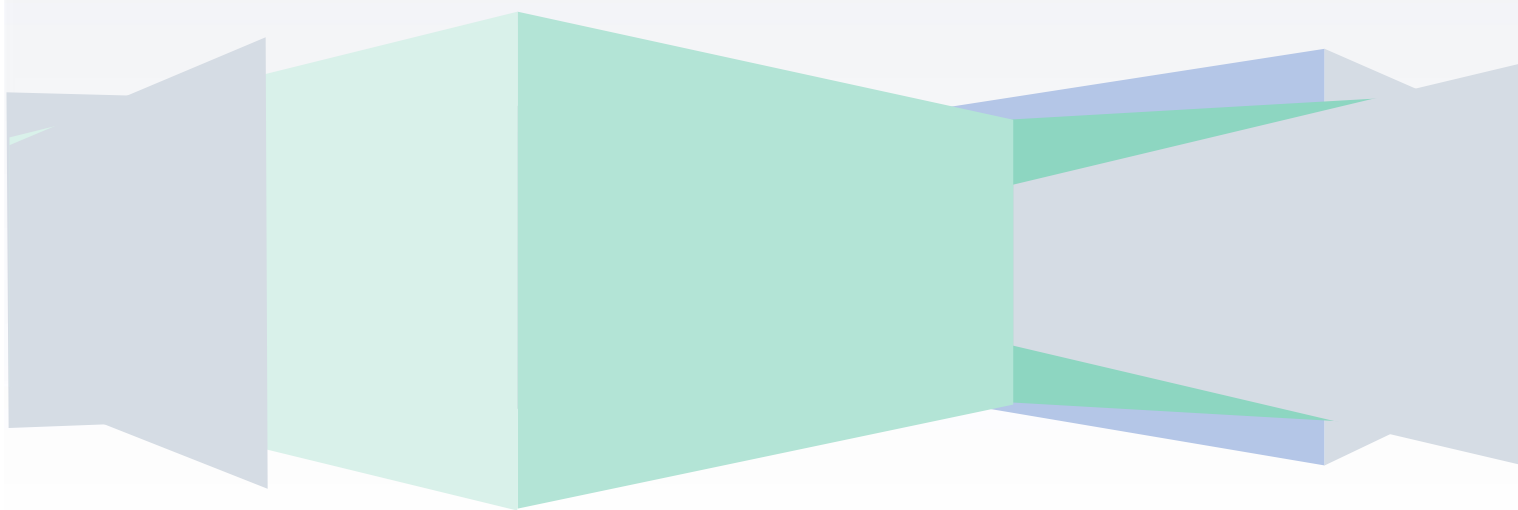


Hacia una Minería Sustentable

Protocolo para la gestión del uso energético
y las emisiones de GEI



HACIA UNA MINERÍA SUSTENTABLE (HMS)

PROTOCOLO PARA LA GESTIÓN DEL USO ENERGÉTICO Y LAS EMISIONES DE GEI

Introducción

El protocolo para la gestión del uso energético y las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) es una parte integral de los principios rectores del programa *Hacia una minería sustentable* (HMS) de la Cámara Argentina de Empresarios Mineros (CAEM).

La CAEM reconoce que la licencia social de una empresa para operar depende de que sus prácticas ambientales, sociales y económicas sean responsables.

Los miembros de la CAEM apoyan el compromiso integral con la comunidad de interés (COI) a lo largo del ciclo de vida de la explotación minera, como piedra angular para construir un soporte comunitario para las operaciones. Los miembros de la CAEM creen asimismo que, cuando la minería se lleva a cabo en consulta con la COI, las necesidades y prioridades de los interesados directos son identificadas y tomadas en cuenta.

Este documento proporciona una herramienta a las empresas para la evaluación de su estándar actual de gestión, a nivel del proyecto minero o en sus instalaciones. El nivel de gestión y el desempeño durante este protocolo para la gestión del uso energético y las emisiones de GEI se monitorea usando tres indicadores.

Esta herramienta permite separar los indicadores clave del desempeño y mejorarlos de un año a otro. El uso de este protocolo también mejora la coherencia de la gestión y las evaluaciones de desempeño realizadas por las empresas. La herramienta ha sido diseñada para permitir la verificación externa del desempeño de la empresa.

Objetivo

El objetivo de este protocolo de evaluación es brindar orientación al proyecto minero para evaluar la gestión del uso energético y las emisiones de gas que contribuyen con el efecto invernadero (GEI), según los indicadores de desempeño de la iniciativa HMS.

Como sucede con cualquier evaluación de un sistema de gestión, se requiere la opinión profesional para evaluar el grado de implementación de un indicador del sistema y la calidad de los procesos de gestión y la intervención. Por lo tanto, la aplicación de este protocolo requerirá cierto nivel de pericia en la evaluación de auditorías y sistemas, así como también conocimiento y experiencia en la práctica de la gestión del uso energético y las emisiones de GEI, que incluyen regímenes y requisitos regulatorios pertinentes.

Este protocolo no es, en sí mismo, una garantía de la efectividad de las actividades de gestión del uso energético y las emisiones de GEI, sino que evalúa su grado de implementación.

En el documento se adjuntan, al final, las preguntas frecuentes vinculadas al protocolo (*Apéndice 1*) y una lista de verificación de autoevaluación para la gestión del uso energético y las emisiones de GEI (*Apéndice 2*).

Indicadores de desempeño

Se han establecido tres indicadores de desempeño:

1. Sistemas de gestión del uso energético y las emisiones de GEI.
2. Sistemas de elaboración de informes del uso energético y las emisiones de GEI.
3. Objetivos de desempeño en cuanto al uso energético y las emisiones de GEI.

Por su parte, cada indicador tiene cinco niveles de desempeño.

Los criterios de evaluación se utilizan para definir el rendimiento en cada nivel. El evaluador debe valorar si la empresa o el desempeño del sitio/instalación cumplen con los criterios de los indicadores de desempeño, respondiendo a las preguntas presentadas en la lista de autoevaluación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
NIVEL	CRITERIO
C	Las actividades cumplen los requisitos establecidos en la legislación argentina. Las actividades tienden a ser reactivas. Pueden existir procedimientos de la compañía, pero estos no están integrados con políticas documentadas y un sistema de gestión. No hay sistemas formales implementados.
B	Las acciones no son totalmente coherentes o no están documentadas. Los sistemas/procesos han sido planificados y están en desarrollo, pero no se usan.
A	Se han desarrollado e implementado sistemas o procesos para todos los criterios de evaluación. Las comunicaciones son abiertas y los informes están disponibles para el público.
AA	Los sistemas/procesos están integrados en las decisiones de gestión y en las funciones empresariales.
AAA	La excelencia y el liderazgo se demuestran mediante la validación del sistema en una auditoría o evaluación externa e independiente.

