|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Criterio/  Recomen. | Tema | Descripción |
| C1 | Definición del denominador de intensidad de Alcance 1 y 2 | La trayectoria de intensidad y, por lo tanto, los cálculos de los objetivos se realizarán en términos de tCO2/tcementicio o tCO2/tcemento. Se prefiere Cementicio. |
| C2 | Uso de método SDA por empresas cementeras que producen otros productos | Si la producción de clínker representa ≥95% de las emisiones de Alcance 1, el SDA se puede utilizar para el establecimiento de objetivos para la totalidad de las emisiones de Alcance 1 y 2. Si la producción de clínker representa <95 % de las emisiones de Alcance 1, el SDA podrá utilizarse para el establecimiento de objetivos para las emisiones de Alcance 1 y 2, y el enfoque de contracción absoluta u otro SDA pertinente se utilizará para el establecimiento de objetivos para las emisiones de Alcance 1 y 2 de otros procesos de producción. |
| C3 | Categoría obligatoria de alcance 3 a corto plazo: combustibles | Los SBT a corto plazo incluirán un objetivo de Alcance 3 que abarque al menos la Categoría 3 del Alcance 3 "Emisiones relacionadas con el combustible y la energía no incluidas en el Alcance 1 o 2". Esto incluirá todos los tipos de combustibles, incluidos los combustibles derivados de residuos y de biomasa. El nivel de ambición para el objetivo de la Categoría 3 del Alcance 3 será al menos muy inferior a 2ºC. El método de fijación de objetivos será la intensidad física o la contracción absoluta. |
| R1 | Categoría recomendada de alcance 3 a corto plazo: clínker y cemento | Los SBT a corto plazo deben incluir un objetivo de Alcance 3 para el cemento y el clínker comprados (en la Categoría 1 del Alcance 3 "Bienes y servicios adquiridos"). El nivel de ambición será de 1,5ºC. El método de fijación de objetivos puede ser el SDA de cemento. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Criterio/  Recomen. | Tema | Descripción |
| C4 | Emisiones de combustibles derivados de residuos | Los objetivos se referirán a las emisiones "brutas", es decir, se incluirán las emisiones derivadas de la combustión de combustibles derivados de residuos en la producción de clínker, y esto se indicará en la redacción del objetivo. |
| C5 | Emisiones de combustibles de biomasa | Las emisiones de CO2 de la fase de combustión, transformación y distribución de la bioenergía y las emisiones y absorciones por el uso de la tierra asociadas a las materias primas de bioenergía se notificarán junto con el inventario de GEI de una empresa, independientemente de que la combustión se considere o no neutra en carbono. Cuando la combustión de dichos combustibles se considere neutra en carbono, ello estará justificado. Las emisiones procedentes del tratamiento, la distribución y el uso de la tierra asociados a los combustibles de biomasa se calcularán e incluirán en los objetivos de la Categoría 3 del Alcance 3 "Actividades relacionadas con los combustibles y la energía (no incluidas en el Alcance 1 o 2)", cuando proceda, independientemente de si la combustión se considera o no neutra en carbono. |
| C6 | Natural Recarbonatación | La recarbonatación natural no se contabilizará como una reducción de emisiones en los objetivos de alcance 1, 2 o 3. |
| C7 | Mineralización Industrial | Las emisiones de la fabricación de clínker que se reducen directamente a través de la mineralización industrial pueden contabilizarse como una reducción de emisiones para el objetivo de Alcance 1. La mineralización industrial que no ocurra en un sitio de producción de clínker no se contará como una reducción de emisiones para el objetivo de Alcance 1. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Criterio/  Recomen. | Tema | Descripción |
| C8 | Captura de carbono y almacenamiento geológico | Las emisiones reducidas a través de la captura de carbono y el almacenamiento geológico pueden contarse como una reducción de emisiones en los SBT a corto y largo plazo. |
| C9 | Captura y uso carbono productos corta duración (ej.: eco-combustibles) | El CO2 capturado para su uso en productos de corta duración, como los eco-combustibles, no se contabilizará como una reducción de emisiones en los SBT a corto o largo plazo. |
| C10 | Pronóstico de Crecimiento | La empresa proporcionará, en su presentación de objetivos, una justificación de la proyección de crecimiento utilizada para calcular el objetivo utilizando el SDA, incluidos los documentos públicos o internos en los que se mencionen proyecciones de crecimiento, si procede. |
| R2 | Inversión en tecnologías innovadoras | Las empresas deben proporcionar pruebas, en su presentación de objetivos, de que están tomando medidas para garantizar que cualquier tecnología innovadora requerida para cumplir con su ambición objetivo esté disponible en el plazo esperado. |
| R3 | Información sobre la reducción absoluta de emisiones | Con el fin de demostrar que los objetivos de intensidad también conducen a reducciones absolutas de emisiones, y para proporcionar la transparencia requerida por Cement-C10 y Cement-R2, se recomienda a las empresas cuyos objetivos se expresan en términos de intensidad que publiquen también las reducciones absolutas de emisiones que se lograrán con sus objetivos. |

