

## ESTUDIO DE CASO:

Actividades de la Agroindustria  
Azucarera de Guatemala apoyando  
la implementación del Objetivo de  
Desarrollo Sostenible 12 (ODS 12)  
de la Agenda 2030 de las Naciones  
Unidas para el Desarrollo Sostenible.







# **GARANTIZAR MODALIDADES DE CONSUMO Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLES**





Todos los derechos reservados. 2023, Asociación de Azucareros de Guatemala (Asazgua)

Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles /Asazgua

### **Consejo Editorial**

**Alfredo Vila**  
**Presidente de Asazgua**

**Luis Miguel Paiz**  
**Gerente General de Asazgua**

**Coordinación General:** Luis Fernando Salazar, Oficina de Relaciones Internacionales, Asociación de Azucareros de Guatemala (Asazgua).

**Edición y redacción:** Iván Vera, Mario Melgar, Alex Guerra, Otto Fuentes.

**Revisor de texto:** Ivy Contreras.

**Colaboradores:** Gustavo Paredes, María Eugenia Ruiz, Lorena Flores, Leonel Díaz, Kelly Rosales, Ivy Contreras y Yohana Ramírez.

**Diseño y diagramación:** Departamento de Comunicaciones, Asazgua.

**Traducción:** Karla Figueroa.

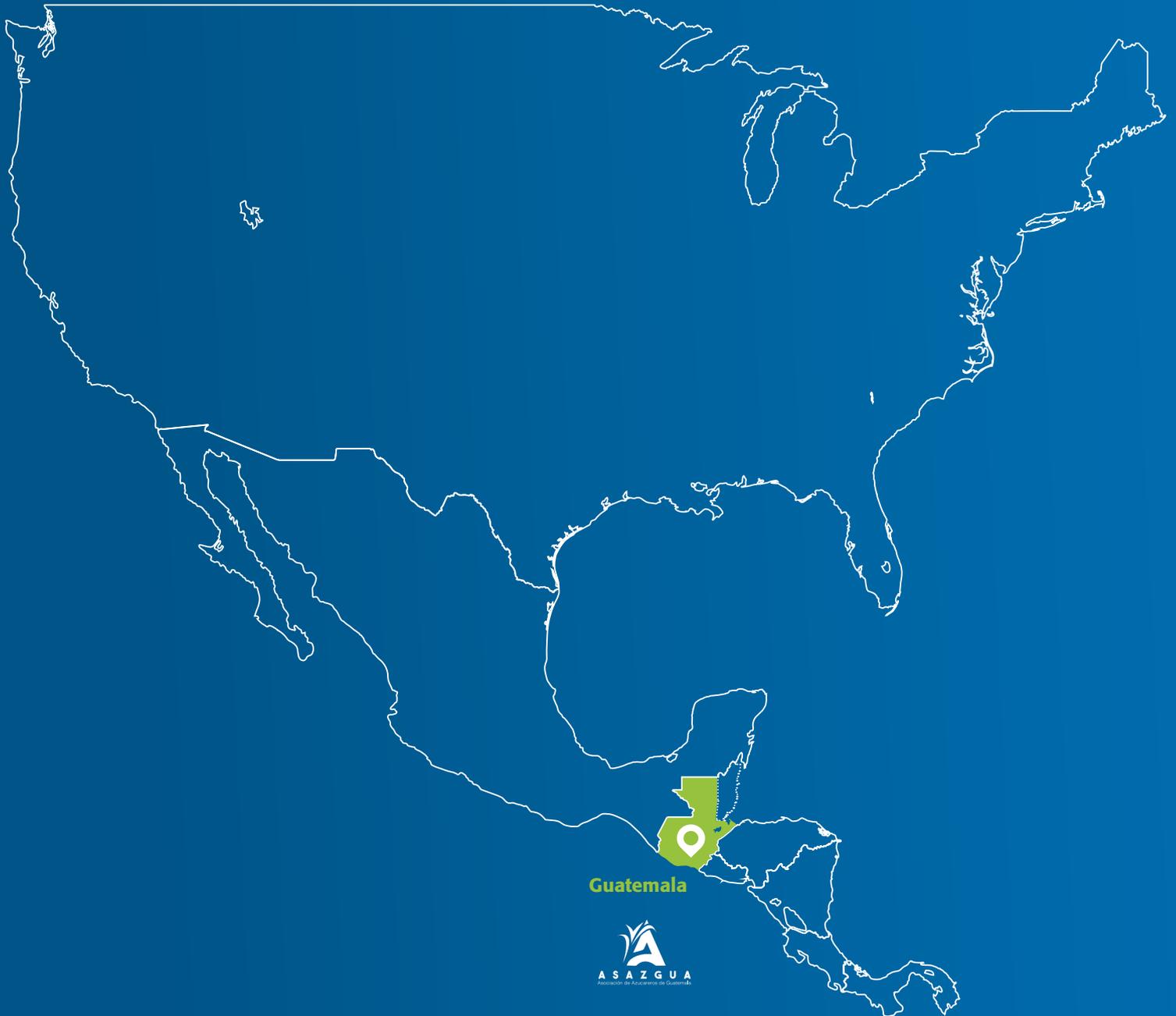
### **Asociación de Azucareros de Guatemala (Asazgua)**