En los cuadros subsiguientes se proporcionan criterios de evaluación específicos para cada indicador de desempeño, a fin de que el evaluador pueda determinar un nivel adecuado (**niveles C a AAA**).

Al llevar a cabo la evaluación, se debe tener en consideración que los tres indicadores se complementan entre sí. Como tales, las mejoras de desempeño en un indicador podrían depender o coincidir con las mejoras en otros.

Dondequiera que un elemento de rendimiento o indicador de rendimiento sea irrelevante, la evaluación dada debe ser “**No Aplica**” (**N/A**). Solo se puede seleccionar un nivel para cada indicador, siempre que se hayan cumplido todos los criterios para ese nivel y para los niveles anteriores.

El objetivo de cada empresa es lograr un nivel "A" como mínimo y comprometerse a trabajar en la mejora continua.

Estructura del protocolo de evaluación

Para cada indicador de desempeño, el protocolo de evaluación proporciona:

- Una declaración de propósito (objetivo) que expresa el espíritu y la intención del indicador.
- Criterios de evaluación para cada nivel de desempeño (C-AAA).
- Preguntas frecuentes (FAQ) que proporcionan información adicional, como definiciones de términos clave y las dudas más comunes.

Relevancia

A partir del reconocimiento de que el uso energético y las emisiones de GEI no constituyen un riesgo comercial relevante para todas las empresas e instalaciones, se incorporó un umbral de relevancia en el presente protocolo. Los proyectos cuyas emisiones de GEI (como suma de aquellas de tipo 1 y tipo 2) sean inferiores a 25 kt de CO₂, o cuya utilización de la energía en el lugar no supere los 250.000 GJ, no tienen obligación alguna de informar respecto de los indicadores 1 o 3 de este protocolo.

1. SISTEMAS DE GESTIÓN DEL USO ENERGÉTICO Y LAS EMISIONES DE GEI

Objetivo

Confirmar que se han establecido sistemas para gestionar el uso energético y las emisiones de gases de efecto invernadero. Este indicador se aplica a las instalaciones o unidades de negocios para las cuales el uso energético y las emisiones de GEI se consideran relevantes (ver la sección *Preguntas frecuentes*).

Criterios de evaluación

NIVEL	CRITERIO
C	No se han establecido sistemas de gestión.
B	Se ha establecido un sistema básico de gestión del uso energético y las emisiones de GEI, el cual incluye lo siguiente: • Compromiso manifiesto asumido por parte de la alta gerencia para gestionar el uso energético y las emisiones de GEI a nivel de proyecto. • Asignación de responsabilidades a un departamento o persona específica del proyecto (por ejemplo, el encargado de energía) respecto del uso energético y las emisiones de GEI. • Procesos para determinar, con una frecuencia definida, las fuentes de consumo energético y las emisiones de GEI asociadas, en el caso de fuentes relacionadas con un consumo significativo o que ofrezcan un potencial importante en cuanto a la posibilidad de mejorar el desempeño y puedan desglosarse dentro de las actividades de proceso principal (por ejemplo, molienda, extracción, fundición, refinación, etcétera). • Identificación y estimación de fuentes importantes de emisiones de GEI no relacionadas con la energía. • Metodologías estándares de cuantificación y estimación utilizadas para convertir los datos de energía y de emisiones de GEI en unidades comparables, incluidos los datos de emisiones de proceso. • Registro de los datos en el ámbito del proyecto.

A	Se ha establecido un sistema integral de gestión del uso energético y las emisiones de GEI, que incluye estos elementos adicionales: • El proyecto o la unidad de negocios han identificado y revisado anualmente qué fuentes energéticas y de emisiones son relevantes, de acuerdo con los criterios establecidos. • Se han asignado a los gerentes operativos responsabilidades claras de cumplimiento respecto de la gestión del uso energético y las emisiones de GEI. • Los datos de energía se revisan periódicamente y están integrados dentro de las acciones de los operadores en los procesos de uso intensivo de energía. • Se incluyen acciones y controles de proceso relacionados con el uso energético y las emisiones de GEI en los sistemas de gestión de las fuentes relevantes. • Se proporciona al personal capacitación general de concientización sobre el uso energético y las emisiones de GEI, con capacitación adicional para el personal clave.
AA	El uso energético y las emisiones de GEI se tienen en cuenta durante la planificación comercial en el proyecto o en las unidades de negocio. El sistema de gestión del uso energético y las emisiones de GEI se ha sometido a una verificación interna o externa.
AAA	El sistema de gestión del uso energético y las emisiones de GEI está integrado dentro de una estrategia comercial sostenible más amplia, que incluye, al menos, dos de las siguientes características: • Políticas de gestión de la cadena de suministro y del sector de compras que incorporan criterios de eficiencia energética y reducción de las emisiones de GEI. • Inversión corporativa voluntaria en investigación y desarrollo, estudios de factibilidad o demostración de tecnologías o procesos nuevos dirigidos hacia la eficiencia energética y la reducción de emisiones de GEI. • Inversión corporativa en proyectos de energía renovable o recuperación de energía. • Participación en la COI para mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones de GEI (por ejemplo, eventos comunitarios, ONG ambientalistas, programas gubernamentales de eficiencia energética).

Preguntas frecuentes (FAQ)

#	FAQ	PÁGINA
1	¿Se puede usar documentación corporativa para demostrar el compromiso?	12
2	¿Qué son las metodologías estándares de cuantificación y estimación?	12
3	¿Qué es una “actividad de proceso principal”?	12
4	¿Qué significa que los datos de energía se revisan periódicamente y están integrados dentro de las acciones de los operadores en los procesos de uso intensivo de energía?	12
5	¿Qué significa que se incluyen acciones y controles de proceso relacionados con el uso energético y las emisiones de GEI en los sistemas de gestión de las fuentes relevantes?	13
6	¿Puede una instalación con procesos productivos claramente diferenciados tener objetivos independientes de desempeño energético/emisiones de GEI, es decir, uno para cada proceso productivo?	13
9	¿Qué es lo que define si el uso energético o las emisiones de GEI son “relevantes” para un proyecto o unidad de negocios?	14
10	¿Qué fuentes de combustible se consideran relevantes?	15
11	¿Cuál es el umbral para definir como “importantes” las emisiones de GEI que no provienen del consumo de combustibles como fuente de energía?	15
19	Las inversiones en energías renovables que ofrezcan beneficios compensatorios para cumplir con la normativa, ¿pueden satisfacer los requisitos de inversión corporativa exigidos por el nivel AA del indicador 1?	18
20	¿Puede un proyecto o una unidad de negocios desarrollar un único plan que incorpore tanto la gestión del uso energético como la gestión de las emisiones de GEI?	18
23	¿Qué es una “unidad de negocios”?	19
25	¿Qué significa “frecuencia definida”?	20
26	¿Qué significa “criterios establecidos”?	20

