



# ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN DE BONSUCRO

VERSIÓN ACTUAL: VERSIÓN 5.1  
DE ENERO DE 2022



**Datos de contacto:**

**Bonsucro**

Unit KP.CC3. 01, Kennington Park Business Centre

1-3 Brixton Road

Londres, SW96DE, Reino Unido

Tel: + 44 (0)20 3735 8515

[www.bonsucro.com](http://www.bonsucro.com)

[info@bonsucro.com](mailto:info@bonsucro.com)

**Este documento fue originalmente escrito en inglés. Bonsucro**

basará toda su interpretación y decisiones en la versión en inglés. Bonsucro no asume ninguna responsabilidad por errores o malentendidos que surjan cuando este documento se traduce a otros idiomas.

Bonsucro (nombre comercial de Better Sugarcane Initiative Ltd.) es responsable de este documento. Los estándares de Bonsucro se revisan al menos cada cinco años. La próxima revisión del Estándar de Producción de Bonsucro está programada para enero de 2027.

Comuníquese con Bonsucro si desea recibir una copia impresa de la Versión 5 del Estándar de Producción de Bonsucro.

Contacto para comentarios: [Standards@bonsucro.com](mailto:Standards@bonsucro.com)

Para más información y descargas de estándares: [haga clic aquí](#)

## CONTENTS

<b>Introducción</b>	<b>4</b>	<b>Anexo 1 - definiciones</b>	<b>39</b>
<b>Propósito</b>	<b>4</b>	<b>Anexo 2 - cálculo de las emisiones de gei únicamente para el principio 3</b>	<b>52</b>
<b>Aims</b>	<b>5</b>	1. Límite del sistema	<b>52</b>
<b>Principios fundamentales</b>	<b>6</b>	2. Efectos directos e indirectos	<b>52</b>
<b>Estructura</b>	<b>7</b>	3. Cambio de uso de la tierra	<b>52</b>
<b>Alcance</b>	<b>8</b>	4. Manipulación de coproductos y productos varios	<b>53</b>
<b>Documentos relacionados</b>	<b>9</b>	5. Componentes que contribuyen a las emisiones	<b>53</b>
<b>Historial de cambios</b>	<b>10</b>	6. Método de cálculo	<b>54</b>
<b>Versión 5.1</b>	<b>10</b>	7. Datos predeterminados y secundarios	<b>55</b>
<b>Reconocimiento</b>	<b>12</b>	<b>Referencias</b>	<b>56</b>
<b>Principio 1:</b> evaluar y gestionar los riesgos ambientales, sociales y de derechos humanos	<b>13</b>	<b>Emissions factor for electricity, in kg co2/mj:</b>	<b>59</b>
<b>Principio 2:</b> respetar los derechos laborales y las normas de seguridad y salud en el trabajo	<b>17</b>	<b>Anexo 4 - parámetros del agua potable oms</b>	<b>66</b>
<b>Principio 3:</b> gestionar la eficiencia de los insumos, la producción y el procesamiento para mejorar la sostenibilidad	<b>25</b>	<b>Anexo 5:</b> el alojamiento provisto y controlado por el ingenio cumple con los estándares regulatorios locales. Si no existen normas reglamentarias, deben cumplirse las siguientes condiciones	<b>67</b>
<b>Principio 4:</b> gestionar activamente la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas	<b>29</b>		
<b>Principio 5:</b> mejorar continuamente otras áreas clave del negocio	<b>37</b>		

## INTRODUCCIÓN

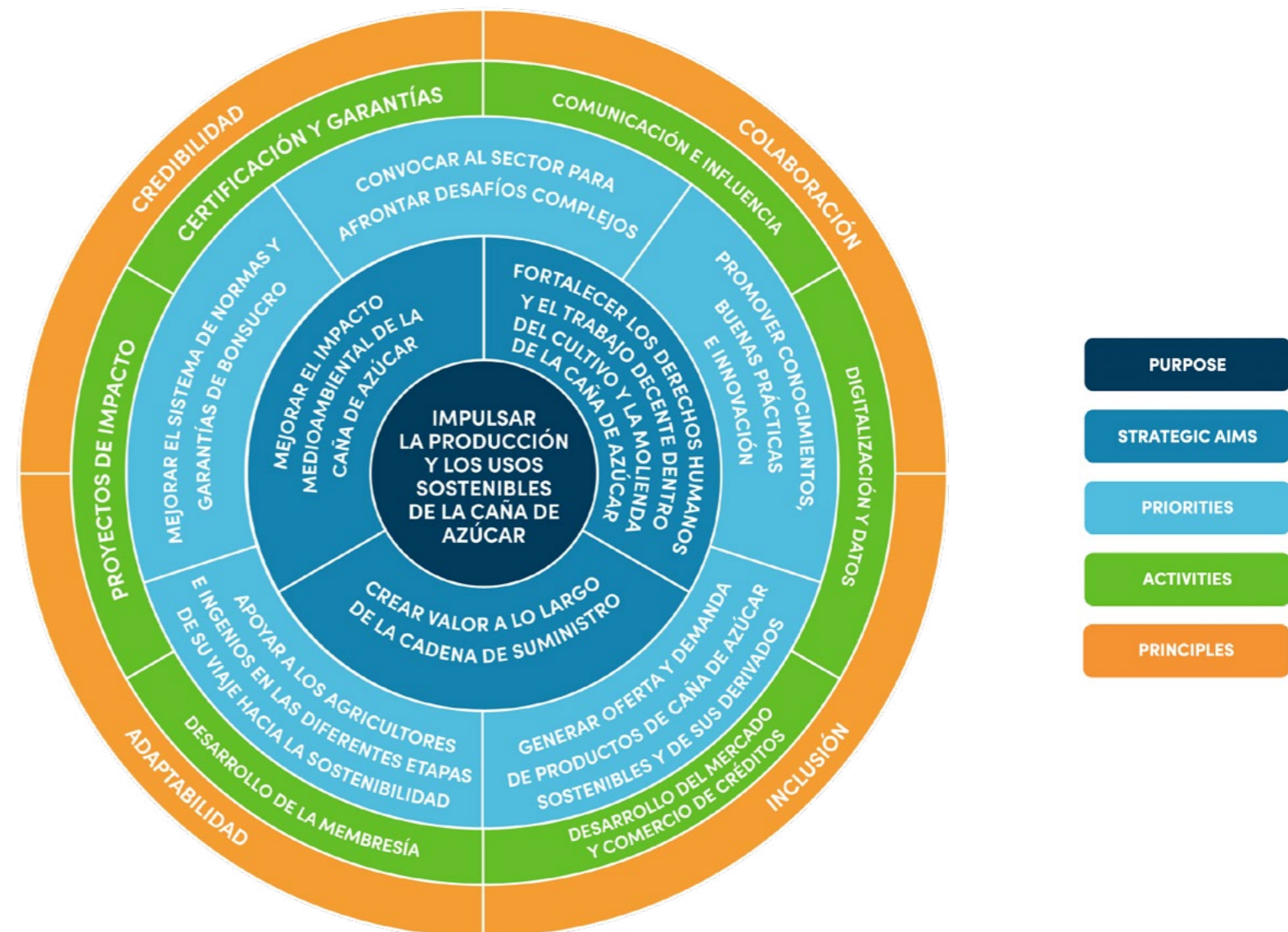
Bonsucro es la plataforma de sostenibilidad líder a nivel mundial y el estándar para la caña de azúcar, uno de los cultivos más importantes del mundo. Reunimos a más de 270 miembros de más de 50 países para abordar desafíos críticos en el sector de la caña de azúcar e impulsar el rendimiento y el impacto a través de nuestro sistema de estándares de sostenibilidad. Trabajamos en todos los productos y derivados de la caña de azúcar: azúcar, etanol, melaza y bagazo en sectores de mercado tradicionales y nuevos, desde azúcar y alcohol hasta biocombustibles y bioplásticos.

## PROPÓSITO

Nuestra declaración de propósitos expresa nuestra razón principal de existir y la meta general que impulsa nuestras prioridades y elecciones estratégicas.

Impulsar de forma colectiva la producción y los usos sostenibles de la caña de azúcar.

Esta afirmación refleja nuestro papel como promotores de la transformación del mercado al promover la aceptación de la caña de azúcar sostenible a lo largo de las cadenas de valor del azúcar, el etanol, la melaza y el bagazo. Igualmente señala nuestra posición como plataforma global de sostenibilidad que trabaja en colaboración con productores, molineros, comerciantes, usuarios finales, la sociedad civil, el gobierno y otras iniciativas para expandir la sostenibilidad a lo largo del sector y sus escenarios. Bonsucro se dedica exclusivamente a la caña de azúcar y a todos sus productos finales. Lo hace a nivel mundial con una fuerte presencia local en los países que más producen, utilizan y consumen caña de azúcar y sus derivados



AIMS	Objetivos	Indicadores	Línea de base	Meta
MEJORAR EL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DE LA CAÑA DE AZÚCAR	Fomentar la acción climática en el sector de la caña de azúcar	% de reducción de emisiones en los ámbitos 1 y 2 de los ingenios y las granjas certificadas después de 5 años de certificación	18% de reducción De 0.33 kg CO <sub>2</sub> e/kg de azúcar a 0.27 kg CO <sub>2</sub> e/kg de azúcar	>30% de reducción
		Compromisos y acciones colectivas** de acuerdo con el calentamiento global de 1,5 °C	Por determinar durante el periodo 2021-22	
	Mejorar la seguridad y gestión del agua	% de aumento del uso del agua eficiente (kg por mm por hectárea) por parte de los productores certificados tras 5 años de certificación	28% de aumento De 105 kg/mm/ha a 135 kg/mm/ha	>30% de aumento
	Mejorar la biodiversidad y la salud de los suelos	# de hectáreas de áreas con alto valor de conservación (AVC) protegidas y preservadas en zonas de alto riesgo	Por determinar durante el periodo 2021-22	
FORTALECER LOS DERECHOS HUMANOS Y TRABAJO DECENTE EN EL CULTIVO Y LA MOLIENDA DE CAÑA DE AZÚCAR	Aumentar los salarios en el cultivo y la molienda de la caña de azúcar'	Aumentar los salarios en el cultivo y la molienda de la caña de azúcar	Granja: +16% a +21% diferencial medio Ingenios: +18% a +26% diferencial medio	Granja: 30% de aumento Ingenios: 45% de aumento
		Compromisos y acciones colectivas** en relación al salario mínimo.	Por determinar durante el periodo 2021-22	
	Mejorar la seguridad y la salud laboral en la agricultura y la	% de disminución de accidentes en las granjas e ingenios certificados tras 5 años de certificación.	Granja: 38% de reducción Ingenio: 18% de reducción	Granja: 43% de reducción Ingenio: 23% de reducción Mill: 23% decrease
CRIAR VALOR EM TODA A CADEIA DE SUPRIMENTO	Aumentar la oferta y demanda de azúcar, etanol y derivados sostenibles certificados	Hectáreas de caña de azúcar certificada al año	1.3 millones ha <sup>10</sup>	2 millones ha <sup>11</sup>
		Número de ingenios certificados	130 ingenios <sup>12</sup>	210 ingenios <sup>13</sup>
		Toneladas de azúcar certificado y m <sup>3</sup> de etanol certificado producido (o equivalente)	Azúcar: 6.2 millones <sup>14</sup> Etanol: 2.7 millones	Azúcar: 9.6 millones <sup>15</sup> Etanol: 4.3 millones
		Número de créditos de azúcar crudo Bonsucro (o equivalente) vendidos anualmente	Créditos: 1.2 millones <sup>16</sup>	Créditos: 2.2 millones <sup>18</sup>
		Toneladas de productos físicos certificados vendidos en fábrica	Cadena de custodia: 820,000 t <sup>17</sup>	Cadena de custodia: 1.6 millones de t <sup>19</sup>
	Cadenas de suministro más incluyentes y sostenibles	Número de productores pequeños e independientes beneficiados* de la certificación Bonsucro y/o de los proyectos de impacto en 5 años	3,000 productores <sup>20</sup>	15,000 productores

## PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

Nuestros cuatro principios fundamentales rigen las acciones operativas y la toma de decisiones en la ejecución de nuestros objetivos y prioridades estratégicas

### COLABORACIÓN

La colaboración es clave para nuestra identidad como iniciativa de múltiples partes interesadas cuyos miembros provienen de todos los sectores de la caña de azúcar interesados en la sostenibilidad. Nuestro éxito como sistema de estandarización y como plataforma requiere que nos convoquemos, aprendamos y compartamos con organizaciones afines.

### INCLUSIÓN

Necesitamos ser incluyentes para impulsar la transformación del sector y ampliar su impacto. Esto incluye: comprometerse con los trabajadores, los ingenios, los productores y sus comunidades con el fin de mejorar la sostenibilidad al margen de la certificación y cooperar con socios estratégicos, otros sistemas de estandarización de la sostenibilidad y agencias gubernamentales para obtener un beneficio colectivo.

### CREDIBILIDAD

La transparencia y la credibilidad de nuestros estándares, garantías, MEL e informes de impacto son vitales para nuestro trabajo. Nos acogemos plenamente a los principios de credibilidad de la alianza ISEAL, adoptados por otros sistemas de estandarización en sostenibilidad que trabajan para propiciar un impacto social, medioambiental y económico positivo, a la vez que disminuyen los impactos negativos.

### ADAPTABILIDAD

Diferentes escenarios, economías, mercados y gobiernos afectan en gran medida la producción y los usos de la caña de azúcar. La sostenibilidad es un viaje de mejoras continuas. Adaptaremos nuestra oferta y enfoque a los distintos contextos y, en la medida de lo posible, delegaremos responsabilidades a nuestro personal y asociados de campo. Fortaleceremos nuestra adaptabilidad y resiliencia organizacional para garantizar que podamos reaccionar ante eventos y crisis imprevistos.

## CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Nuestros tres objetivos estratégicos se relacionan con los tres pilares de desarrollo sostenible y definen cómo contribuiremos a los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 de la ONU.

Sustainability Pillar	 Environmental	 Social	 Economic
<b>Strategic Aim</b>	Improve the environmental impact of sugarcane	Strengthen Decent Work and respect for human rights in sugarcane farming and milling	Create value across the supply chain
<b>SDG contribution</b>	 6. Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all   11. Protect & restore sustainable use of terrestrial ecosystems   13. Take urgent action to combat climate change and its impacts	 5. Achieve gender equality and empower women & girls   8. Promote sustained, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment and decent work for all	 8. Promote sustained, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment and decent work for all   12. Ensure sustainable consumption & production patterns

## ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN DE BONSUCRO

El propósito principal Estándar de Producción de Bonsucro es definir un conjunto de principios, criterios e indicadores, junto con notas explicativas, para la evaluación del desempeño de los operadores en relación con los tres pilares de la sostenibilidad. Está dirigido a los miembros de Bonsucro que deseen obtener la certificación. También es utilizado por organismos de certificación licenciados y auditores autorizados al llevar a cabo auditorías de certificación. Por último, apunta a un público más amplio del sector de la caña de azúcar y a todas las partes interesadas.

## ESTRUCTURA

El Estándar de Producción de Bonsucro está estructurado en torno a cinco (5) principios, veinte (20) criterios y setenta y dos (72) indicadores:

- PRINCIPIO 1: Evaluar y gestionar los riesgos ambientales, sociales y de derechos humanos
- PRINCIPIO 2: Respetar los derechos laborales y las normas de seguridad y salud en el trabajo
- PRINCIPIO 3: Gestionar la eficiencia de los insumos, la producción y el procesamiento para mejorar la sostenibilidad
- PRINCIPIO 4: Gestionar activamente la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas
- PRINCIPIO 5: Mejorar continuamente otras áreas clave del negocio

Cada indicador del Estándar incluye:

- El indicador: compuesto por un número de referencia y un título.
- El alcance del indicador: indica el área en la que debe aplicarse el indicador.
- El estándar del indicador: este verificador indica los datos o la información que aumentan la especificidad o la facilidad de evaluación del indicador o una forma de responder a la pregunta formulada en el título del indicador. Puede ser un valor métrico, o puede ser "Sí" o "No".
- El texto completo del indicador: proporciona información detallada sobre los requisitos para implementar el indicador: la conformidad del operador se evalúa en relación con la descripción completa del indicador.
- La referencia a los documentos Guía publicados por separado por Bonsucro:
  - a. GUI Guía de implementación de estándares de producción: la guía ofrece las mejores prácticas, sugerencias y ejemplos de cómo los operadores pueden implementar los requisitos.
  - b. GUI Guía de auditoría y certificación: la guía ofrece las mejores prácticas, sugerencias y ejemplos de cómo los auditores pueden auditar en función de los requisitos.

Los operadores no serán auditados en función de la guía. El Estándar debe leerse junto con la guía para el apoyo en la aplicación y auditoría de los indicadores del Estándar de Producción.

## ALCANCE

El Estándar de Producción de Bonsucro se aplica en todo el mundo a cualquier ingenio de caña de azúcar y su área de suministro que desee vender productos derivados de la caña de azúcar con certificación Bonsucro y hacer afirmaciones relacionadas. El Estándar evalúa el resultado de las prácticas implementadas a nivel de ingenio y granja (también denominados “áreas de agricultura”).

### Unidad de certificación

El titular del certificado puede ser:

- el ingenio
- los ingenios y su zona de abastecimiento de caña
- el grupo de agricultores

Para obtener más información, consulte el Protocolo de Certificación Bonsucro V6, parte 2, sección 1, “Alcance de la certificación”.

Nótese que algunos indicadores son aplicables a:

- el área fuera de la unidad de certificación: 1.2.3 y 1.2.4
- toda el área de suministro: 4.1.1 y 4.3.1

Además, Bonsucro también publica otros Estándares que los operadores deben cumplir de acuerdo con el alcance de la sección de certificación del Protocolo de Certificación Bonsucro V6, parte 2, sección 1.

El Estándar de Producción de Bonsucro tiene dos tipos de indicadores:

- Indicadores fundamentales: que deben cumplirse. Estos se identifican con el término “fundamental” en la columna “alcance” en todo el Estándar;
- Indicadores no fundamentales: que deben cumplirse de acuerdo con la sección de decisión de certificación del Protocolo de Certificación Bonsucro V6, Parte 2, Sección 20. Estos se identifican por la ausencia del término “fundamental” en la columna “alcance” en todo el Estándar.

Para obtener más información sobre cómo se auditará a un operador en función de los indicadores fundamentales y no fundamentales, consulte el Protocolo de Certificación Bonsucro V6, Parte 2, Secciones 18 a 20.



