



**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 la competitividad y análisis de mix de asignaciones en el marco del Sistema de Comercio de Emisiones en México

## Opciones para la elaboración de benchmarks

04/04/2022





**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

# Agenda

- Resumen sobre benchmarking
- Criterios para la selección de productos
- Límites del sistema
- Datos necesarios
- Opciones de benchmark para el sector
- Discusión



# Resumen

| Opciones           | Nota   |
|--------------------|--|
| Benchmark          | toneladas de CO <sub>2</sub> por unidad de producto*<br>* (algunas actividades pueden utilizar la unidad de entrada)   |
| Base               | Benchmarks de comparación de pares*<br>* <u>Pares</u> , hace referencia a instalaciones o sub-instalaciones que producen el mismo producto o que usan el mismo tipo de insumo (tipo de energético) y cuyas características pueden tener cierto nivel de homogeneidad |
| Nivel de exigencia | <i>Opciones para comparación</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Promedio del 10% con mejores resultados</li><li>• Promedio ponderado</li><li>• 90% del promedio ponderado</li></ul>   |
| Período base       | 2017-2019  |



# Criterios clave para la selección de productos

## Criterios primarios

- Contribución a las emisiones totales
- Homogeneidad e intercambiabilidad de los productos
  - *Variación de las rutas de producción solo cuando esté justificado*
- Número de instalaciones
  - Viabilidad de la comparación entre pares
- Número de benchmarks: capacidad institucional y plazos para el desarrollo
- Disponibilidad de datos

## Criterios secundarios

- Disponibilidad de benchmarks en otros ETSs (UE, California, etc.)
  - Orientación metodológica
  - Validación de los benchmarks de México



## Homogeneidad e intercambiabilidad de productos

Demasiada diferenciación entre los productos hace que el benchmarking sea más complejo.

- Variación por entrada
- Factores específicos por instalación como edad, tamaño, ubicación y clima

### Principio “Un producto, un benchmark”

Cuando un producto es intercambiable pero puede producirse a través de distintas rutas de producción, no debe haber distinción por ruta de producción sin una justificación sólida.

Introducir diferenciaciones puede resultar en incentivos contraproducentes:

- Si una instalación menos efectiva recibe más derechos de emisión que una mejorada, puede desincentivar la inversión en nueva maquinaria ya que esto resultaría en una pérdida de asignación.

Por lo tanto, no se recomienda permitir la diferenciación desde una perspectiva técnica, ya que esto no envía una señal para promover la opción de producción menos intensiva en emisiones del producto intercambiable único.

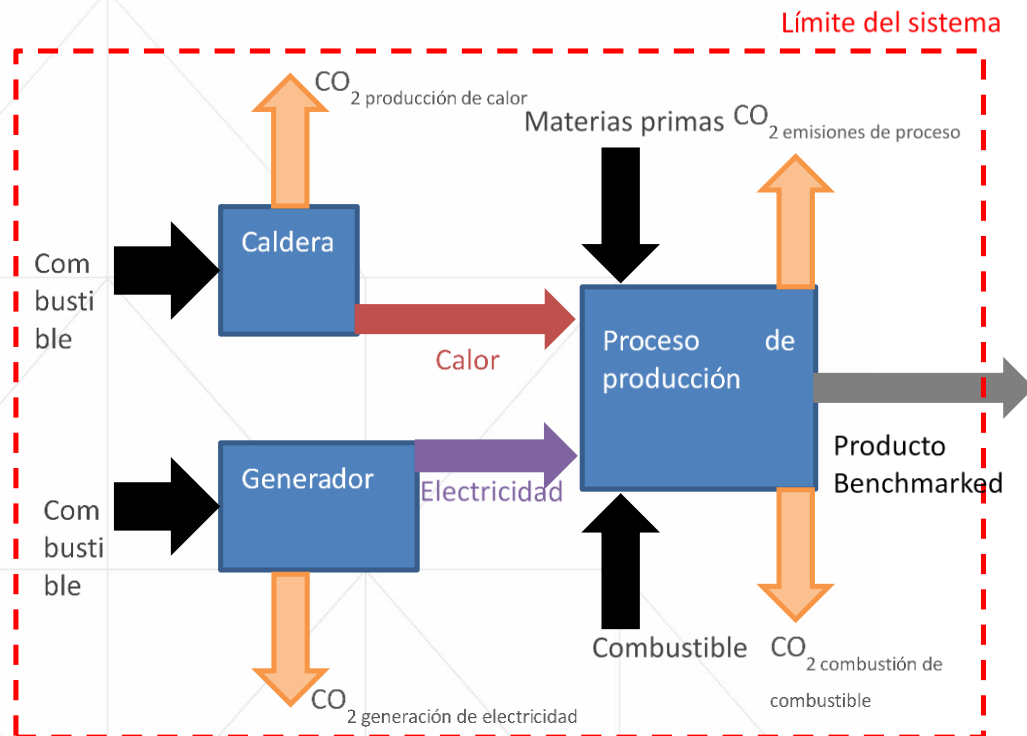


# Límites del sistema



# Benchmark de un solo producto

El objetivo principal al definir los límites del sistema para un benchmark de producto es capturar todas las actividades y emisiones asociadas con la producción del producto.