2. SISTEMAS DE ELABORACIÓN DE INFORMES DEL USO ENERGÉTICO Y LAS EMISIONES DE GEI

Objetivo

Confirmar que se han establecido sistemas de elaboración de informes y registro del uso energético y las emisiones de GEI para utilización interna y para la elaboración de informes públicos. Este indicador se aplica al proyecto, independientemente de que el uso energético y las emisiones de GEI se consideren relevantes o no (ver la sección *Preguntas frecuentes*).

Criterios de evaluación

NIVEL	CRITERIO
C	No se ha establecido un sistema de elaboración de informes sobre el uso energético y las emisiones de GEI.
B	Los resultados de desempeño del uso energético y las emisiones de GEI se informan, al menos, en forma anual a la alta gerencia del proyecto.
A	La elaboración de informes del uso energético y las emisiones de GEI se realiza con lo frecuencia que se indica a continuación e incluye lo siguiente: - Métricas definidas con claridad, aplicadas de manera uniforme, e informadas habitualmente a la alta gerencia para comunicar una toma de decisiones. - Al menos, elaboración anual de informes públicos de uso energético y emisiones de GEI. En los casos en que se usen compensaciones para que el proyecto o la unidad de negocios cumpla con los compromisos asumidos, los informes públicos deben incluir lo siguiente: - La cantidad de compensaciones, expresada como porcentaje de las emisiones totales generadas en la instalación o unidad de negocios. - La fuente y naturaleza de la acreditación de las compensaciones.

AA	El sistema de elaboración de informes sobre el uso energético y las emisiones de GEI se verifica internamente. Se elabora un informe público anual del desempeño¹ (comparado con los objetivos). Se encuentra disponible para el público la descripción general de la estrategia corporativa sobre la gestión del uso energético y las emisiones de GEI.
AAA	Se verifica en forma externa el sistema de elaboración de informes sobre el uso energético y las emisiones de GEI de tipos 1 y 2. Se incluyen en el informe algunas emisiones de GEI de tipo 3.

Preguntas frecuentes (FAQ)

#	FAQ	PÁGINA
7	Si una instalación utiliza múltiples objetivos, ¿entonces el sitio tiene que cumplirlos todos para alcanzar un puntaje de nivel A?	15
8	En algunos casos, las minas subterráneas están desarrollando nuevas zonas productivas a mayor profundidad, y la intensidad energética aumenta debido a la energía adicional que se necesita para ventilar, bombear, refrigerar, elevar y sostener la infraestructura. ¿Qué metodología puede usarse para crear un objetivo práctico en esos casos?	16
14	¿Pueden usarse compensaciones para cumplir con los objetivos de desempeño?	17
21	¿Qué son las emisiones de tipo 1, tipo 2 y tipo 3?	19
22	¿Qué es la verificación?	19
24	¿Qué significa "compensación"?	20
27	¿Qué significa "complementaridad"?	20

¹ La combinación de los datos sobre el consumo energético y la producción del mineral pueden comprometer significativamente la posición de la empresa ante sus competidores, en particular, cuando existen relativamente pocos competidores globales (por ejemplo, en el caso del mineral ferroso). Esto puede afectar la capacidad de la empresa de divulgar cierta información sobre el uso energético y las emisiones de GEI. Los límites necesarios sobre la elaboración de informes públicos por razones competitivas no deben ser un impedimento para que las instalaciones cumplan con los criterios del nivel A. En los casos en que no se divulgue la información, el informe debe incluir una lista de la información omitida y el motivo de dicha omisión.

3. OBJETIVOS DE DESEMPEÑO EN CUANTO AL USO ENERGÉTICO Y LAS EMISIONES DE GEI

Objetivo

Confirmar que se hayan establecido los objetivos de desempeño en cuanto al uso energético y las emisiones de GEI en cada instalación o unidad de negocios². Este indicador se aplica a las instalaciones o unidades de negocios para las cuales el uso energético y las emisiones de GEI se consideran relevantes (ver la sección *Preguntas frecuentes*).

Criterios de evaluación

NIVEL	CRITERIO
C	No se han establecido objetivos de desempeño en cuanto al uso energético o las emisiones de GEI en el proyecto o la unidad de negocios.
B	Se han establecido objetivos de desempeño en cuanto al uso energético y las emisiones de GEI para el proyecto o la unidad de negocios, y se han elaborado estrategias de desempeño en concordancia con las políticas energéticas o los compromisos asumidos para mejorar el desempeño.
A	Los objetivos de desempeño en cuanto al uso energético o las emisiones de GEI en la instalación o unidad de negocios se han cumplido en el año de elaboración del informe. Al establecer objetivos y metas, el proyecto o la unidad de negocios han tenido en cuenta los usos energéticos importantes identificados en su sistema de gestión de energía, así como su situación financiera, operativa y comercial, los requisitos legales, las opciones tecnológicas, la opinión de las partes potencialmente afectadas y las oportunidades de mejorar el desempeño energético.

² A partir del reconocimiento de que el cambio climático es un problema global y que no importa la ubicación geográfica o fuente de las emisiones de GEI, se alienta a las empresas a que establezcan objetivos de desempeño que alcancen las mayores reducciones al menor costo, independientemente de su ubicación.

AA	El proyecto o la unidad de negocios han cumplido sus objetivos de desempeño en cuanto al uso energético y las emisiones de GEI en tres de los últimos cuatro años. El desempeño del uso energético y las emisiones de GEI se ha verificado tanto interna como externamente.
AAA	Algunas estrategias o proyectos de desempeño cumplen los criterios de complementariedad (ver la sección <i>Preguntas frecuentes</i>). Las estrategias sobre los objetivos de gestión del uso energético y las emisiones de GEI incluyen, al menos, dos de las siguientes características: • Se ha establecido un umbral de rentabilidad de la inversión a fin de determinar los criterios para implementar proyectos de eficiencia energética o reducción de las emisiones de GEI y demostrar la implementación. • Se han establecido objetivos de mejora continua que demuestran reducciones en función de las tendencias históricas. • Las inversiones en tecnologías o procesos nuevos han dado lugar a reducciones significativas.