**Documento de orientación del cemento**

1. El alcance y la aplicabilidad del enfoque para el establecimiento de objetivos propuesto para el sector del cemento son claros y razonables. ¿Hasta qué punto está de acuerdo?

a. Totalmente de acuerdo

b. Se Acepta

c. Neutral

~~d.~~ Se Discrepa

e. Muy en desacuerdo

1. Si no está de acuerdo, ¿por qué?

a. Los requisitos no están claros.

b. La definición del sector no es apropiada

c. No incentiva la actuación urgente de las empresas

d. Es demasiado exigente para las empresas.

~~e.~~ Otro (describir):

*No se han reconocido varios ejes de reducción reconocidos por la ciencia y gobiernos de la región (NDC y NAMAS), como su potencial de implementación que derivan de las diferencias locales y regionales. En específico, nos referimos a: (1) recarbonatación natural en el ciclo de vida del cemento y concreto como una manera de capturar y secuestrar carbono; (2) combustibles alternativos fósiles como medio para desplazar y mitigar emisiones derivadas de la combustión de combustibles fósiles (NDC’s Colombia y NAMA´s Perú y República Dominicana); c) CCU derivado de la captura de CO2 en chimenea para ser utilizado como materia prima en otros procesos, como por ejemplo, cuando su uso está asociado a la valorización del CO2 mediante la producción de combustibles sintéticos, o la producción de compuestos químicos, y d) Con respecto a las soluciones regionales, consideramos que el evitar la metanización de residuos como medio para evitar la generación de GEI derivados de la descomposición de la fracción biogénica de los mismos, principalmente metano, como también las soluciones basadas en la naturaleza, debieran ser parte de las trayectorias para alcanzar la carbono neutralidad en nuestra región.*

*Otra palanca que debe ser ajustada es la que se refiere a la mineralización industrial, la cual debe considerarse independiente del sitio donde se genere su fijación de CO2 en la medida que este proceso se genere en el ciclo de vida completo del cemento.*

1. El equipo del proyecto ha elegido el Informe *Net Zero* de la IEA (2021) como su fuente para el escenario de emisiones de 1,5ºC para el cemento, ya que se consideró la fuente más transparente, creíble y consistente que cumple con los requisitos de SBTi. Otras opciones que se descartaron, incluyeron modificar el camino de la IEA para hacer que los objetivos a corto plazo sean aún más ambiciosos; modificar la ruta de la IEA para cambiar los límites; y el uso de fuentes alternativas de escenarios, como el *One Earth Climate Model*. ¿Está de acuerdo con la elección del Informe *Net Zero* de la IEA como fuente de trayectorias de 1,5ºC para el cemento?

a. Totalmente de acuerdo

b. Se Acepta

c. Neutral

~~d.~~ Se Discrepa

e. Muy en desacuerdo

1. Si no está de acuerdo, ¿por qué?

a. No incentiva acciones urgentes que necesitan las empresas

b. Es demasiado exigente para las empresas.

c. La definición del sector no es apropiada

d. Los límites no son apropiados.

