

Criterios del acero

Criterios de elegibilidad del acero para el Estándar y el sistema de Certificación de Climate Bonds

Actualizado: mayo 2023

NOTA: Estos criterios pueden utilizarse para certificar instrumentos de Uso de ingresos, instrumentos de deuda vinculados a la sostenibilidad, activos y entidades [según el Estándar Climate Bonds v4.0.](#)

Revisión	Fecha	Resumen de cambios
Rev. 1.1	26 de mayo de 2023	Revisiones editoriales menores y revisiones del marco para reflejar el lanzamiento de CBS v4.0
Rev. 1.0	diciembre de 2022	Publicado como final para la certificación
Rev. 0.1	23 de junio de 2022	Publicado como borrador para consulta pública

Agradecimientos

Climate Bonds agradece a los miembros del Grupo de Trabajo Técnico e Industrial que han aportado su tiempo y experiencia durante el desarrollo de estos Criterios. La lista de miembros se encuentra en **el Apéndice A** al final de este documento.

Damos las gracias especialmente a **Ali Hasanbeigi**, especialista principal, y a **Fabiana Contreras** por coordinar el desarrollo de los Criterios a través del Grupo de Trabajo Técnico.

El Grupo de Trabajo de la Industria realizó consultas y comentarios críticos y centrados en la utilidad de los Criterios, pero esto no refleja automáticamente la aprobación de los criterios por parte de todos los miembros.

Definiciones

Solicitante: Término o nombre con el que se designa a cualquier emisor potencial de bonos o entidad corporativa no financiera que pudiera solicitar la certificación conforme a los Criterios de Acero.

Alto horno (BF, por sus siglas en inglés): horno de cubilote que se alimenta por la parte superior con mineral de hierro, coque y piedra caliza para producir metal caliente que luego puede introducirse en un BOF para producir acero. Cuando el metal caliente se deja solidificar en una máquina de fundición de arrabio, el hierro sólido resultante se denomina arrabio. El BF es la etapa más intensiva en energía del proceso de fabricación de acero BF-BOF, ya que genera grandes cantidades de CO₂.

Horno básico de oxígeno (BOF, por sus siglas en inglés): El BOF convierte el metal caliente líquido de la BF en acero.

Captura y almacenamiento de carbono (CCS, por sus siglas en inglés): describe un conjunto de tecnologías que capturan CO₂ residual, normalmente de grandes fuentes puntuales, lo transportan a un lugar de almacenamiento y lo depositan donde no entrará en la atmósfera. El CO₂ almacenado se inyecta en una formación geológica subterránea, que puede ser un yacimiento agotado de petróleo y gas u otra formación geológica adecuada.

Captura, utilización y almacenamiento de carbono (CCUS, por sus siglas en inglés): describe un conjunto de tecnologías de captura de CO₂ residual, normalmente procedente de fuentes bien definidas puntuales, para utilizarlo después en otros procesos o para la fabricación de productos.

Entidad certificada: La entidad o parte de ella que está siendo certificada bajo el Estándar de Climate Bonds. Actualmente, la Certificación de Entidades se limita a entidades no financieras o segmentos segregados de las mismas, para las que Climate Bonds Initiative dispone de Criterios Sectoriales en el Estándar de Climate Bonds para la Certificación de Entidades.

Climate Bonds Initiative (Climate Bonds): Organización sin fines de lucro centrada en los inversores, que promueve inversiones a gran escala para lograr una economía mundial baja en carbono y resistente al cambio climático. Climate Bonds pretende desarrollar mecanismos para alinear mejor los intereses de los inversores, la industria y el gobierno para catalizar inversiones a una velocidad y escala suficientes para evitar un cambio climático peligroso.

Estándar de Climate Bonds (CBS, por sus siglas en inglés): Una herramienta de filtro o selección de proyectos para inversores y gobiernos que les permite identificar bonos verdes cuyos ingresos se utilizan para ofrecer soluciones al cambio climático. Esto puede ser a través del impacto de la mitigación del clima y/o la adaptación al clima o la resiliencia. El CBS se compone de dos partes: el Estándar principal (CBS v4.0) y un conjunto de criterios de elegibilidad específicos por sector. El Estándar principal cubre el proceso de certificación y los requisitos previos y posteriores a la emisión para todos los bonos certificados, independientemente de la naturaleza de los proyectos de capital. Los Criterios Sectoriales detallan los requisitos específicos para los activos identificados como pertenecientes a ese sector específico. La última versión de los CBS se publica en el sitio web de Climate Bonds.

Consejo del Estándar de Climate Bonds (CBSB, por sus siglas en inglés): Un consejo de miembros independientes que representan colectivamente 34 billones de dólares de activos bajo gestión. El CBSB es responsable de aprobar (i) las revisiones del CBS, incluida la adopción de criterios sectoriales adicionales, (ii) los verificadores aprobados y (iii) las solicitudes de certificación de un bono bajo el CBS. El CBSB se constituye, nombra y sustenta a partir de los acuerdos y procesos de gobernanza publicados en el sitio web de Climate Bonds.

Certificación de Climate Bonds: permite al solicitante utilizar la marca de certificación de Climate Bonds en relación con el bono certificado. La Certificación de Climate Bonds se proporciona una vez que el CBSB independiente define que el bono se ajusta al CBS.

Interdependencias críticas: Los límites e interdependencias del activo o actividad con los sistemas de infraestructuras circundantes. Las interdependencias son específicas del contexto local, pero a menudo están conectadas a sistemas más amplios a través de relaciones complejas que dependen de factores "externos al activo" que podrían causar fallos en cascada o contribuir a beneficios colaterales del sistema.

Hierro de reducción directa (DRI, por sus siglas en inglés): también conocido como "hierro esponja", es un metal de hierro que puede producirse mediante un amplio grupo de procesos, basados en diferentes materias primas (por ejemplo, gas fósil, hidrógeno) hornos, agentes reductores, etc. Mediante el proceso de reducción, se elimina el oxígeno del mineral de hierro en estado sólido.

Horno eléctrico de arco (EAF, por sus siglas en inglés): proceso de fabricación de acero que utiliza principalmente el reciclaje de chatarra ferrosa para producir acero. Además, el DRI y el arrabio pueden introducirse en el horno de arco eléctrico como sustitutos de la chatarra.

Bono verde: Un bono verde es un bono cuyos ingresos se destinan a proyectos o gastos medioambientales. El término se refiere generalmente a los bonos que se han comercializado como verdes. En teoría, los ingresos de los bonos verdes podrían utilizarse para una amplia variedad de proyectos o gastos medioambientales, pero en la práctica se han destinado principalmente a proyectos relacionados con el cambio climático.

Grupo de Trabajo de la Industria (GTI o IWG, por sus siglas en inglés): Un grupo de organizaciones clave que son potenciales solicitantes, verificadores e inversores convocados por Climate Bonds. El GTI proporciona información sobre el borrador de los Criterios sectoriales desarrollados por el GTT antes de que se sometan a consulta pública.

Período de inversión: El intervalo entre la emisión del bono y su fecha de vencimiento. También conocido como tenor del bono.

Empresa matriz/grupo: Una empresa se considera matriz de otra entidad (una filial) si ejerce control sobre la filial. Los términos "control" y "filial" tienen el significado que les asigna la Norma Internacional de Información Financiera 10 (NIIF 10). Un Grupo Matriz está formado por la Sociedad Matriz y todas las sociedades sobre las que la Sociedad Matriz ejerce control. Cuando la Solicitante no pertenezca a un grupo de sociedades, el término Sociedad Matriz se aplicará a la Solicitante.

Deuda vinculada a la sostenibilidad (SLD, por sus siglas en inglés): Cualquier instrumento de deuda cuyas características financieras y estructurales pueden variar en función de si el emisor alcanza objetivos predefinidos de Sostenibilidad/ ASG. Dichos objetivos se miden a través de KPI predefinidos y se evalúan con respecto a objetivos de rendimiento predefinidos. Los ingresos de los SLD se destinan a fines generales.

Grupo de Trabajo Técnico (GTT o TWG, por sus siglas en inglés): Un grupo de expertos clave del mundo académico, agencias internacionales, industria y ONG convocados por Climate Bonds. El GTT desarrolla los Criterios Sectoriales - criterios técnicos detallados para la elegibilidad de proyectos y activos, así como orientaciones sobre el seguimiento del estado de elegibilidad durante la vigencia del bono. Sus recomendaciones preliminares se perfeccionan mediante la participación de expertos del sector financiero en los Grupos de Trabajo del Sector convocados (véase más abajo) y mediante consulta pública. La aprobación final de los Criterios Sectoriales corresponde a la CBSB.

Índice

Definiciones	3
1 Introducción	7
1.1 El Estándar de Climate Bonds.....	7
1.2 Ámbito medioambiental de los criterios del acero	7
1.3 Qué puede certificarse bajo los criterios del acero	7
1.4 Documentos justificativos de estos criterios	8
1.5 Revisión de Criterios	8
2 Actividades del acero dentro del alcance de aplicación	9
2.1 La cadena de suministro de la producción de acero.....	9
2.2 Alineación con otros criterios sectoriales.....	11
2.3 Activos fuera el alcance de aplicación	11
2.4 Entidades fuera del alcance de aplicación.....	12
3 Criterios para la de descarbonización en las instalaciones de producción de acero	13
3.1 Panorama general.....	13
3.2 Criterios de mitigación.....	14
3.2.1 Demostración del cumplimiento.....	15
3.3 Criterios de adaptación y resiliencia	17
4 Criterios para las instalaciones de producción de acero	20
4.1 Perspectiva general.....	20
4.2 Criterios de mitigación para instalaciones que entren en funcionamiento en 2022 o posteriormente.....	21
4.3 Criterios de mitigación para instalaciones operativas antes de 2022.....	22
4.3.1 Demostración del cumplimiento.....	23
4.3.2 Notas metodológicas	24
4.4 Criterios de adaptación y resiliencia	27
5 Criterios de acero para entidades y deuda vinculada a la sostenibilidad (SLD por sus siglas en inglés)	32
5.1 Criterios del acero para las entidades certificadas	33
5.2 Criterios de acero para la deuda ligada a la sostenibilidad (SLD).....	33
5.3 Notas metodológicas	34
5.3.1 Evaluación a nivel de cartera.....	34
5.3.2 El límite fijo del sistema: alcance de las emisiones	34
5.3.3 Umbrales de intensidad de las emisiones a nivel de entidad para la entidad certificada	34
5.3.4 Umbrales que deben cumplirse cada tres años	37
6 Criterios transversales.....	38
6.1 Criterios adicionales al utilizar hidrógeno como combustible o agente reductor	38
6.2 Criterios adicionales para el uso de gas fósil	38
6.3 Criterios adicionales para el uso del carbón.....	38
6.4 Criterios adicionales a la hora de utilizar biomasa como combustible y agente reductor	39
6.5 Criterios adicionales para la captura y almacenamiento de carbono y la captura y utilización de carbono.....	39
6.6 Criterios adicionales para abordar las emisiones previas de alcance 3	40
Apéndice A: Miembros del GTT o TWG y del GTI o IWG.....	41

Lista de figuras

Figura 1: Alcance de las actividades para cumplir los criterios del acero	
Figura 2: Ejemplos de instalaciones que pueden certificarse siempre que cumplan los criterios del acero	10
Figura 3: Perspectiva general de los criterios para medidas específicas de mitigación en instalaciones de producción de acero	13
Figura 4: Perspectiva general de los criterios para las instalaciones de producción de acero	20
Figura 5: Límite fijo del sistema para notificar las emisiones la siderurgia	25
Figura 6: Ejemplo de emisiones de alcance 1, 2 y 3 dentro del sistema fijo	26
Figura 7: Trayectoria de las emisiones de todas las empresas siderúrgicas (emisiones de alcance 1 y 2 combinadas)	35

Lista de Tablas

Tabla 1: Activos o proyectos cubiertos parcial o totalmente por otros criterios sectoriales	11
Tabla 2: Activos y actividades fuera del alcance de aplicación	12
Tabla 3: Entidades fuera del alcance de aplicación	12
Tabla 4: Criterios para las medidas de descarbonización o las actividades de retroadaptación	14
Tabla 5: Criterios adicionales para medidas específicas de descarbonización o actividades de retroadaptación	15
Tabla 6: Ejemplos de inversiones de capital en la producción de acero que pueden optar a la certificación	15
Tabla 7: Lista de comprobación de adaptación y resiliencia para la mitigación de la producción de acero	17
Tabla 8: Nuevas instalaciones de producción siderúrgica subvencionables y criterios de certificación aplicables para cada tipo de instalación	21
Tabla 9: Criterios para los ingresos que financian toda una instalación de producción existente	22
Tabla 10: Lista de comprobación de adaptación y resiliencia para las instalaciones de producción de acero	28
Tabla 11: Dos niveles para la certificación de entidades	33
Tabla 12: Dos niveles para la certificación SLD	33
Tabla 13: Valores umbral que forman el camino de las emisiones para todas las empresas de producción de acero	35
Tabla 14: Ejemplo de cálculo para determinar la alineación de la intensidad de emisiones de la empresa con la senda NZE la AIE	36

Lista de apéndices

Apéndice A: Miembros del GTT y del GTI	40
--	----

1 Introducción

1.1 El Estándar de Climate Bonds

La demanda de bonos climáticos por parte de los inversores ha sido alta y se espera que aumente en consonancia con la oferta de productos de calidad en el mercado. Sin embargo, también aumenta la preocupación de los inversores respecto a la credibilidad del etiquetado verde. Los estándares, la garantía y la certificación serán esenciales para mejorar la confianza y la transparencia, lo que a su vez permitirá un mayor crecimiento del mercado.

En la actualidad, el Estándar y Sistema de Certificación de Climate Bonds es una herramienta de selección fácil de usar que proporciona una guía clara a los inversores e intermediarios sobre la integridad climática de la certificación de Climate Bonds. Actualmente se están consultando propuestas para ampliar la certificación a las entidades con integridad climática.

Una parte clave del Estándar es un conjunto de Criterios de elegibilidad específicos para cada sector. Cada Criterio sectorial establece unos parámetros de referencia sobre el cambio climático para ese sector, que se utilizan para seleccionar instrumentos de deuda, activos y/o entidades, de modo que sólo se certifiquen aquellos que tengan integridad climática, ya sea por su contribución a la mitigación del cambio climático y/o a la adaptación y resiliencia al mismo.

Estos Criterios específicos del sector se determinan a través de un proceso de participación de múltiples partes interesadas, incluidos el GTT y el GTI, convocados y gestionados por Climate Bonds, y se someten a consulta pública. Por último, son revisados y aprobados por el Consejo del Estándar de Climate Bonds (CBSB).

La segunda parte clave es el [Estándar de Climate Bonds v4.0](#). En él se documentan los criterios intersectoriales que deben cumplir todos los instrumentos/activos/entidades certificadas, además de los Criterios específicos del sector.

1.2 Ámbito medioambiental de los criterios del acero

Actualmente, los requisitos de certificación abordan:

- Mitigación del cambio climático; y
- Adaptación al clima y resiliencia.

1.3 Qué puede certificarse bajo los criterios del acero

Siempre que se cumplan los criterios de elegibilidad que figuran en las secciones siguientes, se puede certificar bajo estos criterios:

- Uso de Fondos (UdF)¹ bonos que financian medidas de descarbonización (por ejemplo, modernizaciones) - **sección 3**.
- Bonos de Uso de Fondos que financian instalaciones de producción de acero (es decir, activos y actividades) - **sección 4**.
- Activos no vinculados a ningún instrumento de financiación específico (por ejemplo, instalaciones de producción de acero) - **sección 4**.
- Entidades (empresas de producción de acero) y la Deuda Vinculada a la Sostenibilidad (SLD, por sus siglas en inglés) emitida por esas entidades - **sección 0**.

Consultar el [Estándar de Climate Bonds v4.0](#) para cualquier requisito intersectorial para el Uso de Fondos, la Deuda Vinculada a la Sostenibilidad, la Certificación de Activos o Entidades. Estos requisitos intersectoriales deben cumplirse además de los requisitos específicos del acero descritos en este documento.

Para demostrar el cumplimiento de los siguientes Criterios, de acuerdo con el CSB, es responsabilidad del solicitante proporcionar la información que demuestre el cumplimiento de cada componente de estos. Los verificadores deben incluir esta información en el

¹ En este documento se utiliza el término "Uso de Fondos" (UdF) para referirse a una serie de instrumentos de financiación específicos, como préstamos verdes, repos y valores respaldados por activos. El Anexo 1 del Estándar de Climate Bonds v4.0 detalla la lista completa de instrumentos que pueden certificarse.

alcance de la verificación.

Cuando la cartera incluya varios proyectos, gastos o grupos de activos identificables por separado, estos criterios deberán cumplirse para cada proyecto o grupo de activos identificado por separado. Los solicitantes deben determinar los límites de estos proyectos, que pueden basarse en vínculos geográficos y/o de la cadena de suministro.

