UNALA
Unión de Azucareros Latinoamericanos
União do Açúcar Latino-americano –UNALA–

SUSTAINABLE WATER & ENERGY SOLUTIONS NETWORK

GARANTIZAR LA DISPONIBILIDAD DE AGUA Y SU GESTIÓN SOSTENIBLE Y EL SANEAMIENTO PARA TODOS

6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO

ESTUDIO DE CASOS:

Actividades de los miembros de la Unión de Azucareros Latinoamericanos (UNALA) apoyando la implementación del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 (ODS 6) de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

UNALA: Unión de Azucareros Latinoamericanos 2025

Todos los derechos reservados. 2025, Unión de Azucareros Latinoamericanos (UNALA)

Acabemos con la pobreza en todas sus formas en todo el mundo / UNALA

Consejo editorial:

Alfredo Vila (UNALA)
Presidente

Luis Miguel Paiz (UNALA)
Presidente Ejecutivo

Claudia Calero (ASOCAÑA)
Vicepresidente

Vivian Budinich (Empresas Iansa)
Secretaría

Asociación Brasileña de la Industria de la Caña de Azúcar y Bioenergía (UNICA)
Tesorería

Humberto Jasso (CNIAA)
Miembro del Consejo

Benigno Trueba (CAEI)
Miembro del Consejo

Luis Fernando Salazar (UNALA)
Director Ejecutiva

Coordinación General: Juan Pablo Solís (UNALA)

Edición y redacción: Iván Vera & Juan Pablo Solís

Reseña de texto: Luis Fernando Salazar & Gustavo Paredes

Colaboradores: ASAZGUA/GUATECAÑA, ASOCAÑA, AZUCALPA, Centro Azucarero Argentino, CAEI, CNIAA, DIZUCAR, Empresas Iansa, ESASA, Grupo Cassa, LAICA, PERUCAÑA, UNICA.

Diseño y Diagramación: Yohana Ramírez

Unión de Azucareros Latinoamericanos (UNALA)
PBX: +(502) 2215-8000
Dirección: 5th Avenue 5-55 zona 14
Europlaza Business Center torre 3 piso 17 / 01014
Ciudad de Guatemala, Guatemala
ISBN 978-9929-8379-4-2 versión digital

ODS 6: GARANTIZAR LA DISPONIBILIDAD DE AGUA Y SU GESTIÓN SOSTENIBLE Y EL SANEAMIENTO PARA TODOS

Meta 6.1: De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.

Meta 6.2: De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad.

Meta 6.3: De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.

Meta 6.4: De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.

Meta 6.5: De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda.

Meta 6.6: De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos.

Meta 6.a: De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización.

Meta 6.b: Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.

Fuente: Naciones Unidas, 2015.

1 CAMARA NACIONAL DE LAS INDUSTRIAS AZUCARERA Y ALCOHOLERA

2 ASAZGUA Asociación de Azucareros de Guatemala

3 izucar

4 ESASA Empresa de Servicios Azucareros S. A.

5 LAICA

6 cael

7 SECTOR AGROINDUSTRIAL DE LA CAÑA asocaña

8 UNICA

9 CENTRO AZUCARERO ARGENTINO

10 empresas iansa

11 PERUCAÑA

12 AZUCALPA

13 FENAZÚCAR

14 ALUR

LA UNIÓN DE AZUCAREROS LATINOAMERICANOS

La Unión de Azucareros Latinoamericanos (UNALA) es una organización privada sin fines de lucro que agrupa al sector agroindustrial de la caña de azúcar y la remolacha azucarera de América Latina. La idea de crear la UNALA surgió en 2017 y se constituyó formalmente en 2020. Incluye representantes de esta agroindustria de 14 países de la región. Sus miembros están fuertemente comprometidos con la producción sostenible de azúcar, electricidad y etanol, entre otros subproductos. Juntos, los miembros de UNALA representan la región productora y exportadora de azúcar más grande del mundo. UNALA es más que azúcar, es sostenibilidad, energía y desarrollo económico.

UNALA trabaja con todos sus miembros para promover:

- Estilos de vida y dietas equilibradas.
- El uso eficiente y responsable de los recursos naturales, incluidos el agua y la tierra.
- La producción y el uso de energía renovable.
- El uso del etanol como parte de matrices energéticas diversificadas.