~~e.~~ Otro (describir):

*Estamos de acuerdo con la fuente para el establecimiento de objetivos, pero en la medida que se incorporen las diferencias en la demanda de cemento y su presupuesto de emisiones asociadas (en ALyC se estima que el consumo de cemento crecerá en un 70% al 2050, a diferencia de regiones como Europa y China que proyectan decrecimiento), y además los ejes de recarbonatación natural, el uso de combustibles alternativos fósiles y las soluciones basadas en la naturaleza.*

1. ¿La orientación y el camino indican lo suficiente como para incentivar las reducciones de emisiones a corto plazo en la industria del cemento? \*

a. Sí

~~b.~~ No

1. Explique brevemente su respuesta a la pregunta anterior. \* (describir)

*No de manera suficiente, porque no se reconocen cuatro palancas esenciales en esta guía: a) la recarbonatación natural, b) la captura y uso de carbono (CCU), c) el evitar emisiones producidas en la metanización evitada por el uso de combustibles alternos, y d) las soluciones basadas en la naturaleza.*

1. El documento de orientación proporciona criterios para la contabilidad de GEI, además de los proporcionados por el Protocolo de GEI y los criterios generales de SBTi, que son específicos para este sector. ¿Son estos claros y consistentes en su opinión? \* (Califica del 1 al 5)

a. 1 – No, nada claro y consistente

~~b.~~ 2

c. 3

d. 4

e. 5 – Sí muy claro y consistente

1. Si no cree que lo anterior es claro y consistente, ¿por qué?

a. Introducen requisitos que no están en línea con el GHG Protocol

~~b.~~ Introducen requisitos que no están en línea con la práctica de la industria.

c. Se necesitan más criterios de contabilidad específicos de la industria

d. Otro (describir):

*Debe considerarse la actual guía Protocolo de CO2 GCCA/CSI de “Alcance 1”, como además la guía del Alcance 3 GHG. Por otra parte, no puede considerase sólo el indicador cemento dado que éste dejaría fuera las emisiones de clínker y/o productos cementantes que son despachados en nuestras plantas.*

[*http://docs.wbcsd.org/2016/11/Cement\_Sector\_Scope3.pdf*](http://docs.wbcsd.org/2016/11/Cement_Sector_Scope3.pdf)

[*https://www.cement-co2-protocol.org/en/Content/Resources/Downloads/GCCA\_Internet\_Manual.pdf*](https://www.cement-co2-protocol.org/en/Content/Resources/Downloads/GCCA_Internet_Manual.pdf)

1. El equipo del proyecto ha discutido las ventajas y desventajas de incluir la recarbonatación de cemento natural en el marco SBT. Por un lado, su inclusión podría representar con mayor precisión los balances de carbono del mundo real. Por otro lado, su inclusión corre el riesgo de debilitar la acción climática, por ejemplo, sobreestimando o contando dos veces la absorción de CO2; crear confusión sobre qué empresas pueden reclamar un beneficio del fenómeno; o reducir los incentivos de las empresas cementeras para lograr reducciones reales de las emisiones de producción. Indique su opinión sobre cómo/si podría tratarse la recarbonatación del cemento natural (consulte el documento de orientación sobre cemento para obtener más detalles):

a. No permitir la contabilización de la recarbonatación natural como parte del establecimiento de objetivos basados ​​en la ciencia de las empresas.

b. No permitir que la recarbonatación natural se contabilice como una reducción de emisiones para cumplir con los SBT, sino que permita que las empresas cementeras la mencionen como una forma de neutralizar las emisiones residuales para alcanzar el cero neto una vez que se alcance un SBT objetivo a largo plazo.

~~c.~~ Otro (describir):

19. Proporcione comentarios adicionales según corresponda (describa):

*Creemos que el potencial de recarbonatación natural del concreto debe ser parte del establecimiento de objetivos basados ​​en la ciencia de las empresas: se ha desarrollado una metodología que cumple con las pautas del IPCC para la contabilidad del potencial de recarbonatación.*

*No hay riesgo de doble conteo ya que la recarbonatación natural está claramente en ese método asociada a la producción de clínker, por lo tanto, solo un productor de clínker podría reclamar la neutralización de esas emisiones.*

[*https://www.ivl.se/download/18.72aeb1b0166c003cd0d64/1541160245484/B2309.pdf*](https://www.ivl.se/download/18.72aeb1b0166c003cd0d64/1541160245484/B2309.pdf)