## DOCUMENTOS RELACIONADOS

- SCH Calculadora Bonsucro
  - GUI Guía de implementación del Estándar de Producción de Bonsucro
  - GUI Guía de auditoría y certificación Bonsucro
  - SCH Protocolo de Certificación Bonsucro
  - SCH Estándar Bonsucro EU RED
  - SCH Estándar de la cadena de custodia para el balance de masa Bonsucro
  - SCH Estándar de Producción de Bonsucro para pequeños agricultores
- Otros documentos de esquema y de referencia publicados en la Biblioteca de documentos de Bonsucro

## APLICACIÓN

Esta versión del Estándar de Producción de Bonsucro V5.1 se publicó el 17 de enero de 2022. Esta versión reemplaza a todas las versiones anteriores e incluye requisitos nuevos y modificados. Los requisitos nuevos y modificados se pueden encontrar en el documento “Resumen de cambios”.

Cualquier auditoría con respecto al Estándar de Producción de Bonsucro que comenzara a partir del 1 de septiembre de 2022 debe realizarse según el Estándar de Producción de Bonsucro V5.1. Esto es aplicable a:

- operadores certificados antes del 1 de septiembre de 2022
- operadores programados para iniciar su primera auditoría de certificación (inicial) a partir del 1 de septiembre de 2022

Cualquier auditoría contra el Estándar de Producción de Bonsucro que comenzara entre el 17 de abril de 2022 y el 1 de septiembre de 2022 se puede llevar a cabo contra el Estándar de Producción de Bonsucro V5.1. Esta opción, si la selecciona el operador, debe discutirse con el organismo de certificación para considerar la viabilidad antes de proceder a la auditoría. Esto es aplicable a:

- operadores certificados antes del 1 de septiembre de 2022
- operadores programados para iniciar su primera auditoría de certificación (inicial) a partir del 1 de septiembre de 2022

## HISTORIAL DE CAMBIOS

Como organización de múltiples partes interesadas, Bonsucro busca involucrar a las partes interesadas cuando se proponen cambios y se realizan en nuestros estándares. Aquí encontrará información detallada sobre este proceso y el trabajo actual en el desarrollo de estándares, así como información sobre cómo se crearon estos documentos clave.

El Estándar de Producción de Bonsucro está en el corazón de todo lo que hace Bonsucro. Establece una definición de cómo debe ser la producción sostenible de caña, proporcionando una herramienta métrica integral para la agricultura y el ingenio sostenibles. Bonsucro quiere maximizar el impacto que el Estándar tiene en el futuro del sector de la caña de azúcar y mejorar el valor agregado para los productores que la implementan, utilizan y cumplen.

El “Estándar de Producción de Bonsucro” contiene principios y criterios para lograr la producción sostenible de caña de azúcar y todos los productos derivados de la caña de azúcar con respecto a las dimensiones económica, social y ambiental. Su propósito principal es definir un conjunto de principios, criterios e indicadores, junto con notas explicativas, para la evaluación del desempeño de los operadores en relación con los tres pilares de la sostenibilidad. El Estándar es utilizado por los miembros de Bonsucro que desean obtener la certificación. También es utilizado por organismos de certificación licenciados y auditores autorizados al llevar a cabo auditorías de certificación.

El procedimiento de desarrollo y revisión del estándar Bonsucro se basa en [Código para Establecimiento de Estándares ISEAL](#). Requiere un proceso de consulta y toma de decisiones de múltiples partes interesadas para garantizar condiciones claras y auditables en el propio estándar. El proceso es impulsado por el Grupo de Trabajo de Revisión del Estándar dirigido por las partes interesadas y apoyado por la Consejo Asesor Técnico y el Consejo de Miembros. [Procedimiento de desarrollo y revisión del estándar.](#)

Bonsucro cumple con el Código ISEAL. Nuestro sistema ha sido evaluado de forma independiente con los Códigos de Buenas Prácticas de ISEAL, un marco reconocido a nivel mundial para sistemas de sostenibilidad eficaces y creíbles. Más información en [www.isealalliance.org](http://www.isealalliance.org).

## VERSIÓN 5.1

En abril de 2019, por recomendación de la Secretaría de Bonsucro, la Junta Directiva acordó iniciar el proceso de revisión del Estándar de Producción de Bonsucro. La Junta dio instrucciones a la Secretaría para que siguiera el Procedimiento de Revisión del Estándar establecido de conformidad con el Código de Mejores Prácticas ISEAL para el Establecimiento de Estándares.

La Secretaría formó un grupo de trabajo de revisión de estándares, integrado por personas con experiencia en todas las áreas del Estándar de Producción de Bonsucro. Al Grupo de Trabajo de Revisión del Estándar se le encomendó la tarea de redactar la nueva versión del Estándar de Producción de Bonsucro. El Grupo de Trabajo basó su trabajo en dos consultas públicas, dos auditorías piloto y la participación de varios consultores externos y expertos técnicos.

Cada reunión fue minutada y las actas se hicieron públicas en el sitio web de Bonsucro. El Grupo de Trabajo de Revisión del Estándar se reunió por primera vez en Londres en julio de 2019. Luego, se juntó de nuevo en noviembre de 2019 y posteriormente se reunió a distancia a lo largo de 2020. En octubre de 2021, el Grupo de Trabajo se reunió en Madrid para aprobar la versión final del Estándar de Producción.

Durante el proyecto se llevaron a cabo un total de dos consultas públicas en las que participaron 402 personas.

- Mayo–julio de 2020: 1a consulta pública
- Junio–julio de 2021: 2a consulta pública

Se llevaron a cabo un total de dos auditorías piloto

- Julio de 2021: Brasil
- Julio de 2021: India

El Estándar de Producción de Bonsucro v5.1 fue aprobado por la Junta Directiva de Bonsucro el 17 de diciembre de 2021 y publicado el 17 de enero de 2022.

Ronda de revisión	Fecha	Descripción de la modificación
A	Junio de 2010	Borrador enviado al Subcomité de Bonsucro de la UE
B	Julio de 2010	Versión final aprobada por el Comité de Gestión de Bonsucro
C	Diciembre de 2010	Revisión realizada de conformidad con la RED de la UE
D	Febrero de 2011	Revisión realizada de conformidad con la RED de la UE
Versión 2.0 del borrador	Noviembre de 2013	Primer borrador abierto para consulta pública
Versión 2.5 del borrador	Junio de 2014	Segundo borrador abierto para consulta pública
Versión 2.9 del borrador	Julio de 2014	Proyecto final publicado para votación de los miembros
Versión 4	Julio de 2014	Estándar de Producción Bonsucro y Guía revisados, con la inclusión de nuevos indicadores y aclaraciones incorporadas al documento guía, que se convirtió en guía para la implementación. 16 indicadores fundamentales sobre 8 criterios 12 nuevos indicadores (incorporados o que reemplazan otros indicadores) 2 indicadores cuyos valores se modificaron 2 indicadores eliminados Eliminación del Principio 7: Cadena de custodia
Versión 4.1	Agosto de 2015	Principio 6 revisado. Incluye la certificación para producir etanol celulósico a partir de derivados de la caña de azúcar (como la paja y el bagazo) en el ámbito de la certificación europea de Bonsucro. Correcciones adicionales al indicador 3.1.4 y al anexo 4.
Versión 4.1.1	Septiembre de 2015	Indicador 6.1.2 revisado para incluir una definición de pastizales de gran biodiversidad que cumpla el Reglamento de la UE Nro. 1307/2014.
Versión 4.1.2	Mayo de 2016	Indicador 6.1.2 revisado para aclarar los requisitos de evaluación de la función de un experto para determinar si la tierra tenía o tiene un estado de pastizales de gran biodiversidad.
Versión 4.2	Diciembre de 2016	Revisión en vista de las modificaciones a RED y FQD, según se describe en la Directiva 2015/1513
Versión 5.01 del borrador	Mayo de 2020	Primer borrador para consulta pública
Versión 5.07 del borrador	Junio de 2021	Segundo borrador para consulta pública
Versión 5.1	Enero de 2022	Estándar de Producción Bonsucro y Guía revisados, con la inclusión de nuevos indicadores y aclaraciones. Ahora incluye 72 indicadores sobre 20 criterios 12 nuevos indicadores (incorporados o que reemplazan otros indicadores) 2 indicadores cuyos valores se modificaron 2 indicadores eliminados Eliminación del Principio 6: EU RED

## RECONOCIMIENTO

En nombre de la Secretaría de Bonsucro, me gustaría expresar nuestra gratitud a las muchas personas y organizaciones que contribuyeron al desarrollo de la versión 5 del Estándar de Producción de Bonsucro.

Un gran agradecimiento a los participantes del Grupo de Trabajo de Revisión del Estándar que han dedicado su tiempo, conocimiento y pasión a este proyecto de dos años y medio. Sin sus consejos y decisiones, no habríamos logrado un Estándar mejorado que satisfaga las expectativas de la sociedad.

Gracias a los productores que permitieron a los organismos de certificación llevar a cabo las auditorías piloto en relación con el borrador del Estándar. Su colaboración aseguró que el Estándar y la Guía revisados sean herramientas prácticas que se pueden implementar en el campo. Agradezco a todos los miembros de Bonsucro, a los organismos de certificación y a los otros expertos por compartir su experiencia y conocimiento para garantizar que el Estándar y la Guía resultantes estén en línea con la realidad del sector y con el proceso de certificación.

Gracias también al Consejo de Miembros de Bonsucro por los aportes, a la Consejo Asesor Técnico por la supervisión y a la Junta Directiva por sus consejos. Su compromiso con nuestra misión común es invaluable y todos desempeñaron un papel fundamental siguiendo los términos de referencia para esta revisión.

Por último, gracias a Nicolas Viart y a Nahuel Tuñon, quienes dirigieron el proceso de revisión para la Secretaría de Bonsucro, trabajando incansablemente durante la pandemia para guiar el desarrollo de este nuevo estándar.

Londres, 17 de diciembre de 2021  
Danielle Morley  
Directora ejecutiva de Bonsucro

*\*Miembros anteriores y actuales del Grupo de Trabajo de Revisión del Estándar:*

*Ruth Ascencio, Robert Quirk, Miguel Tejada, Danielle Lima, Luiz Iaquina, Olivia Scholtz, Ilana Weiss, Nitin Kayande, Cristina López, Pat Brenchley, Dra. Kendyl Salcito, Dr. François-Régis Goebel, Marina Carlini, Alex Bjork, Aurea Nardelli, Peter Allsopp, Dra. Catharina Wesseling, Marianne Lips, Mario Amador, Andre Valente.*

**PRINCIPIO 1: EVALUAR Y GESTIONAR LOS RIESGOS AMBIENTALES, SOCIALES Y DE DERECHOS HUMANOS**

CRITERIO	1.1: Liderazgo demostrado mediante la elaboración y aplicación de políticas de sostenibilidad		
INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
1.1.1 El operador desarrolla e implementa políticas de sostenibilidad.	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	<p>Conforme al alcance de aplicación y el contenido del Estándar de Producción de Bonsucro, el operador tiene las siguientes políticas establecidas que respetar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• derechos humanos alineados con los Principios Rectores de las Naciones Unidas</li> <li>• derechos de los pueblos indígenas, participación de la comunidad y derechos sobre la tierra</li> <li>• derechos laborales,</li> <li>• salud y seguridad en el trabajo,</li> <li>• protección del medioambiente / no conversión de AVC,</li> <li>• lucha contra la corrupción, el soborno y el blanqueo de dinero,</li> <li>• conducta ética.</li> </ul> <p>Las políticas serán firmadas por la alta dirección. El compromiso del operador se pone a disposición del personal, los proveedores, los clientes y otras partes interesadas, con un interés legítimo debidamente demostrado.</p> <p>Las políticas establecen claramente que el respeto de estos valores es un deber activo que implica la debida diligencia de los impactos reales y potenciales.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
CRITERIO	1.2: Evaluación sistemática de los riesgos y los impactos		
INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
1.2.1 El operador realiza un mapeo de partes interesadas internas, externas y vulnerables	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	<p>El operador tiene un plan de identificación, priorización y participación con las partes interesadas y afectadas. El plan contendrá acciones y objetivos alcanzables, actividades de supervisión, responsabilidades acordadas, plazos y recursos asignados. El plan refleja la mejora continua y los principios de aprendizaje de la organización.</p> <p>El plan se revisa al menos cada 3 años o antes según los procedimientos de la compañía.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>

**PRINCIPIO 1: EVALUAR Y GESTIONAR LOS RIESGOS AMBIENTALES, SOCIALES Y DE DERECHOS HUMANOS**

INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
1.2.2 El operador realiza un análisis de riesgo sobre el cumplimiento del Estándar de Producción de Bonsucro	Ingenio Agricultura	Sí	<p>El operador realiza un análisis de riesgo sobre el cumplimiento del Estándar de Producción de Bonsucro.</p> <p>El análisis se revisará al menos cada 3 años o más regularmente según los procesos y actividades de la empresa.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
1.2.3 El operador realiza y documenta una evaluación de oportunidad de mejora fuera de la unidad de certificación	Ingenio Agricultura  Área fuera de la unidad de certificación  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	<p>El operador llevará a cabo y documentará una evaluación que identifique oportunidades para hacer frente a las condiciones sociales y ambientales adversas, enmarcadas en los indicadores fundamentales del Principio 2, 3, 4 del Estándar de Producción de Bonsucro sobre las operaciones en el área fuera de la unidad de certificación.</p> <p>La evaluación se revisará al menos cada 3 años o más regularmente según los procesos y actividades de la empresa.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
1.2.4 El operador desarrolla e implementa un plan de mejora continua para abordar las oportunidades destacadas identificadas fuera de la unidad de certificación.	Ingenio Agricultura  Área fuera de la unidad de certificación  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	<p>Sobre la evaluación del indicador 1.2.3, el operador desarrollará y documentará un plan de mejora continua que defina y priorice las acciones que el operador debe tomar para reducir las brechas ambientales y sociales entre el área de certificación y el área del proveedor.</p> <p>El plan de mejora continua será progresivo y apropiado para el tamaño, el sector, el contexto operativo, la propiedad y la estructura del operador con acciones y objetivos alcanzables, responsabilidades acordadas, plazos y recursos asignados. El plan refleja la mejora continua y los principios de aprendizaje de la organización. El plan se revisará al menos cada 3 años o más regularmente según los procesos y actividades de la empresa.</p> <p>Si se ha determinado que la conversión de ecosistemas naturales representa un riesgo para toda la base de oferta (en el indicador 1.2.3), debe abordarse con carácter prioritario.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>

**PRINCIPIO 1: EVALUAR Y GESTIONAR LOS RIESGOS AMBIENTALES, SOCIALES Y DE DERECHOS HUMANOS**

<b>CRITERIO</b>			
<b>1.3 – The implementation of the Sustainability system is systematical and risk based</b>			
<b>INDICADOR</b>	<b>Alcance</b>	<b>Estándar</b>	<b>Texto completo del indicador</b>
1.3.1 El operador cuenta con un sistema para promover el cumplimiento de todas las leyes y regulaciones locales, nacionales e internacionales ratificadas aplicables.	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	El operador cuenta con un sistema de gestión documentado para identificar, seguir y promover el cumplimiento de todas las leyes y regulaciones locales, nacionales e internacionales ratificadas aplicables.  En caso de conflicto entre el Estándar Bonsucro y la legislación nacional, los operadores buscarán formas de respetar los principios del Estándar de Producción de Bonsucro siempre que sea posible. Cuando el contexto nacional haga imposible cumplir plenamente con esta responsabilidad, los operadores respetarán los principios del Estándar de Producción de Bonsucro en la mayor medida posible conforme a las circunstancias, y demostrarán sus esfuerzos a este respecto, sin contravenir la ley, los reglamentos o las decisiones judiciales.  <i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i>
1.3.2 El operador respeta los términos del contrato de entrega de caña.	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	El pago se realizará de acuerdo con el acuerdo contractual (incluido el valor y el momento del pago).  <i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i>
<b>CRITERIO</b>			
<b>1.4 – Systems for Monitoring and Evaluation (M&amp;E) and Grievances are implemented.</b>			
<b>INDICADOR</b>	<b>Alcance</b>	<b>Estándar</b>	<b>Texto completo del indicador</b>
1.4.1 El operador se asegura de que se lleven a cabo los procesos de monitoreo interno, de que se implementen las acciones correctivas y de que se realice la revisión de la dirección	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	El operador debe realizar evaluaciones sobre el cumplimiento de sus planes, objetivos y metas, verificar el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros requisitos para promover la mejora continua. La organización mantiene los registros e informes de supervisión interna.  <i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i>

**PRINCIPIO 1: EVALUAR Y GESTIONAR LOS RIESGOS AMBIENTALES, SOCIALES Y DE DERECHOS HUMANOS**

INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
1.4.2 El operador se asegura de que haya un mecanismo para presentar reclamos	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	<p><i>El operador establecerá un mecanismo de reclamos eficaz, accesible a todas las partes afectadas que puedan verse impactadas negativamente por sus operaciones. El mecanismo de reclamos deberá tener como objetivo satisfacer los criterios de eficacia de los Principios Rectores de las Naciones Unidas sobre Empresas y Derechos Humanos (UNGP): legítimo, accesible, predecible, equitativo, transparente, compatible con los derechos, una fuente de aprendizaje continuo y basado en el compromiso y el diálogo.</i></p> <p><i>El operador resuelve las controversias de manera eficaz, oportuna y adecuada, garantizando el anonimato de los denunciantes cuando se le solicite, sin riesgo de represalias o intimidación. Existen procedimientos para garantizar que las partes afectadas, incluidas las analfabetas, comprendan el sistema. Los operadores mantienen a las partes actualizadas sobre un reclamo e informadas de su progreso en el plazo acordado, y hacen que el resultado esté disponible y se comunique a las partes interesadas pertinentes.</i></p> <p><i>El mecanismo de resolución de conflictos incluirá la opción de acceder a asesoramiento jurídico y técnico independiente, la posibilidad de que los denunciantes elijan personas o grupos que los apoyen o actúen como observadores, así como la opción de un mediador externo.</i></p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>