Según datos publicados en el Anuario del Azúcar 2024 y el Anuario del Etanol 2024, los países representados en UNALA producen aproximadamente el 30% del azúcar y el 30% del etanol en el mundo. Además de generar más de 6,5 millones de empleos, algunos de los miembros de UNALA también cogeneran electricidad renovable y calor a partir de biomasa de caña de azúcar, lo cual es clave para promover el desarrollo sostenible de América Latina.

Los miembros son:

1. Cámara Nacional de las Industrias Azucarera y Alcoholera (CNIAA) - México
2. Asociación de Azucareros de Guatemala (Asazgua/Guatecaña) - Guatemala
3. Distribuidora de Azúcar y Derivados S.A. (DIZUCAR) - El Salvador
4. Empresa de Servicios Azucareros, S.A (ESASA) - Nicaragua
5. Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar (LAICA) - Costa Rica
6. Consorcio Azucarero de Empresas Industriales (CAEI) – República Dominicana
7. Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia (ASOCAÑA) - Colombia
8. Asociación Brasileña de la Industria de la Caña de Azúcar y Bioenergía (UNICA) – Brasil
9. Centro Azucarero Argentino (CAA) - Argentina
10. Empresas Iansa - Chile
11. Asociación Peruana de Agroindustriales del Azúcar y Derivados (PERUCAÑA) - Perú
12. Asociación de Azúcares y Alcoholes de Panamá (AZUCALPA) - Panamá
13. Federación Nacional de Azucareros del Ecuador (FENAZÚCAR) – Ecuador
14. Alcoholes del Uruguay (ALUR) - Uruguay

Visión

La visión de la UNALA es ser una agroindustria azucarera que trabaje en conjunto como región y que opere de manera sostenible en un contexto global en el que sus intereses estén representados.

Misión

La misión de UNALA es ser la plataforma que permita a la agroindustria azucarera latinoamericana operar en condiciones internacionales justas, en un mercado competitivo y sin dejar de estar comprometida con la sostenibilidad.

UNALA trabaja para estimular la mejora continua de las prácticas sostenibles y así promover soluciones energéticas bajas en carbono, así como acciones para mejorar el uso eficiente de los recursos de tierra y agua. Por ello, sus miembros han renovado diferentes procesos de la cadena productiva permitiendo un aumento de la eficiencia, una mejora de la sostenibilidad ambiental, una reducción del uso de agua en el riego y un aumento de la inversión para la preservación de la biodiversidad.

Objetivos

- Facilitar un espacio de diálogo para promover la comunicación y el desarrollo de actividades conjuntas que apoyen el desarrollo sostenible de los países miembros de América Latina.
- Representar al sector latinoamericano de la caña de azúcar y la remolacha azucarera en organismos regionales y multilaterales.
- Promover acciones, programas y estrategias orientadas al desarrollo sostenible de la agroindustria latinoamericana de la caña de azúcar y la remolacha azucarera.
- Promover el intercambio de información y el desarrollo de la investigación y la tecnología en beneficio del sector.

UNALA se compromete a promover los objetivos y metas de todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, así como otras agendas globales, incluidas las agendas de Cambio Climático, Biodiversidad y Derechos Humanos. Por lo tanto, la estrategia de desarrollo sostenible de UNALA se centra en acciones integradas dirigidas a abordar tres dimensiones clave: las personas (social), la prosperidad (económica) y el planeta (ambiental), como base para lograr el desarrollo sostenible.

Personas

La agroindustria de la caña de azúcar y la remolacha azucarera de América Latina está comprometida con garantizar el bienestar de sus colaboradores y de las comunidades que rodean sus operaciones. Los miembros de UNALA generan empleo decente, lo que se traduce en una mejor calidad de vida y más oportunidades de desarrollo. Los socios de UNALA generan un total de más de 6,5 millones de empleos.

Prosperidad

La agroindustria de la caña de azúcar y la remolacha azucarera en América Latina, en su conjunto, representa el mayor productor y exportador de azúcar del mundo. A lo largo de toda su cadena de valor, la agroindustria azucarera representa desarrollo económico para los países. El azúcar significa oportunidades para las inversiones, la innovación y los negocios.