*La recarbonatación está ligada al clínker y es una característica natural de nuestro producto, aunque ocurre fuera de los límites de la planta.*

20.Actualmente, los objetivos de Alcance 3 solo se requieren para objetivos a corto plazo cuando las emisiones de Alcance 3 representan más del 40 % de los Alcances 1, 2 y 3. Para armonizar con otros sectores (como el transporte, que utiliza un enfoque del pozo a la rueda well to wheel), esta guía introduce objetivos obligatorios de Alcance 3 a corto plazo que cubren las emisiones aguas arriba de los combustibles para las empresas cementeras. ¿Está de acuerdo con este enfoque?

a. Se Acepta

b. Se Discrepa

~~c.~~ Si no está de acuerdo, ¿por qué? (describir):

*Sólo debe considerarse lo establecido por el SBTi TWG INF 002 Versión 5.0 de octubre de 2021 y estas emisiones deben considerarse cuando las correspondientes al Alcance 3 de una empresa son el 40 % o más del alcance total de emisiones 1, 2 y 3, situación que para el caso del sector cemento, la descarbonatación de la caliza ya representa más del 60% de las emisiones, por lo cual las emisiones de Alcance 3 de los combustibles resultan ser marginales del total de las emisiones.*

21. Actualmente, los objetivos de Alcance 3 solo se requieren para objetivos a corto plazo cuando las emisiones de Alcance 3 representan más del 40 % de los Alcances 1, 2 y 3. Para armonizar entre las empresas que producen la mayor parte de su clinker y cemento y las que compran principalmente. Además de evitar la "fuga" invisible de emisiones del Alcance 1 al Alcance 3, esta guía presenta objetivos recomendados del Alcance 3 a corto plazo que cubren las emisiones del clinker y el cemento comprados. Es su preferencia por: \*

a. Objetivos de Alcance 3 recomendados que cubren clinker y cemento comprados

b. Objetivos obligatorios de Alcance 3 que cubren clinker y cemento comprados

~~c.~~ Ningún requisito nuevo

*Entendemos que con el actual requisito de considerar el Alcance 3 cuando éste supera en más de 40% de las emisiones totales, se estaría cubriendo los casos de clinker y cemento importados, por lo cual se podrá determinar la fuga de carbono producida por este tipo de importaciones. En este mismo sentido, se debiera también considerar los efectos del transporte naviero cuando el clinker y/o cemento provienen de regiones distantes, tales como Asia. De acuerdo a la versión 2021 del paper FICEM sobre instrumentos de precio al carbono en la industria del cemento, el transporte de clínker desde Asia a las costas del Pacífico en América Latina, incorpora entre un 12 a 18% de emisiones con respecto a las emisiones totales del clínker.*

**Utilizando la herramienta**

1. ¿Ha intentado utilizar la herramienta en Excel para establecer las metas para el cemento? \*

~~a.~~ Si

b. No

1. ¿Las instrucciones en la herramienta son fáciles de entender y aplicar? \* (Califique de 1 a 5)

a. 1 – No es fácil para nada de entender ni aplicar

b. 2

c. 3

~~d.~~ 4

e. 5 – Muy fácil de entender y aplicar

1. Si Usted cree que lo anterior no es fácil ni de en tender ni aplicar, ¿porqué lo considera así? (*describir)*:
2. Comparta cualquier comentario que no haya sido capturado en las preguntas anteriores (describa):

*No estamos de acuerdo en general con lo planteado en esta guía porque:*

*(1) desconoce ejes de reducción basados en la ciencia y tampoco considera diferencias regionales, tanto para definir presupuestos de emisiones como para implementar reducciones de CO2.*