Preguntas frecuentes (FAQ)

#	FAQ	PÁGINA
12	¿Qué constituye un objetivo de desempeño en cuanto al uso energético o las emisiones de GEI?	15
13	¿Qué debería tenerse en cuenta durante el proceso de selección de objetivos?	16
15	¿Se tienen que aplicar los objetivos en la totalidad del proyecto o de la unidad de negocios?	17
16	¿Cómo pueden un proyecto o una unidad de negocios expresar objetivos de reducción del uso energético?	17
17	Si se alcanza un objetivo de la unidad de negocios efectuando reducciones en una sola instalación, ¿todas las instalaciones de esa unidad de negocios reciben crédito por ello?	17
18	¿Cómo se evalúa el progreso de un plan con un objetivo de emisiones y eficiencia energética que se extiende durante varios años?	18

APÉNDICE 1

PREGUNTAS FRECUENTES (FAQ)

Gestión del uso energético y las emisiones de GEI

1. ¿Se puede usar la documentación corporativa para demostrar el compromiso?

Sí, siempre y cuando haya evidencia de un vínculo entre la documentación corporativa y las del proyecto o instalación. Si se establece ese vínculo, entonces la documentación corporativa puede aceptarse como evidencia.

2. ¿Qué son las metodologías estándares de cuantificación y estimación?

Las **metodologías estándares de cuantificación y estimación** son factores de conversión, ecuaciones del proceso o simulacros del proceso que han sido aceptados por las autoridades federales, provinciales o territoriales como parte de un proceso armonizado de elaboración de informes sobre el uso energético y las emisiones de GEI.

3. ¿Qué es una “actividad de proceso principal”?

Una **actividad de proceso principal** se define como un componente significativo del proceso productivo que se puede delimitar fácilmente, y cuyo consumo energético y emisiones de GEI pueden medirse con precisión.

4. ¿Qué significa que los datos de energía se revisan periódicamente y están integrados dentro de las acciones de los operadores en los procesos de uso intensivo de energía?

El principio clave del manejo energético que se aplica en este indicador es que los operadores de planta deben tratar el consumo energético como un consumible del proceso productivo (o un insumo para el proceso productivo). Esto quiere decir que el consumo energético en procesos de uso intensivo de energía debe medirse y controlarse a través de las tecnologías y los operadores a cargo del proceso de uso energético intensivo. Por lo tanto, la información acerca del uso energético se debe poner a disposición de los operadores con una frecuencia tal que les permita optimizar el consumo energético. Algunos ejemplos incluyen mantener cierto rango de temperaturas y optimizar la velocidad de una bomba de velocidad variable.

5. ¿Qué significa que se incluyen acciones y controles de proceso relacionados con el uso energético y las emisiones de GEI en los sistemas de gestión de las fuentes relevantes?

Las acciones de los operadores relacionadas con el uso energético y las emisiones de GEI deben estar incluidas, por lo general, en los procedimientos de trabajo de los operadores. En caso de que las emisiones de GEI estén directamente relacionadas con el uso energético, los procedimientos de trabajo asociados con este actúan como un sustituto de los procedimientos de control de dichas emisiones. Algunos ejemplos incluyen la identificación y reparación de las fugas de aire comprimido, que forman parte del manual de operaciones de los compresores de aire, y los pasos para ahorrar energía, que integran los procedimientos de puesta en marcha de una maquinaria importante.

En los casos en que las emisiones de GEI sean consecuencia directa del uso de energía (por ejemplo, las debidas al consumo de gas natural en una caldera alimentada directamente o las emisiones del consumo de diésel de una flota de equipos móviles de minería), el control del uso energético puede usarse como sustituto para el control de las emisiones de GEI. Con la aplicación de protocolos de cuantificación o factores de conversión apropiados, el desempeño controlado de energía se puede traducir en desempeño de emisiones de GEI. En estos casos, no es necesario que la información acerca de las mencionadas emisiones esté presente en la interfaz de control del operador, pero se puede inferir a partir de la información del uso energético.

6. ¿Puede una instalación con procesos productivos claramente diferenciados tener objetivos independientes de desempeño energético/emisiones de GEI, es decir, uno para cada proceso productivo?

Sí, especialmente cuando la instalación usa objetivos en términos de intensidad. Se ha señalado que un solo indicador puede ser insuficiente en el caso de una minera de tajo abierto compuesta por el tajo y la concentradora, y también cuando las fundiciones procesan mayores cantidades de materiales reciclados. Puede que se requieran múltiples objetivos para representar a una sola instalación en los sitios donde las dinámicas de los procesos productivos sean tan distintas, que un objetivo en común no represente adecuadamente o no sea un indicador del consumo de cada proceso productivo.

7. Si una instalación utiliza múltiples objetivos, ¿entonces el sitio tiene que cumplirlos todos para alcanzar un puntaje de nivel A?

Si una empresa utiliza múltiples objetivos en diversas funciones y niveles dentro de la instalación o unidad de negocios, no es necesario que los cumpla todos para alcanzar un puntaje de nivel A. Sin embargo, la instalación debe demostrar que se lleva a cabo uno de los siguientes enfoques:

- **Objetivos designados para los fines de la iniciativa HMS:** dado que el proyecto o la unidad de negocios determinan objetivos de desempeño para el uso energético o las emisiones de GEI, pueden optar por designar los que se establecen para los fines de la iniciativa HMS. La designación de objetivos debe realizarse hacia el final del primer trimestre en el año de elaboración de informes y se debe

documentar el fundamento de cada objetivo. El proyecto o la unidad de negocios deben cumplir todos los objetivos designados a fin de alcanzar el puntaje de nivel A.

- **Objetivo neto:** el proyecto o la unidad de negocios pueden optar por establecer objetivos netos. En este caso, no tienen que cumplir todos los objetivos para alcanzar un nivel A, siempre y cuando se pueda demostrar que se ha cumplido el objetivo neto. Por ejemplo, el proyecto podría tener establecido un objetivo general de reducción de energía, así como objetivos para diversas fuentes. En ese caso, podría superar su objetivo respecto del consumo de diésel, pero no alcanzar el objetivo de consumo eléctrico. No obstante, si se cumple la reducción neta, el proyecto podría obtener el nivel A.
- **Análisis de relevancia de los objetivos:** el proyecto o la unidad de negocios pueden optar por determinar un umbral de relevancia para sus objetivos. Esto requeriría que la empresa definiera los criterios y designara qué objetivos son relevantes. En este caso, el proyecto debería cumplir todos los objetivos relevantes para alcanzar un nivel A.