**PRINCIPIO 2: RESPETAR LOS DERECHOS LABORALES Y LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

CRITERIO	Criterio 2.1: Proporcionar un entorno de trabajo seguro y saludable en las operaciones en el lugar de trabajo		
INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
2.1.1 El operador se asegura de que los principales peligros y riesgos para la salud y la seguridad se identifiquen, documenten, evalúen y comuniquen.	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	<p>Se aplica a todos los trabajadores en las instalaciones del ingenio y las granjas incluidos en la unidad de certificación. Las evaluaciones de salud y seguridad se llevarán a cabo en todos los tipos de trabajo en las instalaciones del operador y se adherirán a las normas pertinentes (legislación, políticas y mejores prácticas) con respecto a garantizar que el empleo no ponga en peligro la salud o la seguridad de todos los trabajadores.</p> <p>Los peligros y riesgos para la salud y la seguridad se evaluarán en relación con los riesgos laborales, los riesgos ambientales, los problemas médicos preexistentes y los problemas de salud mental y cognitiva. La evaluación en curso o repetida para incorporar las condiciones cambiantes se pondrá a disposición de los trabajadores un resumen de los principales peligros y riesgos de salud y seguridad.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
2.1.2 El operador gestiona los peligros y riesgos de seguridad para la salud a través de un plan implementado y aplicado	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>		<p>Se aplica a todos los trabajadores en las instalaciones del ingenio y las granjas incluidos en la unidad de certificación. Los problemas de salud ocupacionales, ambientales y médicos, mentales y cognitivos, los peligros/riesgos para la salud identificados se gestionan de acuerdo con la evaluación de riesgos/peligros para la salud y la seguridad.</p> <p>El operador definirá un plan que contendrá acciones y objetivos alcanzables, actividades de supervisión, responsabilidades acordadas, plazos y recursos asignados. El plan de gestión refleja la mejora continua y los principios de aprendizaje de la organización. El plan se revisa al menos cada 3 años o antes según los procedimientos de la compañía.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
2.1.3 El operador se asegura de que los trabajadores tengan acceso a agua potable e instalaciones de saneamiento adecuadas	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>		<p>Se aplica a todos los trabajadores en las instalaciones del ingenio y las granjas incluidos en la unidad de certificación.</p> <p>El operador proporciona agua potable gratuita y segura a todos los trabajadores, muy cerca de sus estaciones de trabajo.</p> <p>El consumo de agua recomendado depende de la exposición al calor y la carga de trabajo. El operador proporciona acceso a agua gratuita para saneamiento, lavado de manos, enfriamiento de la piel, así como acceso a instalaciones sanitarias. Se proporcionan aseos separados para los hombres y las mujeres trabajadoras, a menos que las instalaciones unisex sean la norma cultural del país, estén permitidas por la legislación nacional o solo exista un género.</p> <p>El agua potable debe cumplir con los parámetros microbiológicos, físicos y químicos y otras características establecidas en la legislación aplicable del país o, en su ausencia, los parámetros definidos por la Organización Mundial de la Salud (Anexo 4)</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>

**PRINCIPIO 2: RESPETAR LOS DERECHOS LABORALES Y LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
2.1.4 El operador garantiza que los trabajadores tengan acceso gratuito al equipo de protección personal adecuado	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	<p>Se aplica a todos los trabajadores en las instalaciones del ingenio y las granjas incluidos en la unidad de certificación.</p> <p>Los EPP necesarios, aprobados y adecuados se expedirán gratuitamente a los trabajadores y estarán en buenas condiciones. El operador formará a los trabajadores en el uso de EPP. El operador implantará un sistema para supervisar el uso eficaz del EPP.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
2.1.5 El operador se asegura de que los trabajadores reciban capacitación en salud y seguridad	Ingenio Agricultura	>90%	<p>Se aplica a todos los trabajadores en las instalaciones del ingenio y las granjas incluidos en la unidad de certificación.</p> <p>El operador se asegura de que al menos el 90% de los nuevos trabajadores reciban una inducción, que incluye capacitación básica sobre instrucciones de salud y seguridad en el trabajo antes de comenzar las actividades. La formación incluye información sobre los riesgos asociados a las actividades realizadas por los trabajadores.</p> <p>Para los trabajadores que comienzan un nuevo trabajo o asumen nuevas actividades, se proporciona capacitación relacionada con los riesgos específicos para la salud y la seguridad asociados al nuevo puesto o actividad.</p> <p>Todos los trabajadores reciben una actualización con una capacitación de actualización al menos cada 3 años o con más frecuencia según lo determine el plan de gestión de salud y seguridad. Las instrucciones sobre los nuevos problemas de salud y seguridad relacionados con cuestiones específicas se llevan a cabo a medida que surgen.</p> <p>El tiempo dedicado a la formación se considerará tiempo trabajado y será remunerado como tal.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
2.1.6 El operador se asegura de que los primeros auxilios y la respuesta de emergencia estén disponibles para todos los trabajadores	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	<p>Se aplica a todos los trabajadores en las instalaciones del ingenio y las granjas incluidos en la unidad de certificación.</p> <p>Los suministros de primeros auxilios están disponibles y revisados, y el personal dedicado está capacitado para usarlos. Tener una respuesta de emergencia evita elevar las lesiones o enfermedades y se dispondrá que las personas lesionadas o enfermas reciban tratamiento médico profesional.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>

**PRINCIPIO 2: RESPETAR LOS DERECHOS LABORALES Y LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
2.1.7 El operador se asegura de que los accidentes sean inferiores al umbral métrico	Ingenio Agricultura	Ingenio <15; Agricultura <30 número por millón de horas trabajadas	<p>Se aplica a todos los trabajadores en las instalaciones del ingenio y las granjas incluidos en la unidad de certificación.</p> <p>Un accidente de tiempo perdido se define como un evento inesperado y no planificado que tiene como resultado una lesión personal que hace que el trabajador no pueda continuar con sus tareas normales al día siguiente o al turno siguiente. Se registrarán y analizarán los incidentes, las lesiones no mortales y las lesiones ocupacionales mortales para identificar su causa raíz y aplicar medidas correctivas.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
<b>CRITERION</b>	<b>Criterio 2.2: Proporcionar a todos los trabajadores (incluidos los trabajadores migrantes, estacionales y otros trabajadores por contrata) prestaciones y salarios suficientes para alcanzar un nivel de vida adecuado</b>		
INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
2.2.1 El operador se asegura de que todos los trabajadores tengan un contrato o documento equivalente	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	100 %	<p>Se aplica a todos los trabajadores en las instalaciones del ingenio y las granjas incluidos en la unidad de certificación.</p> <p>Todos los trabajadores reciben un contrato o documento equivalente (por ejemplo, certificado de trabajo nacional). El operador debe explicar las cláusulas del contrato a los trabajadores de manera adecuada (especialmente si los trabajadores son analfabetos o hablan otro idioma) para asegurarse de que entienden las cláusulas, los derechos y las obligaciones incluidos en su contrato.</p> <p>Si no está especificado por la legislación local, el contrato incluye al menos los siguientes elementos: horas de trabajo, horas extraordinarias y pago, aviso, períodos de descanso, vacaciones, licencia parental, licencia por maternidad/paternidad, salarios, modo de pago y, si es legal, se hará cualquier deducción pertinente. Se proporciona al trabajador una copia del contrato en su propio idioma.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
2.2.2 El operador garantiza que las horas de trabajo en el ingenio y en la granja se ajustan a la legislación nacional	Agricultura Ingenio  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	<p>Se aplica a todos los trabajadores en las instalaciones del ingenio y las granjas incluidos en la unidad de certificación. El operador se asegurará de que las horas de trabajo no superen lo permitido según la legislación nacional.</p> <p>Si los trabajadores trabajan más de 60 horas semanales, el operador llevará a cabo y documentará una evaluación de riesgos para garantizar que el exceso de horas de trabajo no comprometa la salud y la seguridad y que minimice la acumulación de fatiga, controlando las tasas de accidentes y actuando en consecuencia si las tasas de accidentes causadas por el exceso de horas superan la media normal.</p> <p>Sin perjuicio de cualesquiera circunstancias excepcionales ocasionales, el operador garantizará también que los trabajadores tengan al menos 1 día libre cada 7 días o 2 días libres cada 14 días.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>

**PRINCIPIO 2: RESPETAR LOS DERECHOS LABORALES Y LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

CRITERIO	2.2 To provide all workers (including migrant, seasonal and other contract labour) with benefits and salary sufficient to achieve an adequate standard of living		
INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
2.2.3 El operador se asegura de que las horas extras se paguen con una prima	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	>25%	Se aplica a todos los trabajadores en las instalaciones del ingenio y las granjas incluidos en la unidad de certificación. Las horas extras serán voluntarias y excepcionales. Las horas extras voluntarias se reflejan en el contrato de empleo/trabajador y se proporcionan documentos de nómina para presentar información precisa de todo el trabajo realizado, incluidas las horas extras.  <i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i>
2.2.4 El operador garantiza que los trabajadores reciban al menos el salario mínimo legal, incluidas las prestaciones	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	≥1 \$/\$	Se aplica a todos los trabajadores en las instalaciones del ingenio y las granjas incluidos en la unidad de certificación.  El salario mínimo se paga según lo definido por la ley.  Si los salarios se negocian voluntariamente entre los empleadores y las organizaciones de trabajadores, el o los importes salariales negociados se aplican a todos los trabajadores cubiertos por el acuerdo negociado. En los casos en que la ley permite formas de pago en especie, estos no excederán el 30% del salario mínimo.  <i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i>
2.2.5 El operador se asegura de que a los trabajadores a destajo se les garantice al menos el salario mínimo, incluidas las prestaciones	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	≥1 \$/\$	Se aplica a todos los trabajadores en las instalaciones del ingenio y las granjas incluidos en la unidad de certificación. El salario mínimo se paga a todos los trabajadores, incluidos los que trabajan a destajo o por producción, para los que el cálculo se basa en la proporción de la tarifa diaria del salario mínimo en función de las horas trabajadas (como se indica en los puntos 2.2.4 y 2.2.2). Si, en estas condiciones, el trabajo a destajo no alcanza el salario mínimo, el nivel salarial se eleva al menos al salario mínimo. No se puede pagar en especie más del 30% del salario mínimo requerido. Los días reducidos (por la gerencia o debido a incidentes/lesiones en el lugar de trabajo) se compensan como un día completo.  <i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i>
2.2.6 El operador se asegura de que los salarios prevalecientes sean comparados	Ingenio Agricultura	Sí	Se aplica a los trabajadores directos en las instalaciones del ingenio y las granjas incluidos en la unidad de certificación.  El operador completará la herramienta de salarios prevalecientes, alineada con la metodología de salario digno, incluida en la Calculadora Bonsucro. El índice de referencia se actualizará cada 3 años, o con mayor frecuencia según las políticas de la empresa.  <i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i>

**PRINCIPIO 2: RESPETAR LOS DERECHOS LABORALES Y LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

CRITERIO	2.3: Respetar el derecho de los trabajadores a condiciones de trabajo favorables		
INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
2.3.1 El operador se asegura de que los trabajadores no sufran discriminación	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	<p>Se aplica a todos los trabajadores en las instalaciones del ingenio y las granjas incluidos en la unidad de certificación.</p> <p>El operador dispone de una política de no discriminación e igualdad de oportunidades a disposición del público, implementada y comunicada, aplicable en la contratación, la remuneración, el acceso a la formación y la promoción, y el acceso a las instalaciones. La discriminación incluye toda distinción, exclusión o preferencia que tenga por efecto anular o menoscabar la igualdad de oportunidades o de trato.</p> <p>La discriminación puede basarse en la raza, el color, la identidad de género, la edad, el idioma, la religión, la propiedad o el patrimonio, la nacionalidad, el origen étnico o social, la casta, la discapacidad, el embarazo, la condición de indígena, la afiliación sindical, la afiliación política, el estado civil o familiar, las relaciones personales, el estado de salud, la orientación sexual u otras razones no válidas que sean irrelevantes para las aptitudes, capacidades, cualidades y aptitud médica para el trabajo.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
2.3.2 El operador se asegura de que los trabajadores no sufran abusos o acoso	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	<p>Se aplica a todos los trabajadores en las instalaciones del ingenio y las granjas incluidos en la unidad de certificación.</p> <p>El operador tiene una política pública, implementada y comunicada para prevenir el acoso y la violencia sexual y de cualquier otra índole. Se protege a los denunciantes y se garantiza su anonimato.</p> <p>La política garantiza que ningún trabajador sea objeto de conductas y prácticas inaceptables, o de amenazas de las mismas, que den lugar a formas verbales y no verbales de daño físico, psicológico, sexual o económico, lo que incluye la violencia de género, la extorsión y el acoso.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
2.3.3 El operador garantiza que los trabajadores no hagan trabajos forzados	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	<p>Se aplica a todos los trabajadores en las instalaciones del ingenio y las granjas incluidos en la unidad de certificación.</p> <p>El operador tiene una política pública, implementada y comunicada que garantiza que los trabajadores no sufran trabajo forzoso u obligatorio. El operador protegerá a los denunciantes y garantizará su anonimato.</p> <p>Las políticas cubrirán las diversas formas de mano de obra más pertinentes para las operaciones locales, incluso cuando: el trabajo forzoso puede ser el resultado de la trata de personas y la migración irregular.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>

**PRINCIPIO 2: RESPETAR LOS DERECHOS LABORALES Y LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

CRITERIO	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
2.3.4 El operador se asegura de que no haya trabajo infantil	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	18 años	<p><i>Se aplica a todas las personas menores de edad en las instalaciones del ingenio y las granjas incluidos en la unidad de certificación, independientemente de que sean empleadas por el operador, y garantiza que no haya trabajadores menores de 18 años presentes en los campos o manejando equipos pesados.</i></p> <p><i>Para los trabajadores jóvenes mayores de la edad mínima legal para trabajar, pero menores de 18 años, y para los aprendices legales, se prohíben las horas de trabajo y las horas extras, el trabajo a alturas peligrosas, con maquinaria, equipo y herramientas peligrosos, el transporte de cargas pesadas, la exposición a sustancias o procesos peligrosos y las condiciones difíciles, como el trabajo nocturno.</i></p> <p><i>El operador implementa un sistema para verificar la edad del trabajador.</i></p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
2.3.5 Cuando el operador proporciona alojamiento a los trabajadores, garantiza que cumple con las normas mínimas de seguridad	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	100%	<p><i>Se aplica a todos los trabajadores en las instalaciones del ingenio y las granjas incluidos en la unidad de certificación.</i></p> <p><i>Si se proporciona alojamiento a los trabajadores, ya sea a cargo del operador o por sus subcontratistas, el operador se asegurará de que el alojamiento proporcionado cumpla con las normas sanitarias y reglamentarias locales, o con los requisitos establecidos en el anexo 5, lo que sea más estricto.</i></p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
2.3.6 El operador registra las horas de trabajo perdidas debido al ausentismo	Ingenio	< 5%	<p><i>Esto representa las horas de trabajo perdidas debido al ausentismo, también conocidas como "faltas", así como las huelgas, las enfermedades no justificadas, etc. No incluye vacaciones, tiempo libre legal, licencia de maternidad, o capacitación.</i></p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>

**PRINCIPIO 2: RESPETAR LOS DERECHOS LABORALES Y LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

CRITERIO	2.4: Salvaguardar el respeto de los derechos laborales a través de mecanismos de diálogo social que funcionen		
INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
2.4.1 El operador garantiza que se respeten los derechos de los trabajadores a formar sindicatos y afiliarse a ellos y a negociar colectivamente, sin interferencias	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	<p>Se aplica a todos los trabajadores en las instalaciones del ingenio y las granjas incluidos en la unidad de certificación.</p> <p>El operador garantiza dichos derechos y no interfiere con los propios esfuerzos de los trabajadores para establecer mecanismos de representación independientes (sindicatos u plataformas de organización comparables) conforme a la Declaración Universal de Derechos Humanos y a las normas fundamentales de la OIT.</p> <p>El operador aplica garantías a los trabajadores sindicalizados en toda la fuerza de trabajo, extendiéndose a los trabajadores no sindicalizados.</p> <p>Los acuerdos de negociación colectiva se negocian y renegocian regularmente entre las organizaciones de empleadores y de trabajadores y se respetan debidamente para establecerlos. A su vez, los acuerdos concertados son transparentes, documentados y debidamente respetados en su aplicación.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
2.4.2 El operador promueve la consulta y el intercambio de información entre empleadores y organizaciones de trabajadores a través del diálogo social	Ingenio Agricultura	Sí	<p>Se aplica a todos los trabajadores en las instalaciones del ingenio y las granjas incluidos en la unidad de certificación.</p> <p>El operador mantiene diálogos regulares con los trabajadores directos e indirectos para promover la mejora continua de las condiciones de trabajo.</p> <p>El operador también promueve otros mecanismos de diálogo social (por ejemplo, comités mixtos, comités de género, comités para abordar el acoso y prácticas de consulta de los trabajadores).</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>

**PRINCIPIO 2: RESPETAR LOS DERECHOS LABORALES Y LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

<b>CRITERIO</b>			
<b>2.5: El uso de la tierra y los recursos hídricos no menoscaba los derechos legales, consuetudinarios o de uso de los pueblos indígenas y las comunidades locales</b>			
<b>INDICADOR</b>	<b>Alcance</b>	<b>Estándar</b>	<b>Texto completo del indicador</b>
2.5.1 El operador identificará los derechos legales y/o consuetudinarios en relación con los usuarios de la tierra y el agua y cualquier transferencia de esos derechos al operador se realiza sobre la base de la participación y la consulta.	Ingenio Agricultura	Sí	<p><i>El operador deberá demostrar que ha identificado y documentado cualquier derecho legal y/o consuetudinario en relación con el uso de la tierra y el agua. Cuando los derechos hayan sido cedidos por pueblos indígenas o comunidades locales en beneficio del operador, en o después de la publicación de este Estándar, o cuando el operador obtenga la primera certificación (lo que ocurra más tarde), el operador deberá demostrar que se ha adoptado la decisión mediante un proceso de Consentimiento Libre, Previo e Informado de conformidad con la legislación nacional, como requisito mínimo.</i></p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
2.5.2 El operador deberá demostrar que está tomando medidas para abordar los reclamos legítimos de tierras y aguas de acuerdo con los procesos legales aplicables.	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	<p><i>El operador participará de buena fe en los procesos jurídicos aplicables y tomará las medidas adecuadas de conformidad con la legislación nacional para resolver cualquier conflicto relacionado con la tierra o el agua. El operador cumple con cualquier decisión judicial. Cuando las denuncias se presenten a través de procesos no judiciales, el operador se comprometerá de buena fe a resolver los conflictos de tierras o de agua.</i></p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>



