

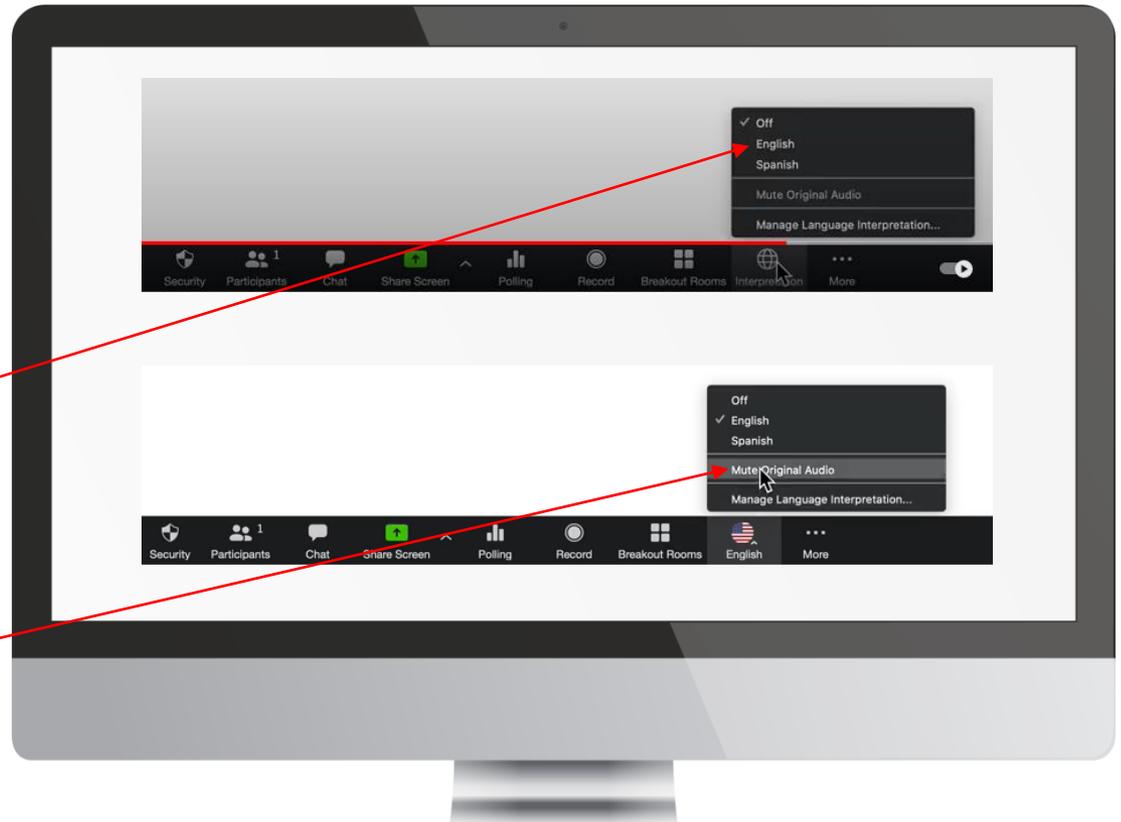
Traducción

Puede seleccionar el idioma en el que desea escuchar esta reunión. Para ello siga los siguientes pasos:

- Haga click en la herramienta de 'Interpretation'  dentro de la barra menú.
- Seleccione el idioma en el que desee escuchar.
- Escuchará al traductor en el idioma escogido, así como el audio original en un volumen más bajo
- También puede silenciar el audio original. Entonces solo escuchará a el traductor y otros asistentes en el idioma de su preferencia.

Aquí puede encontrar la lista de idiomas disponibles . Seleccione el de su preferencia.

Una vez haya seleccionado su idioma, puede silenciar el audio original.





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 - acero

30/03/2022



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



Resumen

Opciones	Nota
Benchmark	toneladas de CO ₂ por unidad de producto* * (algunas actividades pueden utilizar la unidad de entrada)
Base	Benchmarks de comparación de pares* * <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"> • Promedio del 10% con mejores resultados • Promedio ponderado • 90% del promedio ponderado
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.