8. En algunos casos, las minas subterráneas están desarrollando nuevas zonas productivas a mayor profundidad, y la intensidad energética aumenta debido a la energía adicional que se necesita para ventilar, bombear, refrigerar, elevar y sostener la infraestructura. ¿Qué metodología puede usarse para crear un objetivo práctico en esos casos?

Se puede usar un **presupuesto energético con base cero** para determinar el nuevo nivel de intensidad, así como el indicador y el objetivo de desempeño. El presupuesto energético con base cero se establece estimando, durante un período conveniente, los consumos iniciales para cada actividad minera realizada en profundidad (por ejemplo, ventilación, bombeo, iluminación, elevación) y, luego, determinando los consumos totales mensuales y anuales predecibles en relación con los niveles de producción estimados. Generalmente, las operaciones controlan el consumo total mensual en comparación con el presupuestado. Sin embargo, el consumo mensual total estimado se puede dividir por la producción predecible para fijar los objetivos de intensidad mensuales. De esa manera, se puede hacer el seguimiento del desempeño real durante el año y compararlo con esos objetivos de intensidad.

9. ¿Qué es lo que define si el uso energético o las emisiones de GEI son “relevantes” para el proyecto o la unidad de negocios?

El uso energético o las emisiones de GEI son **relevantes** para el proyecto o la unidad de negocios en los siguientes casos:

- Si se exceden los 25 kt de GEI o se consumen más de 250 000 GJ de energía.
- Si el proyecto o la unidad de negocios optan por definir el uso energético o las emisiones de GEI como relevantes.

10. ¿Qué fuentes de combustible se consideran relevantes?

A los fines de este protocolo, el proyecto o la unidad de negocios deben definir los criterios que determinan si una fuente de combustible es relevante para su sistema de gestión. Un ejemplo de **umbral de relevancia** para las fuentes de combustible es establecer que cualquier fuente que provea más del 10% del consumo total de combustible se considerará relevante. El umbral del 10% se aplicaría a los diversos usos energéticos en la instalación, que no tienen un impacto directo o indirecto en la capacidad de la instalación de crear, preservar o erosionar el valor económico, ambiental y social para sí misma y las partes interesadas.

Si en un proyecto, entonces, se prefiere no definir la relevancia, se supondrá que todas las fuentes de combustible son relevantes.

11. ¿Cuál es el umbral para definir como "importantes" las emisiones de GEI que no provienen del consumo de combustibles como fuente de energía?

Los proyectos o unidades de negocios deben identificar y estimar las fuentes importantes (más de 100 toneladas de equivalente de CO₂) de emisiones de GEI que no provengan del consumo de combustibles como fuente de energía.

12. ¿Qué constituye un objetivo de desempeño en cuanto al uso energético o las emisiones de GEI?

Un proyecto o unidad de negocios puede designar uno o más de los siguientes tipos de objetivo de desempeño en cuanto al uso energético o las emisiones de GEI:

- **Objetivo de volumen:** el volumen se refiere a la cantidad absoluta de equivalente de dióxido de carbono (equivalente de CO₂) emitido por el proyecto o la cantidad de energía consumida por este. Estos objetivos son independientes de la producción. Generalmente, los objetivos de volumen se definen en relación con los datos actuales o históricos (por ejemplo, reducción del 5% desde el inicio en 2007).
- **Objetivos de intensidad:** la intensidad se refiere a la relación entre el consumo o las emisiones y la producción. Esto se suele denominar “normalización” de los datos. Entre los ejemplos se incluyen las emisiones o el uso energético producidos por tonelada de cobre electrolítico o por tonelada de mineral procesado.
- **Objetivo basado en la actividad:** es un objetivo que establece cuánto se reduce o evita el consumo energético o las emisiones de GEI futuras, debido a una actividad específica. Estos objetivos deben incluir iniciativas o proyectos que conduzcan a la no utilización de energía que, de otro modo, se consumiría si no se hubiera implementado el proyecto. Cuando estos objetivos basados en la actividad abarcan varios años antes de que se consiga la reducción o evitación, tenga a bien consultar la pregunta frecuente N.º 18 para obtener más información.
- **Objetivo de control:** un objetivo de control establece un nivel o una medida de efectividad respecto de un control sobre una actividad relacionada con el consumo de energía o la liberación de GEI. Un control

puede incluir límites operativos en los equipos de producción o los requisitos administrativos de diversas actividades mineras. Entre los ejemplos se incluyen los siguientes:

- ☐ Conformidad con los límites operativos para las operaciones de la unidad que son consumidoras clave de energía o emisoras de GEI (por ejemplo, conformidad absoluta con operar dentro de los límites superiores e inferiores de temperatura en una secadora).
- ☐ Cumplimiento con un control administrativo (por ejemplo, cumplimiento del 95% con una política contra las emisiones residuales).

13. ¿Qué debería tenerse en cuenta durante el proceso de selección de objetivos?

Al seleccionar objetivos, deben tenerse en cuenta cuestiones ambientales, económicas y sociales. A continuación, se presenta una lista de algunas áreas que sería conveniente que un proyecto o una unidad de negocios tenga en cuenta:

- Criterios y prioridades financieras.
- Fuentes de energía alternativa.
- Necesidades de mantenimiento e infraestructura.
- Requisitos y limitaciones operativos.
- Calidad y pertinencia de los recursos energéticos.
- Impactos ambientales.
- Cuestiones de salud y seguridad.
- Disponibilidad de recursos técnicos y humanos.
- El sistema de gestión de energía, incluidas las áreas de uso significativo de energía y sus indicadores.
- Vida útil de la mina.

Los objetivos deben ser de la siguiente forma:

- Ambiciosos, para que la organización se comprometa a mejorar continuamente.
- Realistas, para que puedan alcanzarse dentro de los plazos específicos.
- Específicos y medibles.

14. ¿Pueden usarse compensaciones para cumplir con los objetivos de desempeño?

Sí, para alcanzar los objetivos de desempeño puede usarse una combinación de reducciones y compensaciones en la instalación (incluidos los créditos de desempeño). Sin embargo, si se han usado compensaciones para alcanzar los objetivos, el porcentaje y la fuente de estas deben estar claramente registrados, y su utilización no debe exceder ningún límite regulatorio establecido para el proyecto o la unidad de negocios.