1.4 Documentos justificativos de estos criterios

La información específica sobre el acero para apoyar a los solicitantes y verificadores está disponible en los [Criterios del Acero de Climate Bonds Initiative](#) como se indica a continuación:

- [Documento de referencia sobre el acero](#) en el que se explica por qué se han elegido los criterios
- [Preguntas frecuentes sobre el acero](#)
- [Resumen de las respuestas a la consulta pública sobre los criterios del acero](#)

Además, a continuación, se ofrece información transversal de apoyo a solicitantes y verificadores:

- El [Estándar de Climate Bonds v4.0](#): contiene los requisitos de la CBS global
- Los [documentos del Estándar Climate Bonds v4.0 titulado “Lista de Entidad y de Deuda Vinculada a la Sustentabilidad”](#): proporcionan más información sobre los requisitos intersectoriales para la Certificación de Entidades y de Deuda Vinculada a la Sostenibilidad respectivamente.

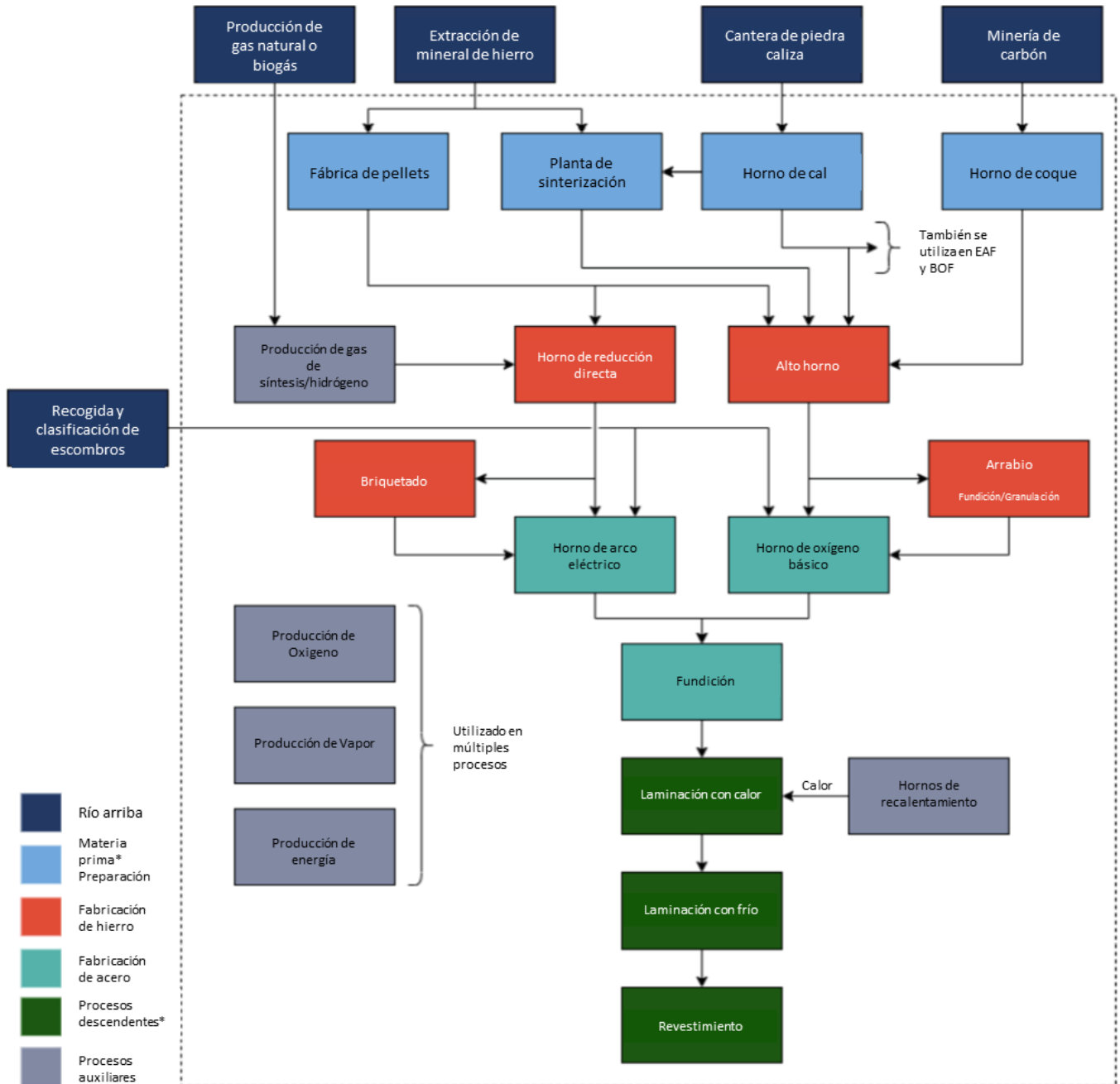
Para más información sobre Climate Bonds, así como el Estándar de Climate Bonds y el Sistema de Certificación, consulte www.climatebonds.net.

1.5 Revisión de Criterios

Estos Criterios se revisarán periódicamente, el GTT hará un balance de los bonos que se tengan en las primeras fases y de cualquier avance en metodologías y datos mejorados que puedan aumentar la integridad climática de futuros acuerdos. En consecuencia, es probable que los Criterios se perfeccionen con el tiempo, a medida que se disponga de más información. La certificación no se retirará con carácter retroactivo de los bonos certificados en la base de las versiones anteriores de los Criterios.

2 Actividades del acero dentro del alcance de aplicación

2.1 La cadena de suministro de la producción de acero



Límite de las actividades incluidas en el ámbito de aplicación de los Criterios de Acero

* Dentro del ámbito de aplicación siempre que el proceso esté situado en el mismo lugar que la producción de acero.

Figura 1: Alcance de las actividades para cumplir los criterios del acero²

² Adaptado de: [Marco de los Principios Sostenibles del Acero](#).

Estos Criterios abarcan los activos y actividades que intervienen en la producción de acero, así como las empresas que explotan dichos activos o actividades. Los límites del ámbito de aplicación comienzan en la fase de preparación de la materia prima y terminan con el producto final de acero que sale de las fases de laminación y revestimiento, tal y como se muestra en **la Figura 1**. Como tales, los activos y actividades potenciales que podrían certificarse (siempre que cumplan los criterios de elegibilidad) incluyen instalaciones de producción de acero integradas y no integradas e instalaciones de fabricación de hierro, ejemplos de lo cual se muestran en **la Figura 2**. Las instalaciones responsables de una única fase de producción en la preparación de la materia prima y en las fases posteriores, por ejemplo, un horno de coque, un horno de cal, una planta de sinterización o de pellets, una instalación de laminación o de revestimiento no son subvencionables (**sección 2.4** para más detalles).

NOTA: El alcance de la actividad *no es* lo mismo que el alcance de las emisiones. El alcance de la actividad describe qué actividades pueden certificarse potencialmente según estos criterios. El alcance de las emisiones (**cuadro 1**) describe qué emisiones se tienen en cuenta a la hora de cumplir los porcentajes de reducción de la intensidad de las emisiones para las instalaciones existentes y la vía para las entidades y SLB.

Las instalaciones siderúrgicas pueden tener diferentes configuraciones, incluidas combinaciones de los procesos que se muestran dentro del límite de la **figura 1**. En la **figura 2** se muestran ejemplos del funcionamiento de dichas instalaciones: en primer lugar, un ejemplo de acerera integrada y, en segundo lugar, un ejemplo de acerera no integrada; los procesos dentro de las instalaciones de muestra que pueden certificarse se muestran en azul.

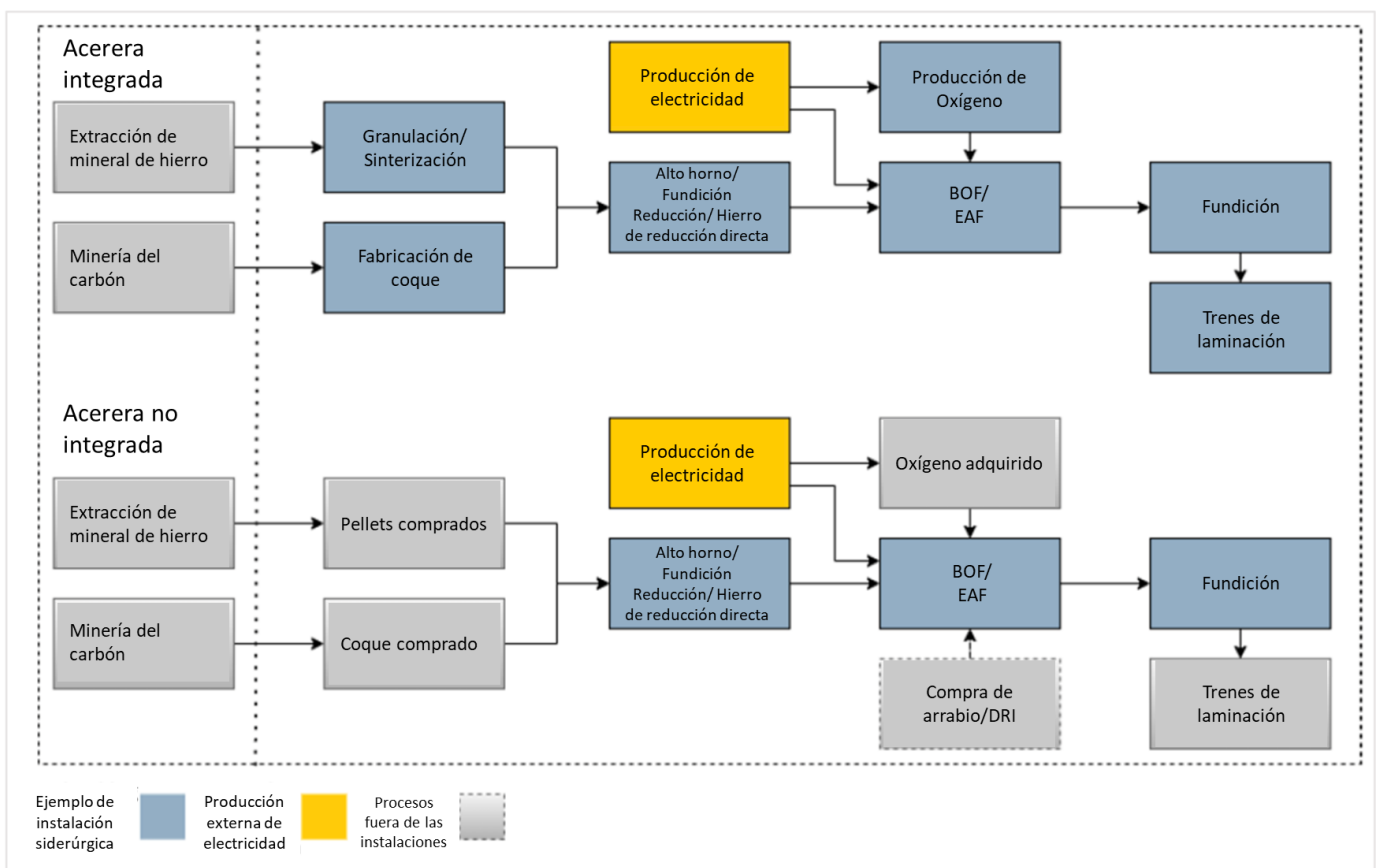


Figura 2: Ejemplos de instalaciones que pueden certificarse siempre que cumplan los criterios del acero.³

³ Adaptado del [Marco de Principios STEEL para la Sostenibilidad](#).

2.2 Alineación con otros criterios sectoriales

En lo que respecta a las certificaciones de bonos de UdF, cuando los ingresos se asignen a varios sectores, puede exigirse pruebas del cumplimiento de varios criterios sectoriales en toda la cartera. Por ejemplo, si el bono de UdF financia tanto actividades siderúrgicas como cementeras, el solicitante deberá demostrar el cumplimiento de los criterios siderúrgicos con respecto a las primeras y de los criterios cementeros con respecto a las segundas.

En lo que respecta a la deuda vinculada a la sostenibilidad (SLD, por sus siglas en inglés) y a la certificación de entidades, cuando los objetivos de rendimiento de la SLD o de la entidad abarquen múltiples actividades dentro de esta, todas esas actividades deberán evaluarse en función de los criterios sectoriales apropiados y deberá alcanzarse un "umbral de aprobación" general. Para más información al respecto, véase el [Estándar de Climate Bonds v4.0](#) Partes D y C respectivamente.

En algunos casos, puede que no quede claro de inmediato si las actividades o proyectos pueden corresponder a estos criterios o a otros criterios sectoriales. En la **Tabla 1** se aclaran los ejemplos más comunes y los criterios sectoriales apropiados que deben utilizarse.

Tabla 1: Activos o proyectos cubiertos parcial o totalmente por otros criterios sectoriales

Uso potencial de los fondos	Criterios sectoriales
Producción de hidrógeno	Hidrógeno
Edificios, comerciales y/o residenciales, que no están dedicados exclusivamente a una instalación de producción de acero. Por ejemplo, edificios de oficinas para el personal	Edificios
Vehículos que no se puede demostrar que sirven exclusivamente para actividades siderúrgicas conforme al Estándar	Transporte
Producción de biomasa	Agricultura/silvicultura (según el tipo de biomasa)
Co-procesamiento y clasificación de residuos sólidos urbanos o combustibles derivados de residuos	Gestión de residuos
Producción de bioenergía	Bioenergía
Generación de energía solar, eólica, marina, renovable e hidroeléctrica	Criterios sectoriales pertinentes

2.3 Activos fuera el alcance de aplicación

NOTA: Estar fuera del alcance de aplicación de los criterios no indica automáticamente que el GTT considere que estos activos y actividades son incompatibles con el cumplimiento de los objetivos del Acuerdo de París o con una economía alineada con París. En algunos casos, debido a limitaciones de tiempo y recursos, estos Criterios no se pronuncian sobre estas cuestiones (véanse los detalles en la lista siguiente). Las futuras versiones de los Criterios del Acero podrán abordar estas cuestiones y establecer criterios sólidos al respecto.

Tabla 2: Activos y actividades fuera del alcance de aplicación

Activos/actividades excluidas	Comentarios
Minería de hierro	La minería en sí (es decir, separada de una planta siderúrgica) no es certificable según estos criterios ⁴
Minería de carbón	Una mina de carbón no puede ser certificada, sin embargo, los productores que utilizan carbón deben cumplir los criterios cualitativos establecidos en <i>la Sección 6.3</i>
Producción de acero inoxidable y de alta aleación	La producción de acero de alta aleación y las actividades asociadas están actualmente fuera del alcance de aplicación (se actualizará en la próxima revisión de los criterios).
Recolección y clasificación de chatarra de acero	Actualmente fuera del ámbito de aplicación (se actualizará en la próxima revisión de los criterios)
Preparación de materias primas y procesos posteriores (como actividades separadas)	Los activos y actividades dedicados únicamente a la producción de coque, pellets de mineral de hierro y otras materias primas que no formen parte de una instalación de producción de hierro o acero quedan fuera del ámbito de aplicación, al igual que los activos dedicados únicamente a actividades posteriores, como el laminado y el acabado. En otras palabras, las inversiones en activos de preparación de materias primas y actividades posteriores sólo pueden certificarse como bono climático (siempre que cumplan los criterios) si estas instalaciones forman parte de una planta siderúrgica o de fabricación de hierro.

2.4 Entidades fuera del alcance de aplicación

NOTA: Estar fuera del alcance de aplicación de los criterios no indica automáticamente que el GTT considere que estas actividades o entidades son incompatibles con el cumplimiento de los objetivos del Acuerdo de París o con una economía alineada con París. En algunos casos, debido a limitaciones de tiempo y recursos, estos Criterios no se pronuncian sobre estas cuestiones. Las futuras versiones de los Criterios del Acero podrán abordarlos y establecer criterios sólidos al respecto.

Tabla 3: Entidades fuera del alcance de aplicación

Entidades excluidas	Comentario
Empresas mineras de hierro	Empresas cuya única actividad es la extracción de mineral de hierro (es decir, distintas de una empresa de producción de acero).
Empresas de carbón puro	Empresas cuya única actividad es la minería del carbón (es decir, distintas de una empresa de producción de acero).
Empresas de producción de acero inoxidable y aleaciones puras	Empresas cuya única actividad es la producción de aceros inoxidables y de alta aleación y actividades asociadas.
Empresas de recogida y clasificación de chatarra de acero puro	Empresas cuya única actividad es la recogida y clasificación de chatarra de acero.

⁴ Esto significa que no se puede certificar una mina de hierro, pero sí las plantas siderúrgicas integradas que están directamente conectadas a una mina.

3 Criterios para la de descarbonización en las instalaciones de producción de acero

3.1 Panorama general

Estos criterios cubren las inversiones de capital (medidas de descarbonización) dentro de las instalaciones que han estado en funcionamiento antes de 2022. Esto difiere de una inversión que financiaría el coste de toda una instalación, ya que se centra en medidas o áreas específicas de mejora dentro de una instalación de producción (por lo tanto, la certificación se concede a la medida en sí y no a la instalación).