La agroindustria de la caña de azúcar también es clave para las economías nacionales debido a su contribución a las matrices energéticas, incluida la producción de etanol para el transporte y la generación de electricidad a partir de la biomasa de la caña de azúcar.

Planeta

Además de trabajar en todos los temas relacionados con la producción y el consumo sostenible de azúcar, los miembros de UNALA trabajan abordando directamente muchos temas relacionados con el uso eficiente del agua y la reducción de las descargas contaminantes de aguas residuales. Otra área de trabajo prioritaria es la producción de energía renovable que apoye los objetivos del cambio climático, incluida la producción de etanol como combustible alternativo a los combustibles fósiles para su uso en el sector del transporte y la cogeneración de electricidad y calor utilizando residuos de caña de azúcar, incluido el bagazo, para el autoconsumo y para apoyar las redes energéticas nacionales.

Los miembros de UNALA también llevan a cabo programas y proyectos diseñados específicamente para abordar otros Objetivos de Desarrollo Sostenible, entre ellos: consumo y producción sostenibles, erradicación de la pobreza, empleos decentes, acabar con el hambre a través de mejoras en la productividad agrícola, sistemas de producción sostenibles, reducción de la desigualdad, protección de la biodiversidad y los ecosistemas acuáticos y terrestres, educación de calidad, mejoras en los servicios de salud y procesos industriales y promoción de la educación avanzada. tecnologías e innovación.

UNALA promueve el desarrollo sostenible y la cooperación de la agroindustria azucarera de la región a través del trabajo en tres áreas prioritarias:

Azúcar. Promover dietas balanceadas que reconozcan la importancia del azúcar con cuatro objetivos: (1) participar en los procesos regulatorios relacionados con el azúcar; (2) informar y educar sobre el azúcar y los sustitutos en la dieta; (3) mostrar el impacto positivo de la cadena de valor de la agroindustria azucarera; y (4) compartir conocimientos y experiencias sobre el consumo, la educación y la regulación del consumo de azúcar.

Sostenibilidad. Promover la sostenibilidad de la agroindustria azucarera, incluyendo: (1) compartir y promover conocimientos y experiencias sobre prácticas de sostenibilidad en las dimensiones social, económica y ambiental; (2) cerrar las brechas de conocimiento en temas relacionados con la sostenibilidad; (3) participar y crear alianzas con organizaciones internacionales relacionadas con el desarrollo sostenible; y (4) comunicar información sobre las prácticas de sostenibilidad que está implementando la agroindustria azucarera.

Energía renovable. Reconocer la importancia de aumentar el uso de energía renovable a través de actividades que: (1) promuevan la generación de electricidad renovable utilizando residuos de caña de azúcar; (2) promuevan el uso del etanol en América Latina; (3) intercambien conocimientos y experiencias en la generación de electricidad renovable y la producción de etanol; (4) desarrollen nuevas oportunidades innovadoras para el uso de la caña de azúcar y la remolacha; y (5) informen a la población sobre la importancia de la agroindustria azucarera en la generación de electricidad renovable para autoconsumo y su aporte a las matrices energéticas de los países latinoamericanos.

UNALA y el ODS 6

Los miembros de UNALA cuentan con múltiples iniciativas que apoyan los objetivos del ODS 6 sobre garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. Algunos ejemplos de estas importantes actividades son: Uso Responsable del Agua en el Proceso Industrial de Azúcar Alcohol,- Centro Azucarero Argentino(CAA) Ingenio Leales, Argentina; el Programa de riego tecnificado, Empresas Iansa, Chile; la Mesa del Agua, “Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia (Cenicaña)”, Asocaña, Colombia; Programa del Fondo Agua para la Vida y la Sostenibilidad - FFAVS, Asocaña, Colombia; Bebedero Yo Te Protejo, Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar (LAICA), Taboga, Costa Rica; Programa Agua 10, Grupo CASSA, El Salvador; Seguridad Hídrica y Adaptación al Cambio Climático en Seis Comunidades Rurales del Paisaje Cañero de El Salvador, Grupo CASSA, El Salvador; Uso de agua en procesos agrícolas e industriales, Asazgua/ Guatecaña, Guatemala; Programa Agua para Todos. Grupo Pantaleon, Ingenio Monterrosa, Nicaragua; y Proyecto de Gestión Integrada de Recursos Hídricos. Construcción de reservorios pluviales para la captación de agua, Ingenio Santa Rosa, Azucarera Nacional, S.A, Panamá.