**PRINCIPIO 3: GESTIONAR LA EFICIENCIA DE LOS INSUMOS, LA PRODUCCIÓN Y EL PROCESAMIENTO PARA MEJORAR LA SOSTENIBILIDAD**

CRITERIO	3.1: Supervisar la eficiencia de la producción y el proceso; medir los impactos de la producción y el procesamiento para que se realicen mejoras a lo largo del tiempo		
INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
3.1.1 El operador se asegura de que los rendimientos de la producción estén por encima del umbral establecido en el mapa de zonas climáticas	Agricultura	Tc/ha Dependiendo de la zona climática	<p>El operador registrará los rendimientos medios de la caña de secano y de regadío. El operador también introducirá las coordenadas GPS del ingenio de recolección en el Mapa de zonas climáticas de Bonsucro y registrará la zona climática. El operador se asegurará de que los rendimientos sean superiores al umbral establecido en el mapa de zonas climáticas</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
3.1.2 El operador maximizará el contenido de azúcar en la caña	Ingenio Agricultura	>10%	<p>El contenido teórico de azúcar recuperable de la caña es una medida de la cantidad de azúcar presente en la caña que se puede extraer. Es una medida de la calidad de la caña, no de la eficiencia de la recuperación del azúcar en el ingenio. El contenido de fibra de la caña y la pureza del jugo crudo tienen un efecto sobre la recuperabilidad del azúcar. Estos se incluyen en este parámetro. Este indicador se aplicará únicamente cuando no se produzca etanol a partir de azúcar cristalizabile.</p> <p>En los casos en que se produce azúcar y etanol (no a partir de melaza final), es importante el contenido de Azúcares Totales Invertidos (TSAI) en la caña y no solo la sacarosa recuperable. Esta es una medida de la calidad de la caña, no de la eficiencia industrial del ingenio para convertir azúcares en etanol. TSAI es la suma de azúcares reductores y sacarosa, en la que la sacarosa se convierte en azúcares reductores equivalentes al dividirla por 0,95.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
3.1.3 El operador maximizará los azúcares totales invertidos (TSAI)	Ingenio Agricultura	>120 kg/t caña	<p>Se utiliza si se produce etanol, por sí solo o en combinación con la producción de azúcar. Sobre la base de una utilización del 90,5% de azúcares reductores totales invertidos en la caña.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>

**PRINCIPIO 3: GESTIONAR LA EFICIENCIA DE LOS INSUMOS, LA PRODUCCIÓN Y EL PROCESAMIENTO PARA MEJORAR LA SOSTENIBILIDAD**

INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
3.1.4 El operador realizará las operaciones de cosecha de manera eficiente	Agricultura	<16 h para la cosecha a máquina <24 h para cosecha manual verde <48 h para cosecha de caña quemada	Esto mide el tiempo promedio desde la cosecha de la caña hasta que se tritura (también conocido como "frescura"). Para la caña quemada, mide el tiempo desde que se quema el campo antes de que finalice la cosecha hasta que se tritura la caña (excluyendo la quema accidental y criminal).  <i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i>
3.1.5 El operador tritura la caña de manera eficiente	Ingenio	>75 % Tiempo de procesamiento como porcentaje del tiempo total de trituración	Tiempo de procesamiento como porcentaje del tiempo total de trituración. Cualquier parada, incluidas las actividades de mantenimiento o la falla del suministro eléctrico, debe contabilizarse, con excepción de las paradas por lluvia exclusivamente.  <i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i>
3.1.6 El operador maximiza la recuperación de azúcar	Ingenio	>90%	Este indicador se aplicará solo si se produce azúcar y/o etanol únicamente a partir de melaza final. Esta relación se utiliza para medir la recuperación real de azúcar a partir de la recuperación teórica de azúcar de caña.  <i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i>
3.1.7 El operador maximizará la eficiencia industrial	Ingenio	>75%	Se utiliza si solo se produce etanol o azúcar y etanol a partir de cualquier otra cosa que no sea melaza final en el mismo ingenio. La proporción se expresa como porcentaje de la suma de productos equivalentes de los TSAI (azúcar, etanol, levadura y melaza) respecto de los TSAI de la caña.  <i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i>

### PRINCIPIO 3: GESTIONAR LA EFICIENCIA DE LOS INSUMOS, LA PRODUCCIÓN Y EL PROCESAMIENTO PARA MEJORAR LA SOSTENIBILIDAD

CRITERIO	3.2: Controlar las emisiones de calentamiento global con vistas a minimizar los impactos del cambio climático		
INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
3.2.1 El operador garantiza que se ha establecido y aplicado un plan de mitigación y resistencia al cambio climático	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	<p>El operador supervisará los impactos del cambio climático que correspondan y evaluará cómo afectarán a sus operaciones y a los trabajadores a lo largo del tiempo. El operador elaborará y aplicará planes de mitigación y adaptación al cambio climático. Como parte del plan de mitigación del cambio climático, el operador fijará las emisiones de referencia y los objetivos absolutos de reducción de GEI.</p> <p>El operador definirá un plan que contendrá acciones y objetivos alcanzables, actividades de supervisión, responsabilidades acordadas, plazos y recursos asignados. El plan de gestión refleja la mejora continua y los principios de aprendizaje de la organización. El plan se revisa al menos cada 3 años o antes según los procedimientos de la compañía.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
3.2.2 El operador garantizará que las emisiones de GEI por tonelada de caña estén por debajo del umbral métrico	Agricultura	<40 kg CO <sub>2</sub> eq/t caña	<p>Estima las emisiones provenientes de las actividades agrícolas. El resultado también se usa en el cálculo de las emisiones totales generadas de «plantación a puerta».</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
3.2.3 El operador se asegurará de que las emisiones de GEI por tonelada de azúcar estén por debajo del umbral métrico	Ingenio	Total <0,4 t CO <sub>2</sub> eq/t de azúcar	<p>Solo se utiliza cuando se está produciendo azúcar. Emisiones de «campo a puerta». La carga ambiental se mide en toneladas de dióxido de carbono equivalente.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
3.2.4 El operador garantizará que las emisiones de GEI por MJ de etanol estén por debajo del umbral métrico	Ingenio	Total <24 g CO <sub>2</sub> eq/MJ de combustible	<p>Se utiliza cuando se produce etanol. La carga ambiental se mide en gramos de dióxido de carbono equivalente.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>

**PRINCIPIO 3: GESTIONAR LA EFICIENCIA DE LOS INSUMOS, LA PRODUCCIÓN Y EL PROCESAMIENTO PARA MEJORAR LA SOSTENIBILIDAD**

INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
3.2.5 El operador maximiza el retorno de energía sobre la energía invertida	Ingenio	<9 energía saliente / energía entrante	<p>Calcula la energía total necesaria para generar un MJ de energía, Se aplica solo a la producción de etanol.</p> <p>Para obtener más información, consulte la Guía.</p>

**PRINCIPIO 4: GESTIONAR ACTIVAMENTE LA BIODIVERSIDAD Y LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS**

CRITERIO	4.1 To protect and rehabilitate biodiversity and ecosystem services, as well as maintaining and enhancing HCVs		
INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
4.1.1 El operador se asegurará de que se mapeen los principales servicios ecosistémicos y de biodiversidad	<p>Agricultura</p> <p>Toda la zona de suministro</p>	Sí	<p>El operador mapea la biodiversidad y los ecosistemas naturales en toda la base de suministro. El mapeo se actualizará de acuerdo con las políticas de la empresa o las mejores prácticas.</p> <p>Para obtener más información, consulte la Guía.</p>
4.1.2 El operador desarrolla e implementa un plan de gestión de la biodiversidad	<p>Agricultura</p> <p>Ingenio</p> <p><b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b></p>	Sí	<p>El operador desarrolla e implementa un plan de gestión de la biodiversidad. El plan de gestión de la biodiversidad considera las amenazas e impacto que tiene la producción de caña en la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y los AVC, e identifica las medidas de mitigación y restauración que deben adoptarse. El operador definirá un plan con acciones y objetivos alcanzables, actividades de seguimiento, responsabilidades acordadas, plazos y recursos asignados. El plan de gestión refleja la mejora continua y los principios de aprendizaje de la organización. El plan se revisa al menos cada 3 años o antes según los procedimientos de la compañía.</p> <p>Para obtener más información, consulte la Guía.</p>

**PRINCIPIO 4: GESTIONAR ACTIVAMENTE LA BIODIVERSIDAD Y LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS**

INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
4.1.3 El operador se asegura de que ninguna zona de ecosistemas naturales definida a nivel internacional o nacional como protegida legalmente se haya convertido a la agricultura a partir del 1 de enero de 2008.	Agricultura <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	0%	<p>El operador realiza un análisis histórico de cambio en el uso de tierras respecto de la unidad de certificación, a fin de determinar si la tierra en que comenzó a cultivarse la caña de azúcar el 1 de enero de 2008, o con posterioridad, ha dañado los ecosistemas naturales que tienen protección legal internacional o nacional.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
4.1.4 El operador garantiza que ninguna otra área de ecosistemas naturales se haya convertido en agricultura a partir del 1 de enero de 2021.	Agricultura <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	0%	<p>El operador realiza un análisis histórico del cambio de uso de la tierra de la unidad de certificación para determinar si la tierra clasificada como ecosistemas naturales no se ha convertido para la agricultura el 1 de enero de 2021 o después.</p> <p>Los niveles mínimos de conversión son permisibles si son insignificantes en el contexto de un sitio determinado (debido a que se trate de un área pequeña) y si no afectan significativamente a los valores de conservación de los ecosistemas naturales o a los servicios y valores que proporcionan.</p> <p>Antes de cualquier expansión hacia nuevos terrenos rurales o nuevos proyectos de cultivo, el operador realiza la «Evaluación de riesgos para expansión de Bonsucro» de las zonas planeadas e implementa los procedimientos de la evaluación de riesgos.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
4.1.5 El operador se asegura de que la expansión de la caña sea de áreas que no son AVC después de la certificación.	Ingenio Agricultura <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	<p>Nótese que en el futuro se podrá publicar un procedimiento de reparación e indemnización o un documento equivalente que se aplique a este indicador.</p> <p>A partir de la fecha de la certificación inicial o de la fecha de publicación de la presente norma (la última que aplique), el operador no se extenderá a los ecosistemas naturales ni a las zonas que contengan AVC en la unidad de certificación y llevará a cabo todas las acciones posibles para evitar la conversión de los AVC en toda la zona de suministro.</p> <p>Antes de cualquier expansión hacia nuevos terrenos rurales o nuevos proyectos de caña de azúcar, el operador realiza la «Evaluación de riesgos de altos valores de conservación (AVC) para expansión de Bonsucro» de las zonas planeadas e implementa los procedimientos de la evaluación de riesgos de AVC.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>

**PRINCIPIO 4: GESTIONAR ACTIVAMENTE LA BIODIVERSIDAD Y LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS**

INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
4.1.6 El operador realiza un EIAS cuando hay un cambio significativo en las operaciones o la expansión del terreno	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	100%	Aplicable a los cambios importantes en la fuerza laboral (por ejemplo, mecanización) o expansión del campo (> 5% del total del área de suministro o 5% promedio continuo, 1000 ha, lo que sea más pequeño) o el establecimiento de nuevas operaciones de caña de azúcar; los cambios están cubiertos por la evaluación de impacto medioambiental y social (EIAS).  <i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i>
<b>CRITERIO</b>	<b>4.2: Establecimiento de un plan de manejo del suelo para evitar la erosión y mantener y mejorar la salud del suelo</b>		
INDICADOR	Scope	Estándar	Texto completo del indicador
4.2.1 Mapeo de suelos y/o unidades de manejo de suelos de la granja y desarrollo de un plan de manejo del suelo	Agricultura	Sí	El operador trazará un mapa de los límites de las fincas y sus unidades de gestión del suelo, que podrán incluir tipos de suelo y otras características pertinentes para la gestión de la salud del suelo. El mapeo se realizará de acuerdo con las mejores prácticas reconocidas por la industria local, idealmente respaldadas por publicaciones científicas.  <i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i>
4.2.2 El operador desarrolla e implementa un Plan de Manejo del Suelo	Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	El operador desarrolla e implementa un Plan de gestión de suelos (PGS) que articula las mejores prácticas de gestión necesarias para que el operador garantice la prevención de la degradación y erosión de los suelos de la granja y que permita el uso óptimo de los recursos y la mejora continua de las condiciones del suelo. El operador desarrolla, documenta e implementa un Plan de Manejo del Suelo con acciones y objetivos alcanzables, responsabilidades acordadas, plazos y recursos asignados que identifican y abordan las amenazas y los impactos de: A. Compactación, erosión y perturbación del suelo B. Falta de cobertura continua del suelo C. Baja materia orgánica D. Alcalinización o acidificación de suelos Se determinan las prácticas destinadas a prevenir, mitigar, remediar y reducir la degradación del suelo para cada unidad de gestión. Se identifican e implementan prácticas para mejorar continuamente las condiciones del suelo.  <i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i>

**PRINCIPIO 4: GESTIONAR ACTIVAMENTE LA BIODIVERSIDAD Y LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS**

INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
4.2.3 El operador realiza análisis regulares del suelo o de las hojas	Agricultura	Sí	<p>El operador llevará a cabo análisis periódicos del suelo o de las hojas para informar de los objetivos y el seguimiento incluidos en el plan de manejo del suelo, así como de las recomendaciones sobre fertilizantes.</p> <p>El procedimiento de muestreo y los procedimientos analíticos para la determinación de la recomendación se realizarán de acuerdo con las mejores prácticas reconocidas por la industria local, idealmente respaldadas por publicaciones científicas.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
4.2.4 El operador aplica el fertilizante de acuerdo a la recomendación del análisis del suelo	Agricultura <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	<1,05 para cada nutriente (proporción aplicada a la recomendada)	<p>El operador aplicará NPK total (nitrógeno, fósforo y potasio), orgánico e inorgánico, según lo recomendado por el análisis del suelo o de las hojas. La recomendación se realizará de acuerdo con las mejores prácticas reconocidas por la industria local, idealmente respaldadas por publicaciones científicas.</p> <p>El operador también dispondrá de un plan para reducir el uso de fertilizantes a lo largo del tiempo.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
4.2.5 El operador evita que las copas y hojas de caña de azúcar se quemen después de la cosecha	Agricultura	Sí	<p>Esto se aplica únicamente a las plantaciones que han sido quemadas antes de la zafra (o sea, no a la zafra de caña verde) No se quema el mantillo ni los residuos agrícolas después de la zafra excepto cuando se requiera en caso de cultivar la plantación para hacer resiembra. Si se quema la caña de azúcar antes de la zafra, será solo con quemas frías (también denominadas “quemadas en frío”). Los rastrojos se deben conservar y esparcir en forma pareja.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>

**PRINCIPIO 4: GESTIONAR ACTIVAMENTE LA BIODIVERSIDAD Y LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS**

CRITERIO	4.3: Establecimiento de un plan de administración del agua		
INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
4.3.1 El operador identifica los principales recursos hídricos y áreas de captación	Ingenio Agricultura  Toda la zona de suministro	Sí	<p>El operador deberá, en la mayor medida posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los principales recursos hídricos (incluidas las zonas de captación, cuencas, subcuencas o microcuencas) y definir su nivel de disponibilidad (estrés hídrico).</li> <li>• Identificar a otros usuarios del agua utilizando zonas de captación ya identificadas.</li> <li>• Identificar iniciativas hídricas locales y enumerar las organizaciones involucradas en la gestión hídrica.</li> </ul> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
4.3.2 El operador desarrolla e implementa un plan de gestión del agua	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	<p>El operador desarrolla e implementa un plan de gestión del agua con acciones y objetivos alcanzables, responsabilidades acordadas, plazos y recursos asignados. El plan de gestión del agua refleja la mejora continua y los principios de aprendizaje organizacional.</p> <p>El operador definirá un plan que contendrá acciones y objetivos alcanzables, actividades de supervisión, responsabilidades acordadas, plazos y recursos asignados. El plan de gestión refleja la mejora continua y los principios de aprendizaje de la organización. El plan se revisa al menos cada 3 años o antes según los procedimientos de la compañía.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
4.3.3: El operador promueve el uso sostenible del agua mediante la participación en acciones colaborativas	Ingenio Agricultura	Sí	<p>Especialmente cuando se produce el estrés hídrico, el operador documenta su compromiso en las acciones colaborativas y colectivas para promover el uso sostenible del agua y su participación con otros usuarios de agua, el gobierno y la sociedad civil en la captación o la planificación y gestión de agua de acuífero, incluido cómo asignar el agua equitativamente y sin conflictos.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>



**PRINCIPIO 4: GESTIONAR ACTIVAMENTE LA BIODIVERSIDAD Y LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS**

INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
4.3.4 El operador maximiza la eficiencia del agua por masa de producto	Ingenio	<20 para azúcar solamente o <30 para etanol  Kg de agua / kg de masa del producto	Water consumed at mill = water used less water returned to the environment. If effluents are exported by the mill to the fields for irrigation, the mill accounts for it as water returned to the environment.  <i>For further information, see Guidance</i>
4.3.5 El operador maximiza la productividad del riego	Agricultura	PAa ≥ PAo	To ensure irrigated water is used efficiently.  Water productivity (WP) is a measure of how effectively irrigation water is used to produce sugarcane. WP equals the cane yield harvested (t/ha), divided by the net irrigation applied over the growing season (mm).  Irrigation water productivity is strongly influenced by the amount of rain received. This relationship is expressed as the benchmark water productivity - WPo  Actual cane yield and net irrigation applied over the growing season (mm) will determine actual water productivity value - WPa.  <i>For further information, see Guidance</i>
4.3.6 El operador minimiza los efectos perjudiciales de la descarga residual	Ingenio	>2,5 ppm o 1 kg de DQO / t de producto o 0,25 kg DBO / t	Dissolved oxygen is an indicator of the quantity of oxygen available in the receiving stream to support life. Sampling should be carried at the discharging point.  <i>For further information, see Guidance</i>

**PRINCIPIO 4: GESTIONAR ACTIVAMENTE LA BIODIVERSIDAD Y LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS**

CRITERIO	Criterio 4.4: Planes de gestión de plagas, enfermedades y malezas establecidos y aplicados		
INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
4.4.1 El operador identifica y monitorea plagas y enfermedades actuales, históricas y potenciales	Agricultura	Sí	<p>El operador identifica las plagas actuales, históricas y potenciales, incluidas las malezas que afectan las plantaciones y, cuando corresponde, define el umbral de cuándo es necesario realizar el control de plagas para cada una.</p> <p>El operador realiza el control de la condición de las plantaciones, plagas y organismos benéficos.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
4.4.2 El operador implementa prácticas de manejo de malezas, plagas y enfermedades	Agricultura <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	Sí	<p>El plan identificará las estrategias agronómicas, biológicas y químicas adecuadas para la especie objetivo y el sistema de cultivo, umbrales en los que sea necesario el control de malezas y plagas para minimizar el impacto económico y minimizar los impactos fuera del lugar de cultivo.</p> <p>El operador definirá un plan que contendrá acciones y objetivos alcanzables, actividades de supervisión, responsabilidades acordadas, plazos y recursos asignados. El plan de gestión refleja la mejora continua y los principios de aprendizaje de la organización. El plan se revisa al menos cada 3 años o antes según los procedimientos de la compañía.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
4.4.3 El operador maximiza la eficiencia de los agroquímicos aplicados	Agricultura <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	<5 kg de ingrediente activo/ha/año	<p>Minimizar la contaminación del aire, el suelo y el agua, en particular los impactos externos. El operador contabilizará las cantidades de ingredientes activos de productos agroquímicos (incluidos plaguicidas, herbicidas, insecticidas, fungicidas, nematocidas y maduradores) aplicados. Para ello, utilizará únicamente productos registrados para su uso y a precios registrados, y los utilizará de conformidad con las instrucciones de la etiqueta.</p> <p>El operador calculará el promedio de la tasa de aplicación sobre la superficie total tratada.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>