PBX: + (502) 2215-8000

Dirección: 5a avenida 5-55 zona 14

Edificio Europlaza, torre 3, niveles 17 y 18 / 01014 Ciudad de Guatemala, Guatemala

# Asociación de Azucareros de Guatemala (Asazgua)



# ÍNDICE

<b>LA AGROINDUSTRIA AZUCARERA DE GUATEMALA</b>	<b>8</b>
<b>ESTRATEGIA DE DESARROLLO SOSTENIBLE</b>	<b>9</b>
<b>LA AGROINDUSTRIA AZUCARERA DE GUATEMALA Y EL ODS 12</b>	<b>10</b>
1. Generación de Electricidad Renovable, Confiable y Sostenible usando bagazo	<b>11</b>
2. Reutilización del agua	<b>14</b>
<b>INTERRELACIONES CON OTROS ODS</b>	<b>18</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>19</b>
<b>REFERENCIAS Y FUENTES PARA LECTURA ADICIONAL</b>	<b>20</b>

# GARANTIZAR MODALIDADES DE CONSUMO Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLES



**Objetivo 12.1:** Implementar el Marco de Programas de 10 Años sobre Patrones de Consumo y Producción Sostenibles, todos los países están tomando medidas, los países desarrollados están tomando la iniciativa, considerando el desarrollo y las capacidades de los países en desarrollo.

**Objetivo 12.2:** Para 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.

**Objetivo 12.3:** Para 2030, reducir a la mitad el desperdicio mundial de alimentos per cápita a nivel minorista y de consumo y reducir las pérdidas de alimentos a lo largo de las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha.

**Objetivo 12.4:** Para 2020, lograr la gestión ambientalmente racional de los productos químicos y todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de acuerdo con los marcos internacionales acordados, y reducir significativamente su liberación al aire, al agua y al suelo con el fin de minimizar sus impactos adversos en la salud humana y el medio ambiente.

**Objetivo 12.5:** Para 2030, reducir sustancialmente la generación de residuos mediante la prevención, la reducción, el reciclaje y la reutilización.

**Objetivo 12.6:** Alentar a las empresas, especialmente a las grandes y transnacionales, a adoptar prácticas sostenibles e integrar la información de sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes.

**Objetivo 12.7:** Promover prácticas de contratación pública que sean sostenibles, de acuerdo con las políticas y prioridades nacionales.

**Objetivo 12.8:** Para 2030, garantizar que las personas de todo el mundo tengan la información y la conciencia pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza.

**Objetivo 12.a:** Apoyar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia patrones de consumo y producción más sostenibles.

**Objetivo 12.b:** Desarrollar e implementar herramientas para vigilar los efectos en el desarrollo sostenible, a fin de lograr un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.

**Objetivo 12.c:** Racionalizar las subvenciones ineficientes a los combustibles fósiles que fomentan el consumo, a fin de vigilar los efectos en el desarrollo sostenible, a fin de lograr un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales eliminando las distorsiones del mercado, de acuerdo con las circunstancias nacionales, entre otras cosas mediante la reestructuración de los sistemas tributarios y la eliminación gradual de esas subvenciones nocivas, cuando existan, para reflejar sus impactos ambientales, tomar plenamente en cuenta las necesidades y condiciones específicas de los países en desarrollo y minimizar los posibles impactos adversos en su desarrollo de manera que se proteja a los pobres y a las comunidades afectadas.

**Fuente:** Naciones Unidas, 2015.

A wide-angle landscape photograph showing a vast green field in the foreground, likely a sugarcane plantation. In the background, there are rolling green hills and two prominent, conical volcanic mountains under a blue sky with scattered white clouds. The overall scene is bright and natural.