USO RESPONSABLE DEL AGUA EN EL PROCESO INDUSTRIAL DE AZÚCAR-ALCOHOL

USO RESPONSABLE DEL AGUA EN EL PROCESO INDUSTRIAL DE AZÚCAR-ALCOHOL
Centro Azucarero Argentino (CAA)
Ingenio Leales
Argentina

Objetivos y descripción

Fundado en 1936 en Villa Fiad - Provincia de Tucumán, el Ingenio Leales tiene como única fuente de agua disponible pozos profundos. El objetivo del programa es reducir el consumo de agua de los recursos naturales. Para lograrlo, se implementó un plan de inversiones para incorporar equipos de bajo consumo de agua con capacidad para reutilizar el agua generada en el proceso.

La caña de azúcar tiene un contenido de agua del 70%, y el proceso reutiliza el agua de condensación vegetal generada por la evaporación del jugo de caña de azúcar. Actualmente, la compañía está implementando un importante programa de inversiones destinado a aumentar la capacidad de molienda, la producción de azúcar, alcohol y energía, mejorando la eficiencia y reduciendo el impacto ambiental.

El sistema de evaporación de zumo multiefecto es uno de los procesos que mayor cantidad de agua aporta. En el primer efecto, todos los condensados con la calidad adecuada se recuperan para alimentar las calderas. En los siguientes efectos, los condensados de menor calidad se recuperan y se utilizan para preparar productos químicos, diluir cristales de azúcar en el proceso de ebullición, la imbibición de bagazo en el ingenio azucarero y la refusión de azúcar en bruto en el proceso de refinación.

Metas relacionadas

Las acciones del programa, enmarcadas en el ODS 6, apoyan los objetivos de la Meta 6.3 al reducir el consumo de agua proveniente de los recursos naturales, reutilizar el agua de evaporación del jugo de caña de azúcar, reducir los efluentes industriales y las aguas residuales no tratadas, e incrementar sustancialmente el reciclaje y la reutilización del agua; Meta 6.4 mediante el aumento sustancial de la eficiencia en el uso del agua en todos los procesos industriales de la empresa ; Meta 6.5 sobre la aplicación de una gestión eficaz de los recursos hídricos en todos los niveles de la producción industrial; Meta 6.6 sobre la protección y restauración de los ecosistemas relacionados con el agua mediante la reducción significativa del consumo de agua de fuentes naturales; y la Meta 6.b sobre el apoyo y fortalecimiento de su comunidad local mediante la implementación de programas de sensibilización y capacitación para el personal de la empresa.

Desafíos

El mayor desafío ha sido la limitada disponibilidad de agua. Este recurso solo se puede obtener a través de la extracción de aguas subterráneas, que se están agotando. Para hacer frente a esta circunstancia, la compañía incorpora tecnologías de reutilización del agua a través de circuitos cerrados de refrigeración y la incorporación de modificaciones de equipos y/o procesos para minimizar el consumo de agua industrial. Al mismo tiempo, se desarrollan planes de capacitación y sensibilización a todo el personal del ingenio para promover el cuidado del agua y el medio ambiente.

Lecciones aprendidas

Reducir el consumo de agua de fuentes naturales sin afectar la eficiencia del proceso ni la calidad de los productos finales ha sido la principal lección aprendida.

Esta reducción se logró integrando equipos, tecnologías y sistemas de control de calidad del agua industrial para adaptarla a los requerimientos del proceso y de las instalaciones. Esta política de reúso de agua también condujo a una reducción significativa en el flujo de efluentes industriales, que se utilizan para regar las fincas productivas vecinas.

Otra lección aprendida se refiere a que la implementación efectiva de este programa de inversión fue posible gracias al trabajo en equipo y la concientización de todos los colaboradores de la organización.

Resultados

El compromiso de la compañía con la sostenibilidad en la producción de azúcar, alcohol y energía ha generado una reducción total del 51% en el consumo de agua por tonelada de caña molida desde que el Ingenio Leales fue adquirido por CIISA en enero de 2010. Actualmente, el uso de agua es de 1,32 m^3 por tonelada de caña molida y el objetivo es reducir aún más el uso de agua a 0,90 m^3 por tonelada de caña molida para 2025.