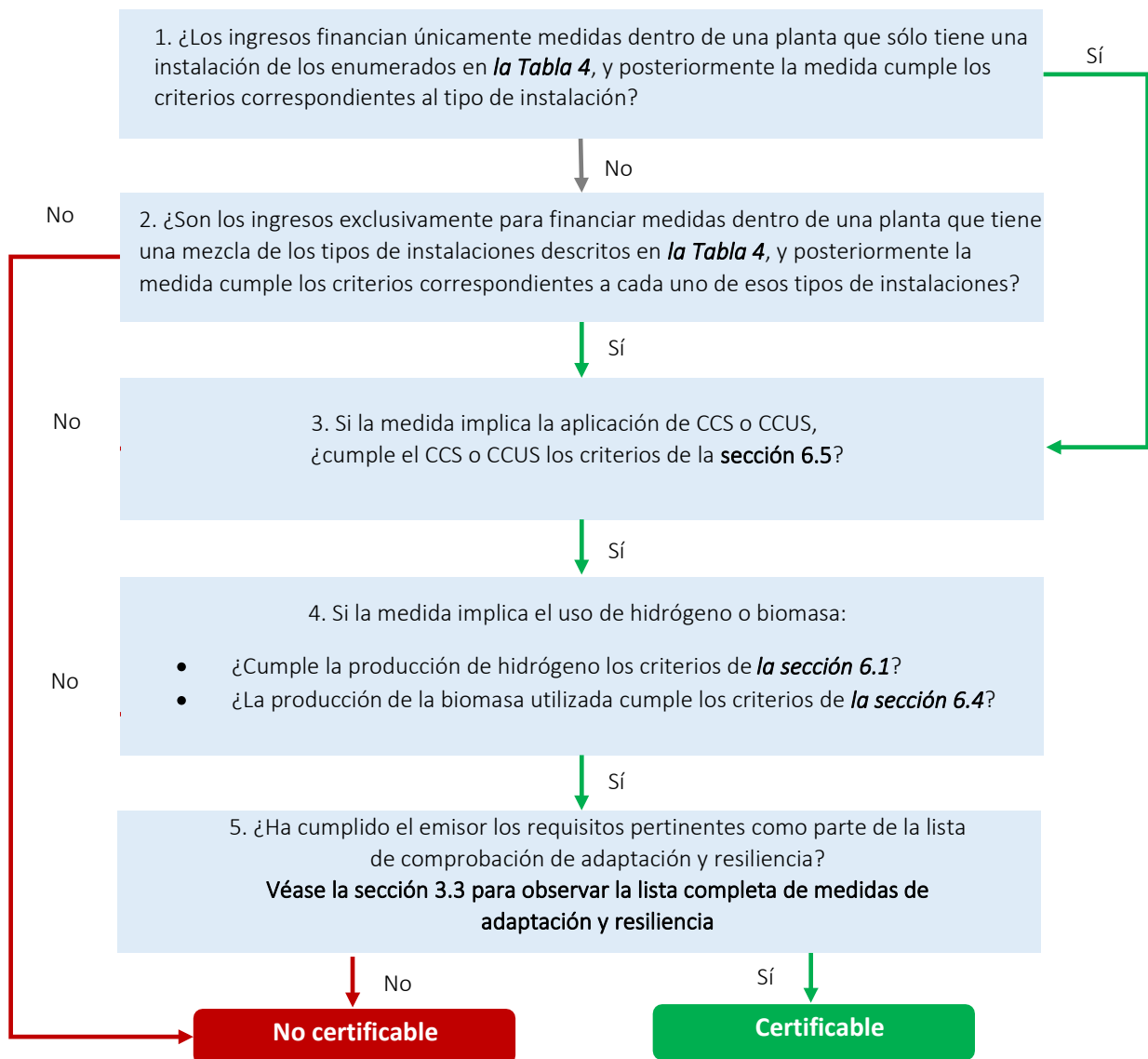


Figura 3: Perspectiva general de los criterios para las medidas específicas de mitigación en las instalaciones de producción de acero

3.2 Criterios de mitigación

El enfoque de los criterios de elegibilidad de las medidas de mitigación específicas en las instalaciones siderúrgicas tiene en cuenta el tipo de instalación en la que se aplicará la medida. Esto se hace para reflejar que, en el caso de la producción primaria de acero⁵, la aplicación de pequeñas medidas incrementales no bastará para alcanzar los objetivos de reducción para 2030. En consecuencia, las inversiones de capital deberían centrarse en conseguir un ahorro significativo de emisiones a nivel de instalación, según los porcentajes indicados en *la Tabla 4*.

Además, si la medida implica el uso de biomasa, hidrógeno o la aplicación de CCS o CCUS, estos deben cumplir criterios adicionales que se muestran en *la Tabla 5*.

Tabla 4: Criterios para las medidas de descarbonización o las actividades de retroadaptación

Medidas de descarbonización	Criterios de mitigación de las medidas
Optimización del Horno de Arco Eléctrico (EAF, por sus siglas en inglés), instalación y funcionamiento de otras medidas de mitigación asociadas a las instalaciones de EAF.	Elegible automáticamente
Medidas asociadas a una línea de producción con un alto horno que empezó a funcionar en 2007 o después	<p>La inversión no se destinará al revestimiento; Y</p> <p>La medida o medidas de descarbonización que se han aplicado o se aplicarán en la instalación que han reducido o reducirán la intensidad de las emisiones de la instalación (tCO₂acero) entre 2022 y 2030 en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20% si la intensidad de las emisiones de referencia antes de la descarbonización es superior o igual a 2 tCO₂/t de acero; O • 15% si la intensidad de las emisiones de referencia antes de la descarbonización es inferior a 2tCO₂/t de acero; <p>La demostración del cumplimiento se hará como se describe en <i>la sección 3.2.1</i>.</p>
Medidas asociadas a una línea de producción con un alto horno que empezó a funcionar antes de 2007	<p>La inversión no se destinará al revestimiento; Y</p> <p>La medida o medidas de descarbonización se han aplicado o se aplicarán en la instalación y han reducido o reducirán la intensidad de las emisiones de la instalación (tCO₂/t acero) entre 2022 y 2030 en un 50%;</p> <p>La demostración del cumplimiento se hará como se describe en <i>la sección 3.2.1</i>.</p>
Medidas asociadas a una línea de producción con un DRI	<p>Ya sea:</p> <p>a) si la instalación se basa en gas fósil: La medida o medidas que se han aplicado o se aplicarán en la instalación han reducido o reducirán la intensidad de las emisiones de la instalación (tCO₂/t acero) entre 2022 y 2030 en un 20%. La demostración del cumplimiento se hará como se describe en la <i>sección 3.2.1</i>; o bien</p> <p>b) si la planta se basa en el carbón: La medida o medidas se han aplicado o se aplicarán en la instalación han reducido o reducirán la intensidad de las emisiones de la instalación (tCO₂/t acero) entre 2022 y 2030 en un 40%.</p> <p>La demostración del cumplimiento se hará como se describe en <i>la sección 3.2.1</i>.</p>

⁵ Acero producido a partir de mineral de hierro mediante el proceso BF-BOF o DRI

Tabla 5: Criterios adicionales para medidas específicas de descarbonización o actividades de mejoras o adaptación

Tipo de medida de descarbonización	Criterios de mitigación
Captura y almacenamiento de carbono o utilización y almacenamiento de carbono (CCS o CCUS)	Cumple los criterios de la sección 6.5
Medidas que implican el uso de hidrógeno	El hidrógeno cumple los criterios de la sección 6.1.
Medidas que implican el uso de biomasa	Cumple los criterios de la sección 6.4.

Tabla 6: Ejemplos de inversiones de capital en la producción de acero que pueden optar a la certificación

Elegibilidad debido a su potencial de mitigación de las emisiones de CO₂ - siempre que cumplan los umbrales de reducción de emisiones de la **Tabla 4** (la lista no es exhaustiva).

Tipos de activos y actividades	Ejemplo de uso de fondos (Inversiones de capital)
Recuperación de calor	Instalación, actualización y funcionamiento de sistemas de recuperación de calor
Optimización del alto horno	Inyección de coque pulverizado, Reciclaje de gas superior, Recuperación de calor de gases residuales de estufas
Optimización del horno de oxígeno básico	Recuperación de gas BOF y calor sensible
Optimización de la planta de coque	Enfriamiento en seco del coque
Optimización de las plantas de sinterización	Recuperación del calor de la planta de sinterización
Optimización del EAF	Quemadores de oxcombustible, precalentamiento de chatarra EAF, cogeneración a partir de calor residual
Optimización de los hornos de laminación, acabado y recalentamiento	Quemador de alta eficiencia, control de los gases de combustión, optimización de la combustión, recuperación del calor de los gases de escape
Optimización de la fundición	Fundición en forma de red
Optimización de los sistemas de vigilancia y control	Instalación, actualización y funcionamiento de sensores avanzados y equipos y sistemas de control digitalizados
Captura, utilización y almacenamiento de carbono	Instalación, mejora y funcionamiento de infraestructuras y equipos relacionados con la captura de CO ₂ de las emisiones procedentes de la producción de acero.
Cambio de combustible	Infraestructuras, modernizaciones o modificaciones de los equipos necesarios para la producción de acero utilizando hidrógeno o biomasa como agente reductor.
Electrificación del calor	Electrificación de los hornos de recalentamiento

3.2.1 Demostración del cumplimiento

El Solicitante deberá presentar un plan con pruebas de las medidas de descarbonización que se han aplicado o se aplicarán; y tener un contrato o acuerdo con un auditor energético certificado que demuestre que la intensidad de las emisiones de los activos mejorará durante el periodo de vigencia del bono, de manera que su rendimiento final sea equivalente a los requisitos de rendimiento indicados en **la Tabla 4**. El emisor puede utilizar una de las siguientes opciones:

1. **Mejora gradual durante el periodo de vigencia del bono:** el solicitante fijará los objetivos de mejora del rendimiento de forma que el rendimiento final exigido se alcance durante el periodo de vigencia del bono. El progreso con respecto a los objetivos de descarbonización se evaluará cada 36 meses y mostrará pruebas de que se están cumpliendo los objetivos de descarbonización.
2. **Mejora anticipada en los primeros años:** el rendimiento final exigido se alcanza en los primeros años de vigencia del bono y en las siguientes evaluaciones se demuestra que el rendimiento se mantiene.

Estas dos opciones se describen detalladamente en el ejemplo práctico que figura a continuación. Ambas opciones siguen exigiendo el seguimiento, la verificación y la presentación de informes anuales bajo el marco del CBS.

Ejemplo práctico para calcular la reducción de emisiones necesaria para una medida/conjunto de medidas elegibles

Un grupo de plantas siderúrgicas que incluye:

- A. Una instalación integrada con una BF-BOF que entró en funcionamiento en 2008 y produce acero con una intensidad de emisiones de 2 tCO₂/t de acero.
- B. Una instalación mixta con una BF que entró en funcionamiento en 2009 y que produce acero con una intensidad de emisiones del 2.20 tCO₂/t de acero y un horno de arco eléctrico.

Se llevarán a cabo adaptaciones que incluirán: modificaciones para permitir la producción de acero utilizando hidrógeno y biomasa como agentes reductores y electrificación de los hornos de recalentamiento. La duración de la fianza es de 5 años y comienza en 2025.

Según los criterios de mitigación por tipo de instalaciones de la **Tabla 4**, para ser elegible, la medida o el conjunto de medidas debe:

- Lograr una reducción de emisiones del 20% a nivel de planta para el acero producido mediante BF-BOF. Esto significa para la "instalación A" alcanzar una intensidad de emisiones de 1.6 tCO₂/t de acero y para la "instalación B" alcanzar una intensidad de emisiones de 1.76 tCO₂/t de acero.
 - La instalación A ya ha llevado a cabo mejoras y puede alcanzar el 20% de mejora en el segundo año de vigencia del bono. En los informes posteriores, el centro debe demostrar que se mantiene esta mejora.
 - La instalación B podrá lograr mejoras gradualmente. El objetivo es lograr una mejora del rendimiento del 10% en la primera evaluación y el resto (10% de mejora adicional con respecto a la base de referencia) al final del periodo de vigencia de los bonos.
- La instalación EAF dentro de la "Instalación B", no tiene requisitos adicionales para las medidas de mitigación aplicadas.
- Los biomas utilizados deberán cumplir los criterios de la **sección 6.4**
- El hidrógeno utilizado deberá cumplir los criterios de **la sección 6.1**

Las medidas de certificación del solicitante deberán:

- Tener un contrato o acuerdo con un auditor energético certificado que demuestre que la intensidad de las emisiones de los activos se mejorará durante la vigencia de la fianza (de acuerdo con las opciones explicadas anteriormente) de forma que su rendimiento final sea equivalente a los requisitos de rendimiento de mejora determinados por la vigencia del bono.
- Informe sobre la intensidad de las emisiones antes de la modificación o adaptación
- Informar sobre la intensidad de las emisiones tras la modificación o adaptación
- Porcentaje de mejora alcanzado

La intensidad de las emisiones se calculará de acuerdo con el alcance de las emisiones según **la sección 4.3.2.2 - cuadro 1** y las directrices para el cálculo de las emisiones según el **cuadro 2**.

3.3 Criterios de adaptación y resiliencia

Esta sección describe el componente de adaptación y resiliencia de los criterios de elegibilidad de las medidas de descarbonización. Para demostrar su cumplimiento, todas las medidas deben satisfacer los requisitos de la lista de comprobación en la **Tabla 7**.

La lista de comprobación es una herramienta para verificar que el solicitante ha aplicado suficientes procesos y planes en las fases de diseño, planificación y desmantelamiento de una medida para garantizar que el funcionamiento y la construcción del activo minimicen los daños medioambientales y que el activo se adapte y resista adecuadamente al cambio climático y apoya la adaptación y resiliencia de otras partes interesadas del sistema circundante, si procede.

Deberán abordarse todos los elementos de la lista de control y aportarse las pruebas oportunas de que se cumplen estos requisitos o de que no son aplicables con respecto a la medida o medidas específicas vinculadas al bono. Se espera que las pruebas del solicitante abarquen una serie de informes de evaluación e impacto y datos asociados, incluidos, entre otros, los informes necesarios para cumplir los procesos nacionales y locales de autorización y aprobación. Esto podría incluir Órdenes de Consentimiento de Desarrollo, reglamentos de planificación cumplidos, Evaluaciones de Impacto Ambiental, Evaluaciones de Vulnerabilidad y Planes de Adaptación asociados.

Es responsabilidad del solicitante proporcionar la información pertinente al verificador. Los verificadores deben incluir esta información en el alcance de la verificación.

Para cada pregunta la tabla de mando:

- Un "sí" indica que se han aportado pruebas suficientes.
- Un "no" indica que no hay pruebas suficientes.
- En caso de "n/a", justifique por qué la pregunta no es aplicable.

Tabla 7: Lista de control de adaptación y resiliencia para las medidas de mitigación de la producción de acero

No.	Lista de control de adaptación y resiliencia para la producción de acero Medidas de mitigación	Prueba	Evaluación general
		Para que el verificador complete	
Área 1: Se identifican claramente los límites y las interdependencias críticas entre la medida y el sistema en el que opera.			
1.1.	Los límites de las medidas se definen mediante: <ol style="list-style-type: none"> 1. un listado de todos los equipos asociados al uso de los fondos de los bonos, 2. un mapa de su ubicación o una ilustración de su lugar/papel dentro de la instalación en general, y 3. identificación de la vida operativa prevista del equipo. 		
1.2.	Se identifican las interdependencias críticas entre la medida o medidas y el sistema en el que operan. La identificación de estas interdependencias debe considerar el potencial de impactos adversos derivados de, pero no limitados a: <ol style="list-style-type: none"> 1. relaciones de la(s) medida(s) con las zonas inundables cercanas; 2. relaciones de la(s) medida(s) con las masas de agua y cursos de agua circundantes; 3. reducción de insectos polinizadores y aves; 4. reducción de la biodiversidad o del hábitat de alto valor de conservación⁶; 5. polvo y otras prácticas que afectan a la calidad del aire; 6. apropiación de tierras o bienes económicos de grupos vulnerables cercanos⁷. 		

⁶ Criterios de hábitat de alto valor de conservación (AVC) de acuerdo con www.hcvnetwork.org.

⁷ Según las normas de rendimiento de la IFC

No.	Lista de control de adaptación y resiliencia para la producción de acero Medidas de mitigación	Prueba	Evaluación global
		Para que el verificador complete	
Área 2: Se ha llevado a cabo una evaluación para determinar los principales riesgos climáticos físicos a los que estará expuesta la medida y a los que será vulnerable durante su vida útil.			
2.1	<p>Los riesgos climáticos físicos clave y los indicadores de estos riesgos se identifican de acuerdo con las siguientes directrices:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los riesgos se identifican sobre la base de (a) una serie de amenazas climáticas, y (b) información sobre los riesgos en el contexto local actual, incluida la referencia a cualquier zona de peligro relevante previamente identificada, por ejemplo, zonas de inundación. <p>Para tener la certeza de que las medidas son sólidas y flexibles ante las incertidumbres del cambio climático, es esencial que los riesgos climáticos que se evalúen y aborden cubran los de mayor relevancia para los equipos de producción de acero. Entre las características físicas del cambio climático que deben tenerse en cuenta en la evaluación de riesgos figuran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la temperatura <ul style="list-style-type: none"> ○ Las altas temperaturas pueden afectar al funcionamiento y la eficacia de determinados tipos de equipos. • Aumento de las precipitaciones intensas <ul style="list-style-type: none"> ○ Las fuertes lluvias pueden provocar inundaciones pluviales repentinas, que podrían afectar significativamente a los activos industriales⁸. ○ La sequía puede alterar o reducir la disponibilidad de agua con el aumento de la temperatura. • Cambios en la nubosidad, la velocidad del viento o el aumento de las temperaturas extremas <ul style="list-style-type: none"> ○ Plantea riesgos para la disponibilidad de energía fiable, tanto eléctrica como térmica. • Aumento del nivel del mar <ul style="list-style-type: none"> ○ Posibilidad de inundación de las infraestructuras costeras y de los bienes amenazados por las mareas de tempestad. • Aumento de la erosión del suelo <ul style="list-style-type: none"> ○ Riesgos para la disponibilidad de materias primas. ○ Riesgo para las rutas de transporte de las cadenas de suministro. <p>Orientación para la realización de evaluaciones de riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los usuarios deben aplicar escenarios climáticos basados en las vías de concentración representativas (RCP) 4.5 y 8.5 o similares/equivalentes para garantizar la consideración del peor escenario posible. • Las evaluaciones de riesgos deben utilizar tanto métodos descendentes como ascendentes que examinen las vulnerabilidades inherentes al sistema en el contexto local. • Se puede utilizar una amplia gama de modelos para generar escenarios climáticos. • Para la evaluación de riesgos, se recomienda el análisis del Grupo de trabajo sobre información financiera relacionada con el clima (TCFD, por sus siglas en inglés) titulado “El uso del análisis de escenarios en la divulgación de riesgos y oportunidades relacionados con el clima”. 		
Área 3: La medida se adapta a las condiciones del cambio climático durante su vida útil			
3.1	El equipo debe ser tolerante a la gama de riesgos climáticos identificados en el punto 2 de esta lista de comprobación y no encerrarse en condiciones que puedan dar lugar a		

⁸ Es probable que el riesgo de inundación y la resiliencia tengan interdependencias con organismos locales y nacionales, por ejemplo, en relación con las defensas contra inundaciones locales, la gestión del riesgo de inundaciones costeras, los planes de gestión del litoral, etc.

	una mala adaptación.		
3.2	Las acciones/estrategias de reducción de riesgos deben ser tolerantes a una serie de amenazas climáticas y no encerrarse en condiciones que podrían dar lugar a una mala adaptación.		

No.	Lista de control de adaptación y resiliencia para la producción de acero Medidas de mitigación	Prueba	Evaluación global
		Para que el verificador complete	

Área 4: La medida no perjudica a la resiliencia climática del sistema definido en el que opera, tal y como indican los límites y las interdependencias críticas con dicho sistema, tal y como se identifica en el punto 1 de esta lista de comprobación.

4.1	<p>El equipo en sí no plantea un riesgo significativo de daño al sistema en el que se encuentra o a los activos naturales, sociales o financieros de otros, según el principio de la mejor evidencia disponible durante el periodo de inversión, teniendo en cuenta los límites y las interdependencias críticas definidas en el punto 1 de esta lista de comprobación.</p> <p>El daño se define como un efecto adverso sobre cualquiera de los siguientes elementos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Efectos adversos en las masas y cursos de agua locales; 2. Contaminación atmosférica por polvo y otros contaminantes; 3. Relación de la medida con las zonas inundables cercanas; 4. Reducción de insectos polinizadores y aves; 5. Reducción de la biodiversidad o del hábitat de alto valor de conservación⁹; 6. Apropiación de tierras o bienes económicos de grupos vulnerables cercanos¹⁰. 		
-----	---	--	--

⁹ Criterios de hábitats de Alto Valor de Conservación (AVC) de acuerdo con la [Red de AVC](#)

¹⁰ De acuerdo con los Estándares de Rendimiento del IFC.

4 Criterios para las instalaciones de producción de acero

4.1 Perspectiva general

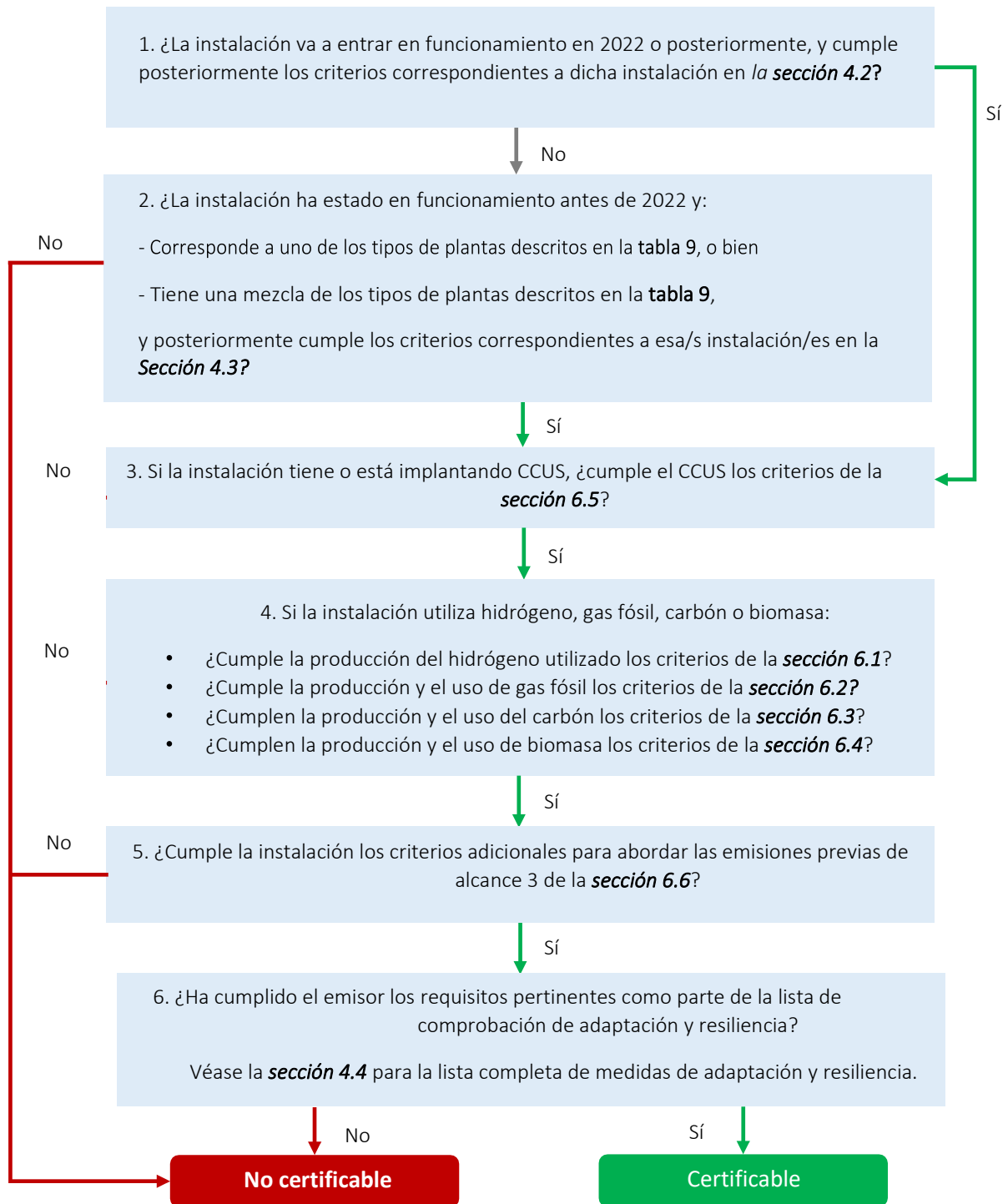


Figura 4: Perspectiva general de los criterios para las instalaciones de producción de acero

4.2 Criterios de mitigación para instalaciones que entren en funcionamiento en 2022 o posteriormente

La **tabla 8** enumera las inversiones en nuevos activos que pueden optar a la certificación debido a su bajo potencial de emisiones, así como los criterios de elegibilidad asociados específicos de dichas inversiones.

El tipo de instalaciones enumeradas está en consonancia con la profunda descarbonización del sector. Los criterios transversales adicionales resaltados en *la sección 6* se han fijado para tener en cuenta las emisiones u otros posibles problemas derivados de las tecnologías, las fuentes de energía o las materias primas utilizadas.

Tabla 8: Nuevas instalaciones de producción siderúrgica subvencionables y criterios de certificación aplicables a cada tipo de instalación

Mecanismo subvencionable	Criterios de mitigación específicos de las instalaciones
Línea de producción BF-BOF con CCS o CCUS integrados	CCS o CCUS deben capturar al menos el 70% de todas las emisiones. ¹¹ CCS o CCUS cumple los criterios de la sección 6.5
Línea de producción de reducción de fundición con CCS o CCUS integradas	
Línea de producción de DRI-EAF a partir de gas fósil con CCS o CCUS integradas	
DRI basado en gas fósil con CCS o CCUS integradas	
Horno eléctrico de arco con chatarra (EAF)	La instalación: <ul style="list-style-type: none"> • Necesita utilizar un 70%¹² de chatarra como insumos anuales totales; o • La combinación de chatarra y DRI (100%) a base de hidrógeno debería representar al menos el 70% de los insumos anuales totales del horno de arco eléctrico.
(100%) DRI a base de hidrógeno	El hidrógeno cumple los criterios de la sección 6.1
(100%) Línea de producción de DRI-EAF a base de hidrógeno	
Electrolisis del mineral de hierro Línea de producción siderúrgica	Un plan que describa cómo se incrementará/introducirá el uso de energías renovables en la instalación durante el periodo de vigencia del bono a través de diferentes estrategias como: <ol style="list-style-type: none"> a) Aumento de la generación de energía cautiva a partir de fuentes renovables¹³ b) Aumento de los contratos de compraventa de energía renovable <p>El plan deberá ir acompañado de pruebas de las estrategias que se adaptan. El progreso del plan de aplicación se evaluará cada 36 meses.</p>

¹¹ En una acerera hay múltiples fuentes de emisiones, lo que plantea un reto económico y técnico para la implantación de la CCS o la CCUS. Con una tasa de captura del 70% nos referimos a una media de las emisiones capturadas de todas las fuentes puntuales. Con ello se pretende fomentar las inversiones en la captura del 90% en la fuente que más emite (por ejemplo, la BF), lo que debería traducirse en un 70% para el conjunto de la instalación. A medida que avance la tecnología, será posible adaptar el resto de la instalación para capturar las emisiones restantes.

¹² Cercano a la media mundial de uso de chatarra y utilizado en el informe del G7 de la AIE www.iea.org/reports/achieving-net-zero-heavy-industry-sectors-in-g7-members como umbral de chatarra para distinguir entre siderurgia primaria y secundaria.

¹³ Energía producida a partir de fuentes renovables como la eólica, la solar y la generación de pequeñas centrales hidroeléctricas.

4.3 Criterios de mitigación para instalaciones operativas antes de 2022

En el caso de los fondos destinados a financiar una instalación completa de producción de hierro o acero, se aplican los criterios de la **tabla 9**.

Estos criterios de mitigación se establecieron para permitir mejoras en la mitigación de emisiones de la capacidad de producción de acero existente, sin bloquear tecnologías que impidan alcanzar los objetivos de descarbonización del sector¹⁴ después de 2030. Por otra parte, las pequeñas medidas incrementales no bastarán para alcanzar los objetivos de reducción a 2030, en particular en el caso de las instalaciones de BF-BOF, por lo que las inversiones deberían centrarse en la aplicación de un conjunto de medidas (ver ejemplos de medidas aplicables en la **tabla 6**) que mitiguen las emisiones en un porcentaje significativo, ver en la **tabla 9**.

Tabla 9: Criterios para los ingresos que financian toda una instalación de producción existente

Tipo de instalación	Criterios de mitigación específicos para esa planta
Horno de arco eléctrico	<p>Un plan que describa cómo se incrementará/introducirá el uso de energías renovables en la instalación durante el periodo de vigencia del bono a través de diferentes estrategias como:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Aumento de la generación de energía cautiva a partir de fuentes renovables¹⁵ b) Aumento de los contratos de compraventa de energía renovable <p>La demostración del cumplimiento se hará aportando pruebas del aumento del uso de energía renovable durante la vigencia del bono.</p>
Línea de producción con un alto horno (BF) que empezó a funcionar en 2007 o después	<p>La inversión no se destinará al revestimiento; Y</p> <p>En la instalación se ha aplicado o se aplicará un conjunto de medidas de descarbonización que ha reducido o reducirá la intensidad de las emisiones de la instalación (tCO₂/t acero) entre 2022 y 2030 en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20% si la intensidad de las emisiones de referencia antes de la descarbonización es superior o igual a 2 tCO₂/t de acero; Y para 2030 la intensidad de las emisiones de la instalación debe ser inferior a 1.8 tCO₂/t de acero; O bien • 15% si la intensidad de las emisiones de referencia antes de la descarbonización es inferior a 2 tCO₂/t de acero; Y para 2030 la intensidad de las emisiones de la instalación debe ser inferior a 1.8 tCO₂/t. <p>La demostración del cumplimiento se hará como se describe en la sección 4.3.1</p>
Línea de producción con un alto horno (BF) que empezó a funcionar antes de 2007	<p>La inversión no se destinará al revestimiento; Y</p> <p>Se ha aplicado o se aplicará en la instalación un conjunto de medidas de descarbonización que han reducido o reducirán la intensidad de las emisiones de la instalación (tCO₂/t acero) entre 2022 y 2030 en un 50%; Y</p> <p>La intensidad de las emisiones de la instalación debe ser inferior a 1.8 tCO₂/t de acero para 2030</p> <p>La demostración del cumplimiento se hará como se describe en la sección 4.3.1</p>
Línea de producción con un DRI	<p>Ya sea:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) si la instalación se basa en gas fósil: se ha aplicado o se aplicará en la instalación un conjunto de medidas de descarbonización que han reducido o reducirán la intensidad de las emisiones de la instalación (tCO₂/t acero) entre 2022 y 2030 en un 20%; o bien b) si la planta se basa en el carbón: en la instalación se ha aplicado o se aplicará un conjunto de medidas de descarbonización que han reducido o reducirán la intensidad de las emisiones de la instalación (tCO₂/t acero) entre 2022 y 2030 en un 40%. <p>La demostración del cumplimiento se hará como se describe en la sección 4.3.1</p>
Línea de producción de fundición-reducción	

¹⁴ Estos criterios se basan en el proceso descrito en la sección 5.3.3. Consulte esta sección y el documento de referencia para conocer la justificación de los umbrales fijados para la reducción de emisiones. Otras trayectorias utilizadas como referencia y analizadas con más detalle en el documento de referencia son las desarrolladas por: Plan de protección mecánica (MPP por sus siglas en inglés), E3G y *Pacific Northwest National Laboratory* (PNNL), IDDRI.

¹⁵ Energía producida a partir de fuentes renovables como la eólica, la solar y la generación de pequeñas centrales hidroeléctricas.

4.3.1 Demostración del cumplimiento

El solicitante deberá presentar un plan con pruebas de las medidas de descarbonización que se han aplicado o se aplicarán; así como un contrato o acuerdo con un auditor de energía certificado que demuestre que la intensidad de las emisiones de los activos mejorará durante el periodo de vigencia de la fianza de manera que su rendimiento final sea equivalente a los requisitos de rendimiento indicados en la **tabla 9**. El solicitante puede utilizar una de las siguientes opciones:

3. **Mejora gradual durante el periodo de vigencia del bono:** el solicitante fijará los objetivos de mejora del rendimiento de forma que el rendimiento final exigido se alcance durante el periodo de vigencia del bono. El progreso con respecto a los objetivos de descarbonización se evaluará cada 36 meses y mostrará pruebas de que se están cumpliendo los objetivos de descarbonización.
4. **Mejora anticipada en los primeros años:** el rendimiento final exigido se alcanza en los primeros años de vigencia del bono y en las siguientes evaluaciones se demuestra que el rendimiento se mantiene.

Estas dos opciones se describen detalladamente con ejemplos prácticos a continuación. Ambas opciones siguen exigiendo el seguimiento, la verificación y la presentación de informes anuales conforme al Estándar de Climate Bonds.

Ejemplo práctico de aplicación de los criterios de recaudación para la financiación de una instalación de producción existente

Un bono a 5 años a partir de 2025 para una instalación de DRI-EAF basada en gas fósil debe demostrar que:

- La planta de DRI (gas) ha aplicado/va a aplicar medidas de descarbonización que han reducido/reducirán las emisiones de la instalación (tCO₂/t acero) entre 2025 y 2030 en un 20%:
- Una instalación con emisiones de referencia de 0.99 tCO₂/t de acero alcanzará una intensidad de emisiones de 0.79 tCO₂/t de acero.
- La instalación tiene un plan para abordar las emisiones de alcance 2 dentro del plazo de la fianza (de acuerdo con los criterios de mitigación para las plantas EAF en la tabla 9).
- Se han establecido medidas de MRV (seguimiento, notificación y verificación) y de mitigación de las fugas de metano in situ y aguas arriba. Todo venteo o combustión deberá notificarse y contabilizarse en la evaluación de GHG. Las emisiones de metano deben ser inferiores al 0,2% (véase el apartado 6.2 para más detalles).

Además, si se aplica CAC o CCUS o si se utiliza hidrógeno, biomasa o carbón, es necesario cumplir los criterios específicos de la **sección 6**.

Esta fianza tendría que demostrar su cumplimiento con los informes anuales de 2025, 2028 y 2030.

El solicitante deberá:

- Disponer de un contrato o acuerdo con un auditor energético certificado que demuestre que la intensidad de las emisiones de los activos se mejorará durante el periodo de vigencia de la fianza de forma que su rendimiento final sea equivalente a los requisitos de mejora del rendimiento determinados por el periodo de vigencia de la fianza:
 2. Demostrar que la instalación ya ha llevado a cabo adaptaciones y puede alcanzar una mejora del 20% en la primera verificación trienal. En los informes posteriores, la instalación debe demostrar que esta mejora se mantiene.
 3. Demostrar que la instalación podrá lograr mejoras gradualmente. El solicitante se ha fijado el objetivo de lograr una mejora del rendimiento del 10% en la primera evaluación trienal y el resto (10% de mejora adicional con respecto a la línea de base) al final del periodo de vigencia del bono.
- Informe sobre la intensidad de las emisiones antes de la modificación o adaptación
- Informar sobre la intensidad de las emisiones tras la modificación o adaptación
- Informar sobre el porcentaje de mejora alcanzada

La intensidad de las emisiones se calculará de acuerdo con el alcance de las emisiones según **la sección 4.3.2.2 - cuadro 1** y las orientaciones para el cálculo de las emisiones según el **cuadro 2**.

4.3.2 Notas metodológicas

4.3.2.1 Evaluación a nivel de activo, no de cartera

Si la cartera de bonos (por ejemplo, para la certificación de UoF) o la cartera de activos (para la certificación de activos) incluye varias instalaciones de producción, estos criterios deben ser cumplidos por cada instalación para que la cartera sea elegible. Es decir, no hay promedios en toda la cartera.

4.3.2.2 Orientaciones técnicas para calcular la intensidad de las emisiones

A continuación, se describen los requisitos que deben seguir los solicitantes para calcular la intensidad de sus emisiones. Las directrices de los Cuadros 1 y 2 se basan en el enfoque para el cálculo de la intensidad de las emisiones de los Principios del acero sostenible¹⁶.

Cuadro 1: Alcance de las emisiones "La frontera fija del sistema"¹⁷

En la actualidad, los fabricantes de acero calculan la intensidad de sus emisiones de CO₂ en función de su ámbito de producción y de acuerdo con los ámbitos 1, 2 y/o 3, tal y como determina el Protocolo de gases de efecto invernadero (GHG por sus siglas en inglés). Sin embargo, en el sector siderúrgico existe un alto grado de variabilidad en la estructura de propiedad y el nivel de integración vertical de las instalaciones de producción. Esto provoca una contabilidad incoherente de las emisiones, en particular para el alcance 3, y dificulta la comparación equitativa entre las empresas siderúrgicas.

Para garantizar que los valores de intensidad de las emisiones sean comparables, se aplica el enfoque de los Principios de acero sostenible¹⁸, en el que los solicitantes cuantifican la intensidad de sus emisiones dentro de un límite fijo del sistema de actividades¹⁹ (*figura 5*).

Dentro del límite fijo del sistema, los solicitantes son responsables de contabilizar todas las emisiones dentro del mismo límite para calcular la intensidad de las emisiones, independientemente de la propiedad de los distintos procesos y de si son un productor integrado o no integrado. Con ello no se abandona la norma contable de los alcances 1, 2 y 3 determinada por el Protocolo de gases de efecto invernadero (GHG por sus siglas en inglés), sino que se establece un límite singular de emisiones resultantes de la producción de acero, independientemente de si esas emisiones se consideran alcance 1, 2 o 3 para el productor. Dentro de este límite se encuentran las emisiones de alcance 1 y 2 de un fabricante de acero y una parte (dependiendo del nivel de integración vertical) de las emisiones de alcance 3 (específicamente en las categorías de bienes y servicios adquiridos y procesamiento de productos vendidos).

(continúa)

¹⁶ Elaborado por el *Rocky Mountain Institute* (RMI por sus siglas en inglés) y el *Climate Aligned Finance Working Group* y disponible en: https://climatealignment.org/wp-content/uploads/2022/06/sustainable_steel_principles_framework.pdf

¹⁷ Toda la información de esta sección se ha extraído de los Principios de acero sostenible, más información en: https://climatealignment.org/wp-content/uploads/2022/06/sustainable_steel_principles_framework.pdf

¹⁸ Elaborado por el *Rocky Mountain Institute* (RMI por sus siglas en inglés) y el *Climate Aligned Finance Working Group* y disponible en: https://climatealignment.org/wp-content/uploads/2022/06/sustainable_steel_principles_framework.pdf

¹⁹ Basado en las recomendaciones del Proyecto de Metodología de la Ruta del Acero Neto Cero (NZSPMP por sus siglas en inglés) disponible en: www.netzerosteelproject.com/

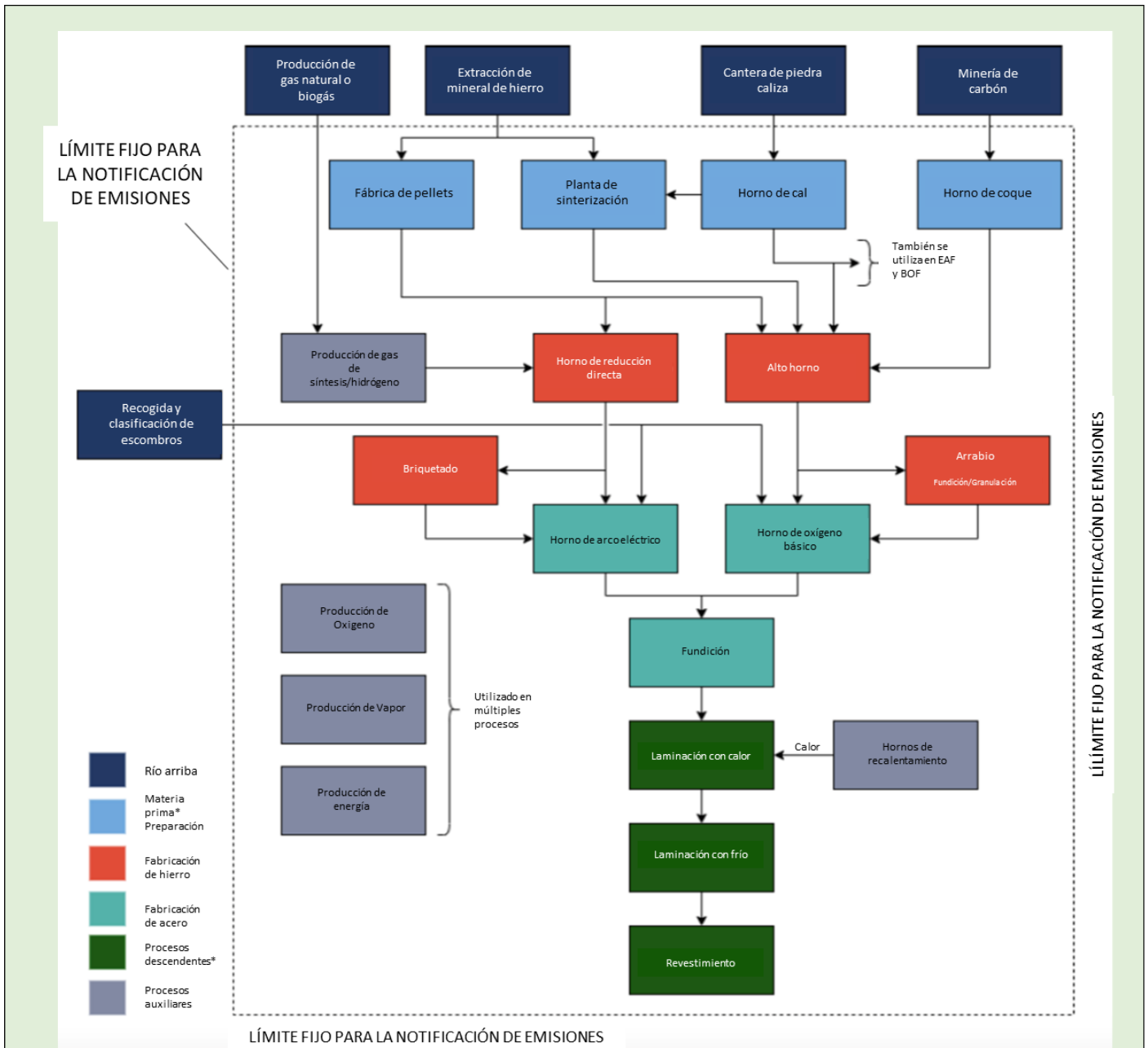


Figura 5: Límite fijo del sistema para notificar las emisiones de la siderurgia²⁰

Por ejemplo, en la **Figura 6** tenemos un ejemplo de una empresa siderúrgica integrada y otra no integrada. En el caso de la siderúrgica integrada, al calcular sus emisiones, todas las emisiones dentro del límite representan el alcance 1 y 2. Por otro lado, si el productor no integrado adquiere bienes y servicios como parte del proceso de producción, las emisiones derivadas de esas adquisiciones (por ejemplo, la producción de pellets) o del procesamiento posterior que no se realiza internamente, representan el alcance 3, pero como están dentro del límite, deben tenerse en cuenta en el cálculo de la intensidad de las emisiones.

²⁰ Fuente: Elaboración de RMI a partir de ISO 14404, el proyecto *Net-Zero Steel Pathways Methodology*, la Asociación Mundial del Acero y ACT - *Assessing Low Carbon Transition*.

Los productores de acero no integrados verticalmente pueden utilizar datos de emisiones primarias obtenidos directamente de sus proveedores y suministradores, o factores de emisión estándar si no pueden obtener los datos directamente (o tienen un gran número de proveedores o suministradores).

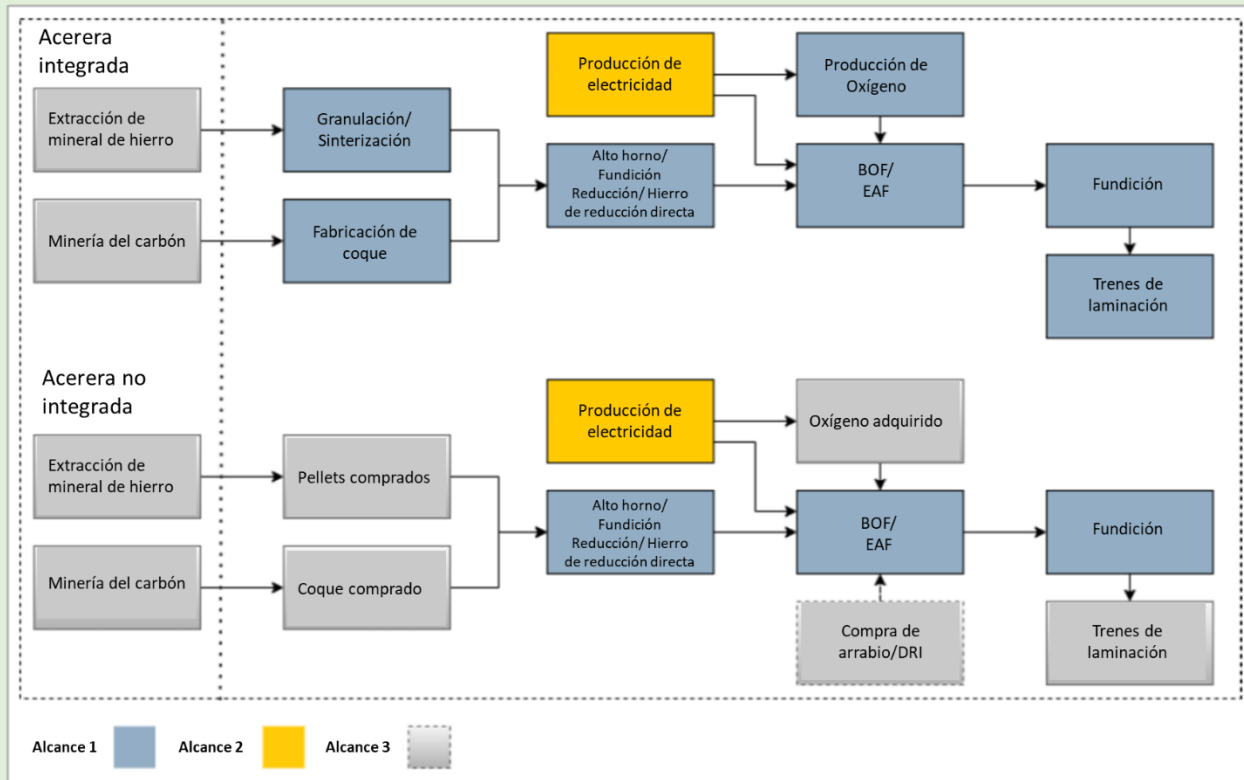


Figura 6: Ejemplo de emisiones de alcance 1, 2 y 3 dentro del límite del sistema fijo

Otras consideraciones para tener en cuenta en relación con el alcance de las **emisiones pueden encontrarse en el Apéndice XII.1 del documento de los Principios de Acero Sostenible**.²¹ A continuación figura una lista de los temas aplicables:

- **Los factores de emisión normalizados aceptados** están disponibles en la parte 5, "Fuentes de datos", del apéndice XII.1.²² éstos se utilizarán únicamente cuando no se disponga de datos de emisiones primarias.
- **Ámbito de la planta de pellets:** la extracción y el beneficio del mineral de hierro no están incluidos en el límite fijo del sistema. Para evitar confusiones, se propone la definición de operaciones de la planta de pellets²³ como "cualquier paso de secado y molienda que se produzca tras la mejora (por ejemplo, mediante separación magnética, flotación, etc.) del mineral de hierro, así como la preparación de la alimentación (por ejemplo, humedecimiento y mezcla con aglutinantes), el baldeo, la induración y los pasos de cribado para producir pellets". Disponible en la Prueba 15 del Apéndice XII.1.
- **Créditos:** los créditos sólo se tendrán en cuenta para las Exportaciones de Productos Intermedios fuera de la Planta que también sean utilizables en la cadena de suministro del acero (por ejemplo, pellet, sinterizado, cal y coque). Los Productos Intermedios son todos los líquidos y sólidos generados durante los procesos de preparación de las materias primas y los procesos de fabricación del hierro disponibles en la **figura 5** del Apéndice XII.1.
- **Factor de emisiones de electricidad:** para la metodología y los factores de emisión, disponibles en el apéndice XII.1 (4 - Factor de emisiones de electricidad).²⁴

Mientras que todas las emisiones resultantes de la fabricación de hierro, acero y procesos auxiliares entran dentro del Límite Fijo del Sistema, las emisiones procedentes de la minería del hierro y del carbón se consideran fuera del ámbito de aplicación.²⁵No obstante, en **la sección 6** de este documento se han establecido criterios cualitativos para tener en cuenta las fugas de metano resultantes del uso de carbón y gas fósil.

12232425

²¹ https://climatealignment.org/wp-content/uploads/2022/06/sustainable_steel_principles_framework.pdf

²² https://climatealignment.org/wp-content/uploads/2022/06/sustainable_steel_principles_framework.pdf

²³ Basado en los documentos de referencia de la Unión Europea sobre las mejores técnicas disponibles (BREF por sus siglas en inglés)

²⁴ https://climatealignment.org/wp-content/uploads/2022/06/sustainable_steel_principles_framework.pdf

²⁵ Los escenarios utilizados con esta metodología no incluyen las emisiones de la minería dentro del ámbito del sector siderúrgico. Por lo tanto, la inclusión de las emisiones de la minería en el cálculo de la intensidad de las emisiones daría lugar a incoherencias en el alcance con los umbrales establecidos para la reducción de la intensidad de las emisiones y también con la vía de descarbonización de la sección 5.3.3; este enfoque también es coherente con otras normas, incluidas ISO, *Worldsteel* y la Metodología ACT. En el futuro, a medida que los escenarios lo permitan, el límite fijo puede ampliarse para incluir las emisiones de la minería, así como otras emisiones de GEI, como el metano.