15. ¿Se tienen que aplicar los objetivos en la totalidad del proyecto o de la unidad de negocios?

No. Algunos objetivos pueden aplicarse a los equipos (por ejemplo, una maquinaria específica), mientras que otros pueden abordar el consumo energético de los departamentos, la capacitación o la concientización sobre el uso de energía, o bien, medidas y controles adicionales.

16. ¿Cómo pueden un proyecto o una unidad de negocios expresar objetivos de reducción del uso energético?

Los objetivos de reducción del uso energético y de las emisiones de GEI pueden expresarse ya sea como un valor absoluto de ahorro de energía atribuible a una iniciativa dada o mediante medidas de mejora del desempeño.

17. Si se alcanza un objetivo de la unidad de negocios efectuando reducciones en una sola instalación, ¿todas las instalaciones de esa unidad reciben crédito por ello?

Sí. Si un sistema de gestión del uso energético y las emisiones de GEI designa un objetivo de nivel para la unidad de negocios que requiere una reducción determinada, y el objetivo especificado para toda la unidad se alcanza reduciendo las emisiones en una sola instalación, entonces todas las instalaciones incluidas en esa unidad de negocios recibirán crédito por alcanzar el objetivo.

El clima no distingue la procedencia de una tonelada de GEI y, por lo tanto, este protocolo promueve la ejecución de las reducciones más rentables en términos de eficacia, antes que las reducciones en todas las instalaciones. Este principio es coherente con los que sustentan las políticas de asignación de precios al carbono, como el sistema de fijación de límites máximos e intercambio de los derechos de emisión, dado que su propósito es fijar un precio para el carbono que aliente a las empresas a aprovechar las oportunidades de menor costo.

18. ¿Cómo se evalúa el progreso de un plan con un objetivo de emisiones y eficiencia energética que se extiende durante varios años?

Un objetivo que se extiende durante varios años es aquel que se propone alcanzar un desempeño determinado en un lapso dado; por ejemplo, una reducción del 20% en un período de 3 años. En ese caso, es difícil determinar si un proyecto está avanzando hacia el objetivo tal como está previsto cuando el progreso no es lineal. El objetivo puede ser lógico para un proyecto o unidad de negocios en caso de que esté implementando un plan de capitalización o una actualización de infraestructura mediante un plan que se extiende durante varios años, que recién generará una reducción de las emisiones o un ahorro de energía cuando se haya completado el plan. En tal caso, debería usarse para la evaluación del progreso un plan en el que se indiquen las acciones específicas que se implementarán cada año, hasta que se complete el plan. Esas acciones pueden incluir, entre otras cosas, procedimientos operativos nuevos que se implementarán, equipo nuevo que se comprará e instalará o procesos nuevos que se aplicarán.

Las acciones del plan deben ser específicas y medibles, y deben contribuir claramente a alcanzar la reducción indicada en el lapso determinado. Para que un proyecto o unidad de negocios alcance el nivel A dentro del indicador 3, debe ser capaz de demostrar que los hitos anuales indicados previamente para el año en curso –respecto de un objetivo que se extiende durante varios años– se han alcanzado en el año de elaboración del informe. Los planes de eficiencia energética deben realizarse en un ciclo de no más de 3 años.

19. Las inversiones en energías renovables que ofrezcan beneficios compensatorios para cumplir con la normativa. ¿pueden satisfacer los requisitos de inversión corporativa exigidos por el nivel AA del indicador 12

Sí.

20. ¿Pueden un proyecto o una unidad de negocios desarrollar un único plan que incorpore tanto la gestión del uso energético como la gestión de las emisiones de GEI?

Sí. La gran mayoría de las emisiones de GEI producidas en la industria minera están asociadas a la utilización de combustibles fósiles y al consumo de energía. En función de esto, muchos proyectos manejarán las emisiones de GEI mediante la gestión del consumo energético en primer lugar y, por eso, es muy apropiado que los proyectos o unidades de negocio elaboren un único plan para abordar tanto del uso energético como las emisiones de GEI. También es apropiado que los proyectos o unidades de negocios establezcan un único mecanismo de elaboración de informes sobre el uso energético y las emisiones de GEI, así como objetivos enfocados solamente en la disminución del uso energético en las instancias en que esta conduzca directamente a la reducción de las emisiones de GEI.

Independientemente de si un proyecto o una unidad de negocios crean un plan único o planes por separado, las emisiones originadas por motivos distintos a la combustión deben incluirse cuando corresponda.

21. ¿Qué son las emisiones de tipo 1, tipo 2 y tipo 3?

Emisiones de tipo 1: son las emisiones directas totales provenientes de fuentes que el proyecto o unidad de negocios que elabora el informe posee o controla, e incluyen las siguientes:

- Combustión estacionaria.
- Combustión móvil. Generación Móvil.
- Emisiones de procesos.
- Emisiones fugitivas.

NOTA: las emisiones fugitivas corresponden a la suma de emisiones provenientes de descargas accidentales, fugas de equipos, pérdidas en la carga de tanques, quema en antorchas, fugas en ductos, pérdidas en almacenamiento, venteo y todas las demás emisiones directas, excepto aquellas debidas al uso de combustibles.

Emisiones de tipo 2: son las emisiones indirectas de GEI que el proyecto o la unidad de negocios han generado al consumir energía en forma de electricidad, calor, refrigeración o vapor.

Emisiones de tipo 3: son las emisiones indirectas que surgen como consecuencia de las actividades de un proyecto o una unidad de negocios y provienen de fuentes que poseen o controlan terceros (*Proyecto de divulgación de emisiones de carbono*).

22. ¿Qué es la verificación?

La **verificación** es un proceso sistemático, independiente y documentado para analizar una declaración sobre el uso energético o las emisiones de GEI (por ejemplo, en relación con los sistemas de gestión, los sistemas de elaboración de informes o el desempeño) y evaluarla respecto de los criterios acordados³.

23. ¿Qué es una unidad de negocios?

El sistema de gestión del uso energético y las emisiones de GEI permite a una empresa establecer objetivos tanto a nivel del proyecto como de la unidad de negocios. A los fines de este protocolo, una **unidad de negocios** se define como un segmento o elemento lógico de una empresa que representa una función económica específica o un lugar preciso del cuadro organizativo, y se encuentra bajo el control de un gerente, o bien, un área geográfica funcional. Esto puede incluir, entre otras cosas, una serie de minas ubicadas en un área física definida, una serie de minas que producen un producto específico, o bien, la combinación de una mina y una fundición. A los fines de este protocolo, es la empresa la que define las unidades de negocios, pero se requiere un fundamento documentado que explique por qué dos o más instalaciones se han agrupado en una unidad de negocios.