**PRINCIPIO 4: GESTIONAR ACTIVAMENTE LA BIODIVERSIDAD Y LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS**

INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
4.4.4 El operador solo aplica agroquímicos legales y seguros	Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	0 kg de ingrediente activo/ha/año	<p>El operador no utilizará ingredientes activos de productos agroquímicos incluidos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. fórmulas de plaguicidas que cumplen con los criterios de las clases Ia (extremadamente peligrosos) o Ib (altamente peligrosos) de la Clasificación recomendada de plaguicidas según sus riesgos de la OMS,</li> <li>B. ingredientes activos de los plaguicidas y su formulación que cumplen con los criterios de carcinogenicidad de las categorías 1A y 1B del Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (GHS),</li> <li>C. ingredientes activos de los plaguicidas y sus fórmulas que cumplen con los criterios de mutagenicidad de las categorías 1A y 1B del Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (GHS),</li> <li>D. ingredientes activos de los plaguicidas y sus fórmulas que cumplen con los criterios de toxicidad reproductiva de las categorías 1A y 1B del Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (GHS),</li> <li>E. ingredientes activos de plaguicidas incluidos en los Anexos A y B de la Convención de Estocolmo, y aquellos que cumplen con todos los criterios del párrafo 1 del Anexo D de la Convención,</li> <li>F. ingredientes activos de los plaguicidas y sus fórmulas incluidos en el Anexo III de la Convención de Rotterdam,</li> <li>G. plaguicidas incluidos en el Protocolo de Montreal.</li> </ul> <p>En los casos en que no se disponga de alternativas no prohibidas registradas legalmente para su uso, se llevarán a cabo investigaciones que se documentarán para determinar esto, teniendo en cuenta que pueden utilizarse controles químicos o no químicos alternativos. Si esta investigación confirma que no se dispone de alternativas químicas o no químicas no prohibidas, se tolerará el uso de un agroquímico prohibido. En estos casos, los planes de gestión de riesgos deben actualizarse para controlar los riesgos derivados de la aplicación de un producto químico potencialmente peligroso, así como un plan para eliminar gradualmente o eliminar el uso de agroquímicos prohibidos.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>

**PRINCIPIO 4: GESTIONAR ACTIVAMENTE LA BIODIVERSIDAD Y LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS**

CRITERIO	Criterio 4.5: Asegurar que los productos químicos y materiales peligrosos no tengan un impacto negativo en la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas		
INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
4.5.1: El operador administra de forma segura las instalaciones de almacenamiento y elimina de forma segura productos químicos, combustibles, lubricantes y otros materiales peligrosos	Ingenio Agricultura  <b>INDICADOR FUNDAMENTAL</b>	100%	<p>Los agroquímicos, aceites, lubricantes, baterías, desechos médicos y otros productos químicos se almacenan de forma segura, el acceso está restringido a los usuarios únicos, el área de almacenamiento está ventilada y permite el manejo de derrames (como una pileta de contención, etc.)</p> <p>El operador debe asegurarse de que los agroquímicos y los fertilizantes se almacenen de manera segura en las granjas y de forma que se impida el acceso no autorizado y proteja el medio ambiente en el caso de un derrame.</p> <p>El operador se asegurará de que estos materiales se gestionen y eliminen de forma segura.</p> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>
4.5.2 El operador capacita a los trabajadores en el manejo y uso correcto de productos químicos agrícolas, combustible y materiales peligrosos.	Ingenio Agricultura	Sí	<p>Todos los trabajadores que manejan o están en contacto con agroquímicos, combustibles, materiales peligrosos reciben capacitación y, al menos un trabajador de cada grupo de plantación recibe capacitación en primeros auxilios.</p> <p>La capacitación es impartida por un profesional competente en manejo seguro de estas sustancias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) La capacitación será específica y relevante a las tareas desempeñadas.</li> <li>b) Una explicación de los nombres, formulaciones, toxicidad, riesgos para la salud y otra información relevante de Hoja Informativa sobre Sustancias Peligrosas (MSDS, por sus siglas en inglés) relacionada con productos químicos agrícolas, combustible, materiales peligrosos, todas las sustancias que se utilizarán.</li> <li>c) Técnicas para la correcta manipulación de estas sustancias.</li> <li>d) Uso correcto del EPP.</li> <li>e) Medidas preventivas para reducir los posibles daños a la salud y al medio ambiente causados por las sustancias.</li> <li>f) Procedimientos de emergencia, primeros auxilios y atención médica en casos de intoxicación o contacto indebido con estas sustancias.</li> <li>g) Se mantienen registros de capacitación, cuando corresponda, en forma individual. Los registros de todos los usos de agroquímicos, combustibles, materiales peligrosos e informes son precisos, completos, accesibles y están actualizados.</li> <li>h) Todos los registros se mantendrán como mínimo por dos años.</li> </ul> <p><i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i></p>

**PRINCIPIO 5: MEJORAR CONTINUAMENTE OTRAS ÁREAS CLAVE DEL NEGOCIO**

CRITERIO		5.1 To promote economic and social sustainability	
INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
5.1.1 El operador garantiza que se maximice el valor por tonelada de caña	Ingenio Agricultura	Ingenio >14; US\$/t de caña  Agricultura >10; US\$/t de caña	<i>El valor agregado por la operación es el valor de venta menos el precio de los productos, materias primas (incluida la energía eléctrica) y los servicios adquiridos.</i>  <i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i>
CRITERIO		5.2: Reducir las emisiones y los efluentes. Promover el reciclado de los flujos de residuos cuando sea práctico.	
INDICADOR	Alcance	Standard	Texto completo del indicador
5.2.1 El operador cumple con la legislación sobre emisiones atmosféricas de fuentes puntuales	Ingenio	Sí	El operador medirá y notificará las emisiones de fuentes puntuales y demostrará que cumple la legislación aplicable en términos de PM10, PM2, 5, SO2 y NOx.  <i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i>
5.2.2 El operador recicla o elimina de forma segura los residuos que no son de producción	Ingenio Agricultura	Mínimo 50%	El operador tiene un plan e implementos programa de reciclado/reutilización/eliminación o almacenamiento seguro y responsable (si no se dispone de otras opciones) para al menos la mitad de las siguientes categorías: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. fibra,</li> <li>2. metal,</li> <li>3. plástico,</li> <li>4. caucho,</li> <li>5. madera,</li> <li>6. vidrio,</li> <li>7. elementos electrónicos.</li> </ol> <i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i>

**PRINCIPIO 5: MEJORAR CONTINUAMENTE OTRAS ÁREAS CLAVE DEL NEGOCIO**

CRITERIO	5.3: Formar a sus trabajadores y a otros trabajadores en todas las áreas de su trabajo y desarrollar sus habilidades generales		
INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
5.3.1: El operador proporciona formación profesional a los trabajadores	Ingenio Agricultura	Promedio de 16 horas al año (o el equivalente a tiempo completo de 16 horas al año).	El operador proporciona un promedio de 16 horas de capacitación para la capacitación profesional y/o ocupacional a todos los trabajadores (excluyendo la capacitación en salud y seguridad). Las jornadas de formación se dividen entre trabajadores básicos, la gerencia intermedia y la alta gerencia. Se prepara un plan de capacitación antes de cada zafra o ciclo de corte (en casos en los que la zafra o el ciclo de corte sea continuo, el plan de capacitación será anual).  <i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i>
CRITERIO	5.4: Mejora continua del bienestar de los trabajadores		
INDICADOR	Alcance	Estándar	Texto completo del indicador
5.4.1 El operador promueve la inclusión de género en puestos directivos y calificados	Ingenio Agricultura	15%	Se aplica a todos los trabajadores en las instalaciones del ingenio y las granjas incluidos en la unidad de certificación. El operador lleva a cabo capacitación para el empoderamiento de la mujer basado en la comunidad. Las operaciones de reclutamiento aumentan la presencia de las mujeres en puestos directivos y puestos de trabajo calificados en toda la operación para alcanzar los objetivos fijados en la operación de no menos del 15%.  <i>Para obtener más información, consulte la Guía.</i>

**ANEXO 1: DEFINICIONES**

Término	Definición	Fuente
Ausentismo	Cualquier incumplimiento de presentarse o permanecer en el trabajo según lo programado, independientemente de la razón. Generalmente no es planificado, por ejemplo, cuando alguien se enferma, pero también puede ser planificado, por ejemplo, durante una huelga o una ausencia voluntaria.	Cascio y Boudreau, 2015
Todos los trabajadores	<p>Todos los trabajadores que trabajan dentro de la unidad de certificación, incluidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• los trabajadores asalariados</li> <li>• los trabajadores permanentes</li> <li>• los trabajadores temporarios y estacionales</li> <li>• los trabajadores migrantes</li> <li>• los trabajadores subcontratados</li> <li>• los trabajadores sin tierra</li> <li>• los trabajadores no asalariados</li> <li>• los agricultores a mediana y gran escala</li> <li>• los pequeños agricultores</li> <li>• los agricultores de subsistencia</li> <li>• los trabajadores familiares no remunerados</li> <li>• la cooperativa de agricultores</li> <li>• los arrendatarios y aparceros</li> </ul>	Estándar de Producción de
Área de Influencia	La unidad de certificación y el paisaje más amplio que la rodea o que es adyacente.	Bonsucro v.4.2 Manual de evaluación de AVC
Análisis del contexto empresarial	Definición a desarrollar por el Grupo de Trabajo de Revisión del Estándar	

**ANEXO 1: DEFINICIONES**

Término	Definición	Fuente
Cuenca o captación	<p>Zona geográfica en la que el agua se captura, fluye y, finalmente, se descarga en uno o más puntos. El concepto incluye tanto la captación de aguas superficiales como la de subterráneas.</p> <p>Una cuenca hidrográfica superficial se define por el área de tierra de la que todas las precipitaciones reciben flujos a través de una secuencia de arroyos y ríos hacia una única desembocadura, como afluente de un río más grande o hacia el mar.</p> <p>Una cuenca de agua subterránea se define por la estructura geológica de un acuífero y las rutas de flujo de agua subterránea. Se repone con agua que se infiltra desde la superficie. Tiene espesor vertical (desde unos pocos metros a cientos de metros) y superficie. Dependiendo de las condiciones locales, las cuencas de captación de aguas superficiales y subterráneas pueden estar físicamente separadas o interconectadas.</p> <p>“Cuenca de origen” hace referencia a una zona de captación, distinta de la captación en el sitio, en la que se fabrica o abastece un producto o servicio. Puede estar en cualquier lugar de una cuenca adyacente al otro lado del mundo. Los términos alternativos son vertiente, cuenca y cuenca del río.</p>	<a href="#">Iniciativa del marco de rendición de cuentas</a>
Niño	<p>Cualquier persona menor de 15 años de edad, salvo cuando la legislación local para la edad mínima establece una edad superior para el trabajo o la escolarización obligatoria, en cuyo caso la edad mayor se aplicaría.</p> <p>El Convenio 138 de la OIT sobre la edad mínima (1973) establece que la edad mínima de empleo no debe ser inferior a la edad de terminación de la escolaridad obligatoria y, en todo caso, no debe ser inferior a 15 años.</p>	OIT 138
Trabajo infantil	<p>Cualquier trabajo realizado por un niño menor de la edad o edades especificadas en la definición anterior de un niño, salvo lo dispuesto por la Recomendación 146 de la OIT.</p>	Estándar de Producción de Bonsucro v.4.2
Negociación colectiva	<p>Todas las negociaciones que tengan lugar entre un empleador, un grupo de empleadores o una o varias organizaciones patronales, por una parte, y una o varias organizaciones de trabajadores, por otra, para: i) determinar las condiciones de trabajo y las condiciones de empleo; y/o ii) regular las relaciones entre empleadores y trabajadores; y/o iii) regular las relaciones entre empleadores o sus organizaciones y una organización u organizaciones de trabajadores.</p>	<a href="#">Iniciativa del marco de rendición de cuentas</a>
Empresa	<p>La totalidad de cualquier organización o entidad comercial responsable de implementar el estándar.</p>	Estándar de Producción de Bonsucro v.4. 2 (Adaptado de SA 800)



**ANEXO 1: DEFINICIONES**

Término	Definición	Fuente
Consenso	<p>Acuerdo general caracterizado por la ausencia de una oposición sostenida a cuestiones sustanciales por parte de cualquier grupo de interesados importante.</p> <p>NOTA: El consenso debe ser el resultado de un proceso que trate de tener en cuenta las opiniones de las partes interesadas, en particular las directamente afectadas, y de conciliar los argumentos en conflicto. No es necesario que implique unanimidad.</p>	Guía de Bonsucro v.4.2 (Adaptado del Convenio 111 de la OIT)
Consulta	<p>Buscar opiniones antes de tomar una decisión. La consulta incluye la participación de los comités de salud y seguridad y de los representantes de los trabajadores, de haber alguno.</p>	Grupo de Trabajo de Revisión del Estándar
Trabajador/ empleado contratado	<p>Trabajadores que no se consideran empleados regulares de una empresa comercial. Pueden ser contratados a tiempo parcial o a corto plazo, generalmente para completar una tarea específica (como la construcción de una propiedad de la empresa).</p> <p>Es posible que no se incluyan en la nómina regular de la empresa y que funcionen de forma muy independiente de las funciones comerciales normales de la empresa.</p>	Grupo de Trabajo de Revisión del Estándar
Contratista	<p>Definición a desarrollar por el Grupo de Trabajo de Revisión del Estándar</p> <p>Organización externa que presta servicios a la organización de acuerdo con especificaciones, términos y condiciones acordados.</p>	
Sustitución del contrato	<p>La práctica de sustituir o cambiar las condiciones de empleo que el trabajador aceptó originalmente, ya sea por escrito o verbalmente, lo que se traduce en peores condiciones o en menores beneficios. Los cambios en el acuerdo o contrato de trabajo están prohibidos a menos que estos cambios se realicen para cumplir con la ley local y proporcionar términos iguales o mejores.</p>	Informe de la OIT al Comité encargado de examinar el presunto incumplimiento de Qatar con respecto trabajo forzoso
Deforestación	<p>Pérdida de bosques naturales como resultado de: i) la conversión a la agricultura u otro uso de la tierra no forestal; ii) la conversión a una plantación de árboles; o iii) la degradación grave y sostenida.</p>	<a href="#">Iniciativa del marco de rendición de cuentas</a>
Degradación	<p>Cambios dentro de un ecosistema natural que afectan de manera significativa y negativa su composición, estructura y/o función de especies y reducen la capacidad del ecosistema para suministrar productos, apoyar la biodiversidad y/o prestar servicios ecosistémicos.</p>	<a href="#">Iniciativa del marco de rendición de cuentas</a>

**ANEXO 1: DEFINICIONES**

Término	Definición	Fuente
Discriminación	<p>1 El término discriminación incluye el Artículo 1 del Convenio 111 de la OIT:            (a) toda distinción, exclusión o preferencia en base a raza, color, sexo, religión, opinión política, extracción nacional u origen social que anule o afecte la igualdad de oportunidades o trato en el empleo u ocupación; (b) toda distinción, exclusión o preferencia que anule o afecte la igualdad de oportunidades o el trato en un empleo u ocupación según lo determine el miembro en cuestión luego de consultarlo con el empleador y organizaciones de trabajadores, cuando existan, y con otros organismos apropiados.</p> <p>2. Toda distinción, exclusión o preferencia respecto de un trabajo en particular sobre la base de los requisitos inherentes a éste, no se considerará discriminación.</p> <p>3. A los efectos del presente Convenio, los términos «empleo» y «ocupación» incluyen tanto el acceso a la capacitación profesional, el acceso al empleo y a determinadas ocupaciones, y los términos y condiciones de empleo.</p>	Guía de Bonsucro v.4.2 (Adaptado del Convenio 111 de la OIT)
Desplazamiento	Expulsión forzosa de personas de su hogar o país, a menudo debido a conflictos armados o desastres naturales. Una persona internamente desplazada es alguien que se ve obligado a huir de su hogar, pero que permanece dentro de las fronteras de su país.	Grupo de Trabajo de Revisión del Estándar
Debida diligencia	Un proceso de gestión de riesgos implementado por una empresa para identificar, prevenir, mitigar y tener en cuenta cómo aborda los riesgos e impactos ambientales y sociales en sus operaciones, cadenas de suministro e inversiones.	<a href="#">Iniciativa del marco de rendición de cuentas</a>
Granja	Operador que produce la caña de azúcar que se entrega al ingenio.	Guía de Bonsucro v.4.2
Trabajo forzoso	Todo trabajo o servicio que se exija a una persona bajo la amenaza de sanciones y para el que dicha persona no se haya ofrecido voluntariamente, incluidas todas las formas de servidumbre por deudas y trata de personas con fines de trabajo forzoso.	<a href="#">Iniciativa del marco de rendición de cuentas</a>

**ANEXO 1: DEFINICIONES**

Término	Definición	Fuente
Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI)	<p>Derecho humano colectivo de los pueblos indígenas y de las comunidades locales a dar o denegar su consentimiento antes del inicio de cualquier actividad que pueda afectar sus derechos, tierras, recursos, territorios, medios de subsistencia y seguridad alimentaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consentimiento: Los pueblos indígenas y las comunidades locales toman una decisión colectiva para conceder o denegar la aprobación de la actividad especificada que puede tener un impacto en dichos pueblos indígenas y comunidades locales.</li> <li>• Libre: El consentimiento es otorgado por los pueblos indígenas y las comunidades locales afectado voluntariamente sin coerción, coacción o intimidación.</li> <li>• Previo: El consentimiento se da antes de que se autorice o comience la actividad especificada.</li> <li>• Informado: El consentimiento se da después de que los pueblos indígenas y las comunidades locales hayan recibido la información pertinente, oportuna y culturalmente apropiada necesaria para tomar una decisión con pleno conocimiento de causa.</li> </ul>	<a href="#">Iniciativa del marco de rendición de cuentas</a>
Libertad de asociación	Derecho explícito de todos los trabajadores a crear y o afiliarse a sus propios órganos de representación o sindicatos en la forma que decidan que es más eficaz.	<a href="#">Comercio ético</a>
Fallo fundamental	<p>Una violación que altera el procedimiento que impide por completo que la empresa opere de acuerdo con el estándar. Estos errores pueden dar lugar a una pérdida de productividad y a incumplimientos importantes de los requisitos fundamentales.</p> <p>Cuando los lapsos aislados (ver definición) ocurren continuamente, esto también se puede considerar un fallo fundamental.</p>	Adaptado de las definiciones ISO sobre no conformidad
Mecanismo de reclamos	Cualquier proceso rutinario a través del cual se puedan plantear reclamos sobre los efectos negativos para los derechos humanos o el medio ambiente relacionados con las empresas y se pueda buscar una solución.	<a href="#">Iniciativa del marco de rendición de cuentas</a>
Peligro	Una situación física con un potencial de lesiones humanas, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o alguna combinación de estos.	Principios fundamentales de la OIT en materia de salud y seguridad en el trabajo