Cuadro 2: Directrices para el cálculo de las emisiones ²⁶

El procedimiento de cálculo se ha adaptado y ampliado a partir de la serie ISO 14404, que es la norma utilizada por la industria siderúrgica para calcular las emisiones a nivel de planta, concretamente:

$$E_{CO_2} = \sum_{t=1}^N K_{t,d,CO_2} \times Q_{t,d,CO_2} + \sum_{t=1}^N K_{t,i,CO_2} \times Q_{t,i,CO_2} - \sum_{t=1}^N K_{t,c,CO_2} \times Q_{t,c,CO_2}$$

Donde:

t (de 1 a N): se refiere a cada combustible, energía u otro insumo (fuente de emisiones) K: se refiere a los factores de emisión²⁷

Q: se refiere a la cantidad de Planta

d: directo - se refiere a las emisiones procedentes de fuentes de combustible y uso de electricidad que se producen en una planta siderúrgica, donde el factor de emisión se define en función de la intensidad de carbono de esa fuente de combustible/generación de electricidad.

i: indirecto - se refiere a las emisiones que se producen fuera de una planta siderúrgica (por ejemplo, si se importan pellets). Estas emisiones deben ser determinadas por el productor/consumidor correspondiente y transferidas a la empresa siderúrgica. Cuando esto no sea posible, pueden utilizarse factores de emisión medios.²⁸ Obsérvese que se trata de una ampliación de las categorías definidas en la norma ISO 14404 e incluye procesos posteriores (como el laminado), que pueden no realizarse en la acerera pero que deben incluirse para cumplir con el límite fijo del sistema esbozado en *la figura 5*. No se incluyen las emisiones del transporte. No se incluyen las emisiones del transporte.

c: se refiere a las emisiones de créditos (véase la definición en *el cuadro 1*).

Este cálculo proporciona las emisiones globales, que se convierten en una cifra de intensidad dividiéndolas por las toneladas de acero producidas:

$$I_{CO_2} = \frac{E_{CO_2}}{M_{total}}$$

Donde I_{CO_2} se refiere a la intensidad de las emisiones de carbono, E_{CO_2} a las emisiones totales y M_{total} las toneladas totales de acero producidas.

4.4 Criterios de adaptación y resiliencia

Esta sección describe el Componente de Adaptación y Resiliencia (A&R) de los Criterios de elegibilidad para las instalaciones de producción de acero. Para demostrar su cumplimiento, todas las instalaciones deben satisfacer los requisitos de las listas de comprobación que se detallan a continuación en *la Tabla 10*.

Las listas de comprobación son herramientas para verificar que el solicitante ha aplicado suficientes procesos y planes en las fases de diseño, planificación y desmantelamiento de una instalación/instalaciones para garantizar que el funcionamiento y la construcción de la instalación minimicen los daños medioambientales y que la instalación se adapte y resista adecuadamente al cambio climático y que apoye la adaptación y resiliencia de las partes interesadas en el sistema circundante, en su caso.

Deben abordarse todos los elementos de la lista de comprobación y aportarse las pruebas adecuadas de que estos requisitos se cumplen o no son aplicables con respecto a la instalación específica vinculada a la certificación. Se espera que las pruebas aportadas por el solicitante incluyan una serie de informes de evaluación e impacto y datos asociados, incluidos, entre otros, los informes necesarios para cumplir los requisitos nacionales y los procesos locales de autorización y aprobación. Esto podría incluir órdenes de

²⁶ Véase el factor de emisión de electricidad y las fuentes de datos en el apéndice XII.1 de los Principios de [acero](https://climatealignment.org/wp-content/uploads/2022/06/sustainable_steel_principles_framework.pdf) sostenible en: https://climatealignment.org/wp-content/uploads/2022/06/sustainable_steel_principles_framework.pdf

²⁷ Toda la información de esta sección se ha extraído de los Principios del acero sostenible, más información en: https://climatealignment.org/wp-content/uploads/2022/06/sustainable_steel_principles_framework.pdf

²⁸ *Ibid.*

consentimiento de desarrollo, cumplimiento de la normativa urbanística, evaluaciones de impacto ambiental, evaluaciones de vulnerabilidad y planes de adaptación asociados.

Es responsabilidad del solicitante proporcionar la información pertinente al verificador. Los verificadores deben incluir esta información en el alcance de la verificación.

Para cada pregunta la tabla de mando:

- Un "sí" indica que se han aportado pruebas suficientes.
- Un "no" indica que no hay pruebas suficientes.
- En caso de "n/a", justifique por qué la pregunta no es aplicable.

Tabla 10: Lista de comprobación de adaptación y resiliencia para instalaciones de producción de acero

No.	Lista de control de adaptación y resiliencia para instalaciones de producción de acero (Nota: si la instalación comparte el mismo emplazamiento con una mina de hierro, el solicitante deberá tener en cuenta <u>tanto la planta de producción como la mina</u> en el ámbito de la evaluación).	Prueba	Evaluación global
		Para que el verificador complete	
Área 1: Se identifican claramente los límites y las interdependencias críticas entre las instalaciones y el sistema en el que operan.			
1.1.	Los límites de la infraestructura se definen mediante: <ol style="list-style-type: none"> 1. un listado de todas las instalaciones asociadas al uso de los fondos de los bonos, 2. un mapa de su ubicación, y 3. identificación de la vida operativa prevista de las instalaciones. 		
1.2.	Se identifican las interdependencias críticas entre la instalación o instalaciones y el sistema en el que operan. La identificación de estas interdependencias debe considerar el potencial de impactos adversos derivados de, pero no limitados a: <ol style="list-style-type: none"> 1. Relación de las instalaciones con las zonas inundables cercanas; 2. Relación de las instalaciones con las masas y cursos de agua circundantes; 3. Relaciones del activo/proyecto con los barrios residenciales que rodean la planta; 4. Daños o reducción del valor de las propiedades vecinas debido al riesgo de caída de las estructuras limítrofes durante las tormentas; 5. Reducción de insectos polinizadores y aves; 6. Reducción de la biodiversidad o del hábitat de alto valor de conservación;²⁹ 7. Polvo y otras prácticas que afectan a la calidad del aire; 8. Apropiación de tierras o bienes económicos de grupos vulnerables cercanos.³⁰ 		
Área 2: Se ha llevado a cabo una evaluación para identificar los principales riesgos climáticos físicos a los que estará expuesta la medida y a los que será vulnerable durante su vida útil.			
2.1	Los riesgos climáticos físicos clave y los indicadores de estos riesgos se identifican de acuerdo con las siguientes directrices: <ul style="list-style-type: none"> • Los riesgos se identifican sobre la base de (a) una serie de amenazas climáticas, y (b) información sobre los riesgos en el contexto local actual, incluida la referencia a cualquier zona de peligro relevante previamente identificada, por ejemplo, zonas de inundación. Para tener la seguridad de que las instalaciones de producción de acero son sólidas y flexibles frente a las incertidumbres del cambio climático, es esencial que los riesgos climáticos que se evalúen y aborden cubran los de mayor relevancia para las instalaciones e infraestructuras industriales, como las plantas de producción de acero y otras infraestructuras. Las características físicas del cambio climático que deben tenerse en cuenta en la evaluación de riesgos incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la temperatura <ul style="list-style-type: none"> o Las altas temperaturas pueden afectar al funcionamiento y la eficacia de 		

²⁹ Criterios de hábitat de alto valor de conservación (AVC) de acuerdo con www.hcvnetwork.org.

³⁰ Según las normas de rendimiento de la Corporación Financiera Internacional (IFC por sus siglas en inglés)

	<p>determinados tipos de equipos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Aumento del consumo de agua y energía para refrigeración. ● Aumento de las precipitaciones intensas <ul style="list-style-type: none"> ○ Las fuertes lluvias pueden provocar inundaciones pluviales repentinas, que podrían afectar significativamente a los activos industriales.³¹ ○ El acceso o la salida del lugar pueden verse reducidos debido a inundaciones. ● Desprendimientos/movimientos del suelo <ul style="list-style-type: none"> ○ Daños en edificios, equipos e infraestructuras ○ El acceso o la salida del lugar pueden verse reducidos ● Estaciones más secas <ul style="list-style-type: none"> ○ La sequía puede alterar o reducir la disponibilidad de agua con el aumento de la temperatura. ○ Posible aumento del uso o dependencia del agua de red para la supresión del polvo y la limpieza. ○ Potencial de aumento de las emisiones de polvo procedentes del emplazamiento. ● Disminución del caudal del río <ul style="list-style-type: none"> ○ Riesgos para la disponibilidad de materias primas. ○ Riesgo para las rutas de transporte de las cadenas de suministro. ● Cambios en la nubosidad, la velocidad del viento o el aumento de las temperaturas extremas <ul style="list-style-type: none"> ○ Plantea riesgos para la disponibilidad de energía fiable, tanto eléctrica como térmica. ● Aumento del nivel del mar <ul style="list-style-type: none"> ○ Posibilidad de inundación de las infraestructuras costeras y de los bienes amenazados por las mareas de tempestad. ○ Reducción de la vida útil de los activos debido a la exposición frecuente al agua salada ● Aumento de la erosión costera/fluvial <ul style="list-style-type: none"> ○ Riesgos para la disponibilidad de materias primas. ○ Riesgo para las rutas de transporte de las cadenas de suministro. ● Incendios forestales <ul style="list-style-type: none"> ○ Daños graves en edificios, equipos e infraestructuras industriales ○ Explosiones ○ Interrupción de la cadena de suministro. <p>Orientaciones para la realización de evaluaciones de riesgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Los usuarios deben aplicar escenarios climáticos basados en las vías de concentración representativas (RCP) 4.5 y 8.5 o similares/equivalentes para garantizar la consideración del peor escenario posible. ● Las evaluaciones de riesgos deben utilizar tanto métodos descendentes como ascendentes que examinen las vulnerabilidades inherentes al sistema en el contexto local. ● Se puede utilizar una amplia gama de modelos para generar escenarios climáticos ● Para la evaluación de riesgos, se recomienda el Grupo de trabajo sobre información financiera relacionada con el clima (TCFD por sus siglas en inglés) <i>“El análisis de escenarios en la divulgación de riesgos y oportunidades relacionados con el clima”</i>. 		
<p>Área 3: Las medidas que se han adoptado o se adoptarán para hacer frente a esos riesgos y mitigarlos hasta un nivel tal que la infraestructura se adapte a las condiciones del cambio climático durante su vida útil.</p>			

³¹ Es probable que el riesgo de inundación y la resiliencia tengan interdependencias con organismos locales y nacionales, por ejemplo, en relación con las defensas contra inundaciones locales, la gestión del riesgo de inundaciones costeras, los planes de gestión del litoral, etc.

No.	Lista de control de adaptación y resiliencia para instalaciones de producción de acero (Nota: si la instalación comparte el mismo emplazamiento con una mina de hierro, el solicitante deberá tener en cuenta tanto la planta de producción como la mina en el ámbito de la evaluación).	Prueba	Evaluación global
		Para que el verificador complete	
3.1	<p>Los siguientes son ejemplos de actividades de gestión de riesgos que los solicitantes podrían considerar, o que podrían adoptarse como parte de la normativa (por ejemplo, códigos y normas). Esta lista no es exhaustiva, por lo que los solicitantes deberán evaluar en su totalidad las medidas de mitigación que sean pertinentes para los riesgos e impactos climáticos identificados en la evaluación de riesgos.</p> <p>Temperatura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas de diseño que mantienen la clasificación de los equipos a lo largo de su vida útil frente a todos los rangos potenciales de aumento de temperatura. • Medidas de resistencia que garanticen que los empleados puedan seguir trabajando a temperaturas más extremas (por ejemplo, aire acondicionado). • El agua puede limpiarse y recircularse para su reutilización in situ • Sistemas de refrigeración alternativos. • Evaluar la eficacia del sistema de refrigeración actual y proponer mejoras o modificaciones en caso necesario. <p>Lluvias extremas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño para la resistencia a las inundaciones pluviales. • Evaluación de las necesidades de drenaje del emplazamiento. • Asegúrese de que existen rutas de transporte alternativas adecuadas hacia y desde el lugar. <p>Estaciones más secas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existen medidas para revisar y minimizar el uso del agua y maximizar la recogida y el aprovechamiento de las precipitaciones. • La capacidad de agua de la red es adecuada, teniendo en cuenta la menor disponibilidad de agua de lluvia para actividades como la supresión de polvo y la limpieza. <p>Cambios en la nubosidad, la velocidad del viento o el aumento de las temperaturas extremas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducción de la dependencia de la energía importada y de las infraestructuras de almacenamiento. <p>Aumento del nivel del mar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prevenir la corrosión. Las medidas podrían incluir asegurarse de que las instalaciones o equipos propensos a la corrosión estén protegidos, por ejemplo, mediante un revestimiento resistente, inspecciones periódicas y mantenimiento. • Evaluación y planificación del riesgo de inundación. <p>Aumento de las inundaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del riesgo de inundación y planificación. • Emplazar las instalaciones fuera de las zonas potencialmente afectadas. • Garantizar que los sistemas de defensa contra inundaciones y los planes de gestión costera sean adecuados. <p>Aumento de la erosión costera/fluvial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planes de gestión del litoral/evaluación de la erosión costera <p>Desprendimientos/movimientos del suelo</p> <ul style="list-style-type: none"> • A la hora de evaluar los emplazamientos de las infraestructuras de producción de acero, debe tenerse en cuenta la posibilidad de que se produzcan movimientos del terreno y corrimientos de tierras. <p>Incendios forestales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar medidas activas de prevención de incendios, como detector de incendios, detector de gases, diseño de sistemas de rociadores. • Gestión de bosques y vegetación. <p>Medidas generales de mitigación de riesgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planes de continuidad de la actividad • Planes de recuperación de la producción • Normas de seguridad del Sistema • Capacitación de los empleados 		

No.	Lista de control de adaptación y resiliencia para instalaciones de producción de acero (Nota: si la instalación comparte el mismo emplazamiento con una mina de hierro, el solicitante deberá tener en cuenta tanto la planta de producción como la mina en el ámbito de la evaluación).	Prueba	Evaluación global
		Para que el verificador complete	
3.2	Las medidas de reducción del riesgo deben ser tolerantes a toda una serie de amenazas climáticas y no encerrar condiciones que puedan dar lugar a una mala adaptación.		
Área 4: Las instalaciones no perjudican la resiliencia climática del sistema definido en el que operan, tal y como indican los límites y las interdependencias críticas con dicho sistema, tal y como se identifica en el punto 1 de esta lista de comprobación.			
4.1	Las instalaciones en sí no suponen un riesgo significativo de daño para el sistema en el que están ubicadas o para los activos naturales, sociales o financieros de otros, según el principio de la mejor evidencia disponible durante el periodo de inversión, teniendo en cuenta los límites y las interdependencias críticas definidas en el punto 1 de la lista de comprobación. El daño se define como un efecto adverso sobre cualquiera de los siguientes elementos: 1. Efectos adversos en las masas y cursos de agua locales; 2. Contaminación atmosférica por polvo y otros contaminantes; 3. Relación del bien/proyecto con las zonas inundables cercanas; 4. Reducción de insectos polinizadores y aves; 5. Reducción de la biodiversidad o del hábitat de alto valor de conservación; ³² 6. Apropiación de tierras o bienes económicos de grupos vulnerables cercanos. ³³		
Área 5: Requisitos adicionales para las instalaciones que comparten un emplazamiento con una mina de hierro (las instalaciones sin una mina de hierro in situ no necesitan cumplimentar esta sección)			
5.1	Se aportan pruebas de un Plan de Rehabilitación de la Mina ³⁴ que incluye los siguientes detalles: <ul style="list-style-type: none"> • Uso del suelo tras el cierre • Cumplimiento legal • Rehabilitación progresiva • Compromiso de las partes interesadas • Se han evaluado las condiciones de partida • Presencia de un plan de seguimiento 		
5.2	Se aportan pruebas de un Plan de Gestión de la Biodiversidad ¹⁴ que incluye los siguientes detalles: <ul style="list-style-type: none"> • Uso del suelo tras el cierre • Cumplimiento legal • Rehabilitación progresiva • Compromiso de las partes interesadas • Se han evaluado las condiciones de partida • Presencia de un plan de seguimiento 		
Área 6: El solicitante debe demostrar que se realizará un seguimiento y una evaluación continuos de la pertinencia de los riesgos y de las medidas de resiliencia, y que se realizarán los ajustes necesarios de dichas medidas (los informes deben elaborarse en función de la duración de la certificación, que depende del instrumento financiero o del activo que se certifique).			
6.1	Se proporcionan indicadores para los riesgos identificados en el punto 2 de la lista de control.		
6.2	Se proporcionan indicadores para las medidas de mitigación de riesgos identificadas en el punto 3 de la lista de control.		
6.3	Indicadores de "adecuación a los objetivos" de las medidas de resiliencia identificadas en el punto 4 de la lista de comprobación.		

³² Criterios de hábitats de alto valor de conservación (AVC) de acuerdo con www.hcvnetwork.org

³³ Según las normas de rendimiento de la IFC.