# Límites del sistema

**El límite del sistema puede no ser el mismo que el límite de la instalación:**

Instalaciones multiproducto

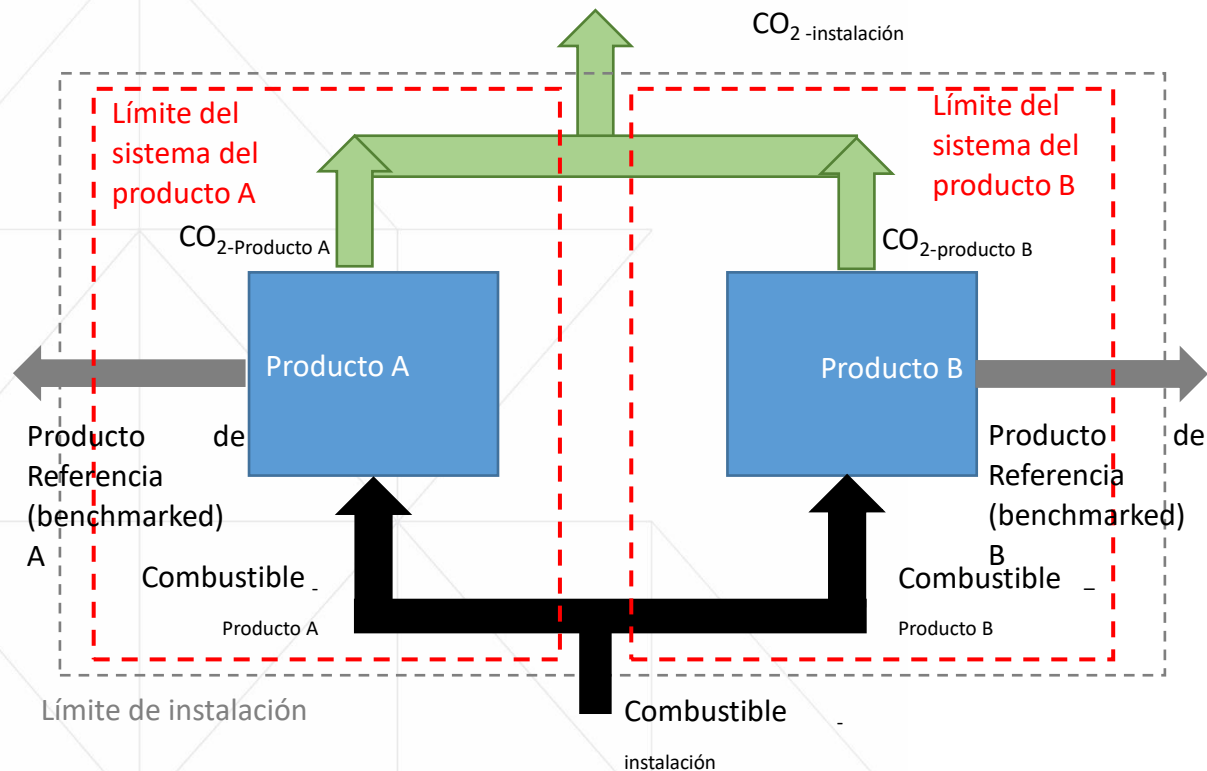
Transferencias transfronterizas de energía

- Energía generada en instalaciones separadas
- Calor recuperado
- Subproducto que contiene energía