Actualmente, este complejo agroindustrial tiene capacidad para moler 10.000 toneladas/día de caña, producir más de 800 toneladas de azúcar y alrededor de 150.000 litros de alcohol por día.

Algunos parámetros actuales para ilustrar los logros del programa son:

a. Molienda: 8.800 T/día
b. Refinación: 700 T/día
c. Fermentación continua - con recirculación de agua de enfriamiento del tanque.
d. Destilería 2+3 - producción de alcohol: 200 m^3/día - con circuito de condensador de recirculación de agua.
e. Cogeneración de energía: 5MW/h

Interrelaciones con otros ODS

Las actividades relacionadas con el agua del ingenio Leales tienen importantes interrelaciones con: el ODS 8 sobre la creación de empleos decentes y el crecimiento económico; el ODS 9 sobre industria, innovación e infraestructura, mediante la implementación de nuevos equipos, tecnologías e infraestructura para reducir significativamente el consumo de agua de fuentes naturales; y el ODS 12 de producción y consumo responsable, desarrollando acciones para reducir el consumo de agua y promover el reciclaje y la reutilización del agua en todos los procesos industriales del ingenio.

PROGRAMA DE RIEGO TECNIFICADO
Empresas Iansa
Chile

Objetivos y descripción

Durante más de una década, Chile ha enfrentado una sequía prolongada. Más del 50% del territorio nacional enfrenta escasez de agua. Actualmente, el 53% de los municipios del país ha sido declarado en sequía hídrica. Estos municipios comprenden el 47% de la población y se distribuyen en las regiones de Atacama y Los Lagos. Una población de 8,25 millones de habitantes vive en condiciones de racionamiento de agua.

El programa de riego tecnificado de Empresas Iansa aborda los desafíos que plantea el cambio climático y la escasez de agua, garantizando prácticas agrícolas y de gestión del agua sostenibles. El programa se ha implementado en los campos de cultivo propios de la empresa y en los de los agricultores asociados. Su objetivo es mejorar las prácticas agrícolas sostenibles a través de la gestión eficiente del agua. Algunas actividades específicas del Programa de Riego Tecnificado incluyen:

- Introducción e implementación de sistemas de riego para los agricultores, especialmente los pequeños y medianos.
- Mejorar la eficiencia del riego mediante el apoyo a los pequeños y medianos agricultores, integrando criterios medioambientales.
- Invertir en infraestructura para apoyar sistemas de riego eficientes.

Durante la última década, la extensión de las tierras de cultivo equipadas con riego tecnificado se ha duplicado, pasando del 45% con métodos de riego convencionales en 2009-2010 al 89% con riego tecnificado en 2022-2023. Esto representa una reducción significativa en la huella hídrica de los cultivos de la compañía, y un beneficio importante para los agricultores y el medio ambiente.

La ventaja del riego tecnificado es que es más eficiente en el uso del agua, en comparación con el riego convencional. La eficiencia del riego por aspersión supera el 75%, mientras que la eficiencia del riego convencional alcanza valores máximos del 40%.

El programa de riego tecnificado consiste en una plataforma para informar sobre el consumo de agua de remolacha a los agricultores. Cuantifica la demanda de agua y contribuye a la programación óptima del riego. La plataforma proporciona manuales destinados a empoderar a los agricultores con conocimientos prácticos y herramientas para un riego eficaz. Estos incluyen: **i)** directrices exhaustivas para el desarrollo del riego por parte de pequeños socios agrícolas, que abarcan la justificación, los tipos de riego basados en las condiciones del sitio, las instalaciones y la agricultura de regadío, **ii)** información sobre la construcción de sistemas de riego para los agricultores, incluida la prestación de apoyo técnico por parte de funcionarios gubernamentales, y **iii)** información y prácticas para la agricultura de bajos insumos. También está dirigido a los funcionarios técnicos de riego del gobierno y a los profesionales de la extensión agrícola.