**ANEXO 1: DEFINICIONES**

Término	Definición	Fuente
Alto Valor de Conservación	<p>Los Altos Valores de Conservación (AVC) son valores biológicos, ecológicos, sociales o culturales considerados altamente significativos o cruciales a nivel regional, nacional o global. Todos los hábitats naturales poseen algún tipo de valor de conservación inherente; incluyen la presencia de especies poco comunes o endémicas, la provisión de servicios de ecosistemas, lugares sagrados, o recursos explotados por residentes locales. Sin embargo, algunos valores son más significativos o importantes que otros, y por este motivo el enfoque de AVC ofrece una manera objetiva de identificar dichos valores para poder mantenerlos o realzarlos. (Véase <a href="http://www.hcvnetwork.org">www.hcvnetwork.org</a>).</p> <p>Los seis Altos Valores de Conservación (AVC):</p> <p>AVC 1, diversidad de especies: concentraciones de diversidad biológica, incluyendo las especies endémicas y las raras, amenazadas o en peligro, significativas en el ámbito mundial, regional o nacional.</p> <p>AVC 2, ecosistemas a nivel del paisaje y mosaicos: grandes ecosistemas a nivel del paisaje y mosaicos de ecosistemas significativos en el ámbito mundial, regional, o nacional, y que contienen poblaciones viables de la gran mayoría de las especies que aparecen de forma natural, en naturales de distribución y abundancia.</p> <p>AVC 3, ecosistemas y hábitats: ecosistemas, hábitats o refugios raros, amenazados o en peligro.</p> <p>AVC 4, servicios del ecosistema: servicios del ecosistema básicos en situaciones críticas, incluyendo la protección de zonas de captación de agua y el control de la erosión de los suelos y pendientes vulnerables.</p> <p>AVC 5, necesidades comunitarias: áreas y recursos fundamentales para satisfacer las necesidades básicas de las comunidades locales o los pueblos indígenas (medios de subsistencia, salud, nutrición, agua, etc.) identificados a través de la colaboración con estas comunidades o pueblos indígenas.</p> <p>AVC 6, valores culturales: áreas, recursos, hábitats y paisajes culturales, arqueológicos o históricamente significativos en el ámbito mundial o nacional y/o de importancia crítica cultural, ecológica, económica o religiosa/sagrada para la cultura tradicional de las comunidades locales o de los pueblos indígenas, identificados involucrando a dichas comunidades o pueblos indígenas.</p>	Guía común para la identificación de AVC

**ANEXO 1: DEFINICIONES**

Término	Definición	Fuente
Política de derechos humanos	El compromiso de respetar los derechos humanos definidos en la Carta Internacional de Derechos Humanos y en la Declaración de Principios y Derechos Fundamentales en el Trabajo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). La Carta Internacional de Derechos Humanos incluye colectivamente los dos pactos: el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. En consonancia con los Principios Rectores de las Naciones Unidas sobre las Empresas y los Derechos Humanos, la Política debe comprometer a la empresa a “respetar” los derechos humanos, llevar a cabo la “debida diligencia” para evaluar los impactos reales y potenciales sobre los titulares de derechos, y proporcionar remedios para los impactos adversos que se produzcan.	Grupo de Trabajo de Revisión del Estándar
Plan de implementación	Documentación de las actividades, inversiones, procesos, procedimientos y metodologías que una empresa se propone implementar a nivel de la base de suministro para lograr y demostrar el cumplimiento de los compromisos y obligaciones ambientales y sociales. Los planes de implementación pueden derivarse de evaluaciones de riesgos, evaluaciones de deficiencias y otros procesos que identifiquen incumplimientos reales o potenciales, impactos sociales o ambientales adversos u otras necesidades de mejora.	<a href="#">Iniciativa del marco de rendición de cuentas</a>
Incidente	Un suceso peligroso que surja de o durante el trabajo en el que no se hayan causado lesiones personales, o en el que las lesiones personales solo requieran tratamiento de primeros auxilios.	Principios fundamentales de la OIT en materia de salud y seguridad en el trabajo
Lapso aislado	Acontecimientos o acciones que no se enumeran en los requisitos estándar, pero que no afectan negativamente la operación o el control de calidad de todo el negocio. Esto puede incluir un solo evento o una situación de bajo riesgo, como un lapso momentáneo en el juicio de gestión (por ejemplo, registros de capacitación faltantes, alteración de documentos únicos no autorizados).	Adaptado de la definición ISO sobre no conformidad. Informe de la Oficina del Alto
Tenencia de la tierra	Se entiende como la relación, definida legal o habitualmente, entre individuos, grupos de individuos o pueblos con respecto a la tierra. En términos generales, los sistemas de tenencia de la tierra determinan quién puede utilizar qué recursos durante cuánto tiempo y en qué condiciones.	Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos
Salario digno	Remuneración percibida por una semana de trabajo normal por un trabajador en un lugar determinado, suficiente para costear un nivel de vida digno para el trabajador y su familia. Los elementos de un nivel de vida digno incluyen alimentos, agua, vivienda, educación, atención médica, transporte, ropa y otras necesidades esenciales, incluida la provisión para eventualidades inesperadas.	Coalición Mundial por un Salario Digno

## ANEXO 1: DEFINICIONES

Término	Definición	Fuente
Accidente de tiempo perdido	Una lesión que involucre a un trabajador que le haga perder su siguiente turno debido a una lesión.	Guía de Bonsucro v.4.2
Exámenes médicos	Método para detectar una enfermedad o disfunción corporal antes de que un individuo busque atención médica. Los exámenes de detección generalmente se administran a personas sin síntomas actuales, pero que pueden estar en alto riesgo de ciertos resultados adversos para la salud.	Departamento de Trabajo de los Estados Unidos
Ingenio	Operador que solicita la certificación. El ingenio tiene la responsabilidad final del cumplimiento del Estándar Bonsucro.	Guía de Bonsucro v.4.2
Ecosistemas naturales	<p>Un ecosistema que se asemeja sustancialmente, en términos de composición de especies, estructura y función ecológica, a uno que se encuentra o se encontraría en un área dada en ausencia de impactos humanos importantes. Esto incluye ecosistemas manejados por el ser humano donde gran parte de la composición, estructura y función ecológica de las especies naturales están presentes.</p> <p><b>Para definiciones más específicas de servicios ecosistémicos separados, puede usar lo siguiente:</b></p> <p><b>Pastizales:</b> ecosistemas terrestres dominados por vegetación herbácea o arbustiva durante al menos 5 años continuos. Incluye prados o pastos que se cultivan para heno, pero excluye las tierras cultivadas para otros cultivos y las tierras de cultivo en barbecho temporal. Además, excluye las áreas de bosques continuos, tal como se definen en el presente capítulo, a menos que se trate de sistemas agroforestales que incluyan sistemas de uso de la tierra en los que los árboles se gestionan junto con cultivos o sistemas de producción animal en entornos agrícolas. El predominio de la vegetación herbácea o arbustiva significa que su cubierta combinada del suelo es más grande que la cubierta del dosel de los árboles.</p> <p><b>Bosques y otras tierras boscosas de gran biodiversidad:</b> bosques y otras tierras boscosas ricos en especies y no degradados, o que han sido identificados como de gran biodiversidad por la autoridad competente pertinente, a menos que se aporten pruebas de que la producción de esa materia prima no interfirió con los fines de protección de la naturaleza.</p> <p><b>Pastizales naturales de gran biodiversidad:</b> pastizales que seguirían siendo pastizales en ausencia de intervención humana y que mantienen una composición de especies naturales y las características y procesos ecológicos.</p> <p><b>Pastizales no naturales de gran biodiversidad</b> significa prados que dejarían de ser prados en ausencia de intervención humana, que son ricos en especies, no están degradados y han sido identificados como de gran biodiversidad por la autoridad competente pertinente, a menos que se aporten pruebas de que la recolección de la materia prima es necesaria para preservar su condición de pastizal.</p>	<p><a href="#">Iniciativa del marco de rendición de cuentas</a></p> <p>RED de la UE</p>

## ANEXO 1: DEFINICIONES

Término	Definición	Fuente
	<p>Son ricos en especies, es decir: (i) constituyen un hábitat de importancia significativa para especies gravemente amenazadas, amenazadas o vulnerables clasificadas en la lista roja de especies amenazadas en la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza u otras listas de especies o hábitats elaboradas con fines similares o establecidas en la legislación nacional o reconocidas por una autoridad nacional competente del país de origen de la materia prima, o (ii) constituyen un hábitat de importancia significativa para especies endémicas o con un área de distribución limitada, o (iii) constituyen un hábitat de importancia significativa para el mantenimiento de la diversidad genética dentro de las especies, o 7 SCH Bonsucro EU RED Standard V1 29 de junio 2021, (iv) o constituyen un hábitat de importancia significativa para concentraciones importantes a nivel mundial de especies migratorias o gregarias, o (v) constituyen un ecosistema importante, muy amenazado o único, a escala regional o nacional.</p> <p>Otras tierras boscosas: tierras no definidas como “bosques”, que abarcan más de 0,5 hectáreas; con árboles de más de 5 metros y una cubierta de dosel del 5 al 10 por ciento, o árboles capaces de alcanzar estos umbrales; o con una cubierta combinada de arbustos y árboles de más del 10 por ciento. No incluye las tierras que están predominantemente en uso agrícola o urbano.</p> <p>Suelos de turberas: son suelos con horizontes de materia orgánica (sustrato de turba) de un espesor acumulado de al menos 30 cm a una profundidad de hasta 60 cm. La materia orgánica contiene al menos un 20% en masa de carbono orgánico en el suelo fino.</p> <p>Humedales: tierras cubiertas o saturadas de agua de forma permanente o durante una parte significativa del año.</p>	
Bosque natural	<p>Un bosque que es un ecosistema natural. Los bosques naturales poseen muchas o la mayoría de las características de un bosque nativo del sitio dado, incluyendo la composición de las especies, la estructura y la función ecológica. Los bosques naturales incluyen:</p> <p>a) Bosques primarios que no han sido objeto de grandes impactos humanos en la historia reciente</p> <p>b) Bosques regenerados (de segundo crecimiento) que fueron objeto de importantes impactos en el pasado (por ejemplo, por la agricultura, la ganadería, las plantaciones de árboles o la tala intensiva), pero donde las principales causas de impacto han cesado o disminuido en gran medida y el ecosistema ha alcanzado gran parte de la composición de especies, la estructura y la función ecológica de los ecosistemas naturales anteriores u otros contemporáneos</p> <p>c) Bosques parcialmente degradados por causas antropogénicas o naturales (por ejemplo, cosecha, incendios, cambio climático, especies invasoras u otras), pero en los que la tierra no se ha convertido para otro uso y en los que la degradación no da lugar a una reducción sostenida de la cubierta forestal por debajo de los umbrales que definen un bosque o a una pérdida sostenida de otros elementos principales de la composición, estructura y función ecológica del ecosistema</p>	<p><a href="#">Iniciativa del marco de rendición de cuentas</a></p>

**ANEXO 1: DEFINICIONES**

Término	Definición	Fuente
Accidentes de trabajo	Un accidente de trabajo es un suceso inesperado y no planificado, incluidos los actos de violencia, que se producen como consecuencia del trabajo o en relación con él y que ocasionan lesiones personales, enfermedades o la muerte a uno o más trabajadores. Esto incluye accidentes de viaje, de transporte o de tráfico por carretera en los que los trabajadores resultan lesionados y que surgen del trabajo o durante el mismo, es decir, durante el ejercicio de una actividad económica, en el trabajo o en el ejercicio de la actividad comercial del empleador. Lesiones ocupacionales: cualquier lesión personal, enfermedad o muerte resultante de un accidente de trabajo; por lo tanto, una lesión ocupacional es distinta de una enfermedad ocupacional, que es una enfermedad contraída como resultado de una exposición durante un período de tiempo a factores de riesgo derivados de la actividad laboral.	Estándar de Producción de Bonsucro v. 4. 2 (adaptado de la Resolución/Convenio 155 de la OIT sobre estadísticas de lesiones ocupacionales)
Enfermedades ocupacionales	Una enfermedad contraída como resultado de una exposición a factores de riesgo derivados de la actividad laboral.	Estándar de Producción de Bonsucro v.4. 2 (Adaptado de la OIT)
Mecanismos de Reclamación Operativos (OGM, por sus siglas en inglés)	Proceso de quejas que los trabajadores pueden usar para expresar sus preocupaciones sobre los impactos negativos que pueden haber sufrido como resultado de ciertas prácticas comerciales.	Principios rectores de la ONU sobre las empresas y los derechos humanos (PRNU)
Operador	Granja o ingenio. Entidades responsables de la realización y contratación de actividades relacionadas con el cultivo y procesamiento de la caña de azúcar, incluido el transporte.	Guía de Bonsucro v.4.2
Horas extras	Todas las horas trabajadas en exceso de las horas normales, a menos que se tengan en cuenta para fijar la remuneración de conformidad con la costumbre.	OIT
Participación	Involucramiento en la toma de decisiones. La participación incluye la participación de los comités de salud y seguridad y de los representantes de los trabajadores, de haber alguno.	Grupo de Trabajo de Revisión del Estándar
Equipo de Protección Personal (EPP)	Equipo que protege al usuario contra el riesgo de accidentes o de efectos adversos para la salud. Puede incluir artículos como cascos de seguridad, guantes, protección para los ojos, ropa de alta visibilidad, calzado de seguridad, arneses de seguridad y equipo de protección respiratoria (EPR).	Grupo de Trabajo de Revisión del Estándar



**ANEXO 1: DEFINICIONES**

Término	Definición	Fuente
Equipo de Control de la Contaminación	Los equipos de control de la contaminación, como precipitadores electrostáticos, filtros de tela o cámaras de bolsas y depuradores húmedos, se instalan comúnmente para reducir la concentración de sustancias en los gases de escape del proceso antes de la emisión de la chimenea.	Inventario Nacional de Contaminantes de Australia
Políticas	Una política es una declaración pública de una empresa que especifica las acciones que piensa realizar o los objetivos, criterios o metas que pretende cumplir con respecto a su gestión o desempeño en cuanto a temas ambientales, sociales y/o de gobernanza.	<a href="#">Iniciativa del marco de rendición de cuentas</a>
Agregador / distribuidor primario	Los agregadores son empresas agrícolas o cooperativas de productores que consolidan y distribuyen productos agrícolas. Por lo general, apoyan a los productores regionales de diversos tamaños y experiencia, y venden productos a mercados locales o regionales.	Grupo de Trabajo de Revisión del Estándar
Período de referencia	Este plazo será de un año a menos que se acuerde lo contrario. El período incluirá una única temporada de molienda completa.	Estándar de Producción de Bonsucro v.4.2
Riesgo	La probabilidad de que un evento no deseado con consecuencias específicas ocurra dentro de un período o en circunstancias específicas. Puede expresarse: como frecuencia (el número de eventos especificados en unidad de tiempo) o como probabilidad (la probabilidad de un evento especificado después de un evento anterior), dependiendo de la circunstancia.	Principios fundamentales de la OIT en materia de salud y seguridad en el trabajo
Evaluación de riesgos	Un proceso sistemático de evaluación de riesgos potenciales en las operaciones, cadenas de suministro e inversiones actuales o futuras de una empresa.	<a href="#">Iniciativa del marco de rendición de cuentas</a>
Análisis de la causa raíz	Análisis de las causas subyacentes (raíz) de los riesgos de sostenibilidad identificados en una cadena de suministro específica.	Grupo de Trabajo de Revisión del Estándar
Afectados significativamente	Un impacto significativo sería evidente si las operaciones de las granjas o los ingenios de caña de azúcar resultaran en cambios en el medio ambiente que resultaran en que (1) la calidad y/o cantidad del hábitat que sustenta una especie en peligro o amenazada se viera afectada en la medida en que el número y la viabilidad de la especie (la clasificación de la lista roja de la UICN) se viera afectada negativamente; (2) la conversión, disminución o degradación de la integridad de un hábitat en peligro de tal manera que, a juicio de un ecologista competente, hubiera un impacto adverso mensurable en su estado ecológico; (3) los servicios de los ecosistemas (como el suministro de agua) se modificaran lo suficiente como para causar comunidades o ecosistemas (por ejemplo, los flujos contienen nutrientes adicionales que cambian la ecología aguas abajo o afectan la disponibilidad de agua potable para las comunidades aguas abajo).	Estándar de Producción de Bonsucro v.4.2

**ANEXO 1: DEFINICIONES**

Término	Definición	Fuente
Diálogo social	<p>Los diferentes tipos de negociación, consulta o simplemente intercambio de información entre, o entre, representantes de gobiernos, empleadores y trabajadores, sobre cuestiones de interés común relacionadas con la política económica y social.</p> <p>El diálogo social también es posible entre empresarios y trabajadores, lo que se denomina diálogo social bipartito; es la forma común a nivel de empresa. El diálogo social que incluye al gobierno es tripartito, lo que es común a nivel regional, nacional (por ejemplo, la comisión sobre el salario mínimo) e internacional (OIT). También hay un diálogo entre múltiples partes interesadas, a menudo practicado sobre los desafíos de sostenibilidad (internacionales) en las cadenas de suministro, Bonsucro es un buen ejemplo de esto. Esta diferencia tiene que ser clara para evitar confusiones sobre el papel del gobierno en el diálogo social, ya que no hay papel para el gobierno a nivel de empresa y en este indicador.</p>	OIT C154 y Grupo de Trabajo de Revisión del Estándar
Partes interesadas	<p>Un individuo o grupo que tiene interés en cualquier decisión o actividad de una organización. Las partes interesadas pueden incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveedores</li> <li>• Personal interno, como empleados y trabajadores</li> <li>• Trabajadores estacionales o migratorios</li> <li>• Miembros</li> <li>• Clientes, incluidos accionistas, inversores y consumidores</li> <li>• Reguladores</li> <li>• Comunidades locales y regionales</li> </ul>	ISO 26000: Guía sobre responsabilidad social
Estándar	Documento que proporciona, para uso común y repetido, reglas, directrices o características para productos o procesos y métodos de producción relacionados, cuyo cumplimiento es voluntario.	Guía de Bonsucro v.4.2 (Adaptado del Anexo 1 del Acuerdo OTC de la OMC)
Subcontratista/ Subproveedor	Una entidad comercial en la cadena de suministro que, directa o indirectamente, proporciona a los proveedores bienes y/o servicios integrales y utilizados en/para la producción de los bienes y/o servicios de los proveedores y/o de la compañía.	Estándar de Producción de Bonsucro v.4. 2 (Adaptado de SA 800)
Proveedor/ Contratista	Una entidad comercial que proporciona a la compañía bienes y/o servicios integrales para, y utilizados en/para, la producción de los bienes y/o servicios de la compañía.	Estándar de Producción de Bonsucro v.4. 2 (Adaptado de SA 800)

**ANEXO 1: DEFINICIONES**

Término	Definición	Fuente
Enfoque sistémico	Dar cuenta de la comprensión de las interacciones e interdependencias presentes en una situación compleja, basada en conocimientos y prácticas para sumergirse en las relaciones, la estructura, las leyes, caracterizando el problema.	IGI Global
Parte interesada vulnerable	Las mujeres, los niños, los migrantes, las personas con discapacidad y cualquier otra persona que pertenezca, o se perciba que pertenece, a grupos que se encuentran en una posición desventajosa o marginados.	<a href="#">Iniciativa del marco de rendición de cuentas</a>
Temperatura de globo y de bulbo húmedo (TGBH)	Índice que se desarrolló en 1957 como base para el monitoreo del estrés térmico ambiental para controlar las bajas por calor en los campos de entrenamiento militar. Combina el efecto de la humedad y el movimiento del aire (en tnwb), la temperatura del aire y la radiación (en tg) y la temperatura del aire (ta) como un factor en situaciones al aire libre en presencia de sol. Si no hay carga de calor radiante (sin luz solar), entonces el tg refleja los efectos de la velocidad del aire y la temperatura del aire. Los instrumentos de medición TGBH disponibles en el mercado proporcionan ta, tnwb y tg por separado o un TGBH integrado en una forma para lecturas digitales.	Grupo de Trabajo de Revisión del Estándar

## ANEXO 2 CÁLCULO DE LAS EMISIONES DE GEI ÚNICAMENTE PARA EL PRINCIPIO 3

### 1. LÍMITE DEL SISTEMA

“El límite operativo incluye el cultivo y procesamiento de caña de azúcar. Se considera el límite para incluir a cada ingenio individual y sus productores como una unidad, en lugar de una compañía que posee y opera más de un ingenio. En el caso de los PIE (Productores Independientes de Energía) que proporcionan vapor y energía a un ingenio a partir del bagazo que ha sido proporcionada por el ingenio, los PIE se considera junto con el ingenio en cuestión. El límite del sistema incluye, además, la energía integrada en la fabricación y suministro de todos los fertilizantes y productos químicos, pero excluye la energía integrada en equipos de capital agrícola y molienda. Todas las actividades de una planta en un sitio se consideran, para reflejar la sostenibilidad del sistema total de la producción de alimentos, combustible, energía y productos químicos.