**Los suelos volcánicos del sur de Guatemala son excepcionales para el cultivo de la caña de azúcar**

# LA AGROINDUSTRIA AZUCARERA DE GUATEMALA

En 2021, Guatemala fue el tercer mayor productor de América Latina y el sexto mayor exportador de azúcar en el mundo. El azúcar es el segundo producto agroindustrial más exportado de Guatemala. La Agroindustria Azucarera de Guatemala genera casi US\$700 millones en divisas al año y proporciona 55,000 empleos directos y 278,000 empleos indirectos en el país. Además, el sector recibe productos y servicios de más de 6,000 pequeñas, medianas y grandes empresas, lo que también genera empleos. Solo el 2.97% de la tierra cultivable en Guatemala se utiliza para la producción de caña de azúcar. Asazgua, la Asociación de Azucareros de Guatemala, fue creada en 1957 para coordinar las actividades de la Agroindustria Azucarera de Guatemala. Incluye 11 azucareros y cinco organizaciones técnicas especializadas en investigación, cambio climático, exportación de azúcar y responsabilidad social (Asazgua, 2020). Además, desde 2022, cuenta con una organización especializada en innovación. Los azucareros que son miembros de Asazgua incluyen: Pantaleón, Concepción, Palo Gordo, Santa Ana, Magdalena, Santa Teresa, La Unión, Madre Tierra, Trinidad (San Diego), La Sonrisa y El Pilar.

La Agroindustria Azucarera de Guatemala está comprometida en generar oportunidades y prosperidad para el pueblo de Guatemala, lo cual apoya el desarrollo sostenible del país. Genera empleos dignos y valiosos para el bienestar de la población, mientras promueve la protección y conservación del medio ambiente.

La Agroindustria Azucarera de Guatemala sigue los principios de desarrollo sostenible reflejados en sus objetivos estratégicos y acciones y programas integrados, apoyando el bienestar social, el crecimiento económico, la industrialización y la protección del medio ambiente. Las actividades de la industria azucarera en Guatemala son reconocidas como ejemplos de "Buenas Prácticas" en la implementación efectiva de la Agenda 2030 de

las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

En las últimas décadas se han creado organizaciones asociadas que apoyan objetivos sostenibles específicos de la Agroindustria Azucarera de Guatemala. En 1990 Fundazúcar se puso en marcha como el brazo social para el desarrollo e implementación de programas y proyectos sobre salud, educación y desarrollo. En 1992 Cengicaña inició actividades de investigación para desarrollar nuevas variedades de caña de azúcar, tener un manejo integrado de plagas, estudiar la calidad de la tierra e implementar procesos más eficientes para el cultivo de la caña de azúcar y para la producción de azúcar. En 1994 se lanzó Expogranel, una de las terminales de embarque más eficientes para la exportación de azúcar a nivel mundial, para cubrir los mercados internacionales de una manera más eficiente y competitiva. En 2010, se creó el Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático (ICC) para realizar investigaciones, actividades y proyectos relacionados con el cambio climático. En 2022 se creó Innovation Hub para desarrollar un programa de proyectos innovadores a través de la identificación y optimización de productos, actividades, procesos y modelos comerciales de la agroindustria azucarera.

A nivel internacional, la Agroindustria Azucarera de Guatemala apoya el trabajo de la ICC sobre mitigación y adaptación al cambio climático con otros países de Centroamérica. Además, a través de Asazgua, participa activamente en la Red Global de Soluciones Sostenibles de Agua y Energía. Esta es una iniciativa liderada por la División de Objetivos de Desarrollo Sostenible del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UNDESA, en inglés). La Red promueve soluciones integradas de agua y energía que abordan los objetivos del cambio climático en todo el mundo.

# ESTRATEGIA DE DESARROLLO SOSTENIBLE

La Estrategia de Desarrollo Sostenible de la Agroindustria Azucarera de Guatemala se basa en su visión, misión y objetivos que promueven un camino transformador integral y con visión de futuro hacia la prosperidad y el bienestar para el pueblo de Guatemala, mientras apoya un planeta saludable y sostenible. Sigue un enfoque integrado basado en la transformación y adaptación a los cambios esperados en el futuro debido a los nuevos desafíos. Con su política de participación inclusiva con sociedades de varios interesados, la Agroindustria Azucarera, a través de Asazgua, coordina el trabajo de

las empresas del gremio, entidades gubernamentales y la sociedad civil para lograr el objetivo final de prosperidad y desarrollo sostenible para Guatemala. La Agroindustria Azucarera de Guatemala es un ejemplo global de eficiencia y avance tecnológico que representa un factor muy relevante para la economía de Guatemala con importantes impactos positivos también en las dimensiones sociales y ambientales del desarrollo sostenible.

## Objetivos

1. Aumentar la productividad a través del desarrollo y las mejoras en el campo y en las refinerías de azúcar.
2. Proporcionar capacitación técnica y creación de capacidades para los recursos humanos.
3. Desarrollar proyectos y programas que aumenten la capacidad de los sistemas de producción en el campo y en las refinerías de azúcar, en la distribución y la comercialización de productos, y de los sistemas de embarque de exportación.

Uno de los objetivos de la Agroindustria Azucarera de Guatemala es aumentar la productividad a través del desarrollo y mejoras en el campo y en las refinerías de azúcar.



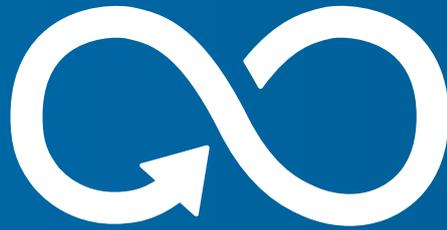
## Visión

Antes de 2025, la Agroindustria Azucarera de Guatemala será el sector productivo más respetado del país debido a la diversificación, la eficiencia competitiva, la generación de empleos dignos y el respeto al medio ambiente, los proveedores y las comunidades con las que se relaciona.

Por su unidad, actitud proactiva y creciente huella socioeconómica, la Agroindustria Azucarera lidera para incidir positivamente como agente de cambio en el desarrollo integral del país.

## Misión

La misión de la Agroindustria Azucarera de Guatemala incluye lo siguiente: actuar unidos como gremio agroindustrial para cultivar y procesar caña, produciendo azúcares energía eléctrica, etanol y otros productos, así como para emprender otras actividades que incrementen valor para las empresas asociadas, incidiendo positivamente en el desarrollo del país. Innovamos continuamente para mejorar nuestra eficiencia competitiva, facilitar nuestra comercialización nacional e internacional y asegurar nuestra sostenibilidad, construyendo confianza con responsabilidad.



# **LA AGROINDUSTRIA AZUCARERA DE GUATEMALA Y EL ODS 12**

La Agroindustria Azucarera de Guatemala cuenta con varias iniciativas con el objetivo de promover y garantizar patrones de consumo y producción sostenibles, que son las principales metas del ODS 12. Las actividades tienen como objetivo desarrollar, implementar y ampliar iniciativas de consumo y producción sostenibles que aumenten la contribución neta a la eficiencia de los recursos y la productividad, la erradicación de la pobreza, el desarrollo social y la sostenibilidad ambiental.

Las actividades más importantes de la estrategia de desarrollo sostenible de la Agroindustria Azucarera apoyando las metas del ODS 12 incluyen el uso de bagazo a partir de la caña de azúcar para la generación de electricidad y la reutilización del agua en diferentes procesos del ciclo para la producción de azúcar.

# 1. GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD

## 1.1. Cogeneración de Electricidad Renovable, Confiable y Sostenible usando Bagazo

### Objetivos y Descripción

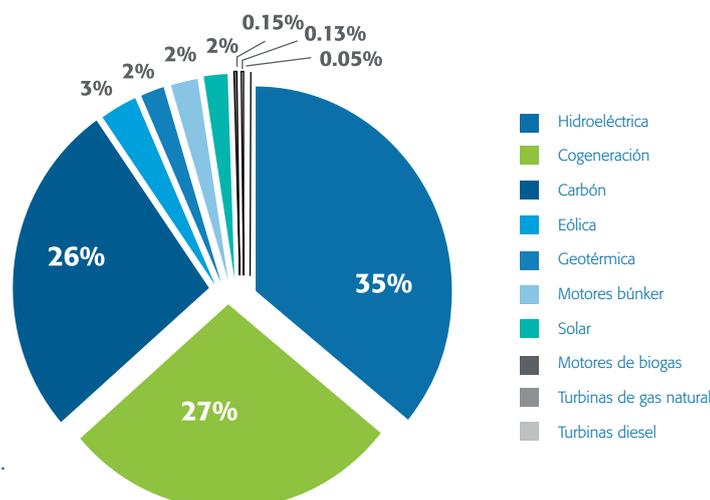
La economía de Guatemala depende cada vez más de la agricultura orientada a la exportación, en donde la caña de azúcar y la producción de azúcar desempeñan un papel principal. Los ingenios azucareros han utilizado el bagazo de la caña de azúcar para cogenerar energía desde la década de 1990. La biomasa de bagazo o caña de azúcar es un derivado del proceso de producción de azúcar. Es el residuo fibroso que se obtiene cuando los tallos de la caña de azúcar se trituran para extraer su jugo. El uso del bagazo para la generación de electricidad representa un ejemplo importante del compromiso de la Agroindustria Azucarera de Guatemala para lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales y su apoyo al consumo y la producción sostenibles.

La Agroindustria Azucarera de Guatemala ha jugado un papel importante en el crecimiento del acceso a la electricidad en Guatemala en las últimas décadas. Los azucareros han instalado plantas de generación de electricidad a lo largo de la costa sur del país en el Océano Pacífico. Los miembros de Asazgua operan 11 plantas eléctricas que generan electricidad y calor para consumo interno (Guerra, 2019). Nueve de estas plantas eléctricas proporcionan electricidad al sistema nacional

interconectado a la red del país. La capacidad instalada de estas nueve plantas es de más de 933 MW distribuidos en unidades que varían en capacidades desde 5 MW hasta 60 MW.

La electricidad a partir del bagazo en Guatemala es un componente importante de la matriz energética del país. La generación de energía a partir de bagazo es típicamente estacional, de noviembre a mayo. La electricidad total generada a partir de la biomasa de la caña de azúcar ha aumentado sustancialmente de alrededor de 400 GWh durante la temporada de cosecha de 1997 a 1998 a 2,824 GWh en la temporada de cosecha de 2021-2022. Este aumento ha sido resultado del crecimiento en el área cultivada, mayores rendimientos por hectárea, y de lograr una mayor eficiencia en la generación de energía basada en biomasa. Las empresas azucareras en Guatemala utilizan en promedio alrededor del 34% de la electricidad que generan para sus propios procesos industriales, especialmente la producción de azúcar. El resto, que en promedio es de alrededor del 66%, contribuye a la red eléctrica nacional (Guerra, 2019). Alrededor del 91% de la electricidad utilizada por la agroindustria azucarera para la temporada de cosecha 2021-2022 se generó utilizando el bagazo de la caña de azúcar.

Figura 1: Matriz eléctrica nacional (noviembre 2021 a mayo 2022)



Fuente: Cengicaña (2022).

Durante la zafra de 2021-2022, la contribución de la industria azucarera a la generación de energía anual representó el 27%, como se muestra en la Figura 1. La cogeneración con bagazo de caña de azúcar representó el segundo mayor generador de electricidad solo después de la energía hidroeléctrica. La generación de energía a partir del bagazo de la caña de azúcar complementa la generación de electricidad a partir de energía hidroeléctrica, que suele ser baja durante el período de cosecha. La contribución de la electricidad del bagazo de la caña de azúcar a la red nacional está permitiendo evitar aumentos en los precios de la electricidad durante la estación seca. La electricidad de la Agroindustria Azucarera ha cubierto hasta el 32% de la demanda eléctrica nacional durante la temporada de cosecha (Cordón, 2020). Además, la generación de electricidad de la industria ha proporcionado en el pasado 16% de las exportaciones de electricidad de Guatemala al mercado centroamericano y 7.8% de las exportaciones de electricidad a México (Asazgua/Cengicaña, 2020).

Durante la temporada de cosecha de 2021-2022, la agroindustria contribuyó con 1,925 GWh/cosecha al Mercado Nacional de Electricidad. Esto corresponde a aproximadamente el 14% de la demanda eléctrica nacional anual y el 27% de la demanda eléctrica durante el período de cosecha que va de noviembre a mayo. Durante esta temporada de cosecha, el 76% de la electricidad generada por la agroindustria azucarera contribuyó a la red eléctrica nacional y el 24% se utilizó internamente. Esto permite ahorrar una cantidad considerable de divisas, ya que se necesita menos combustible fósil importado.

Es importante señalar que, en algunas ocasiones, los azucareros son llamados por el mercado nacional de electricidad durante tiempos críticos para que el país genere electricidad incluso durante la temporada que no es de cosecha. Esto ha obligado a los azucareros a hacer inversiones para ayudar durante las emergencias nacionales en años con inviernos que tienen poca lluvia.

La Agroindustria Azucarera de Guatemala tiene como uno de sus principales objetivos para el año 2030 generar toda la electricidad necesaria para el funcionamiento de los ingenios azucareros y cubrir al menos el 30% de la electricidad demandada en el país durante los tres meses de la época seca, todo ello mediante el uso del 100% del bagazo de la caña de azúcar obtenido durante la producción de azúcar.





## Metas Relacionadas

El uso de bagazo para la generación de electricidad renovable por parte de la Agroindustria Azucarera de Guatemala proporciona un fuerte apoyo para el avance del Objetivo 12.2 en el logro de la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales. También apoya las metas del Objetivo 12.5 sobre la reducción sustancial de la generación de residuos.

## Desafíos

La Agroindustria Azucarera de Guatemala se convirtió en un ejemplo en la autogeneración de electricidad después de la Ley General de Electricidad establecida en el país durante la década de 1990 como respuesta a la crisis energética. Desde entonces esta vigorosa industria ha sido un importante innovador en un campo que no ha recibido suficiente atención a lo largo de la historia industrial del país. Durante más de 25 años, la innovación en tecnologías energéticas ha pasado por una serie de desafíos, adaptación y grandes cambios no solo en relación con los equipos y maquinarias, sino también con respecto a las áreas comerciales y de gestión.

La estrategia gerencial de esta agroindustria ha colocado a la cogeneración con bagazo por los azucareros en el segundo lugar en generación de electricidad renovable en el país solo después de la industria hidroeléctrica que tiene una clara ventaja dada la abundancia de recursos naturales del país. Por lo tanto, la agroindustria azucarera ha aceptado el gran desafío de proporcionar un acceso considerable a la electricidad al país y se compromete a seguir produciendo energía limpia, renovable, accesible y sostenible para su propio consumo y a apoyar la red eléctrica nacional.

La generación de electricidad ha sido un recorrido de 25 años con múltiples desafíos que se habían superado con éxito como consecuencia de la visión de la Agroindustria Azucarera de ser siempre sostenible y responsable en sus actividades.

## Lecciones Aprendidas

La cogeneración nacional por parte de la agroindustria ha aprovechado todos los recursos económicos necesarios para innovar, avanzar, descubrir y construir mejores procesos energéticos y plantas eléctricas sostenibles para poder cubrir el déficit del sistema. El bagazo, el recurso de biomasa utilizado para la generación de electricidad, ha demostrado ser un recurso abundante y barato que proporciona un combustible de energía renovable que es eficiente, limpio y rentable.

Los esfuerzos financieros y tecnológicos a largo plazo han hecho de la cogeneración de la agroindustria azucarera una importante plataforma que apoya la matriz eléctrica renovable del país contribuyendo a precios estables y bajos de la electricidad, particularmente durante el verano.

## Resultados

A través de décadas de trabajo e innovación, la Agroindustria Azucarera ha podido demostrar el extraordinario valor del uso del bagazo, un derivado de la producción de azúcar, para la generación de electricidad renovable y ha construido las plantas eléctricas correspondientes, permitiendo el acceso a la electricidad para uso interno y para la red nacional. Adicionalmente, este acceso ha permitido reducir las emisiones de GEI, y ha evitado el consumo de combustibles fósiles. Hoy en día, las plantas eléctricas y la infraestructura industrial relacionada para la generación de electricidad a partir de bagazo de la caña de azúcar construido por la Agroindustria Azucarera contribuyen a la sostenibilidad social, económica y ambiental de Guatemala.

## 2. REUTILIZACIÓN DEL AGUA

### 2.1 Reutilización del Agua

#### Objetivos y Descripción

La Agroindustria Azucarera de Guatemala opera en el marco de una política de manejo ambiental de cumplimiento gremial que ha permitido la estandarización de prácticas en el manejo y uso del agua, calidad del aire, uso y aplicación de agroquímicos, manejo de residuos sólidos y conservación de la biodiversidad.

El agua es esencial para la vida y para los procesos agrícolas e industriales. Debido al impacto del cambio climático, y a los fenómenos naturales (como El Niño), la industria azucarera ha llegado a implementar mejores prácticas de gestión para hacer un uso racional del recurso, reduciendo el consumo de agua en algunos de sus procesos. Estas actividades apoyan los objetivos de aumentar los patrones de consumo y producción sostenibles.

La Agroindustria Azucarera participa en Mesas Técnicas con la comunidad, autoridades locales, instituciones y organizaciones gubernamentales y de derechos humanos, así como otras empresas y sectores, para coordinar el uso racional del agua de los ríos, con el objetivo de que todos puedan disfrutar el recurso hídrico. El uso del agua

en los procesos agrícolas se ha reducido mediante la implementación de sistemas de riego más eficientes y por la aplicación de nuevas tecnologías y procesos. La inversión de la Agroindustria Azucarera en sistemas de riego ha permitido el desarrollo de prácticas para el uso racional del agua en la agricultura.

En el proceso industrial, el agua usada se envía a los sistemas de refrigeración (torres o sumideros) para que se use más adelante en el proceso. Las aguas residuales industriales de la producción de azúcar también se reutilizan después de ser tratadas para fertirrigación, lo que permite un suministro oportuno de agua y aplicación de fertilizantes. Los sistemas de tratamiento de lodos están conectados a sistemas de riego para permitir el acondicionamiento de suelos con nutrientes esenciales para los cultivos.

La Agroindustria Azucarera cuenta con sistemas de monitoreo de aguas residuales en todos los ingenios azucareros para garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos por la normativa ambiental vigente desde 2006.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ACUERDO GUBERNATIVO 236-2006: Reglamento de las descargas y reúso de aguas residuales y de la disposición de lodos Ambiente.



**En el proceso industrial, el agua usada se envía a los sistemas de refrigeración (torres o sumideros) para que se use más adelante en el proceso.**



En 2018 se iniciaron estudios sobre la huella hídrica del azúcar y la caña de azúcar. Esto se refiere a la cantidad de agua utilizada en la producción, incluyendo el agua de lluvia (huella hídrica verde), tanto el agua subterránea como el agua superficial (huella hídrica azul), así como las aguas residuales (huella hídrica gris). La huella hídrica promedio del cultivo de caña de azúcar en Guatemala se estima en 110.35 m<sup>3</sup> de agua por tonelada de caña de azúcar, lo que es un 38% por debajo del promedio mundial. Alrededor del 73% del agua utilizada para el cultivo de caña de azúcar en Guatemala proviene de la lluvia y el 21 % por riego de fuentes superficiales y subterráneas (ICC, 2020a).

La agroindustria azucarera ha implementado procedimientos y prácticas para la reducción significativa y el uso racional del agua en la producción y procesamiento de la caña de azúcar. Las aguas residuales industriales de la producción de

azúcar pasan por un proceso de tratamiento que les permite cargarse de nutrientes esenciales para su uso en sistemas de fertilización-riego. Asimismo, la variedad de caña de azúcar más eficiente se ha desarrollado en Guatemala, lo que permite reducir en un 14% el uso de agua por tonelada de azúcar producida.

### **Metas Relacionadas**

Las actividades relacionadas con la reutilización del agua están directamente relacionadas con el Objetivo 12.2, que requiere lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales. Estas actividades también apoyan el Objetivo 12.5 sobre reducir sustancialmente la generación de residuos mediante la prevención, la reducción, el reciclaje y la reutilización.

## Desafíos

Un desafío importante es la coordinación de actividades con las comunidades, las autoridades locales, las instituciones y las organizaciones gubernamentales y de derechos humanos, así como otras empresas, para garantizar el uso racional y la reutilización del agua evitando la eliminación de agua contaminada en ecosistemas terrestres y acuáticos. La difusión del conocimiento y la creación de conciencia para el uso y reúso responsable y eficiente del agua es una tarea que requiere atención constante. Otro gran desafío es la necesidad de modificar las prácticas de eficiencia hídrica para adaptarse a los nuevos impactos del cambio climático.

## Lecciones Aprendidas

La participación e implicación de las comunidades y autoridades locales, además de la alianza de todos los azucareros, es esencial para garantizar el uso y reúso

eficientes de los recursos hídricos. Además, está claro que la inversión en tecnologías y software innovadores es necesaria para seguir mejorando la eficiencia en todos los sistemas de procesamiento de agua y aguas residuales.

## Resultados

La Agroindustria Azucarera ha logrado reducir eficazmente el uso del agua mediante la implementación de técnicas de uso eficiente del agua y sistemas de reutilización. Los grandes ahorros de agua han seguido aumentando a través de los años. En la actualidad la Agroindustria Azucarera de Guatemala tiene una huella hídrica de cultivo de caña de azúcar que es considerablemente menor que el promedio del resto del mundo.