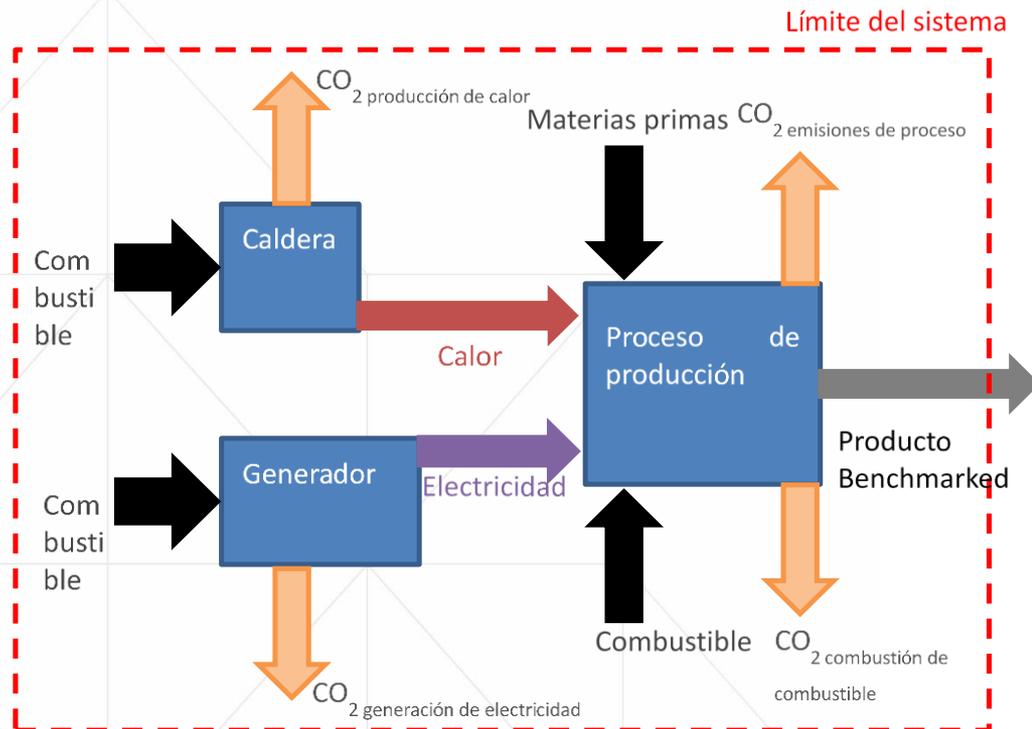


Límites del sistema



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:

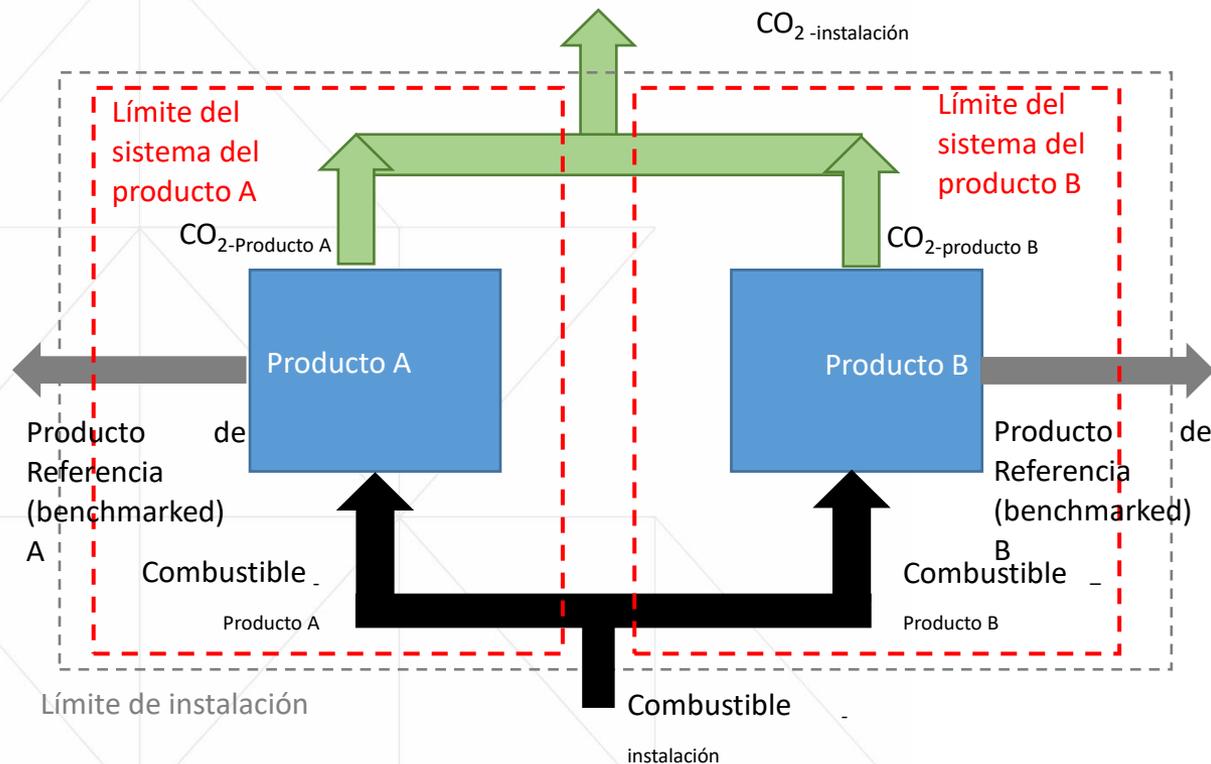
Instalaciones multiproducto

Transferencias transfronterizas de energía

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

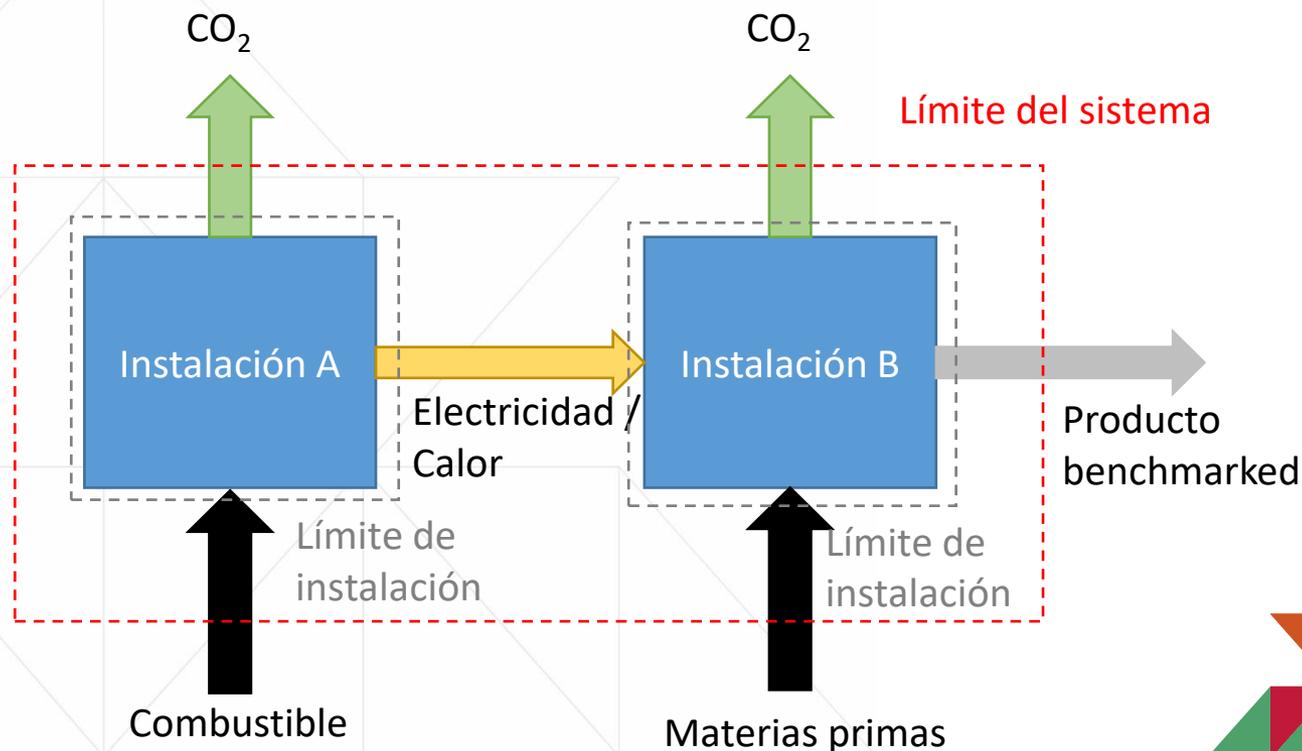
Instalación multiproducto

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 CO₂ (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





