos
- Cuando los datos no son coherentes para una instalación:
 - a) Comprobar con informes verificados de 2020
 - b) Utilizar un rango de años mayor, por ejemplo: reemplazar 2017 por 2016
 - c) Eliminar la instalación individual del conjunto de datos



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



SISTEMA DE
COMERCIO DE
EMISIONES

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

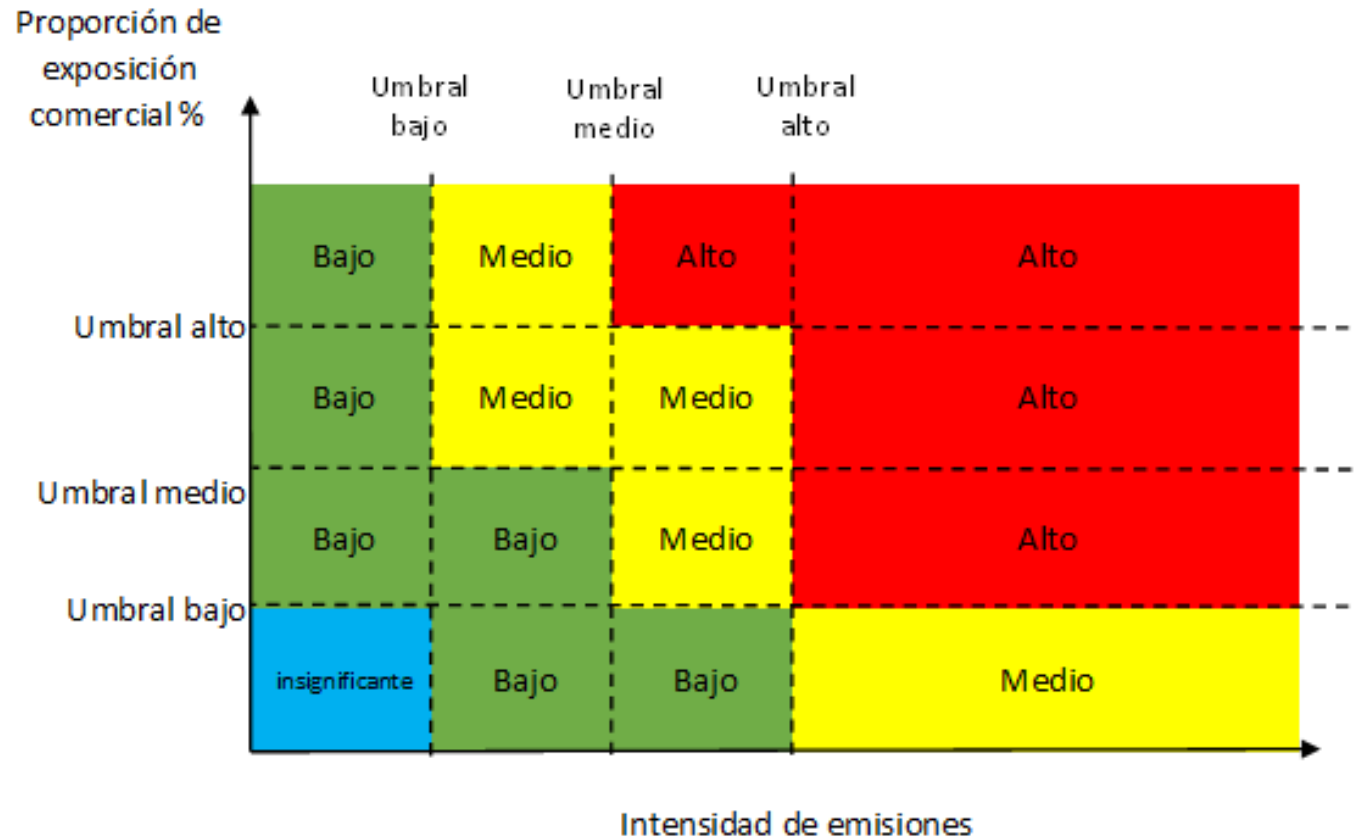
IV. Resultados esperados

- Determinar escenarios utilizando:
 - Ligeras variaciones en las fórmulas de la práctica internacional para los indicadores de fuga de carbono y los componentes
 - Diferentes tipos de umbrales, por ejemplo, una combinación de umbrales de intensidad de las emisiones y de intensidad del comercio o umbrales métricos individuales.



IV. Resultados esperados

- Ejemplo de resultados





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



SISTEMA DE
COMERCIO DE
EMISIONES

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

V. ¿Cómo se ocuparán los resultados?

- La finalización de las listas de fuga de carbono y su pertinencia para el nivel de asignación gratuita es un proceso político a discrecionalidad de SEMARNAT
- Los consultores realizarán recomendaciones de políticas en su informe final.



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



SISTEMA DE
COMERCIO DE
EMISIONES

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

Discusión



Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