³⁴ La GCCA ofrece orientaciones detalladas sobre la elaboración de estos planes: https://gccassociation.org/wp-content/uploads/2020/05/GCCA_Guidelines_Sustainability_Biodiversity_Quarry_Rehabilitation_May_2020-1.pdf

6.4	Los solicitantes tienen un plan viable para supervisar anualmente (a) los riesgos climáticos relacionados con la infraestructura, (b) el rendimiento de la resistencia climática, (c) la idoneidad de las medidas de resistencia climática y realizar los ajustes necesarios para hacer frente a la evolución de los riesgos climáticos.		
6.5	Cuando se interrumpa la producción o el funcionamiento, deberá medirse y notificarse el alcance de la perturbación (por ejemplo, reducción del volumen de producción o de los ingresos), junto con la causa de la interrupción. También deben registrarse las medidas adoptadas para reducir el riesgo de nuevos impactos.		

5 Criterios de acero para entidades y deuda vinculada a la sostenibilidad (SLD por sus siglas en inglés)

En las secciones siguientes se detallan criterios similares, aunque distintos, específicos del acero en función de lo que se certifique:

- Una "entidad certificada" (en este caso, una empresa de producción de acero o un segmento empresarial que lleve a cabo la producción de acero) - **sección 5.1**
- SLD emitido por dicha empresa - **sección 5.2**.

La **sección 5.3** contiene notas metodológicas aplicables a estos requisitos.

Véase también el [Estándar de Climate Bonds v4.0](#) para los requisitos intersectoriales para la Certificación de Entidades y SLD relativos a los Planes de Transición y Divulgación para la Entidad Certificada y los requisitos con respecto a la matriz (si lo hubiera). Estos requisitos intersectoriales deben cumplirse además de los requisitos específicos del acero descritos aquí.

NOTA: Las propuestas actuales permitirían la certificación de sólo una parte de una empresa o grupo de empresas, o SLD que se refiera sólo a una parte de una empresa o grupo de empresas. Véase el [Estándar de Climate Bonds v4.0](#) para más detalles. Esta flexibilidad permite la certificación de la parte de una empresa o grupo de empresas relacionada con la producción de acero, separada de la certificación de otras actividades de la empresa o grupo de empresas del que forma parte.

5.1 Criterios del acero para las entidades certificadas

Existen dos niveles de certificación de entidades, descritos en la **tabla 11**.

Tabla 11: Dos niveles para la certificación de entidades

Nivel de certificación	Requisitos para la certificación de entidades
Nivel 1: "Alineado"	<p>Criterios de mitigación climática</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En el momento de la certificación, la intensidad media de las emisiones de las instalaciones de producción de acero de la Entidad Certificada cumple el umbral de la senda a nivel de entidad y sus Objetivos de Rendimiento futuros hasta 2050 siguen cumpliendo esos umbrales decrecientes en la Sección 5.3; y 2. En el momento de la certificación, todas las instalaciones de la Entidad Certificada que utilicen hidrógeno, biomasa, carbón o gas fósil como combustible o agente reductor cumplen los criterios transversales de las Secciones 6.1 a 6.4; y 3. Si las instalaciones de producción de la Entidad Certificada emplean CCS o CCUS, cumple los criterios de la Sección 6.5; y 4. La entidad certificada cumple los requisitos para otras emisiones de alcance 3 detallados en la sección 6.6 y los detalles al respecto se proporcionarán en el plan de transición; y 5. En el caso de cualquier planta de la Entidad Certificada que entre en funcionamiento después de la fecha de certificación, dicha planta cumplirá los criterios descritos en la Sección 4.2 desde el primer día de su entrada en funcionamiento. El Plan de Transición incluirá información detallada al respecto. <p>Criterios de adaptación y resiliencia</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Todas las instalaciones de producción de acero de la Entidad Certificada cumplen los criterios de adaptación y resiliencia descritos en la sección 4.4, y eso se reevalúa y reconfirma cada cinco años.
Nivel 2: "Transición"	<p>Los criterios son los mismos que para el Nivel 1, excepto:</p> <p>Las emisiones medias de las instalaciones de producción de acero de la Entidad Certificada no alcanzan el umbral de la senda a nivel de entidad en el momento de la certificación, pero los futuros Objetivos de Desempeño se alinean con esos umbrales de emisiones a nivel de entidad para el 30 de diciembre de 2030 y seguirán cumpliéndolos después de esa fecha.</p>

5.2 Criterios de acero para la deuda ligada a la sostenibilidad (SLD)

Existen dos niveles de certificación SLD, descritos en **la Tabla 12**.

Tabla 12 Niveles para la certificación SLD

Nivel SLB	Requisitos para la certificación SLD
Nivel 1: "Alineado"	<p>Criterios de mitigación climática</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En el momento de la certificación, la intensidad media de las emisiones de las instalaciones de producción de acero a las que están vinculados los futuros Objetivos de Desempeño de la deuda y sus futuros Objetivos de Desempeño para esas instalaciones se alinean con el umbral de la senda a nivel de entidad desde ahora hasta 2050 (Sección 5.3); y 2. En el momento de la certificación, todas las instalaciones de la Entidad Certificada que utilicen hidrógeno, biomasa, carbón o gas fósil como combustible o como agente reductor cumplen los criterios transversales de las Secciones 6.1 a 6.4; y 3. Si las instalaciones de producción de la Entidad Certificada emplean CCS o CCUS, cumple los criterios de la Sección 6.5; y 4. La entidad certificada cumple los requisitos para otras emisiones de alcance 3 detallados en la sección 6.6 y los detalles al respecto se proporcionarán en el plan de transición; y

Nivel SLB	Requisitos para la certificación SLD
	<p>5. Para cualquier planta que entre en funcionamiento después de la fecha de certificación, dicha planta cumplirá los criterios descritos en <i>la sección 4.2</i> desde el primer día de su entrada en funcionamiento. En el plan de transición se proporcionarán detalles al respecto.</p> <p>Criterios de adaptación y resiliencia</p> <p>6. Todas las instalaciones de producción de acero de la Entidad Certificada cumplen los criterios de adaptación y resiliencia descritos en <i>la Sección 4.4</i>, y eso se reevalúa y reconfirma cada cinco años.</p>
<p>Nivel 2: "Transición"</p>	<p>Los criterios son los mismos que para el Nivel 1, excepto:</p> <p>En el momento de la certificación, la intensidad media de las emisiones de las instalaciones de producción de acero a las que están vinculados los Objetivos de Desempeño de la deuda no alcanza el umbral de la senda a nivel de entidad, pero sus futuros Objetivos de Desempeño para esas instalaciones se alinean antes del 30 de diciembre de 2030 y continúan alineándose después hasta 2050 (<i>Sección 5.3.3</i>).</p>

5.3 Notas metodológicas

5.3.1 Evaluación a nivel de cartera

La evaluación de si las actividades de producción de acero de la entidad certificada cumplen el umbral de intensidad de emisiones se determina a nivel de cartera. Es decir, se calcula la intensidad media de las emisiones en todas las instalaciones de producción de acero. No es necesario evaluar cada instalación por separado.

5.3.2 El límite fijo del sistema: alcance de las emisiones

El alcance de las emisiones que deben incluirse es el mismo que el de las instalaciones de producción individuales. Para más detalles, véase *la sección 4.3.2.2 - Cuadro 1*.

5.3.3 Umbrales de intensidad de las emisiones a nivel de entidad para la entidad certificada

Para evaluar la alineación neta a cero de las entidades y los instrumentos de SLD se adoptó el enfoque de los Principios del acero sostenible³⁵ que es coherente con alrededor de un 50% de posibilidades de limitar el aumento de la temperatura media mundial a largo plazo a 1.5°C sin un rebasamiento de la temperatura.³⁶

En lugar de utilizar un único presupuesto de carbono para derivar los umbrales, los Principios del acero sostenible diferencian entre las emisiones resultantes de la producción de acero a partir de mineral de hierro (acero primario) y la producción de acero a partir de chatarra o acero usado disponible para su reprocesamiento (acero secundario)³⁷ para reflejar la diferencia significativa en las intensidades de carbono de las dos formas principales de producir acero, reconociendo que requieren trayectorias de descarbonización separadas.³⁸ De acuerdo con estos principios, los fabricantes de acero son evaluados en función de su uso específico de chatarra, lo que significa que el objetivo de descarbonización de cada fabricante es específico para cada empresa, ponderado en función de su uso de chatarra externa.

³⁵ Para más información sobre los principios de acero sostenible, consulte: <https://climatealignment.org/wp-content/uploads/2022/06/sustainable-steel-principles-framework.pdf>

³⁶ Los principios utilizan dos escenarios de descarbonización, que juntos forman una Zona de Alineación. En estos criterios, en cambio, sólo se ha adoptado el escenario de 1,5 °C de la AIE. En el documento de referencia se explican los motivos por los que se ha adoptado este enfoque.

³⁷ Para más información sobre la distinción entre emisiones de acero primario y secundario, véase el documento de referencia.

³⁸ El enfoque de trayectoria dividida fue propuesto por primera vez por el "[Proyecto de Metodología de la Ruta del Acero Neto Cero](#)" y utilizado posteriormente por el *Rocky Mountain Institute* (RMI por sus siglas en inglés) para desarrollar los "[Principios del acero sostenible](#)".

La Intensidad de Emisiones del solicitante, ponderada por la carga de desecho, se comparará con una adaptación³⁹ del Escenario Neto-Cero para 2050 de la Agencia Internacional de la Energía⁴⁰ (AIE NZE, por sus siglas en inglés). El escenario adaptado da como resultado una senda de descarbonización dividida, ilustrada en la **Figura 7**, y unos umbrales de intensidad de las emisiones que figuran en la **Tabla 13**.

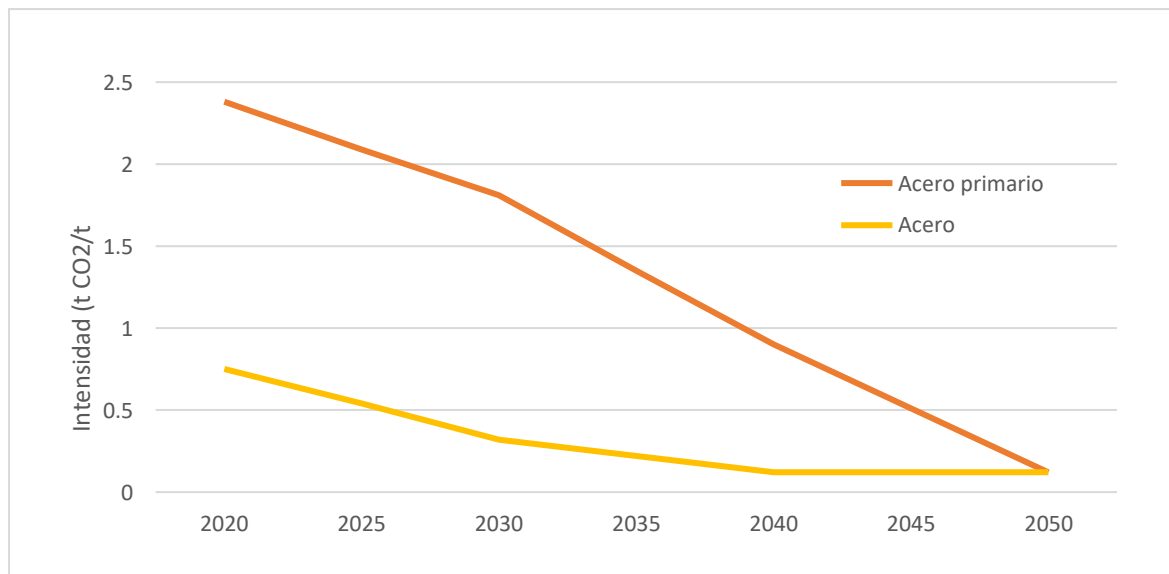


Figura 7: Trayectoria de emisiones de todas las empresas siderúrgicas (emisiones de alcance 1 y 2 combinadas)⁴¹

Tabla 13: Valores umbral que conforman el plan de emisiones para todas las empresas de producción de acero

Trayectoria de la AIE NZE		
Año	Intensidad primaria (t CO2/t acero)	Intensidad secundaria (t CO2/t acero)
2020	2.38	0.75
2025	2.09	0.54
2030	1.81	0.32
2035	1.35	0.22
2040	0.90	0.12
2045	0.51	0.12
2050	0.12	0.12

Nota: supone una trayectoria lineal entre estos puntos de fecha
Fuente: Rocky Mountain Institute (RMI por sus siglas en inglés)⁴²

³⁹ Este valor de referencia es una versión modificada del escenario "Cero neto para 2050" publicado por la Agencia Internacional de la Energía (AIE) en 2021, tal como se indica a continuación: Las emisiones anuales y los datos de utilización de la chatarra se interpolaron utilizando las emisiones decenales y los datos de utilización de la chatarra publicados por la AIE en el informe "Cero neto para 2050"; las emisiones de alcance 1 se tomaron directamente del informe "Cero neto para 2050" de la AIE, mientras que las emisiones de alcance 2 se estimaron utilizando las cuotas tecnológicas de la producción total incluidas en el informe emparejadas con los factores de emisión correspondientes incluidos en el modelo de la Asociación Misión Posible.

⁴⁰ Agencia Internacional de la Energía, "Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector", mayo de 2021, www.iea.org/reports/net-zero-by-2050.

⁴¹ Proporcionado por el Rocky Mountain Institute, puede encontrar más información aquí https://climatealignment.org/wp-content/uploads/2022/06/split_trajectory_briefing.pdf

⁴² Proporcionado por el Rocky Mountain Institute, puede encontrar más información aquí https://climatealignment.org/wp-content/uploads/2022/06/split_trajectory_briefing.pdf

Cálculo de los umbrales y evaluación de alineación:

Las trayectorias se utilizan para determinar la alineación de una empresa en función de sus emisiones y del uso de chatarra externa. Para demostrar el cumplimiento del itinerario, la siderúrgica debe determinar los umbrales NZE de la AIE que debe alcanzar cada año como la suma ponderada de las trayectorias primaria y secundaria, siendo las ponderaciones la parte de la chatarra externa en peso (para la producción secundaria) y otros insumos metálicos (para la producción primaria).

Para determinar su alineación, los solicitantes deben seguir los pasos que se indican a continuación (véase el ejemplo de la **tabla 14**):

1. Divulgar los datos anuales sobre la Intensidad de Emisiones: calcular (según las directrices de los Principios del Acero explicadas en el **Cuadro 1** y el **Cuadro 2**) su Intensidad de Emisiones dividiendo las emisiones totales de CO₂ (utilizando el Límite Fijo del Sistema de la **Figura 5**) por la masa de acero producida a partir de los procesos de fabricación del acero:

$$\frac{\text{Toneladas de CO}_2 \text{ emitidas}}{\text{Masa de acero producida en toneladas}}$$

1. Divulgue los datos anuales sobre carga de chatarra: la fracción de Insumos basados en chatarra utilizada en la producción de acero. Sólo es necesario informar sobre la chatarra comprada de preconsumo⁴³ o posconsumo⁴⁴ de chatarra externa⁴⁵ y los Insumos basados en mineral se basan en la masa y el contenido de hierro del producto comprado (es decir, mineral de hierro, pellets, sinterizado, arrabio y DRI/HBI), de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$F_s = \frac{M_s}{(M_s + \sum_{i=1}^N M_i \times x_i)}$$

Donde **M_s** es la masa de chatarra (definida como la masa de Chatarra Externa comprada menos la masa de Chatarra Doméstica vendida), y **M_i** y **X_i** son la masa y el grado de hierro, respectivamente, de cada Insumo Mineral utilizado.

2. Generar un objetivo de trayectoria para el fabricante de acero para cada año como la suma ponderada de los umbrales primario y secundario (determinados a partir de la NZE de la AIE en la **Figura 7**), siendo las ponderaciones la Carga de Chatarra (para la producción secundaria) y uno menos la Carga de Chatarra (que representa otros insumos metálicos para la producción primaria).
3. Compruebe si las emisiones totales de la empresa están por encima o por debajo del objetivo.

Si las emisiones de la empresa están por debajo del objetivo, significa que están alineadas con 1.5°C, por lo que pueden solicitar una certificación de nivel 1. Por el contrario, si las emisiones de la empresa están por encima del objetivo, aún no está alineada con 1.5°C, por lo que puede solicitar una certificación de nivel 2, siempre que demuestre que se alineará para 2030 (**Tabla 11** (para la certificación de entidad) o **la Tabla 12** (para la certificación de SLD)).

⁴³ Se define como material desviado como flujo de residuos durante la fabricación (por ejemplo, recortes de un proceso de estampación). La chatarra de preconsumo se clasifica a su vez como chatarra doméstica cuando se genera en la misma planta que produce acero o chatarra inmediata (o chatarra de fabricación) cuando se genera en plantas de fabricación posteriores.

⁴⁴ Se define como el material recuperado de productos que contienen acero y que han llegado al final de su vida útil (por ejemplo, el reciclaje del acero de automóviles desguazados).

⁴⁵ Sólo se tiene en cuenta la Chatarra Externa de preconsumo o postconsumo. La chatarra doméstica (que se genera en la misma planta que produce acero) se excluye para evitar incentivar a los fabricantes de acero a vender chatarra doméstica y volver a comprarla de otra fuente para inflar la fracción de carga de chatarra declarada, cualquier venta de chatarra doméstica se resta de la masa de chatarra externa comprada.

Tabla 14: Ejemplo de cálculo para determinar la alineación de la intensidad de emisiones de la empresa con la senda NZE de la AIE

Parámetro		Acerera A		Acerera B	
		Primario	Secundario	Primario	Secundario
Informado por la empresa	Producción 2022 (t)	9000000	1000000	1000000	9000000
	Mezcla de producción 2022	0.9	0.1	0.1	0.9
	Intensidad combinada de las emisiones 2022 (tCO ₂ /t acero)	2.4		0.5	
Calculado	Umbrales de intensidad NZE de la AIE por tipo de insumo 2022 (tCO ₂ /t acero)	2.3	0.7	2.3	0.7
	Empresa siderúrgica Objetivo de intensidad combinada NZE de la AIE (tCO ₂ /t acero)	2.1		0.8	
	Intensidad de las emisiones Δ (Intensidad combinada de las emisiones 2022 - objetivo NZE de la AIE) (tCO ₂ /t acero)	0.3		-0.3	

Las emisiones de la acería A están por encima del objetivo de 2022 y aún no se ajusta al 1,5 C. Para obtener la certificación, la empresa debe solicitar una certificación de rendimiento de nivel 2 y cumplir los requisitos.

Las emisiones de la acería B son inferiores al objetivo de 2022 y se ajustan a la trayectoria de 1,5 C. La empresa puede solicitar una certificación de rendimiento de nivel 1.

Nota: Adaptado del [Marco de Principios del Acero Sostenible](#).

5.3.4 Umbrales que deben cumplirse cada tres años

Los umbrales de intensidad de las emisiones a lo largo del tiempo describen una curva descendente suave en el tiempo. En realidad, la descarbonización puede dar lugar a cambios graduales en los niveles de emisiones. Para reflejar esto, los objetivos de rendimiento deberían alinearse con el umbral de intensidad de las emisiones cada tres años como mínimo, pero no es necesario un alineamiento anual.

6 Criterios transversales

6.1 Criterios adicionales al utilizar hidrógeno como combustible o agente reductor

Las instalaciones que utilicen hidrógeno sólo serán subvencionables si el hidrógeno utilizado cumple los criterios de producción de hidrógeno de Climate Bonds.⁴⁶

6.2 Criterios adicionales para el uso de gas fósil

Tanto como agente reductor como para la generación de energía, sólo es elegible para las instalaciones existentes antes de 2030. Para poder optar a ella después de 2030, las instalaciones tendrían que utilizar gas fósil combinado con medidas de CAC o CCUS que cumplan los criterios de la **sección 6.5**.

Los proyectos que utilicen gas fósil (aunque sea) combinado con CCS o CCUS deberán demostrar:

- **Actividades *in situ*:** MRV por sus siglas en inglés (seguimiento, notificación y verificación), y medidas de mitigación de fugas de metano según las mejores prácticas recomendadas.⁴⁷ No se realizarán venteos ni quemas dentro de los límites de la acerera, salvo en situaciones de emergencia, en cuyo caso se notificarán y contabilizarán en la evaluación de gases de efecto invernadero (GHG por sus siglas en inglés), como se muestra en el alcance de las emisiones de **la Figura 5**.
- **Actividades previas:** El proveedor de gas deberá demostrar que dispone de MRV (seguimiento, notificación y verificación) y de medidas de mitigación de las fugas de metano de acuerdo con las mejores prácticas recomendadas.⁴⁸ La intensidad de metano de las actividades previas⁴⁹ debe ser inferior al 0,2%⁵⁰ de media de las operaciones de gas previas agregadas. El proveedor de gas determinará estas emisiones e informará al fabricante de acero de acuerdo con el Nivel 5 del marco de información OGMP 2.0.⁵¹ Se aceptará como prueba la certificación MiQ de grado A, B o máximo C.⁵²

6.3 Criterios adicionales para el uso del carbón

El uso directo de carbón para la generación de electricidad *in situ* no es certificable.

Tanto como agente reductor como combustible en el proceso de fabricación del acero, el uso del carbón sólo es elegible para las instalaciones existentes antes de 2030, como se muestra en la **sección 4.3**. Después de 2030, las instalaciones tendrían que utilizar carbón combinado con medidas de CAC o CCUS (véase la **sección 4.2** para las instalaciones aplicables) que cumplan los criterios de la **sección 6.5**.

Los proyectos que utilicen carbón deberán demostrar:

- **Actividades previas:** El proveedor de carbón deberá demostrar que dispone de MRV (seguimiento, notificación y verificación) y de medidas de mitigación de las fugas de metano de acuerdo con las mejores prácticas recomendadas;⁵³ la intensidad de metano en las fases anteriores debe ser inferior a 5Kg de metano/tonelada de carbón producido (media a nivel de instalación); se evitará todo venteo o combustión, excepto en situaciones de emergencia. El proveedor de carbón determinará estas emisiones e informará al fabricante de acero de acuerdo con el Nivel 5 del marco de información OGMP 2.0⁵⁴ adaptado para el carbón o una práctica equivalente.

⁴⁶ www.climatebonds.net/standard/hydrogen-production.

⁴⁷ Las mejores prácticas pueden consultarse en el informe Guía de mejores prácticas para la gestión eficaz del metano en el sector del petróleo y el gas. Seguimiento, notificación y verificación (MRV) y mitigación. Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa. 2019 [https://unece.org/fileadmin/DAM/energy/images/CMM/CMM_CE/Best_Practice_Guidance_for_Effective_Methane_Management_in_the_Oil_and_Gas_Sector_Seguimiento_Notificacion_y_Verificacion_\(MRV\)_y_Mitigacion_-_FINAL_with_covers_.pdf](https://unece.org/fileadmin/DAM/energy/images/CMM/CMM_CE/Best_Practice_Guidance_for_Effective_Methane_Management_in_the_Oil_and_Gas_Sector_Seguimiento_Notificacion_y_Verificacion_(MRV)_y_Mitigacion_-_FINAL_with_covers_.pdf)

⁴⁸ *ibid*

⁴⁹ Definido como la proporción de emisiones de metano en relación con la producción de gas natural según la Iniciativa para la Sostenibilidad del Gas Natural (NGSI por sus siglas en inglés) www.eei.org/issues-and-policy/NGSI

⁵⁰ Objetivos de intensidad de las emisiones de metano en el marco del gas y del petróleo de Climate Initiative (OGCI por sus siglas en inglés): <https://www.ogci.com/ogci-reports-significant-progress-on-aggregate-upstream-methane-and-carbon-intensity-targets/#%3A~%3Atext%3DOGCI%2C%20having%20surpassed%20the%20original%20upstream%20methane%20emissions%20since%202017>

⁵¹ www.ogmpartnership.com/ogmp-20-reporting-framework

⁵² <https://miq.org/the-technical-standard/>.

⁵³ Las mejores prácticas pueden consultarse en el informe Guía de mejores prácticas para la gestión eficaz del metano de las minas de carbón a nivel nacional. Seguimiento, notificación, verificación (MRV) y mitigación. Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas. 2021 https://unece.org/sites/default/files/2022-07/2119167_E_ECE_ENERGY_139_WEB.pdf.

⁵⁴ www.ogmpartnership.com/ogmp-20-reporting-framework

6.4 Criterios adicionales a la hora de utilizar biomasa como combustible y agente reductor

- **Como agente reductor:** sólo están cubiertas dos fuentes potenciales de biomasa, los cultivos dedicados no son subvencionables
 - **Residuos agrícolas:** deben cumplir los siguientes apartados de los criterios aplicables al abastecimiento de biomasa establecidos en los criterios de bioenergía del CBI: **Sección 3.3.2** - "Requisito 2: Materias primas certificadas conforme a las normas de mejores prácticas aprobadas".
 - **Plantación y otros residuos de madera:** la plantación de madera deberá demostrar que cumple los requisitos establecidos para "plantación forestal" de los Criterios Forestales de Climate Bonds.⁵⁵

O bien, la demostración del cumplimiento del uso de biomasa como agente reductor también puede hacerse mostrando que el producto tiene una etiqueta de "Acero certificado" de Acero Responsable.⁵⁶

6.5 Criterios adicionales para la captura y almacenamiento de carbono y la captura y utilización de carbono

La utilización de las emisiones directas de CO₂ procedentes de la producción de acero sólo es subvencionable cuando el CO₂ se utiliza para la fabricación de productos duraderos (por ejemplo, materiales de construcción almacenados en edificios, o productos reciclables, como el PET). El CO₂ no debe utilizarse para productos que liberan el CO₂ inmediatamente cuando se utilizan (como en la urea, las bebidas carbonatadas o los combustibles), ni para la recuperación mejorada de petróleo y la producción de otras formas de fuentes de energía fósiles.

Captura y almacenamiento de carbono. Los equipos de captura de carbono, tanto si se trata de una medida individual como si forman parte de una instalación completa que se está evaluando, son subvencionables siempre que existan pruebas⁵⁷ que demuestren que el CO₂ se transportará adecuadamente y (si se almacena y no se utiliza) se almacenará de acuerdo con los criterios que se indican a continuación:

Componente	Requisitos
Transporte ⁵⁸	<ol style="list-style-type: none"> 1. El CO₂ transportado desde la instalación donde se captura hasta el punto de inyección no provoca fugas de CO₂ superiores al 0.5% de la masa de CO₂ transportada. 2. Se aplican sistemas adecuados de detección de fugas y existe un plan de seguimiento, cuyo informe es verificado por un tercero independiente.
Almacenamiento ⁵⁹	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caracterización y evaluación del complejo de almacenamiento potencial y de la zona circundante, o exploración⁶⁰ se lleva a cabo con el fin de establecer si la formación geológica es adecuada para su uso como lugar de almacenamiento de CO₂. 2. Para la explotación de emplazamientos geológicos subterráneos de almacenamiento de CO₂, incluidas las obligaciones de cierre y postcierre: <ol style="list-style-type: none"> a. se apliquen sistemas adecuados de detección de fugas para evitar que se produzcan fugas durante el funcionamiento; b. existe un plan de vigilancia de las instalaciones de inyección, del complejo de almacenamiento y, en su caso, del medio ambiente circundante, cuyos informes periódicos son comprobados por la autoridad nacional competente. 3. Para la exploración y explotación de emplazamientos de almacenamiento, la actividad cumple la norma ISO 27914:2017⁶¹ para el almacenamiento geológico de CO₂.

⁵⁵ www.climatebonds.net/standard/forestry

⁵⁶ El Estándar de Acero Responsable (www.responsiblesteel.org/) abarca 13 principios en el ámbito medioambiental, social y de gobernanza. Estos principios se han evaluado para determinar cuáles pueden ser aprovechados por los Criterios de los Climate Bonds, y esas áreas se mencionan en los criterios transversales adicionales. Los proyectos o activos que busquen la certificación a través del Acero Responsable tendrán que seguir cumpliendo las áreas de los Criterios del Acero que la mejor práctica no cubre.

⁵⁷ Directamente de los solicitantes o a través de contratos o acuerdos con terceros.

⁵⁸ A partir de los criterios técnicos de selección para calificar como contribución sustancial a la mitigación del cambio climático para el "Transporte de CO₂" en el Anexo 1 del Reglamento Delegado (UE) 2021/2139 de la Comisión (taxonomía de la UE)

⁵⁹ De los criterios técnicos de selección para determinar si el "almacenamiento geológico permanente subterráneo de CO₂" contribuye sustancialmente a la mitigación del cambio climático, que figuran en el anexo 1 del Reglamento Delegado (UE) 2021/2139 de la Comisión.

⁶⁰ "exploración": la evaluación de posibles complejos de almacenamiento con fines de almacenamiento geológico de CO₂ mediante actividades de intrusión en el subsuelo, como la perforación para obtener información geológica sobre los estratos del posible complejo de almacenamiento y, en su caso, la realización de pruebas de inyección para caracterizar el emplazamiento de almacenamiento

⁶¹ Norma ISO 27914:2017, Captura, transporte y almacenamiento geológico de dióxido de carbono - Almacenamiento geológico: www.iso.org/standard/64148.html

Además, se fomentaría el uso de cualquier esquema de certificación. Entre los ejemplos de regímenes de certificación cabe citar la certificación de pozos de clase VI de la EPA estadounidense, que incluye la caracterización de yacimientos.⁶² Otro ejemplo incluye el marco de certificación DNV GL para verificar el cumplimiento de la norma ISO 27914:2017 Captura, transporte y almacenamiento geológico de dióxido de carbono - Almacenamiento geológico.⁶³

6.6 Criterios adicionales para abordar las emisiones previas de alcance 3

Los solicitantes deben presentar una estrategia para abordar otras fuentes de emisiones de alcance 3 que no se hayan tratado en esta sección, a saber, el transporte ascendente, la recogida y clasificación de chatarra, la extracción de mineral de hierro y la extracción de piedra caliza. La demostración del cumplimiento puede hacerse demostrando:

- Pruebas de políticas de contratación pública con bajas emisiones de carbono; o
- Asociaciones con proveedores con objetivos de reducción de emisiones de GEI que puedan medirse; o
- El producto lleva la etiqueta "Acero certificado" de Acero Responsable⁶⁴

En el caso de los productos anteriores, para cuantificar las emisiones anteriores de alcance 3 deben utilizarse los resultados de una evaluación de GEI del ciclo de vida con un límite de la cuna al emplazamiento.

⁶² www.epa.gov/uic/class-vi-wells-used-geologic-sequestration-co2

⁶³ www.dnv.com/news/dnv-gl-launches-certification-framework-and-recommended-practice-for-carbon-capture-and-storage-ccs--108096

⁶⁴ El Estándar de Acero Responsable (www.responsiblesteel.org/) abarca 13 principios en el ámbito medioambiental, social y de gobernanza. Estos principios se han evaluado para determinar cuáles pueden ser aprovechados por los Criterios de Climate Bonds, y esas áreas se mencionan en los criterios transversales adicionales. Los proyectos o activos que busquen la certificación a través los Principios del Acero Sostenible tendrán que seguir cumpliendo las áreas de los Criterios del Acero que la mejor práctica no cubre.

Apéndice A: Miembros del GTT o TWG y del GTI o IWG

Coordinador de Climate Bonds	
Fabiana Contreras Analista senior de investigación	Climate Bonds Initiative
Asesor técnico principal:	
Ali Hasanbeigi Fundador y Consejero Delegado	Inteligencia sobre eficiencia global
Miembros del ITT oTWG:	
Max Åhman Profesor Asociado y Jefe de División, Estudios de Sistemas Medioambientales y Energéticos	Universidad de Lund
Brenda Chan Director técnico	CDP y la iniciativa Objetivos Científicos
Dan Gardiner Analista de planes de transición	Grupo de Inversores Institucionales sobre el Cambio Climático (IIGCC)
Hongyou Lu Asistente Senior de Ingeniería Científica	Laboratorio Nacional Lawrence Berkeley (LBNL)
Lucy Kessler Director	Instituto de las Montañas Rocosas
Lachlan Wright Director	Instituto de las Montañas Rocosas
Robert Adamczyk Director Asociado, Asesor Superior de Medio Ambiente	Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD)
Rutger Gyllenram Fundador y Consejero Delegado	Kobolde & Partners AB
Sha Yu Investigador científico	Laboratorio Nacional del Noroeste del Pacífico (PNNL)
Zushu Li Profesor	WMG Universidad de Warwick
Antonina Scheer Becario político	Iniciativa del itinerario de transición (TPI)

Miembros del GTI o IWG:

Los miembros de las siguientes organizaciones han participado en las reuniones del GIT y han proporcionado consultas y comentarios críticos y centrados en la utilidad de los Criterios, pero esto no refleja automáticamente la aprobación de los criterios por parte de todos los miembros.

Gestión afirmativa de inversiones	JSW Steel
Alacero	Banco Nacional de Australia
Arcelor Mittal	NN Investment Partners
Baosteel	Nomura
BayernLB	Severstal

Miembros del GTI o IWG

Los miembros de las siguientes organizaciones han participado en las reuniones del GTI y han proporcionado consultas y comentarios críticos y centrados en la utilidad de los Criterios, pero esto no refleja automáticamente la aprobación de los criterios por parte de todos los miembros.

Bluescope	Societe Generale Banca Corporativa y de Inversión
Citi	Sustain Advisory
Banco Danske	Sustainalytics
Deloitte	Tata Steel
Gerdau	TERNIO BR
Servicios de certificación y verificación de ERM	Unicredit
ING	Voestalpine
Servicios institucionales para accionistas ESG	Asociación Mundial del Acero
Agencia de calificación crediticia de Japón	JSW Steel