Hierro y acero





Hierro y acero: Límites del Sistema - producto

Opciones	Nota
Un solo benchmark para el acero	Benchmark único para cubrir todos los pasos de la producción.
Productos intermedarios: Coque, sinterizado de mineral de hierro, hierro	La producción de acero primario requiere producciones de productos intermedios, que pueden comercializarse entre instalaciones. El comercio de productos dificulta la recopilación de datos para desarrollar un único benchmark y es difícil de implementar.
Diferentes grados de acero	La producción de acero con alto contenido de carbono o alta aleación tiene diferentes intensidades de emisiones y los productos finales tienen diferentes usos.



Hierro y acero: Límites del Sistema - producto

Opciones	Nota
Un solo benchmark de acero	No hay diferenciación para diferentes rutas de producción, por lo que se promoverá la producción de acero EAF a partir de chatarra.
Benchmark de acero primario	La producción de acero a partir de mineral de hierro mediante un alto horno es más intensiva en emisiones que el reciclaje. El suministro de chatarra de acero no es suficiente para satisfacer la demanda de acero solo mediante el reciclaje.
Benchmark de acero secundario	Producción de acero a partir de chatarra reciclada mediante un horno de arco eléctrico.



Gases residuales transfronterizos

Para el desarrollo del benchmark:

- Al productor de gas residual se le asignan emisiones por el contenido de carbono del gas residual menos el contenido de carbono del combustible sustituido que, de otro modo, sería quemado por el usuario de gas residual para producir la misma cantidad de calor o electricidad.
- Al usuario de gases residuales se le asignan emisiones por el contenido de carbono del combustible sustituido que, de otro modo, se quemaría para producir la misma cantidad de calor o electricidad.
- El gas natural se utiliza como combustible sustituto, ya que el gas natural y el gas residual suelen ser intercambiables en el proceso de combustión.

$V_{WG} \times NCV_{WG} \times EF_{WG}$	-	$V_{WG} \times NCV_{NG} \times EF_{NG} \times \text{corrección de eficiencia}$
Emisiones derivadas de la combustión de gas residual	-	Emisiones derivadas de la combustión equivalente de gas natural
V: volumen NCV: valor calorífico neto net EF: factor de emisión		WG: gas residual NG: gas natural Corrección por la menor eficiencia en el uso de gases residuales (0.67)