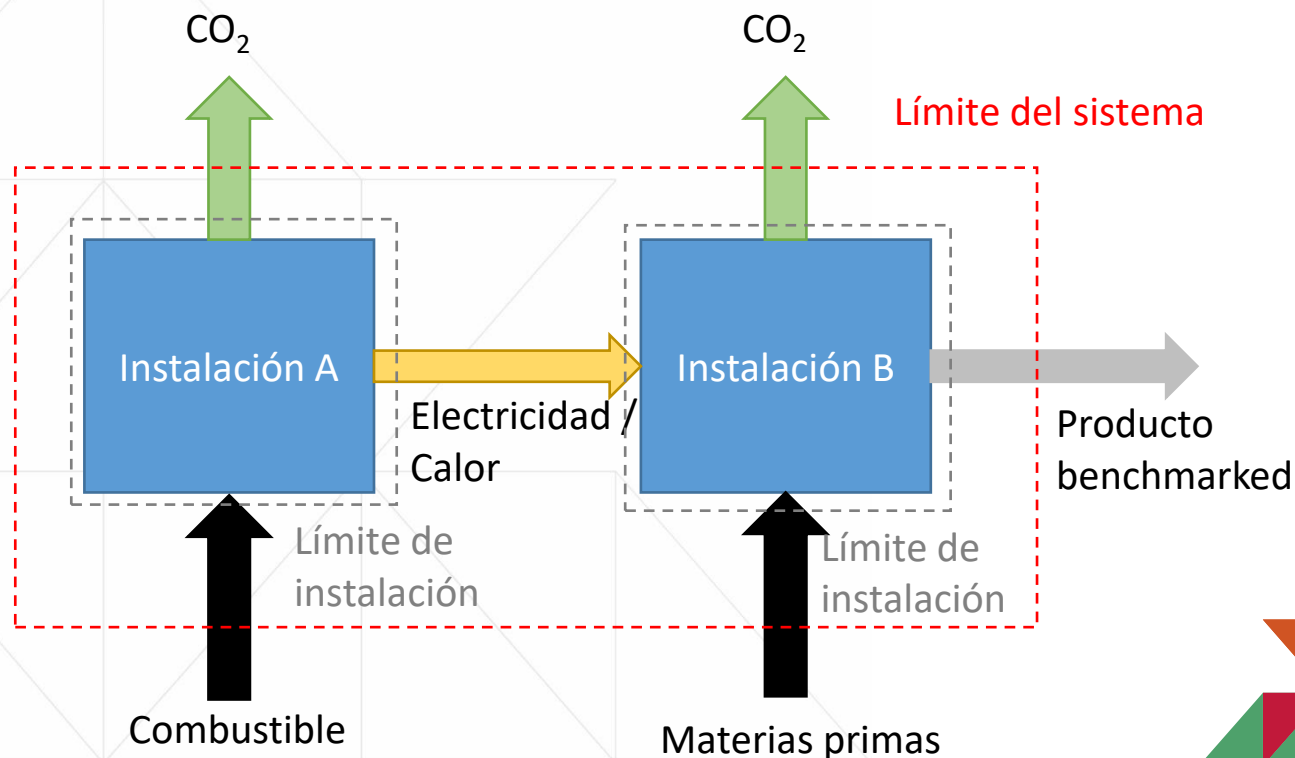
# Instalación multiproducto

Cuando una instalación produzca más de un producto, las emisiones de la instalación deben atribuirse a los productos separados para el cálculo de los benchmarks.



# Energía transfronteriza: importaciones de energía

Cuando se importe calor o electricidad para su utilización en la producción de un producto de benchmark, las emisiones asociadas a la producción de calor o electricidad deben incluirse en el límite del sistema de benchmarks.





# Recopilación de datos





# Datos solicitados

Para calcular los benchmarks, se requieren datos anuales para:

- ✓ Emisiones directas de CO<sub>2</sub> (combustión y proceso)
- ✓ Volumen de producción del producto de referencia (benchmark)
- ✓ Electricidad (importada)
- ✓ Calor (importado) y calor residual (recuperado y exportado)
- ✓ Gases residuales (importados y exportados)

También se solicitarán datos opcionales, que, si están disponibles, se utilizarán para validar las emisiones notificadas:

- ✓ Consumo de combustible, por tipo de combustible, factores de emisión y valores caloríficos.
- ✓ Insumos de materiales y contenido de carbono.
- ✓ Productos, incluidos los subproductos, y contenido de carbono.



# Recopilación de datos

Solicitada a nivel **sub-instalación** para **2017, 2018 y 2019**

También se solicitará información sobre el tipo principal de tecnología:

- para explicar las posibles razones de la variación en la intensidad de los GEI
- considerado para diferentes benchmarks

Las solicitudes de datos

- Enviadas en el plazo de 1 semana a partir de las reuniones sectoriales
- 3 semanas para responder
- Plazo posterior para las comprobaciones y aclaraciones

## Cemento: Límites del sistema - producto

| Opciones | Nota  |
|----------|---|
| Clínker  | La producción de clínker es responsable por la mayoría de las emisiones de CO <sub>2</sub> derivadas de la producción de cemento. Frecuentemente comercializado como un producto ( <i>es este el caso en México?</i> )  |
| Cemento  | Aplicar un benchmark al cemento incentiva el uso de sustitutos del clínker en la mezcla de cemento para reducir la intensidad de CO <sub>2</sub> del cemento.<br>El clinker puede comercializarse como un producto intermediario y la mezcla puede ocurrir en diferentes sitios para la producción de clinker: esto puede limitar la viabilidad de recopilar datos.<br>Es posible que sea necesario considerar múltiples benchmarks para diferentes grados de cemento para usos diferentes. |



## Cemento: Límites del sistema – diferenciación tecnológica

| Opciones   | Nota   |
|--|--|
| Benchmark único                                  | Incentiva las técnicas de producción de menores emisiones.   |
| Benchmarks separados para hornos húmedos y secos | La producción de clínker de proceso húmedo es más intensiva en energía y emisiones que la producción de clínker de proceso seco. La sustitución de hornos requiere una gran inversión y puede requerir cambios en las fuentes de materias primas.<br>El product final (clínker) es intercambiable. |



# Cronograma de trabajo