Este análisis representa un análisis entre compañías, teniendo en cuenta la operación de una instalación de procesamiento de caña de azúcar, producción de azúcar en bruto y/o etanol en el ingenio. Las refinerías independientes no se consideran dentro de los límites. Responsable de la provisión de productos a un tercero que no es el usuario final (la cuna a la puerta)”.

### 2. EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

“La energía y los cálculos de GEI están relacionados con los insumos de energía directa y en un segundo nivel de insumos indirectos. Los insumos directos son principalmente insumos de combustibles y energía, expresados en términos de su valor de energía primaria. Los insumos indirectos incluyen, además, la energía necesaria para la producción de productos químicos, fertilizantes y otros materiales utilizados. Los insumos indirectos no incluyen la energía adicional necesaria para la fabricación y la construcción de la granja, transporte y equipos industriales y edificios.

### 3. CAMBIO DE USO DE LA TIERRA

El cambio de uso de la tierra se puede separar en sus componentes directos e indirectos:

- El cambio directo de la tierra se refiere a un cambio del estado original de la tierra a ser utilizada para la producción de caña de azúcar. Dependiendo del uso previo de las tierras en cuestión, se supone que el cambio de uso de la tierra puede liberar parte del carbono en el suelo y la vegetación existente.
- El cambio indirecto del uso de la tierra corresponde a efectos secundarios inducidos por la expansión a gran escala. Esto desplaza los cultivos existentes, lo que lleva a la expansión de tierras de cultivo en otros lugares, ya sea en el mismo país o en otras partes del mundo. Los efectos de estos cambios son muy difíciles de estimar.

Si la cadena de productos de suministro causa directamente que las tierras no agrícolas se convierten en tierras de uso agrícola a partir del 1 enero de 2008, entonces, las emisiones de GEI asociadas con el cambio directo de uso se incluyen en el cálculo de la huella de carbono. La tabla de valores predeterminados del IPCC del cambio de uso de la tierra para los países seleccionados y publicados en el PAS 2050 se utiliza en el cálculo.

## 4. MANIPULACIÓN DE COPRODUCTOS Y PRODUCTOS VARIOS

Dos enfoques son posibles:

- El método de “sustitución” o “desplazamiento” intenta modelar la realidad mediante el seguimiento del destino probable de los subproductos. Cada coproducto genera un crédito de energía y emisiones igual a la energía y emisiones ahorradas por no producir el material al que el coproducto más probablemente desplazará.
- El método de “asignación” asigna la energía y emisiones de un proceso a los distintos productos de acuerdo con el contenido de masa o energía o valores monetarios.

“En el caso del procesamiento de la caña de azúcar, una fábrica exportadora de electricidad o bagazo logra un crédito en términos de energía y emisiones ahorradas, de acuerdo con el desplazamiento de la energía en ese país. Algunos estándares recomiendan el uso del promedio de intensidad de GEI para calcular el crédito de GEI por la electricidad exportada, aunque puede ser más realista utilizar la combinación de energías marginales. Dado que el suministro de energía marginal viene probablemente de combustibles fósiles, el ahorro estimado es conservador cuando se usa la combinación de generación promedio. En este caso, se adopta el enfoque alineado con el RED de la UE, que establece que, para el cálculo de créditos de exportación de electricidad, se debe utilizar el factor promedio. La tabla de los valores específicos utilizados de cada país se encuentra a continuación.

Cuando una fábrica produce solamente azúcar y melaza, se adopta la asignación en proporción al valor de mercado, en la mayoría de los casos la asignación a las melazas es inferior al 10% del total. Aunque los precios cambian con el tiempo, los valores relativos serán mucho más estables. Es posible utilizar un cálculo de desplazamiento, si se asume que la melaza desplaza determinados ingredientes en el pienso. Sin embargo, esto puede variar considerablemente en diferentes países.

En el caso de una fábrica que produce cantidades más o menos equivalentes de azúcar y etanol, la división de consumo de energía y las emisiones de GEI entre los dos productos se convierte en una cuestión más difícil. El cálculo asume que la asignación debe ser por el contenido energético de los productos. El azúcar tiene un valor calorífico de 16500 MJ/t y el etanol de 21 MJ/l, sobre la base de que a partir de una tonelada de sacarosa se producen 600 litros de etanol, esto implica un valor equivalente de azúcar de 27,5 MJ/l para la sacarosa. Sobre esta base, el 57% de las emisiones deben asignarse al azúcar y 43% al etanol. Como alternativa, el procedimiento de cálculo también se asigna el uso de la energía y las emisiones sobre una base total de azúcar equivalente, sobre la base de que una tonelada de azúcar equivale a 600 l de etanol.

En el caso de una destilería autónoma, donde el único producto es el etanol, el uso de energía y las emisiones están relacionadas con litros de etanol producido o MJ en etanol.

## 5. COMPONENTES QUE CONTRIBUYEN A LAS EMISIONES

El CO<sub>2</sub> de la caña de azúcar producido en la combustión y en la fermentación del etanol se considera cero emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, ya que este es el carbono que absorbe de la atmósfera durante el crecimiento de la caña de azúcar. Se asume que los CO y compuestos orgánicos volátiles producidos en la combustión se convierten en CO<sub>2</sub> con bastante rapidez, pero el metano y los óxidos de nitrógeno de la quema del bagazo se tienen en cuenta las emisiones de GEI. Las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de fuentes de carbono biogénico se excluyen del cálculo de las emisiones de GEI del ciclo de vida de los productos, excepto cuando el CO<sub>2</sub> se presenta por el cambio directo de uso de la tierra.

Los gases de efecto invernadero cubiertos son CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O y CH<sub>4</sub>. El metano y el N<sub>2</sub>O tienen potenciales de calentamiento 23 y 296 veces más que el del CO<sub>2</sub>, respectivamente (IPCC 2007). Las emisiones de gases de efecto invernadero que se agrupan sobre una base equivalente de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub> eq). Las emisiones diferentes al CO<sub>2</sub> provenientes tanto de fuentes de carbono fósil como biogénico se incluyen en el cálculo de las emisiones de GEI. En el caso de la quema del bagazo en las calderas del ingenio, se supone que se producen 30 gr de CH<sub>4</sub> y 4 gr de N<sub>2</sub>O por cada 1.000 MJ de energía en el bagazo quemado, sobre la base de datos del IPCC para la quema de biomasa. Los cambios en el contenido de carbono de los suelos sean emisiones o secuestro, distintos de los derivados del cambio directo del uso de la tierra, están excluidos de la evaluación de las emisiones de GEI. Todas las emisiones de GEI procedentes del transporte requerido durante el ciclo de vida de los productos y materias primas se incluyen en la evaluación de la huella de carbono. Los factores de emisión para el transporte incluyen las emisiones asociadas a la creación y el transporte de los combustibles necesarios.

## 6. MÉTODO DE CÁLCULO

“Se ha sugerido un umbral de materialidad del 1% para garantizar que las fuentes muy pequeñas de emisiones de GEI del ciclo de vida no requieran el mismo tratamiento que las fuentes más importantes.

Tanto el uso de la energía y las emisiones se calculan en la misma hoja de cálculo, ya que estas últimas son en gran parte determinadas por el primero. El cálculo incluye los efectos de la fabricación de fertilizantes. Las operaciones agrícolas incluyen aplicación de productos químicos, el riego, labranza y cosecha (y la preparación de los adoquines de caña para la siembra). El transporte de caña incluye el llevar la caña al ingenio. La caña se procesa al azúcar y la melaza o al etanol, y puede incluir la exportación de energía eléctrica o bagazo. Se excluye la energía incorporada en la fabricación de equipos de molienda y otros. Inclusión de la energía incorporada en equipo y bienes de capital tiene en general un efecto de menos de 10% en las emisiones calculadas y se excluye. No hay subsidio para el transporte de productos desde la fábrica. El transporte de los trabajadores no está incluido. La energía primaria se calcula. Se diferencia de la aportación de energía directa, ya que tiene en cuenta la eficiencia de la generación y el suministro de la fuente secundaria de energía, por ejemplo, utilizando un factor de conversión de la energía en el combustible, utilizado para generar electricidad, a la energía de la electricidad producida. Esto se aplica a la electricidad, combustible, vapor y cualquier otra entrada de energía.

El balance de GEI es particularmente incierto debido a las emisiones de óxido nitroso del fertilizante y los márgenes de error pueden ser enormes. El uso de fertilizantes nitrogenados conlleva a emisiones de GEI en dos etapas: la fabricación de fertilizantes (principalmente emisiones de CO<sub>2</sub> de la energía utilizada) y la aplicación de fertilizantes (principalmente emisiones de N<sub>2</sub>O de los procesos de nitrificación y desnitrificación en el suelo). Se asume que el 1,325% de N en los fertilizantes de nitrógeno se convierte en N en N<sub>2</sub>O a través de la nitrificación y desnitrificación, siguiendo las recomendaciones del IPCC.

Además, la aplicación de cal agrícola conlleva a las emisiones de GEI tanto del uso de energía para la producción como de las reacciones en el suelo que liberan CO<sub>2</sub>. Estas últimas emisiones son una fuente adicional de incertidumbre. El modelo utiliza el factor del IPCC de 0,44 kg eq. de CO<sub>2</sub>/kg cal, lo que supone que todos los C en la cal se convierten en CO<sub>2</sub>. Este es el límite superior, es posible en suelos débilmente ácidos que la piedra caliza resulte en una caída neta de CO<sub>2</sub>.

El método de cálculo adoptado en este estudio es similar al utilizada en el modelo EBAMM (Farrell y otros 2006), que a su vez es similar al modelo de GREET (Wang y otros 2008). Estos modelos se han utilizado en el pasado principalmente para modelar la producción de biocombustibles a partir de maíz, y han tenido que ser modificados para la caña de azúcar para incorporar otras cuestiones como las siguientes:

1. Modificaciones para incorporar la fabricación de azúcar como la principal actividad. Esto incluye la energía, combustibles y lubricantes.
2. Emisiones debidas a la quema de caña. Esto se basa en los factores de emisión del IPCC para la quema de biomasa de 0,07 kg de N<sub>2</sub>O/t de materia seca y 2,7 kg CH<sub>4</sub>/ t de materia seca.
3. Previsión para las emisiones de N<sub>2</sub>O de torta de filtro, vinaza y residuos de la caña dejados en el campo. Esto supone que 1,225% de N en el residuo se convierte en N en N<sub>2</sub>O (Macedo y otros 2008).
4. Emisiones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O en la quema del bagazo en las calderas de ingenio, se utilizan valores de 30 y 4 gr/1000 MJ de energía en el bagazo, respectivamente (Wang y otros 2008).
5. Valor energético de los productos químicos de proceso.
6. Un crédito por la melaza (donde se produzca) sobre la base de su valor económico en relación con el del azúcar.
7. Emisiones del tratamiento anaeróbico de efluentes en el caso de que el metano no sea capturado y utilizado como combustible. Las directrices del IPCC sugieren 0,21 t CH<sub>4</sub> producidas por t de DQO eliminado.
8. Subsidio para cualquier importación de melaza, bagazo y/u otros tipos de biomasa.

## 7. DATOS PREDETERMINADOS Y SECUNDARIOS

Los datos secundarios (obtenidos a partir de fuentes distintas de la medición directa) se utilizan para calcular las emisiones cuando los datos primarios no están disponibles o son inapropiados, a fin de permitir coherencia y, en lo posible, comparabilidad:

- Potencial de calentamiento global de gases de efecto invernadero
- Emisiones de la electricidad (en kg eq. de CO<sub>2</sub>/kWh) a partir de diversas fuentes de energía
- Contenido energético de los fertilizantes por kg
- Uso de la energía de los plaguicidas y herbicidas por kg
- Emisiones de combustible por litro
- Emisiones de los desperdicios por kg
- Emisiones de N<sub>2</sub>O y CH<sub>4</sub> de la quema del bagazo
- Emisiones de N<sub>2</sub>O y CH<sub>4</sub> de la quema de la caña
- La energía integrada y las emisiones de sustancias químicas de proceso
- Cambio directo del uso de la tierra
- Emisiones de la agricultura de los suelos
- Los valores predeterminados utilizados se indican a continuación

### 8. Presentación de los resultados

Las fases de la agricultura y el procesamiento se tratan por separado. Así, los resultados están disponibles como:

Consumo neto de energía en la agricultura	MJ/ha or MJ/t cane
Energía utilizada en el transporte de caña	MJ/t cane
Uso neto de energía en el procesamiento	MJ/t cane or MJ/t sugar
Uso neto de energía total MJ/t de azúcar o	MJ/t sugar or MJ/L ethanol
Emisiones de GEI agrícola kg eq. de	kg CO <sub>2</sub> eq/t cane
Procesamiento de las emisiones de GEI	kg CO <sub>2</sub> eq/t cane or kg CO <sub>2</sub> eq/t sugar
Emisiones netas totales de GEI g eq. de	g CO <sub>2</sub> eq/g sugar g CO <sub>2</sub> eq/L ethanol and/or g CO <sub>2</sub> eq/MJ fuel

## REFERENCIAS

Farrell A.E.; Plevin R. J.; Turner B.T.; Jones A.D.; O'Hare M.; Kammen D.M. (2006): El etanol puede contribuir a los objetivos energéticos y ambientales. *Science* 311, 506-508.

Graboski M. S. (2002). Uso de la energía fósil en la fabricación de etanol de maíz. Preparado para la Asociación Nacional de Productores de Maíz.

GRI (2008). Directrices para la presentación de informes de la Iniciativa de Reporte Global. Versión 3.0.

del IPCC (2007). Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de Trabajo I, II y III del Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático. IPCC, Ginebra.

Macedo I.C.; Seabra J.E.A.; Silva J.E.A.R. (2008). Emisiones de gases de efecto invernadero en la producción y uso de etanol de caña de azúcar en Brasil: Los promedios de 2005/2006 y una predicción para el año 2020. *Biomasa y Bioenergía* 32, 4.

Rein P. W. (2010): La huella de carbono del azúcar. *Proc. Int. Soc. Sugar Cane Technol.* 27, 15 pp CD-ROM.

Rein P. W. (2011): Producción sostenible de azúcar de caña cruda y refinada. *Proc. Sugar Ind. Technol. Conf.* 70, 58-75.

Shapouri H.; Duffield J.; McAloon A.; Wang M. (2004): El balance energético neto de 2001 de maíz-etanol. *Proc. Conf. de Agricultura como productor y consumidor de energía.* Arlington VA.

Wang M.; Wu M.; Huo H.; Liu J. (2008). Implicaciones del ciclo de vida de consumo de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero de etanol de caña de azúcar brasileño simuladas con el modelo GREET. *Int. Azúcar J.* 110, 1317, 527-545.

### VALORES PREDETERMINADOS USADOS

Se espera que algunos de estos valores predeterminados cambien a medida que se publican valores más precisos y realistas. También se pueden incorporar más ajustes en el futuro, por ejemplo, permitiendo diferentes emisiones de diferentes tipos de fertilizantes nitrogenados. También puede ser necesario introducir valores predeterminados específicos de cada país donde se encuentre que crean una diferencia importante a los cálculos.

La mayoría de los valores predeterminados se obtienen a partir del modelo EBAMM (Farrell y otros 2006), a menudo basado en el modelo GREET utilizando los datos de Shapouri y otros (2004) y Graboski (2002), o de Macedo y otros (2008).



**Fertilizantes y productos químicos agrícolas, en MJ/kg:**

	<b>Demanda de energía</b> (MJ/kg)	<b>Factor de Emisiones</b> (kg eq. de CO <sub>2</sub> /kg)	<b>Emisiones en la aplicación</b> (kg eq. de CO <sub>2</sub> /kg)
Nitrógeno (elemental)	56,9	4	6,2
Potasa (K <sub>2</sub> O)	7	1,6	
Fosfato (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	9,3	0,71	
Cal (CaCO <sub>3</sub> )	0,12	0,07	0,44
Herbicida	355,6	25	
Insecticida	358	29	

*Datos de EBAMM*

**Insumos de energía primaria y emisiones**

	<b>Demanda de energía</b> (MJ/MJ de combustible)	<b>Emisiones totales</b> (g eq. CO <sub>2</sub> /MJ)
Gasolina	1,14	85
Diésel	1,16	91
Aceite combustible	1,24	96
Gas natural	1,12	66
Carbón	1	107
Electricidad	2,5	150*

Datos de la demanda de energía de Macedo y otros (2008), emisiones de EBAMM

\* Valor promedio, los valores específicos de cada país deben ser utilizados.