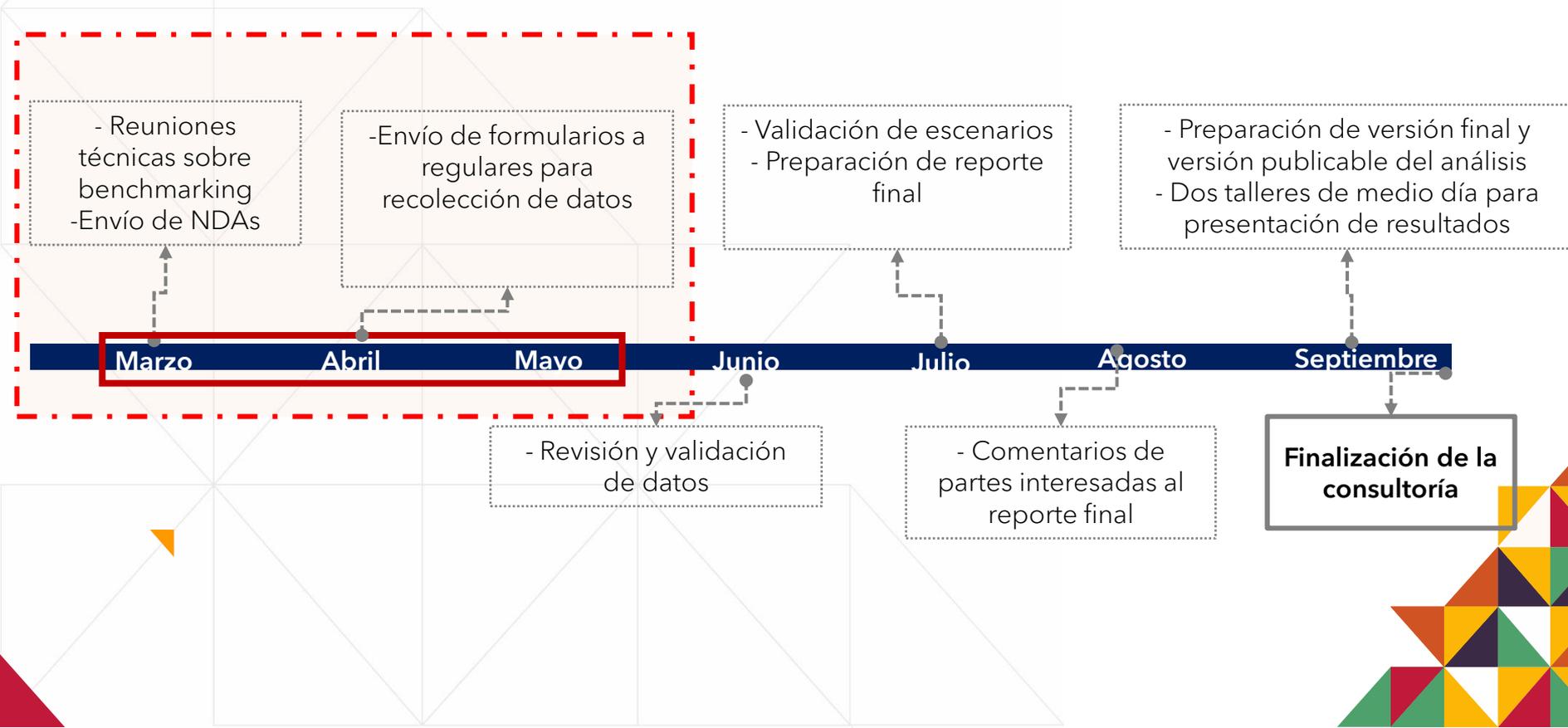


Hierro y acero: Límites del Sistema – transferencias de energía

Opciones	Nota
Acero secundario: incluir emisiones indirectas	<p>El EAF utiliza grandes cantidades de electricidad. La inclusión de las emisiones indirectas refleja el CO₂ real de la producción del acero.</p> <p>La curva del benchmark identificará si un mayor uso de electricidad o combustible es más intensivo en carbono en general.</p>
Acero secundario: excluir emisiones indirectas	<p>Más alineado directamente con los requerimientos de MRV y son más simples de implementar.</p> <p>Resultará en un valor de benchmark bajo, representando las emisiones directas únicamente. Proporciona un fuerte incentivo para aumentar la electrificación, incluso si no es la opción de producción más eficiente en carbono.</p>



Cronograma de trabajo



Por encargo de:



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

de la República Federal de Alemania

Gracias





Jerarquía de los benchmarks

Las actividades que no estén cubiertas por los benchmarks de productos pueden estar cubiertas por benchmarks “alternativos”; benchmarks de energía (electricidad, calor y combustible) y asignación para las emisiones de los procesos.

Cada paso hacia abajo en la jerarquía da menos cobertura del proceso de producción y menos margen para reducir las emisiones.

Jerarquía de los benchmarks

1. **Benchmark por producto** (tCO₂e por tonelada de producto): emisiones derivadas de la producción de productos específicos
2. **Benchmark por electricidad** (tCO₂e por TJ): emisiones derivadas del consumo O generación de electricidad (en procesos no relacionados con la producción de productos con benchmark)
3. **Benchmark por calor** (tCO₂e por TJ): emisiones derivadas del consumo O generación de calor producido (en procesos no relacionados a la producción de productos con benchmark o electricidad)
4. **Benchmark por combustible** (tCO₂e por TJ): emisiones derivadas del consumo de combustible (en procesos no relacionados con la producción de productos con benchmark o electricidad o calor)
5. **Enfoque de emisiones de proceso** (% de tCO₂e): para emisiones directas de reacciones químicas o físicas distintas de la combustión (si no están cubiertas por los enfoques anteriores)

Límites de subinstalación para los respaldos

Una instalación que produce productos sin benchmark puede incluir diferentes subinstalaciones de reserva.