³ Adaptado de la norma ISO 14064: 2006.

24. ¿Qué significa "compensación"?

Llámase **compensación** a una unidad de equivalente de dióxido de carbono (CO₂e) que se reduce, se evita o se captura para compensar las emisiones producidas en cualquier otro lugar, en este caso, en una mina o fundición. Las compensaciones funcionan dentro de un sistema financiero en el cual la empresa, en vez de reducir su propia producción de dióxido de carbono, puede cumplir con los límites de emisiones comprando una compensación de una organización independiente que haya completado y certificado un proyecto para reducir, evitar o capturar emisiones.

A los fines de la iniciativa HMS, la compensación debe estar verificada de manera independiente por un organismo acreditado, debe ser fungible y debe superar una prueba de complementariedad confiable.

25. ¿Qué significa "frecuencia definida"?

La **frecuencia definida** es la que se determina en el sistema de gestión del uso energético y las emisiones de GEI para cada fuente de combustible relevante.

26. ¿A qué se denomina "criterios establecidos"?

Los **criterios establecidos** son los que se determinan en el sistema de gestión del uso energético y las emisiones de GEI.

27. ¿Qué significa "complementariedad"?

La normativa de Compensación de Emisiones define la **complementariedad** en términos de las emisiones de referencia contra las que se estiman las reducciones de emisiones de un proyecto.

"[...] el escenario inicial dará lugar a una estimación conservadora respecto de la reducción de emisiones de GEI que logrará el proyecto, al tener en cuenta los requisitos normativos existentes o propuestos, los incentivos provinciales o federales, incluidos los incentivos impositivos o las subvenciones [...] las implicaciones financieras [...] de [...] las acciones mencionadas en el escenario inicial [...] y cualquier otro factor [...] que justifique la afirmación de que es probable que dicho escenario se concrete de no llevar adelante el proyecto".⁴

⁴ Pacific Carbon Trust, *Guía para determinar la complementariedad de un proyecto*.

APÉNDICE 2

LISTA DE VERIFICACIÓN DE AUTOEVALUACIÓN

Gestión del uso energético y las emisiones de GEI

Proyecto:		Compañía:	
Evaluada por:		Fecha de envío:	

DOCUMENTACIÓN DE APOYO / EVIDENCIA:	
Nombre del documento	Ubicación

ENTREVISTADOS			
Nombre y apellido	CARGO	Nombre y apellido	CARGO

	PREGUNTA	SÍ	NO	N/A	DESCRIPCIÓN Y EVIDENCIA
INDICADOR 1: SISTEMAS DE GESTIÓN DEL USO ENERGÉTICO Y LAS EMISIONES DE GEI					
Indicador 1 Nivel B	¿Se ha establecido un sistema básico de gestión del uso energético que incluya: - compromiso manifiesto asumido por parte de la alta gerencia para gestionar el uso energético y las emisiones de GEI a nivel del proyecto?				
	- asignación de responsabilidades a un departamento o persona específica del proyecto (p. ej., el encargado de energía) respecto del uso energético y las emisiones de GEI?				
	- procesos para determinar con una frecuencia definida las fuentes de consumo energético y las emisiones de GEI asociadas, en el caso de fuentes relacionadas con un consumo significativo o que ofrezcan un potencial importante en cuanto a la posibilidad de mejorar el desempeño y puedan desglosarse dentro de las actividades de proceso principal (p. ej., molienda, extracción, fundición, refinación, etc.)?				
	- identificación y estimación de fuentes importantes de emisiones de GEI no relacionadas con la energía?				
	- metodologías estándares de cuantificación y estimación utilizadas para convertir los datos de energía y de emisiones de GEI en unidades comparables, incluidos los datos de emisiones de proceso?				
	- registro de los datos a nivel del proyecto?				
	Si respondió "Sí" a todas las preguntas del Nivel B, continúe con las preguntas del Nivel A. Si no ha respondido "Sí" a todas las preguntas del Nivel B, el proyecto es del Nivel C .				
Indicador 1 Nivel A	¿Se ha establecido un sistema integral de gestión del uso energético y las emisiones de GEI?				
	¿El proyecto o unidad de negocios ha identificado y revisado anualmente qué fuentes energéticas y de emisiones son relevantes de acuerdo con los criterios establecidos?				
	¿Se han asignado a los gerentes de las instalaciones responsabilidades claras de cumplimiento respecto de la gestión del uso energético y las emisiones de GEI?				
	¿Los datos de energía se revisan periódicamente y están integrados dentro de las acciones de los operadores en los procesos de uso intensivo de energía?				

	¿Se incluyen acciones y controles de proceso relacionados con el uso energético y las emisiones de GEI en los sistemas de gestión de las fuentes relevantes?				
	¿Se proporciona al personal capacitación general de concientización sobre el uso energético y las emisiones de GEI, con capacitación adicional para el personal clave?				
	Si respondió "Sí" a todas las preguntas del Nivel A, continúe con las preguntas del Nivel AA. Si no ha respondido "Sí" a todas las preguntas del Nivel A, el proyecto es del Nivel B .				
Indicador 1 Nivel AA	¿Pueden demostrar el proyecto o las unidades de negocios que el uso energético y las emisiones de GEI se tienen en cuenta durante la planificación comercial?				
	¿Se ha sometido al sistema de gestión del uso energético y las emisiones de GEI a una verificación interna o externa?				
	Si respondió "Sí" a todas las preguntas del Nivel AA, continúe con las preguntas del Nivel AAA. Si no ha respondido "Sí" a todas las preguntas del Nivel AA, el proyecto es del Nivel A .				
Indicador 1 Nivel AAA	¿Está integrado el sistema de gestión del uso energético y las emisiones de GEI dentro de una estrategia comercial sostenible más amplia, que incluye, al menos, dos de las siguientes características?: - Políticas de gestión de la cadena de suministro y del sector de compras que incorporen criterios de eficiencia energética y reducción de las emisiones de GEI. - Inversión corporativa voluntaria en investigación y desarrollo, estudios de factibilidad o demostración de tecnologías o procesos nuevos dirigidos hacia la eficiencia energética y la reducción de emisiones de GEI. - Inversión corporativa en proyectos de energía renovable o recuperación de energía. - Participación en las COI para mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones de GEI (p. ej., eventos comunitarios, ONG ambientalistas, programas gubernamentales de eficiencia energética).				
	Si respondió "Sí" a la pregunta del Nivel AAA, el proyecto es del nivel AAA . Si no ha respondido "Sí" a la pregunta del Nivel AAA, el proyecto es del nivel AA .				
RENDIMIENTO DE LA COMPAÑÍA PARA EL INDICADOR 1					NIVEL:

	PREGUNTA	SÍ	NO	N/A	DESCRIPCIÓN Y EVIDENCIA
INDICADOR 2: SISTEMAS DE ELABORACIÓN DE INFORMES DEL USO ENERGÉTICO Y LAS EMISIONES DE GEI					
Indicador 2 Nivel B	¿Se ha establecido un sistema básico de elaboración de informes sobre la gestión del uso energético y las emisiones de GEI que incluya: - informes sobre el uso energético y las emisiones de GEI en cada proyecto o unidad de negocio con una frecuencia determinada en forma anticipada?				
	- un informe anual sobre los resultados de desempeño en cuanto al uso energético y las emisiones de GEI para cada proyecto, que se entregue a la alta gerencia?				
	Si respondió "Sí" a todas las preguntas del Nivel B, continúe con las preguntas del Nivel A. Si no ha respondido "Sí" a todas las preguntas del Nivel B, el proyecto es del Nivel C .				
Indicador 2 Nivel A	¿Se elabora un informe integral sobre el uso energético que incluya lo siguiente?: - Métricas definidas con claridad, aplicadas de manera uniforme, e informadas habitualmente a la alta gerencia para comunicar una toma de decisiones. - Al menos, elaboración anual de informes públicos de uso energético y emisiones de GEI.				
	En los casos en que se usen compensaciones para que el proyecto o unidad de negocios cumpla con los compromisos asumidos, ¿incluyen la elaboración de informes públicos lo siguiente?: - La cantidad de compensaciones, expresada como porcentaje de las emisiones totales generadas en la instalación o unidad de negocios. - La fuente y naturaleza de la acreditación de las compensaciones.				
	Si respondió "Sí" a todas las preguntas del Nivel A, continúe con las preguntas del Nivel AA. Si no ha respondido "Sí" a todas las preguntas del Nivel A, el proyecto es del Nivel B .				
Indicador 2 Nivel AA	¿Se verifica internamente el sistema de elaboración de informes sobre el uso energético y las emisiones de GEI?				
	¿Se elabora un informe público anual del desempeño (comparado con los objetivos)?				
	¿Está disponible al público la descripción general de la estrategia corporativa sobre la gestión del uso energético y las emisiones de GEI?				
	Si respondió "Sí" a todas las preguntas del Nivel AA, continúe con las preguntas del Nivel AAA. Si no ha respondido "Sí" a todas las preguntas del Nivel AA, el proyecto es del Nivel A .				

Indicador 2 Nivel AAA	¿Se verifica en forma externa el sistema de elaboración de informes sobre el uso energético y las emisiones de GEI de tipos 1 y 2?				
	¿Se incluyen algunas emisiones de GEI de tipo 3 en el informe?				
	Si respondió "Sí" a todas las preguntas del Nivel AAA, el proyecto es del Nivel AAA . Si no ha respondido "Sí" a todas las preguntas del Nivel AAA, el proyecto es del Nivel AA .				
RENDIMIENTO DE LA COMPAÑÍA PARA EL INDICADOR 2					NIVEL:

	PREGUNTA	SÍ	NO	N/A	DESCRIPCIÓN Y EVIDENCIA
INDICADOR 3: OBJETIVOS DE DESEMPEÑO EN CUANTO AL USO ENERGÉTICO Y LAS EMISIONES DE GEI					
Indicador 3 Nivel B	¿Se han establecido objetivos de desempeño en cuanto al uso energético y las emisiones de GEI para el proyecto o la unidad de negocios, y se han elaborado estrategias de desempeño en concordancia con las políticas energéticas o los compromisos asumidos para mejorar el desempeño?				
	Si respondió "Sí" a la pregunta del Nivel B, continúe con las preguntas del Nivel A. Si no ha respondido "Sí" a la pregunta del Nivel B, el proyecto es del Nivel C .				
Indicador 3 Nivel A	¿Se han cumplido los objetivos de desempeño en cuanto al uso energético o las emisiones de GEI en el proyecto o unidad de negocios en el año de elaboración del informe?				
	Al establecer objetivos y metas, ¿se han tenido en cuenta el proyecto o la unidad de negocios los usos energéticos importantes identificados en su sistema de gestión de energía, así como su situación financiera, operativa y comercial, los requisitos legales, las opciones tecnológicas, la opinión de las partes potencialmente afectadas y las oportunidades de mejorar el desempeño energético?				
	Si respondió "Sí" a todas las preguntas del Nivel A, continúe con las preguntas del Nivel AA. Si no ha respondido "Sí" a todas las preguntas del Nivel A, el proyecto es del Nivel B .				
Indicador 3 Nivel AA	¿Han cumplido el proyecto o la unidad de negocios sus objetivos de desempeño en cuanto al uso energético y las emisiones de GEI en tres de los últimos cuatro años?				
	¿Se ha verificado interna o externamente el desempeño del uso energético y las emisiones de GEI?				
	Si respondió "Sí" a todas las preguntas del Nivel AA, continúe con las preguntas del Nivel AAA. Si no ha respondido "Sí" a todas las preguntas del Nivel AA, el proyecto es del Nivel A .				

Indicador 3 Nivel AAA	¿Cumplen algunas estrategias o proyectos de desempeño los criterios de complementaridad?				
	¿Incluyen las estrategias sobre los objetivos de gestión del uso energético y las emisiones de GEI, al menos, dos de las siguientes características?: - Se ha establecido un umbral de rentabilidad de la inversión a fin de determinar los criterios para implementar proyectos de eficiencia energética o reducción de las emisiones de GEI y demostrar la implementación. - Se han establecido objetivos de mejora continua que demuestran reducciones en función de las tendencias históricas. - Las inversiones en tecnologías o procesos nuevos han dado lugar a reducciones significativas.				
	Si respondió "Sí" a todas las preguntas del Nivel AAA, el proyecto es del Nivel AAA . Si no ha respondido "Sí" a todas las preguntas del Nivel AAA, el proyecto es del Nivel AA .				
RENDIMIENTO DE LA COMPAÑÍA PARA EL INDICADOR 3					NIVEL:

