

ESTUDIO DE CASO:

Actividades de la Agroindustria Azucarera de Guatemala apoyando la implementación del Objetivo de Desarrollo Sostenible 17 (ODS 17) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible.





Fotógrafo: Kevin Rigoberto Avila Santos, Asazgua



REVITALIZAR LA ALIANZA MUNDIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE





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

Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible /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, María Silvia Pineda, Griseldo Say y Anita de Castillo.

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.

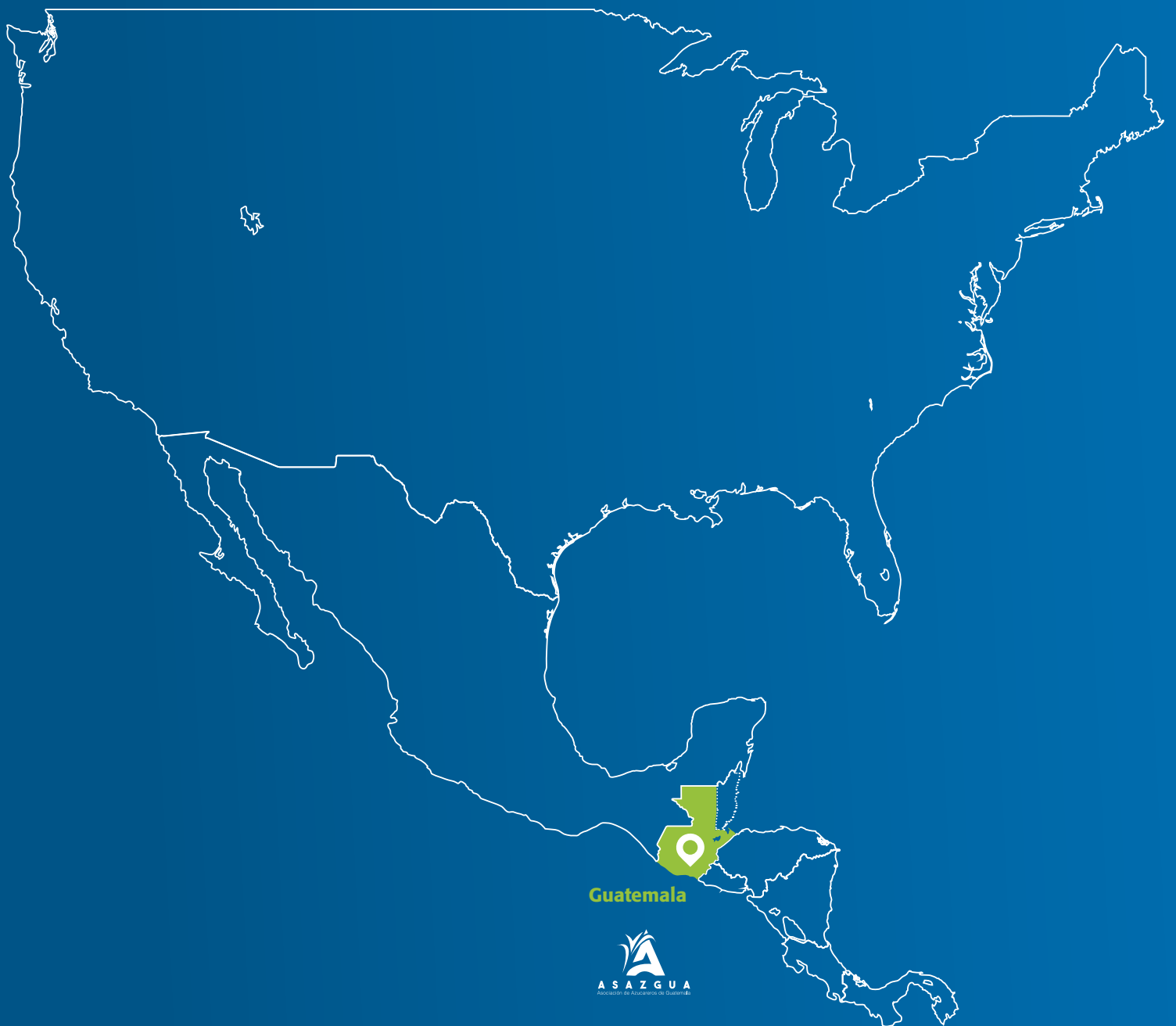
Asociación de Azucareros de Guatemala (Asazgua)

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)



Guatemala



ÍNDICE

LA AGROINDUSTRIA AZUCARERA DE GUATEMALA	9
ESTRATEGIA DE DESARROLLO SOSTENIBLE	10
1. Fundación del Azúcar de Guatemala (Fundazúcar)	11
2. Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar (Cengicaña)	13
3. Expogranel	16
4. Instituto Privado de Investigación sobre el Cambio Climático (ICC)	18
5. Innovation Hub	20
6. Otras Alianzas Internacionales	22
REFERENCIAS Y FUENTES PARA LECTURA ADICIONAL	24

ODS 17: REVITALIZAR LA ALIANZA MUNDIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE



Finanzas

Objetivo 17.1: Fortalecer la movilización de recursos internos, incluso mediante la prestación de apoyo internacional a los países en desarrollo, con el fin de mejorar la capacidad nacional para recaudar ingresos fiscales y de otra índole.

Objetivo 17.2: Velar por que los países desarrollados cumplan plenamente sus compromisos en relación con la asistencia oficial para el desarrollo, incluido el compromiso de numerosos países desarrollados de alcanzar el objetivo de destinar el 0,7% del ingreso nacional bruto a la asistencia oficial para el desarrollo de los países en desarrollo y entre el 0,15% y el 0,20% del ingreso nacional bruto a la asistencia oficial para el desarrollo de los países menos adelantados; se alienta a los proveedores de asistencia oficial para el desarrollo a que consideren la posibilidad de fijar una meta para destinar al menos el 0,20% del ingreso nacional bruto a la asistencia oficial para el desarrollo de los países menos adelantados.

Objetivo 17.3: Movilizar recursos financieros adicionales de múltiples fuentes para los países en desarrollo.

Objetivo 17.4: Ayudar a los países en desarrollo a lograr la sostenibilidad de la deuda a largo plazo a través de políticas coordinadas destinadas a fomentar el financiamiento de la deuda, el alivio de la deuda y la reestructuración de la deuda, según proceda, y abordar la deuda externa de los países pobres altamente endeudados para reducir la preocupación que ocasione.

Objetivo 17.5: Adoptar y aplicar sistemas de promoción de las inversiones en favor de los países menos adelantados.

Tecnología

Objetivo 17.6: Mejorar la cooperación regional e internacional Norte-Sur, Sur-Sur y triangular en materia de ciencia, tecnología e innovación y el acceso a estas, y aumentar el intercambio de conocimientos en condiciones mutuamente convenidas, incluso mejorando la coordinación entre los mecanismos existentes, en particular a nivel de las Naciones Unidas, y mediante un mecanismo mundial de facilitación de la tecnología.

Objetivo 17.7: Promover el desarrollo de tecnologías ecológicamente racionales y su transferencia, divulgación y difusión a los países en desarrollo en condiciones favorables, incluso en condiciones concesionarias y preferenciales, según lo convenido de mutuo acuerdo.

Objetivo 17.8: Poner en pleno funcionamiento, a más tardar en 2017, el banco de tecnología y el mecanismo de apoyo a la creación de capacidad en materia de ciencia, tecnología e innovación para los países menos adelantados y aumentar la utilización de tecnologías instrumentales, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones.

Creación de capacidad

Objetivo 17.9: Aumentar el apoyo internacional para la implementación de la creación de capacidad efectiva y específica en los países en desarrollo para apoyar los planes nacionales para implementar todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible, incluso a través de la cooperación Norte-Sur, Sur-Sur y triangular.

Comercio

Objetivo 17.10: Promover un sistema de comercio multilateral universal, basado en normas, abierto, no discriminatorio y equitativo en el marco de la Organización Mundial del Comercio, incluso mediante la conclusión de las negociaciones en el marco del Programa de Doha para el Desarrollo.

Objetivo 17.11: Aumentar significativamente las exportaciones de los países en desarrollo, en particular con miras a duplicar la participación de los países menos adelantados en las exportaciones mundiales para 2020.

Objetivo 17.12: Lograr la consecución oportuna del acceso a los mercados libre de derechos y contingentes de manera duradera para todos los países menos adelantados, conforme a las decisiones de la Organización Mundial del Comercio, incluso velando por que las normas de origen preferenciales aplicables a las importaciones de los países menos adelantados sean transparentes y sencillas y contribuyan a facilitar el acceso a los mercados.

Cuestiones sistémicas

Coherencia normativa e institucional

Objetivo 17.13: Aumentar la estabilidad macroeconómica mundial, incluso mediante la coordinación de las políticas y la coherencia de las políticas.

Objetivo 17.14: Aumentar la coherencia de las políticas para el desarrollo sostenible.

Fuente: Naciones Unidas, 2015.

Objetivo 17.15: Respetar el margen normativo y el liderazgo de cada país para establecer y aplicar políticas de erradicación de la pobreza y desarrollo sostenible.

Alianzas entre múltiples interesados

Objetivo 17.16: Mejorar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible, complementada por alianzas de múltiples interesados que movilizan y comparten conocimientos, experiencia, tecnología y recursos financieros, para apoyar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en todos los países, en particular los países en desarrollo.

Objetivo 17.17: Fomentar y promover alianzas eficaces en las esferas pública, público-privada y de la sociedad civil, aprovechando la experiencia y las estrategias de obtención de recursos de las alianzas.

Datos, supervisión y rendición de cuentas

Objetivo 17.18: Para 2030, mejorar el apoyo a la creación de capacidad prestado a los países en desarrollo, incluidos los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, para aumentar significativamente la disponibilidad de datos oportunos, fiables y de gran calidad desglosados por ingresos, sexo, edad, raza, origen étnico, estatus migratorio, discapacidad, ubicación geográfica y otras características pertinentes en los contextos nacionales.

Objetivo 17.19: Para 2030, aprovechar las iniciativas existentes para elaborar indicadores que permitan medir los progresos en materia de desarrollo sostenible y complementen el producto interno bruto, y apoyar la creación de capacidad estadística en los países en desarrollo.



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: Pantaleon, 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.

1. FUNDACIÓN DEL AZÚCAR DE GUATEMALA (FUNDAZÚCAR)



1.1. Fundación del Azúcar de Guatemala (Fundazúcar)

Asazgua creó Fundazúcar en 1990 como el brazo social de la Agroindustria Azucarera de Guatemala para el desarrollo e implementación de programas y proyectos sobre salud, educación, desarrollo y bienestar de la población. La Fundación implementa programas a nivel comunitario con un enfoque en mujeres, jóvenes, maestros, trabajadores de la salud, líderes comunitarios y líderes municipales que son actores clave para una ciudadanía responsable. Un número considerable de personas en municipios de interés de la Agroindustria Azucarera vive en comunidades vulnerables expuesto a la pobreza en la mayoría de sus formas. La Estrategia Social de la Agroindustria guatemalteca enfatiza la construcción de capital humano con un enfoque integrado que empodera a las personas para implementar cambios hacia la mejora de su calidad de vida y bienestar.

La visión del Marco Estratégico Social de la Agroindustria Azucarera es que todos tengan igualdad de oportunidades para satisfacer las necesidades básicas. La Misión de Fundazúcar es convertirse en un modelo de promoción del desarrollo social que

la Agroindustria Azucarera pueda compartir para su implementación en otros sectores del país con el objetivo de apoyar el desarrollo social y económico del pueblo de Guatemala. El objetivo específico es promover el desarrollo de la región baja del pacífico y de las comunidades de trabajadores migrantes a través del desarrollo y la implementación de programas y proyectos sobre educación, salud y desarrollo municipal que tengan como objetivo reducir la pobreza, aumentar la prosperidad y garantizar el bienestar de la población. Las actividades de Fundazúcar se basan en la formación de capital humano con un enfoque de desarrollo integral en el que cada individuo tiene las capacidades y el potencial para apoyar eficazmente la prosperidad de las comunidades. El intercambio de conocimientos empodera a las personas permitiendo un cambio de comportamiento que induce una mayor autonomía y decisiones más asertivas que a su vez mejoran la calidad de vida y reducen la pobreza en todos los niveles.

La experiencia de Fundazúcar de los últimos 30 años ha demostrado que se obtienen mejores resultados

cuando el foco está en la causa de los problemas; por lo tanto, cada uno de sus programas está diseñado con una metodología de marco lógico que permite la formación y empoderamiento de los actores clave. Estos actores apoyan efectivamente el desarrollo sostenible de las comunidades permitiendo la identificación constante de soluciones a corto, mediano y largo plazo. Los actores clave incluyen mujeres, representantes de jóvenes, maestros, directores de escuelas, trabajadores de la salud, líderes comunitarios y autoridades municipales.

A través de este marco estratégico, Fundazúcar tiene un papel activo y permanente en las comunidades. Actualmente, la Agroindustria Azucarera representa un socio estratégico para el estado que promueve un modelo de ciudadanía responsable con individuos capacitados e informados que apoyan un proceso continuo para erradicar la pobreza.

Estos individuos juegan un papel importante en la sostenibilidad de las comunidades ayudando a optimizar el uso de los recursos estatales en proyectos y programas prioritarios, y a fortalecer las instituciones públicas.

Las clínicas médicas de Fundazúcar está ubicada en Escuintla y opera a través de un acuerdo con el Ministerio de Salud de Guatemala. Ofrece atención médica a más de 45,000 pacientes al año ofreciendo al público en general cinco especialidades médicas: medicina general, pediatría, dermatología, oftalmología y odontología. También ofrece servicios de farmacia, laboratorios y óptica. Los pacientes pagan la cantidad simbólica de Q30 (unos US\$3.9), considerando la situación de pobreza de la población objetivo.



La Misión de Fundazúcar es convertirse en un modelo para la promoción del desarrollo social que la Agroindustria Azucarera pueda compartir para su implementación en otros sectores del país con el objetivo de apoyar el desarrollo social y económico del pueblo de Guatemala.

2. CENTRO GUATEMALTECO DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN DE LA CAÑA DE AZÚCAR (CENGICAÑA)

2.1. Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar (Cengicaña)

La Agroindustria Azucarera de Guatemala realiza importantes actividades destinadas a promover la producción sostenible de la caña de azúcar. La mayoría de estas actividades son implementadas por Cengicaña a través de todos sus programas innovadores de investigación y desarrollo.

Cengicaña ha creado un sistema de investigación y desarrollo tecnológico para la caña de azúcar. Así, se han establecido políticas, marco regulatorio, planes, gestión de la calidad y un sistema de gestión tecnológica. El centro incluye una serie de instalaciones construidas para realizar sus actividades relacionadas con la investigación, la demostración y la innovación.

Los principales programas de Cengicaña relacionados con la producción sostenible de caña de azúcar incluyen variedades de caña de azúcar, Manejo Integrado de Plagas, Agronomía, Investigación Industrial, Transferencia de Tecnología y Capacitación y el Laboratorio Agronómico.

El Programa de Variedades de Caña de Azúcar incluye Mejoramiento vegetal, Patología Vegetal y Biotecnología. El Programa de Agronomía incluye Fertilización y Nutrición de cultivos, Riego y Agricultura de precisión.

El área de Mejoramiento Vegetal se encarga de obtener y desarrollar nuevas variedades de caña de azúcar con características de importancia económica: alta concentración de azúcar, alto rendimiento de caña de azúcar, buena capacidad de retraso en el crecimiento, resistente a las principales plagas y enfermedades y buena adaptabilidad a diferentes condiciones climáticas, suelo y manejo de la zona de la caña de azúcar guatemalteca. La estrategia de mejoramiento consiste en el enriquecimiento de la base genética mediante la introducción de variedades obtenidas por el intercambio con otros programas en el mundo y mediante el cruce para dar lugar a nuevos híbridos complejos, el programa de selección y la liberación de nuevas variedades y apoyo para aumentar la adopción. El área de Fitopatología

realiza estudios de resistencia y efecto sobre la producción de enfermedades en variedades y es responsable de la cuarentena de importación y exportación de las variedades. Además, el área ofrece servicios de análisis para la detección de patógenos en plántulas. Ha surgido la biotecnología moderna, que comprende tres grupos de técnicas: cultivo tisular, marcadores moleculares e ingeniería genética. Cengicaña utiliza técnicas modernas de biotecnología como herramientas que contribuyen al proceso de mejoramiento genético de la caña de azúcar, a través del análisis de ADN y ARN para el diagnóstico de enfermedades, análisis de diversidad genética, selección asistida con marcadores e identificación varietal.

El objetivo del área de Fertilización y Nutrición Vegetal es generar recomendaciones para el uso óptimo de fertilizantes y modificadores de suelos para los diferentes

ambientes en los que se cultiva la caña de azúcar en la región.

El objetivo de las actividades de Riego es generar, validar y transferir tecnología para optimizar el uso del agua para riego a través de la gestión de los recursos hídricos a nivel de cuenca. Las actividades ayudan a determinar el tiempo óptimo y la cantidad de riego, así como los mejores métodos. La Agricultura de precisión tiene como objetivo identificar zonas climáticas y edafológicas homogéneas dentro de la gran variabilidad de ambientes que existen en la región. Esto se logra en dos etapas. La primera consiste en la agrupación de suelos de la región, la fertilidad del suelo, el mapeo agroclimático y de manejo de cultivos, así como la identificación de factores limitantes a nivel de lote. La segunda etapa está relacionada con la información general, validación y retroalimentación, así como la implementación.



Cengicaña participa en la cooperación tecnológica con las siguientes instituciones aliada:

- EEAOC, Chacra Experimental Agrícola Santa Rosa (Argentina)
- BSE, SRA, ASSCT, Southern Cross University (Australia)
- CTC, IAC, STAB, CTBE, APLA (Brasil)
- CENICAÑA, TECNICAÑA (Colombia)
- DIECA, ATACORI (Costa Rica)
- CINCAE, AETA (Ecuador)
- Ingenio Central Izalco, ATASAL (El Salvador)
- Universidad Santiago de Compostela, CYTED (España)
- CANAL POINT-FLORIDA, ARS-USDA-Luisiana, Centro de Investigación Agrícola de Hawái (Estados Unidos)
- CIRAD, Francia
- Azucarera La Grecia, ATAHON, AZUNOSA, Azucarera Tres Valles (Honduras)
- MSIRI (Mauricio)
- Cámara Nacional de las Industrias Azucarera y Alcohólica, de México- CNIAA, Centro de Investigación y Desarrollo de la Caña de Azúcar-CIDCA, Universidad Veracruzana, Colegio de Postgraduados, ATAM (México)
- Ingenio Monte Rosa, Ingenio San Antonio, Ingenio Montelimar (Nicaragua)
- Mitr Phol (Tailandia)

Cengicaña tiene alianzas con los siguientes grupos internacionales:

- **Sociedad Internacional de Tecnólogos de Caña de Azúcar (ISSCT).** Guatemala fue sede del XXV Congreso “Jubileo de Plata” en 2005 y el Dr. Mario Melgar ha sido miembro de Miembro Honorario de Vida de ISSCT.
- **Consortio Internacional de Biotecnología de la Caña de Azúcar (ICSB).** Como parte del ICSB, Cengicaña ha firmado acuerdos de cooperación con las siguientes instituciones desde 1999:
 - En el área de **Mapeo genético:** Centro de Cooperación Internacional en Investigación (CIRAD)-Francia, Universidad de Georgia (UGA)- Estados Unidos, Instituto Sudafricano de Investigación de la Caña de Azúcar (SASRI)-Sudáfrica, Centro de Investigación Agrícola de Hawái (HARC)-Estados Unidos.
 - En el área de **Marcadores moleculares:** Southern Cross University (SCU)-Australia, Max Planck Institute- Alemania.
 - En el área de **Secuenciación del genoma:** Centro de Cooperación Internacional en Investigación (CIRAD)-Francia, Universidad de Illinois-Estados Unidos.
 - En el área de **Edición genética:** Chacra Experimental Agrícola Santa Rosa, Argentina.

Cengicaña realiza proyectos o actividades con el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) y con las siguientes universidades: Universidad de San Carlos de Guatemala, Universidad Rafael Landívar, Universidad del Valle de Guatemala y Universidad Galileo. Cengicaña también trabaja con escuelas de agricultura como ENCA y EFA y otros institutos tecnológicos.

3. EXPOGRANEL



3.1 Expogranal

Expogranal es la terminal de embarque de la Agroindustria Azucarera de Guatemala encargada de recibir, inspeccionar, almacenar y enviar azúcar de todos los ingenios azucareros de Guatemala. Se encuentra en Puerto Quetzal a orillas del Océano Pacífico en la costa sur de Guatemala a unos cien kilómetros de la Ciudad de Guatemala. Expogranal utiliza equipo muy especializado y cuenta con personal altamente capacitado. Es considerada una de las terminales de carga de azúcar más eficientes del mundo y única en su clase en Guatemala.

Expogranal fue creado en 1994 con el objetivo de ser eficiente y competitivo en los mercados internacionales. Tiene capacidad para almacenar 408,600 toneladas métricas de azúcar a granel y en sacos. También tiene la capacidad de cargar un barco de 30,000 toneladas a granel en un promedio de 18 horas. En 2015, Expogranal fue nombrada la terminal de carga más eficiente en la industria azucarera mundial por el informe del Servicio Internacional de Agricultura del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Expogranal representa una infraestructura muy importante para Guatemala apoyando a la Agroindustria Azucarera y proporcionando empleos que propician el desarrollo sostenible.

Expogranal cuenta con un laboratorio certificado a nivel internacional que verifica la calidad del azúcar que se recibe, almacena y embarca. Se considera un laboratorio de alta tecnología que utiliza las mejores prácticas que brindan servicios a otros países de la región.



4. INSTITUTO PRIVADO DE INVESTIGACIÓN SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO (ICC)



4.1. Instituto Privado de Investigación sobre el Cambio Climático (ICC)

El Instituto Privado de Investigación sobre el Cambio Climático (ICC) es una organización creada en 2010 para realizar investigaciones, actividades y proyectos relacionados con el cambio climático, con especial atención a las laderas del Pacífico de Guatemala, desde los volcanes hasta los manglares. El equipo de ICC trabaja en cinco programas diferentes: Investigación sobre Clima e Hidrología, Sostenibilidad de los Sistemas Productivos, Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas, Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo de Capacidades y Comunicaciones.

ICC es una organización sin fines de lucro creada por el sector privado para el beneficio de la sociedad en Guatemala. El CCI sigue un enfoque proactivo y con visión de futuro tal como lo imaginaron sus fundadores. El CCI trabaja de la mano con actores locales, principalmente comunidades y productores (grandes y pequeños) y en asociación con organizaciones gubernamentales, especialmente municipios y otras entidades locales.

También trabaja con universidades, organizaciones no gubernamentales y agencias de cooperación internacional.

En sus primeros 11 años de existencia, el CCI se ha convertido en un catalizador para la acción climática, dando ejemplo en la región y a nivel mundial. Sus programas relacionados con la gestión del agua, la reforestación, la investigación climática e hidrológica, los inventarios de GEI y la mitigación del clima, la gestión de riesgos, la adaptación y la creación de capacidades, entre otros, han permitido a ICC convertirse en un líder reconocido a nivel local, nacional y regional. El CCI desempeña un papel importante, a través de su base científica y su autonomía, en la búsqueda e implementación de soluciones a los problemas y desafíos locales. El ICC concibe a la ciencia y a los científicos no solo como productores o proveedores de información, sino como actores activos en la lucha contra uno de los mayores desafíos para la humanidad: el cambio climático.

La visión del CCI es ser una institución privada líder en investigación y desarrollo de proyectos para mitigar y adaptarse al cambio climático en las comunidades, los procesos productivos y la infraestructura de la región. Su misión es crear y promover acciones que faciliten la mitigación del cambio climático y adaptación en la región, basada en lineamientos técnicos y científicos, así como en viabilidad económica. Sus principales áreas de trabajo incluyen:

- Información hidrometeorológica
- Investigación y gestión de inundaciones
- Gases de efecto invernadero
- Gestión medioambiental
- Protección y restauración de bosques y suelos
- Gestión integrada de cuencas
- Prácticas de adaptación
- Creación de capacidades

Una de las contribuciones más importantes del ICC es la generación de datos. ICC mantiene registros de variables meteorológicas de 36 estaciones automatizadas de su red. También se recopilan y analizan datos sobre los caudales de los ríos, las tasas de crecimiento de los árboles, el contenido de carbono de los manglares, las especies de flora y fauna y la erosión del suelo, entre otros temas. Con base en los datos, se han llevado a cabo muchos estudios y existe la posibilidad de muchos más análisis. En 2018 se avanzó mucho en el estudio de las aguas subterráneas, especialmente en el modelo conceptual de uno de los acuíferos más importantes: el abanico aluvial de los volcanes Fuego y Acatenango.

Uno de los principales programas del ICC tiene el objetivo de contribuir a la sostenibilidad de los sistemas productivos, lo cual es una prioridad para la Agroindustria Azucarera de Guatemala. Las principales actividades de este programa incluyen:

- Elaboración de la Política Ambiental de Asazgua
- Elaboración del inventario de GEI de producción de azúcar y generación de electricidad
- Identificación y promoción de acciones de adaptación al cambio climático
- Asesoría para las acciones silvicultura-productivas de las empresas azucareras

En 2018 se iniciaron estudios sobre la huella hídrica del azúcar, la caña de azúcar y el banano. 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). Los estudios de huella de carbono continúan para esos productos y cultivos, sumándose al análisis para el Plan de Mitigación de estas industrias. Este trabajo ha sido posible gracias al apoyo del Proyecto de Estrategia de Desarrollo de Baja Emisión (LEDS) financiado por USAID.

El ICC continúa apoyando y promoviendo la protección y restauración de los bosques. En 2022 se han producido más de 7.7 millones de árboles de 55 especies diferentes en viveros de árboles apoyados por el CCI, y 5,832 hectáreas de bosques estaban protegidas principalmente en la parte superior de las cuencas. Este trabajo se ha llevado a cabo con municipios, muchas comunidades y varias empresas miembros del ICC. Con el fin de fortalecer el trabajo de mapeo y monitoreo de reforestación, se han iniciado actividades con drones. Estas actividades se realizan en colaboración con el Instituto Nacional Forestal (INAB) y otras organizaciones de la región del Pacífico de Guatemala.

El trabajo del CCI es posible a través de contribuciones financieras de las empresas miembros y fondos proporcionados para proyectos específicos por agencias de ayuda y otras organizaciones internacionales. Los recursos y las contribuciones en especie de las comunidades y otras organizaciones locales también han sido esenciales.

5. INNOVATION HUB



5.1 Innovation Hub

Innovation Hub fue creado en 2022 por la Agroindustria Azucarera de Guatemala para desarrollar capacidades, tecnologías e infraestructuras en áreas transformadoras y nuevas que apoyarán un programa equilibrado de proyectos innovadores a través de la optimización de productos, actividades, procesos y modelos comerciales de la Agroindustria Azucarera. Esta institución de nueva creación se enfocará en el desarrollo y optimización del ecosistema innovador guatemalteco con el fin de lograr una ventaja competitiva sostenible que apoye el crecimiento económico de la nación. Su misión se centra en cinco áreas: sostenibilidad, optimización, competitividad, ecosistema y desarrollo.

En el ámbito de la sostenibilidad, Innovation Hub emprenderá proyectos y actividades con impacto positivo en el medio ambiente. El objetivo es garantizar el uso eficiente de los recursos naturales, la eliminación o minimización de externalidades negativas y una operación neutral de carbono. El Hub promoverá el uso de tecnologías de energía limpia y la reutilización y ahorro de recursos energéticos. Apoyará el bienestar de las personas y comunidades más vulnerables en el área de influencia de la Agroindustria Azucarera contribuyendo a la buena salud, la educación y la infraestructura básica.

En relación con la optimización, Innovation Hub realizará investigación y desarrollo de innovación para la optimización, mejora de la eficiencia, mejor uso de los recursos y reducción de costos de las operaciones agrícolas, industriales y logísticas. Con respecto a las adyacencias, el Hub se centrará en el desarrollo de otros productos, procesos o actividades relacionados con la caña de azúcar que aumentarán sustancialmente su valor en comparación con los usos tradicionales. El enfoque será apoyar el uso de soluciones basadas en la tecnología agrícola, la agricultura 4.0 y la biotecnología para el desarrollo de nuevos productos para diferentes mercados y clientes.

En términos de competitividad, los proyectos innovadores se centrarán en el desarrollo de nuevas adyacencias, incluyendo subproductos y proyectos disruptivos. El objetivo es desarrollar una ventaja competitiva sostenible que apoye a la agroindustria azucarera y a sus miembros, mientras continúa teniendo un enfoque responsable con la población y el medio ambiente. El Hub se convertirá en un referente en Guatemala como un modelo de innovación exitoso que reúne fondos de inversión, tecnologías potenciales y modelos de negocio que permitirán escalar las innovaciones a nivel internacional.

El Innovation Hub liderará y coordinará los actuales esfuerzos dispersos del ecosistema de innovación guatemalteco. El ecosistema de innovación será optimizado por proyectos innovadores enfocados en la sostenibilidad, la mitigación del cambio climático y el desarrollo eficiente de la Agroindustria Azucarera. El Hub promoverá las empresas cooperativas y la investigación a través de alianzas estratégicas y proyectos de “innovación abierta” con laboratorios de innovación, colaboración abierta distribuida, universidades e instituciones de investigación, comunidad internacional y proveedores y especialistas en diversas áreas.

El desarrollo de capacidades será una prioridad importante para el Hub. El objetivo es garantizar que Guatemala cuente con expertos suficientemente calificados para desarrollar innovaciones efectivas. El enfoque se centrará en la digitalización, las comunicaciones, las tecnologías, la ingeniería y la ciencia. El Hub agregará valor al desarrollar habilidades y aptitudes en las comunidades que podrían verse afectadas por la sustitución de la fuerza laboral debido a los avances tecnológicos. Se brindará apoyo para motivar e impulsar ideas que podrían traducirse en emprendimientos sostenibles que generen empleos fomentando la industrialización inclusiva y promoviendo la estabilidad social y operativa.

El Hub promoverá el desarrollo tecnológico en áreas clave como la comunicación, la agricultura 4.0, la inteligencia artificial, el aprendizaje automático, la automatización, la robotización, el internet de las cosas, la realidad aumentada, la digitalización y el software que simplifica los procesos. Otras áreas incluyen: el uso de equipo avanzado, sensores y GPS para la reducción del tiempo en la entrega de materia prima y productos terminados; optimización del riego, actividades de variedades de la caña de azúcar, control de plagas, fertilización del suelo y consumo de agua; y biodiversidad, ecosistemas sostenibles, biología sintética, nanotecnología, biocombustibles, energía alternativa, robótica, vehículos autónomos y otros.

En relación con la infraestructura, Innovation Hub se compromete a desarrollar y crear laboratorios tecnológicos (robótica, química, agricultura, inteligencia informática-artificial, aprendizaje profundo, XML, AML, etc.), estaciones experimentales, centros de capacidad y otros. Asimismo, el Hub coordinará la cooperación entre sus miembros para desarrollar infraestructuras comunes como redes viales, infraestructuras de comunicaciones, puertos y otras que sean resilientes a los impactos del cambio climático.



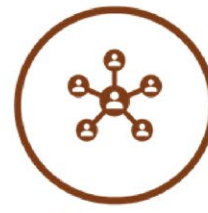
Sostenibilidad



Optimización



Competitividad



Ecosistema



Desarrollo

6. OTRAS ALIANZAS INTERNACIONALES



6.1. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas y la Red Global mundial de Soluciones Sostenibles de Agua y Energía

En 2018, el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas creó la Red Global sobre Soluciones Sostenibles de Agua y Energía, reconociendo la necesidad de abordar las interrelaciones entre agua y energía y sus contribuciones al avance de otros ODS. Esta iniciativa tiene como objetivo reunir a los interesados de todas las regiones y circunscripciones para promover un enfoque integrado del agua (ODS 6) y la energía (ODS 7) con el fin de realizar sinergias importantes y en apoyo de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible.

En 2019, Asazgua se unió a UNDESA en asociación para apoyar a la Red Global de Soluciones Sostenibles de Agua y Energía en la implementación de su visión que pide un mundo donde haya un uso y gestión equitativa y sostenible de los recursos hídricos y energéticos para todos, en apoyo del bienestar humano, la gestión y el bienestar de las personas, la integridad de los ecosistemas y una economía robusta e inclusiva bajo el paraguas de la Agenda 2030.

La Agroindustria Azucarera de Guatemala tiene una variedad de políticas sociales, ambientales y económicas, y programas que están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Mediante la realización de una operación integrada y responsable de sus ingenios azucareros, la Agroindustria Azucarera está contribuyendo al desarrollo sostenible de Guatemala, y con el apoyo de las organizaciones socias de Asazgua, está implementando programas que, dentro de un marco de sostenibilidad social y ambiental, generan condiciones favorables para el desarrollo económico sostenido.

Asazgua está jugando un papel muy activo en la implementación de muchas actividades de la Red basadas en el conocimiento técnico y la experiencia de la Agroindustria Azucarera de Guatemala en temas relacionados con el agua, la energía, la bioenergía, el cambio climático, los ecosistemas terrestres y la biodiversidad. Asazgua está contribuyendo a los objetivos de la Red compartiendo mejores prácticas, experiencias y datos de calidad, participando en las

actividades de creación de capacidades, ayudando a movilizar acciones de múltiples interesados y mejorando la promoción, las comunicaciones y la divulgación. Además, Asazgua y sus socios asociados han desarrollado casos prácticos que presentan ejemplos concretos de respuestas integradas al agua y la energía por parte de la Agroindustria Azucarera de Guatemala que apoyan el desarrollo sostenible.

A través de Asazgua y sus socios aliados, la Agroindustria Azucarera ha participado activamente en una serie de compromisos y diálogos globales en los que la Red ha participado desde 2019. Estos eventos globales incluyen el Foro Político de Alto Nivel de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, la Asamblea General de las Naciones Unidas, el Foro Político de Alto Nivel de las Naciones Unidas sobre la Energía de 2021, los eventos del Pacto Energético de 2021 y las reuniones anuales de la COP de la CMNUCC sobre el cambio climático.

En 2019, Asazgua se unió a UNDESA en alianza para apoyar la Red Global de Soluciones Sostenibles de Agua y Energía.



REFERENCIAS Y FUENTES PARA LECTURA ADICIONAL

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

Asazgua (2021), Sugar for Good website, Our Driver. 2021

<http://www.sugarforgood.com/our-driver/#Expogranel>

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

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

Asazgua (2019): Sistema de Gobernanza para la Sostenibilidad Responsable, Guatemala, noviembre 2019.

<https://www.azucar.com.gt/wp-content/uploads/2020/06/AZUCAR-POLITICAS-2020.pdf>

Asazgua (2018): Guía Ambiental del Sector de la Caña de Azúcar, Guatemala, Julio 2018.

<https://www.azucar.com.gt/wp-content/uploads/2019/08/Guia-Ambiental-del-Sector-de-la-Ca%C3%B1a-de-Az%C3%ADcar-Acuerdo-ministerial-274-2018-impresi%C3%B3n-150719.pdf>

Asazgua /ICC (2018): Política de Cambio Climático del Azúcar de Guatemala, Febrero 2018.

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

Cengicaña (2022). Website (2022). <https://cengicana.org/>

Cengicaña. (Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar). 2020. Informe Anual 2019-2020. www.cengicana.org

Cengicaña. (Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar). (2017). Guía de Buenas Prácticas Agrícolas en Caña de Azúcar. 2017. www.cengicana.org

Cengicaña (2012): El cultivo de la Caña de Azúcar en Guatemala. Melgar, M.; Meneses, A.; Orozco, H; Pérez, O.; y Espinosa, R. (eds). Guatemala. 2012.

Cordon (2020): The Guatemalan Sugar Industry and its alignment with the UN 2030 Agenda for Development: Case Studies. Isabel Cordon, Asazgua. Presented at the HLPF event on Sustainable Water and Energy Solutions. July 2020.

Expogranel, S.A. (2021). About us. Website (2021).

<https://Expogranel.com/quienes.php>

Fundazúcar (2018). Informe de Resultados. Fundación del Azúcar. 2018.

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.

ICC (Instituto Privado de investigación sobre Cambio climático) (2020): Inventario de Emisiones de Gases de Efecto de Invernadero y Huella de Carbono del Azúcar de Guatemala, zafra 2018-2019, Marzo 2020.

ICC (2020): Informe de Labores 2010-2020, Guatemala, 2020.

ICC (2020): El impacto de la conservación de bosques y la restauración del paisaje forestal en la captura y almacenamiento de carbono. Guatemala.

ICC (2019): Sistematización de Información para la política de cambio climático de la Agroindustria Azucarera de Guatemala, Abril 2019.

ICC (2019): Informe de Labores 2018, Guatemala, Mayo 2019.

ICC (2019): Estrategia de Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero -GEI- en la Producción de Azúcar de Guatemala. 70 P.

ICC (2015): The Strategy of the Guatemalan Sugarcane Industry Organization for forest restoration in the Pacific lowlands By: Gonzalo Alexander López y Luis Enrique Reyes.

ICC / Asazgua (2012): Propuesta de la política de Cambio climático y sus Estrategias para la Asociación de Azucareros de Guatemala: Luis Alberto Ferraté, versión 09/07/2012.

INCAP, USAID, (2012). Sistema de Vigilancia de la Salud en Guatemala: Fase I: Prototipo de evaluación en cinco departamentos del occidente de Guatemala.

INCAP (1973). Nutritional Evaluation of Population of Central America and Panama, Regional Summary, 1965-1967. Institute of Nutrition of Central America and Panama, (1973).

Instituto Nacional de Bosques -INAB. (2003): Consideraciones Técnicas y Propuesta de Normas de Manejo Forestal para la Conservación de Suelo y Agua. Editado en Guatemala, Guatemala.

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

ISSCT (2022). Website 2022. <https://issct.org/>

USAID (2000): Vitamin A, Sugar Fortification in Central America: Experiences and Lessons Learned. MOST: The US Agency for International Development Micronutrient Program. Mora, J., Dary, O., Chinchilla, D., Arroyave, G. USAID, August 2000.

UNDESA (2020): Sustainable Water and Energy Solutions: Addressing Critical Services during COVID-19 World Crisis and Beyond, Scoping Paper for Knowledge Platform. Case Study by Asazgua on "Water, Biomass and Energy Nexus: Electricity Generation from Sugarcane Biomass in Guatemala. p. 48. New York, 2020.

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