*(2) se debe reconocer todas las emisiones de CO2eq evitadas mediante la tecnología del coprocesamiento. En ALyC, de acuerdo a la ONU\*, se generan 540.000 toneladas de residuos urbanos al día, de las cuales, sólo el 4% son recuperadas y el 27% se disponen de manera totalmente inadecuada, por lo tanto, los niveles de metanización y CO2 por combustión al aire libre son relevantes; y así lo declaran las distintas NDC’s de los países de la región, como por ejemplo, la NDC de Colombia actualizada al año 2020, reconoce al coprocesamiento como una medida de mitigación de CO2. El coprocesamiento de combustibles alternos que contienen una fracción de biomasa ayuda a mitigar las emisiones de metano generadas en el relleno sanitario, lo que hace fundamental reconocer su contabilidad, y ello es de particular impacto para países non-Annex 1, en donde se carece en general de medidas de separación primaria así como de incentivos para promover el coprocesamiento. Por lo cual, restringir el coprocesamiento sólo a algunos tipos de biomasa sería contraproducente con desafíos sanitarios y de mitigación de GHG en nuestra región.*

*(3) no considerar el reciclaje del CO2 capturado en nuestras plantas para la preparación de combustibles sintéticos inhabilitaría una de las principales palancas para alcanzar la carbono neutralidad de nuestra industria, considerando, además que en nuestra región existen zonas en las cuales la producción de hidrógeno verde mediante energía solar y/o eólica tiene uno de los mayores potenciales a nivel mundial, por lo cual, no contar con el CO2 capturado en nuestras plantas desincentivaría significativamente la elaboración de estos combustibles sintéticos. El alcance propuesto limitado a secuestro en el subsuelo o a la mineralización desalentará la inversión en investigación y desarrollo de tecnologías para el uso posterior del CO2 capturado, lo cual contribuirá en el largo plazo no evitará la extracción y uso de combustibles fósiles. Es de reconocer, sin embargo, que la cuantificación del potencial de los beneficios derivados del uso subsecuente de CO2 requiere de un estudio a profundidad de análisis de ciclo de vida, considerando que en principio se parte del concepto de desplazar un producto o servicio con uno que tiene una vida extendida asociada, a través de combustibles sintéticos, productos químicos, o reforzamiento de procesos biológicos. Lo anterior se refuerza con la propia Agencia Internacional de Energía (IEA), y su publicación ‘Putting CO2 to Use’ (2019), existen cinco consideraciones clave en la valoración de beneficios derivados del uso subsecuente del CO2:*

*A. El origen del CO2 (de depósitos naturales, combustibles fósiles)*

*B. El producto o servicio que el CO2 valorizado desplaza o sustituye*

*C. Cuánta energía y en qué forma es utilizada para convertir el CO2*

*D. Cuánto tiempo el contenido de carbono está retenido o atrapado en el producto*

*E. La escalabilidad de la oportunidad de utilizar el CO2 capturado*

[*https://www.iea.org/reports/putting-co2-to-use*](https://www.iea.org/reports/putting-co2-to-use)

*(4) se debe incluir la recarbonatación natural en este estándar, dado que es parte del ciclo de vida del cemento; además se debiera contabilizar en el clínker producido para evitar doble contabilidad; además este sumidero de CO2 ha sido reconocido por la ciencia en el Sexto Informe del IPCC del año 2021.*

*(5) esta guía incorpora aspectos metodológicos, como por ejemplo en determinar el Alcance 3 para todos los combustibles, en emisiones que además no son relevantes para nuestra huella final, complejizando significativamente su aplicación; lo que podría desincentivar su uso global, lo cual no puede ser una barrera para este tipo de estándar.*

*(6) dado la alta disponibilidad de biomasas residuales en nuestra región, como por ejemplo en zonas tropicales - a diferencia de otras regiones - deben ser consideradas estas biomasas como eco combustibles, como también otras soluciones basadas en la naturaleza.*

*(7) esta guía no considera sistemáticamente los ejes establecidos en los paper ECRA 2017\*\*, los cuales fueron la base para la elaboración del roadmap de la EIA para el sector cemento publicado el año 2018, lo que genera una inconsistencia relevante para nuestro sector*

*\** [*https://www.unep.org/es/resources/informe/perspectiva-de-la-gestion-de-residuos-en-america-latina-y-el-caribe*](https://www.unep.org/es/resources/informe/perspectiva-de-la-gestion-de-residuos-en-america-latina-y-el-caribe)

*\*\** [*https://docs.wbcsd.org/2017/06/CSI\_ECRA\_Technology\_Papers\_2017.pdf*](https://docs.wbcsd.org/2017/06/CSI_ECRA_Technology_Papers_2017.pdf)