El valor de la energía se multiplica por el factor de la demanda de energía para dar el valor de energía primaria.

**Energía integrada y las emisiones de sustancias químicas de proceso:**

	<b>Demanda de energía (MJ/kg)</b>	<b>Factor de emisiones g eq. de CO2/MJ)</b>
Cal (CaO)	0,11	951
Biocida	3,02	951
Nitrógeno	56,33	951
Soda cáustica	75	951
Ácido sulfúrico	2,4	951
Antiespuma	10	951
Varios	50	95

<sup>1</sup> Macedo y otros (2008); <sup>2</sup> Mortimer y otros (2004); <sup>3</sup> EBAMM

**EMISSIONS FACTOR FOR ELECTRICITY, IN KG CO2/MJ:**

País/Territorio/Isla	Factor de emisión para la generación de electricidad (gCO2/MJ)
<i>Afganistán</i>	<b>0.057</b>
<i>Albania</i>	<b>0.012</b>
<i>Argelia</i>	<b>0.119</b>
<i>Samoa Americana (Estados Unidos)</i>	<b>0.151</b>
<i>Andorra</i>	<b>0.012</b>
<i>Angola</i>	<b>0.118</b>
<i>Anguila (Reino Unido)</i>	<b>0.137</b>
<i>Antigua y Barbuda</i>	<b>0.146</b>
<i>Argentina</i>	<b>0.097</b>
<i>Armenia</i>	<b>0.069</b>
<i>Aruba</i>	<b>0.125</b>
<i>Australia</i>	<b>0.114</b>
<i>Austria</i>	<b>0.037</b>
<i>Azerbaiyán</i>	<b>0.114</b>
<i>Azores (Portugal)</i>	<b>0.120</b>
<i>Bahamas</i>	<b>0.128</b>
<i>Bahrein</i>	<b>0.132</b>
<i>Bangladesh</i>	<b>0.139</b>
<i>Barbados</i>	<b>0.139</b>
<i>Belarús</i>	<b>0.093</b>

País/Territorio/Isla	Factor de emisión para la generación de electricidad (gCO2/MJ)
<i>Bélgica</i>	<b>0.046</b>
<i>Belice</i>	<b>0.084</b>
<i>Benin</i>	<b>0.173</b>
<i>Bermudas (Reino Unido)</i>	<b>0.104</b>
<i>Bhután</i>	<b>0.012</b>
<i>Bolivia</i>	<b>0.114</b>
<i>Bosnia y Herzegovina</i>	<b>0.240</b>
<i>Botsuana</i>	<b>0.328</b>
<i>Brasil</i>	<b>0.056</b>
<i>Islas Vírgenes Británicas (Reino Unido)</i>	<b>0.127</b>
<i>Brunei</i>	<b>0.105</b>
<i>Bulgaria</i>	<b>0.152</b>
<i>Burkina Faso</i>	<b>0.177</b>
<i>Burundi</i>	<b>0.088</b>
<i>Camboya</i>	<b>0.161</b>
<i>Camerún</i>	<b>0.076</b>
<i>Canadá</i>	<b>0.064</b>
<i>Islas Canarias (España)</i>	<b>0.132</b>
<i>Cabo Verde</i>	<b>0.151</b>
<i>Islas Caimán</i>	<b>0.111</b>

**EMISSIONS FACTOR FOR ELECTRICITY, IN KG CO2/MJ:**

País/Territorio/Isla	Factor de emisión para la generación de electricidad (gCO2/MJ)
República Centroafricana	0.062
Chad	0.182
Islas del Canal	0.117
Chile	0.094
China (República Popular China y Hong Kong)	0.137
Colombia	0.064
Comoras	0.180
República Democrática del Congo	0.012
República del Congo	0.095
Islas Cook	0.091
Costa Rica	0.040
Côte d'Ivoire	0.121
Croacia	0.066
Cuba	0.166
Curaçao (Países Bajos)	0.129
Chipre	0.123
República Checa	0.139
Dinamarca	0.065
Djibouti	0.178
Dominica	0.153

País/Territorio/Isla	Factor de emisión para la generación de electricidad (gCO2/MJ)
República Dominicana	0.128
Ecuador	0.112
Egipto	0.114
El Salvador	0.096
Guinea Ecuatorial	0.148
Eritrea	0.205
Estonia	0.204
Eswatini	0.012
Etiopía	0.012
Islas Malvinas (Reino Unido)	0.111
Islas Feroe (Dinamarca)	0.101
Fiji	0.119
Finlandia	0.045
Francia	0.028
Guayana Francesa	0.093
Polinesia Francesa	0.123
Gabón	0.122
Gambia	0.179
Georgia	0.054
Alemania	0.102

**EMISSIONS FACTOR FOR ELECTRICITY, IN KG CO<sub>2</sub>/MJ:**

<b>País/Territorio/Isla</b>	<b>Factor de emisión para la generación de electricidad (gCO<sub>2</sub>/MJ)</b>
Ghana	<b>0.100</b>
Gibraltar (Reino Unido)	<b>0.111</b>
Grecia	<b>0.125</b>
Groenlandia	<b>0.102</b>
Granada	<b>0.155</b>
Guadalupe (Francia)	<b>0.126</b>
Guam	<b>0.124</b>
Guatemala	<b>0.112</b>
Guinea	<b>0.134</b>
Guinea-Bissau	<b>0.182</b>
Guyana	<b>0.169</b>
Haití	<b>0.195</b>
Honduras	<b>0.131</b>
Hong Kong (China)	<b>0.110</b>
Hungría	<b>0.069</b>
Islandia	<b>0.012</b>
India	<b>0.187</b>
Indonesia	<b>0.177</b>
Irán	<b>0.131</b>
Iraq	<b>0.259</b>

<b>País/Territorio/Isla</b>	<b>Factor de emisión para la generación de electricidad (gCO<sub>2</sub>/MJ)</b>
<i>Irlanda</i>	<b>0.063</b>
<i>Isla de Man</i>	<b>0.084</b>
<i>Israel</i>	<b>0.084</b>
<i>Italia</i>	<b>0.070</b>
<i>Jamaica</i>	<b>0.151</b>
<i>Japón</i>	<b>0.106</b>
<i>Jordania</i>	<b>0.143</b>
<i>Kazajstán</i>	<b>0.181</b>
<i>Kenya</i>	<b>0.088</b>
<i>Kiribati</i>	<b>0.167</b>
<i>República Popular Democrática de Corea (Corea del Norte)</i>	<b>0.113</b>
<i>República de Corea (Sur)</i>	<b>0.081</b>
<i>Kosovo</i>	<b>0.231</b>
<i>Kuwait</i>	<b>0.113</b>
<i>Kirguistán</i>	<b>0.043</b>
<i>Laos</i>	<b>0.102</b>
<i>Letonia</i>	<b>0.049</b>
<i>Líbano</i>	<b>0.153</b>
<i>Lesotho</i>	<b>0.012</b>
<i>Liberia</i>	<b>0.113</b>

**EMISSIONS FACTOR FOR ELECTRICITY, IN KG CO2/MJ:**

País/Territorio/Isla	Factor de emisión para la generación de electricidad (gCO2/MJ)
Libia	0.149
Liechtenstein	0.027
Lituania	0.060
Luxemburgo	0.053
Macao (China)	0.066
Macedonia, Norte	0.192
Madagascar	0.105
Madeira (Portugal)	0.132
Malawi	0.012
Malasia	0.131
Maldivas	0.154
Malí	0.153
Malta	0.127
Islas Marshall	0.169
Martinica (Francia)	0.130
Mauritania	0.142
Mauricio	0.153
Mayotte (Francia)	0.151
México	0.089
Micronesia	0.169

País/Territorio/Isla	Factor de emisión para la generación de electricidad (gCO2/MJ)
Moldavia	0.121
Mónaco	0.012
Mongolia	0.291
Montenegro	0.151
Montserrat	0.151
Marruecos	0.153
Mozambique	0.036
Myanmar	0.102
Namibia	0.037
Nauru	0.158
Nepal	0.012
Países Bajos	0.061
Antillas Neerlandesas	0.135
Nueva Caledonia (Francia)	0.116
Nueva Zelandia	0.044
Nicaragua	0.119
Níger	0.208
Nigeria	0.110
Niue	0.099
Islas Marianas del Norte (Estados Unidos)	0.135

**EMISSIONS FACTOR FOR ELECTRICITY, IN KG CO<sub>2</sub>/MJ:**

<b>País/Territorio/Isla</b>	<b>Factor de emisión para la generación de electricidad (gCO<sub>2</sub>/MJ)</b>
Noruega	<b>0.017</b>
Omán	<b>0.106</b>
Pakistán	<b>0.126</b>
Palau	<b>0.147</b>
Panamá	<b>0.100</b>
Papua Nueva Guinea	<b>0.130</b>
Paraguay	<b>0.012</b>
Perú	<b>0.084</b>
Filipinas	<b>0.136</b>
Polonia	<b>0.158</b>
Portugal	<b>0.073</b>
Puerto Rico (Estados Unidos)	<b>0.108</b>
Qatar	<b>0.077</b>
Reunión (Francia)	<b>0.119</b>
Rumania	<b>0.092</b>
Federación de Rusia	<b>0.098</b>
Rwanda	<b>0.128</b>
Santa Elena (Reino Unido)	<b>0.086</b>
Saint Kitts y Nevis	<b>0.139</b>
Santa Lucía	<b>0.156</b>

<b>País/Territorio/Isla</b>	<b>Factor de emisión para la generación de electricidad (gCO<sub>2</sub>/MJ)</b>
San Martín (Francia)	<b>0.135</b>
San Pedro y Miquelón (Francia)	<b>0.120</b>
San Vicente y las Granadinas	<b>0.145</b>
Samoa	<b>0.128</b>
San Marino	<b>0.012</b>
Santo Tomé y Príncipe	<b>0.147</b>
Arabia Saudita	<b>0.132</b>
Senegal	<b>0.158</b>
Serbia	<b>0.192</b>
Seychelles	<b>0.143</b>
Sierra Leona	<b>0.126</b>
Singapur	<b>0.069</b>
San Martín (Países Bajos)	<b>0.130</b>
República Eslovaca	<b>0.056</b>
Eslovenia	<b>0.091</b>
Islas Salomón	<b>0.175</b>
Somalia	<b>0.183</b>
Sudáfrica	<b>0.231</b>
Sudán del Sur	<b>0.206</b>

**EMISSIONS FACTOR FOR ELECTRICITY, IN KG CO<sub>2</sub>/MJ:**

País/Territorio/Isla	Factor de emisión para la generación de electricidad (gCO <sub>2</sub> /MJ)
España	0.066
Sri Lanka	0.130
Sudán	0.098
Suriname	0.135
Suecia	0.018
Suiza	0.015
República Árabe Siria	0.146
Taipéi (chino)	0.101
Tayikistán	0.018
Tanzania	0.133
Tailandia	0.108
Timor-Leste	0.175
Togo	0.095
Tonga	0.162
Trinidad y Tabago	0.118
Túnez	0.112
Turquía	0.089
Turkmenistán	0.192
Islas Turcas y Caicos (Reino Unido)	0.130
Tuvalu	0.147

País/Territorio/Isla	Factor de emisión para la generación de electricidad (gCO <sub>2</sub> /MJ)
Uganda	0.039
Ucrania	0.146
Emiratos Árabes Unidos	0.098
Reino Unido	0.070
Estados Unidos	0.079
Uruguay	0.044
Uzbekistán	0.141
Vanuatu	0.103
Venezuela	0.096
Vietnam	0.099
Islas Vírgenes (EE. UU.)	0.104
Cisjordania y Gaza	0.174
Yemen	0.177
Zambia	0.028
Zanzíbar (Tanzania)	0.180
Zimbabwe	0.245

*Fuente: Banco Europeo de Inversiones, 2020.*



### ANEXO 3 VALORES PREDETERMINADOS DE CAMBIO DE USO DE LA TIERRA PARA DETERMINADOS PAÍSES (DE PAS 2050: 2008) (EN T EQ. CO<sub>2</sub>/(HA. AÑ.) ÚNICAMENTE PARA EL PRINCIPIO 3

Country	Uso actual de la tierra	Emisiones de GEI de cambio del uso anterior de la tierra (t/CO <sub>2</sub> e/ha/año)	Country	Current Land Use	Emisiones de GEI de cambio del uso anterior de la tierra (t/CO <sub>2</sub> e/ha/año)
Argentina	Tierras de cultivo anuales Tierras de cultivo perennes	Tierras forestales 17 Pastizales 2,2 Tierras forestales 15 Pastizales 1,9	Malasia	Tierras de cultivo anuales Tierras de cultivo perennes	Tierras forestales 37 Pastizales 10,3 Tierras forestales 26 Pastizales 8,5
Australia	Tierras de cultivo anuales Tierras de cultivo perennes	Tierras forestales 23 Pastizales 2,2 Tierras forestales 21 Pastizales 1,9	Mozambique	Tierras de cultivo anuales Tierras de cultivo perennes	Tierras forestales 24 Pastizales 3,6 Tierras forestales 22 Pastizales 3,2
Brasil	Tierras de cultivo anuales Tierras de cultivo perennes	Tierras forestales 37 Pastizales 10,3 Tierras forestales 26 Pastizales 8,5	Pakistán	Tierras de cultivo anuales Tierras de cultivo perennes	Tierras forestales 16 Pastizales 3,6 Tierras forestales 15 Pastizales 3,2
Canadá	Tierras de cultivo anuales Tierras de cultivo perennes	Tierras forestales 17 Pastizales 2,2 Tierras forestales 16 Pastizales 1,9	Polonia	Tierras de cultivo anuales Tierras de cultivo perennes	Tierras forestales 21 Pastizales 7,0 Tierras forestales 14 Pastizales 6,7
Finlandia	Tierras de cultivo anuales Tierras de cultivo perennes	Tierras forestales 15 Pastizales 7,3 Tierras forestales 14 Pastizales 6,9	Sudáfrica	Tierras de cultivo anuales Tierras de cultivo perennes	Tierras forestales 26 Pastizales 1,6 Tierras forestales 25 Pastizales 1,2
Francia	Tierras de cultivo anuales Tierras de cultivo perennes	Tierras forestales 18 Pastizales 4,5 Tierras forestales 14 Pastizales 4,2	Ucrania	Tierras de cultivo anuales Tierras de cultivo perennes	Tierras forestales 18 Pastizales 6,2 Tierras forestales 18 Pastizales 5,8
Alemania	Tierras de cultivo anuales Tierras de cultivo perennes	Tierras forestales 21 Pastizales 7,0 Tierras forestales 14 Pastizales 6,7	Reino Unido	Tierras de cultivo anuales Tierras de cultivo perennes	Tierras forestales 27 Pastizales 7,0 Tierras forestales 20 Pastizales 6,7
Indonesia	Tierras de cultivo anuales Tierras de cultivo perennes	Tierras forestales 33 Pastizales 19,5 Tierras forestales 31 Pastizales 17,7	Estados Unidos	Tierras de cultivo anuales Tierras de cultivo perennes	Tierras forestales 17 Pastizales 1,9 Tierras forestales 16 Pastizales 1,5

**ANEXO 4: PARÁMETROS DEL AGUA POTABLE OMS**

Parámetro	Valor
Coliformes fecales	Cero
Residuos de cloro o de otros desinfectantes de tratamiento	0,2 a 0,5 mg/l
Nitratos	10 mg/l en forma de nitratos
pH	6,5 a 8,5
Sodio	20 mg/l
Sulfatos	250 mg/l
Turbidez	Inferior o igual a 5 NTU (unidad de turbidez nefelométrica)
Sólidos Disueltos Totales (SDT)	300 mg/l, a menos que la legislación nacional establezca un límite legal diferente

*Guías de la OMS para la calidad del agua potable (cuarta edición) (2011)*

## **ANEXO 5: EL ALOJAMIENTO PROVISTO Y CONTROLADO POR EL INGENIO CUMPLE CON LOS ESTÁNDARES REGULATORIOS LOCALES. SI NO EXISTEN NORMAS REGLAMENTARIAS, DEBEN CUMPLIRSE LAS SIGUIENTES CONDICIONES.**

- Ausencia de ratas, ratones, insectos y alimañas, o condiciones que favorezcan a sus poblaciones que puedan causar enfermedades o llevar parásitos que funcionen como vectores de enfermedades.
- Pisos secos.
- Protección contra la lluvia, el viento o las condiciones climáticas frías.
- Ausencia de condiciones que supongan una amenaza inminente para la salud o la seguridad de los ocupantes.
- Un registro de trabajadores y familiares que viven en la vivienda proporcionada por la administración.
- Una cama separada, o equivalente para cada trabajador.
- Espacio mínimo entre camas, o equivalente a 1 metro.
- Las literas de dos pisos no son recomendables por razones de seguridad contra incendios e higiene, y su uso debe minimizarse. Cuando se utilicen, debe haber suficiente espacio libre entre la litera inferior y superior de la cama. Los estándares van de 0,7 a 1,10 metros.
- Literas de tres pisos están prohibidas.
- Alojamiento separado por género.
- Puertas con mecanismo de bloqueo.
- Proporción de baños de 1:15 personas e instalaciones de lavado de 1:6 personas (1 por familia), con instalaciones separadas por género.
- Luz natural durante el día y luz artificial durante la noche. Mecanismos de ventilación o evacuación de humo de leña funcionales y eficaces que estén bien mantenidos.
- Ventanas, puertas y techos sin fugas.
- Al menos una ducha por cada 10 personas, separadas por sexo.
- Al menos un lavaplatos grande por cada 30 personas.
- Los mecanismos de extinción de incendios deben estar instalados y bien mantenidos.
- Salidas de emergencia señaladas.
- El suministro de agua limpia en la vivienda de los trabajadores en cantidades tan amplias que permitan todos los usos personales y domésticos.
- Sistemas adecuados de eliminación de aguas residuales y basura. Se deben proporcionar y vaciar regularmente contenedores específicos para la recogida de basura.
- Protección adecuada contra el calor, el frío, la humedad, el ruido, el fuego y los animales portadores de enfermedades y, en particular, los insectos.
- Las normas de vivienda de los trabajadores deben revisarse periódicamente para tener en cuenta la evolución social, económica y técnica.
- Las viviendas para trabajadores y las instalaciones comunitarias conexas deben ser de construcción duradera.
- El acceso a un suministro adecuado y conveniente de agua potable gratuita está siempre disponible para los trabajadores.
- Se deben proporcionar instalaciones para el almacenamiento de pertenencias personales de los trabajadores.