**Las aguas residuales industriales de la producción de azúcar pasan por un proceso de tratamiento que les permite cargarse de nutrientes esenciales para su uso en sistemas de fertilización-riego.**



# INTERRELACIONES CON OTROS ODS

Las actividades de la Agroindustria Azucarera de Guatemala relacionadas con el consumo y producción sostenible (ODS 12) incluyen interrelaciones con otros ODS. Una clara interrelación es la Energía (ODS 7), ya que la Agroindustria Azucarera genera electricidad renovable con el uso de bagazo, un derivado de la producción de azúcar. Estas actividades también están relacionadas con el agua (ODS 6), ya que la reutilización del agua es una actividad importante de la Agroindustria Azucarera que contribuye a la gestión sostenible de este recurso natural. También está relacionado con los ecosistemas terrestres (ODS 15) ya que el uso de bagazo para la generación de electricidad y el tratamiento de aguas residuales apoyan la reducción de residuos y la contaminación potencial de los ecosistemas terrestres.

La inversión de la Agroindustria Azucarera en sistemas de riego ha permitido el desarrollo de prácticas para el uso racional del agua en la agricultura.



## CONCLUSIONES

La Agroindustria Azucarera de Guatemala reconoce la importancia de implementar iniciativas y políticas de consumo y producción sostenibles. Sus esfuerzos a través de programas relevantes como la cogeneración de electricidad y calor renovable, confiable y sostenible utilizando bagazo y la reutilización del agua en diferentes etapas del ciclo de producción de azúcar demuestran su compromiso con una forma de vida más responsable que conduce al desarrollo sostenible y la prosperidad en Guatemala. Estos esfuerzos representan una parte crítica del enfoque integrado seguido por la Agroindustria Azucarera en su estrategia social, económica y ambiental.

La Agroindustria Azucarera es un ejemplo en la cogeneración utilizando bagazo de caña de azúcar. Su contribución de electricidad a la Matriz Eléctrica Nacional del 27% durante la cosecha de 2021-2022 demuestra el importante papel que desempeña en el apoyo a la disponibilidad de electricidad en Guatemala sin precios más altos, especialmente durante la estación seca.



## REFERENCIAS Y FUENTES PARA LECTURA ADICIONAL

Asazgua (2021), Memorias de Labores 2020. Asociación de Azucareros de Guatemala. 2021.

---

Asazgua (2021): Uso de Bagazo en Guatemala para garantizar el acceso a energía asequible, confiable y sostenible (ODS 7).

---

Asazgua (2020): Azúcar de Guatemala: Evolución de la Agroindustria Azucarera de Guatemala. <https://www.azucar.com.gt/>

---

Asazgua (2020), Memorias de Labores 2019. Asociación de Azucareros de Guatemala. 2019.

---

Asazgua/Cengicaña (2020): Cogeneración en Guatemala: Plantas de Energía con Biomasa de caña de azúcar, Guatemala, 2020.

---

Cengicaña. (Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar). 2020. Informe Annual 2019-2020. [www.cengicana.org](http://www.cengicana.org)

---

Cordón (2020): "The Guatemalan Sugar Industry and its alignment with the UN 2030 Agenda for Development: Case Studies". Isabel Cordón, Asazgua. Presentado en el evento HLPF sobre Soluciones Sostenibles de Agua y Energía. Julio de 2020.

ICC (Instituto Privado de investigación sobre Cambio climático) (2020): Huella Hídrica en la Producción de Azúcar de Guatemala, Zafra 2019-2020. Diciembre 2020.

---

ICC Instituto (Privado de investigación sobre Cambio climático) (2020a): Informe de Labores 2010-2020, Guatemala, 2020.

---

International Sugar Organization (2022): "Sugar Year Book 2022", Londres, 2022.

---

Guerra, (2019): "Sharing experiences on integrated water and energy management for sustainable development and climate action: the Guatemalan Sugar Industry." presentation at the 2019 United Nations HLPF side event of the Sustainable Water and Energy Solutions, Alex Guerra, New York, July 2019.

---

United Nations (2015): Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development, A/RES/70/1.

<https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication>



SUSTAINABLE  
**WATER &  
ENERGY**  
SOLUTIONS  
NETWORK

**Asociación de Azucareros de Guatemala (Asazgua)**

**PBX:** + (502) 2215-8000

**Dirección:** 5a avenida 5-55 zona 14  
Edificio Europlaza, torre 3, niveles 17 y 18 / 01014  
Ciudad de Guatemala, Guatemala