Metas relacionadas

El programa apoya los objetivos del ODS 6 sobre la gestión sostenible del agua. Sus acciones están relacionadas con: la Meta 6.4 sobre aumentar sustancialmente la eficiencia en el uso del agua en todos los sectores y garantizar la extracción y el suministro sostenibles de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua, a través del programa que aborda los desafíos que plantean el cambio climático y la escasez de agua, asegurando prácticas agrícolas y gestión del agua sostenibles; Meta 6.5 sobre la implementación de la

gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, mediante el programa de mejora de las prácticas agrícolas sostenibles mediante la gestión eficiente del agua sin comprometer la sostenibilidad ambiental; Meta 6.6 sobre la protección y restauración de los ecosistemas relacionados con el agua, como lo demuestran las acciones del programa en cuanto a la cuantificación de la demanda de agua y la optimización del riego, lo que permite un ahorro de hasta el 90% del agua en comparación con los métodos convencionales de riego y la Meta 6.b sobre el apoyo y el fortalecimiento de la participación de las comunidades locales para mejorar la gestión del agua y el saneamiento. Esto se logra a través de la plataforma de conocimientos, proporcionando a los agricultores conocimientos prácticos y herramientas para un riego eficaz, apoyando el desarrollo y la construcción de sistemas de riego y promoviendo la adopción de equipos y prácticas técnicas de riego.

Desafíos

Las acciones del programa han encontrado desafíos significativos durante su implementación. Algunos incluyen:

- La introducción e implementación de sistemas de riego para los agricultores han sido los principales desafíos a lo largo del desarrollo del programa.
- Mejorar la eficiencia del riego. Conciliar esta mejora con las normas medioambientales y el apoyo a los agricultores ha sido una tarea compleja y un esfuerzo continuo.
- Inversión en infraestructura, tanto dentro como fuera de la empresa, para apoyar sistemas de riego eficientes.
- La sostenibilidad financiera del programa y el apoyo técnico que necesitan los agricultores sigue siendo un desafío importante en curso.

Lecciones aprendidas

Algunas lecciones aprendidas durante la implementación del programa de riego tecnificado incluyen:

- En los últimos 20 años, una de las principales lecciones aprendidas es el impacto efectivo de la tecnificación del riego y el equilibrio hídrico alcanzado. Estos avances no solo han aumentado los rendimientos de la empresa en su principal cultivo, la remolacha azucarera, sino que también han proporcionado ventajas a los agricultores y al estado.
- El trabajo combinado entre la empresa, el estado y los agricultores, y la rotación con otras especies necesarias para mantener la fertilidad del suelo, ha beneficiado el cultivo de remolacha y otras especies, como el trigo.
- Los equipos y técnicas de riego adoptados y los conocimientos en el manejo del agua logrados permanecen en el campo y en el agricultor, generando capacidades que benefician a la agricultura en general.

Resultados

Los resultados importantes alcanzados durante la implementación del Programa de riego tecnificado incluyen:

- Reducción significativa de la huella hídrica de los cultivos de la compañía con importantes beneficios para los agricultores y el medio ambiente.
- Aumento del riego tecnificado. El programa ha incrementado el riego tecnificado en campos al 89% (2022-2023), lo que permite ahorrar hasta un 90% de agua en comparación con los métodos tradicionales.
- El objetivo de la compañía para 2025 de equipar el 87,5% de su superficie de cultivo con sistemas de riego tecnificado, ya se ha alcanzado en 2023.
- Los agricultores han adoptado con éxito técnicas y prácticas técnicas de riego, generando capacidades que beneficien a la agricultura en general.

- La participación de las comunidades locales se ha logrado con éxito. Los conocimientos y beneficios de los Programas de Riego Tecnificado son adoptados, compartidos y apoyados por los directamente involucrados y afectados por su implementación.
- El compromiso de la empresa con la sostenibilidad ha sido adoptado y mantenido por las comunidades a lo largo de la evolución del programa. De acuerdo con los objetivos del programa, se han adoptado prácticas sostenibles que producen beneficios para los agricultores, otras partes interesadas y las comunidades.

Interrelaciones con otros ODS

Las acciones del programa, enmarcadas en el ODS 6, guardan importantes interrelaciones con: el ODS 9 sobre la construcción de infraestructura resiliente, la promoción de la industrialización inclusiva y sostenible, mediante la promoción, implementación y apoyo de infraestructura, sistemas y prácticas técnicas de riego; ODS 11 sobre Ciudades y Comunidades Sostenibles, apoyando la conservación de los recursos hídricos, beneficiando a las comunidades y a la industria; ODS 12 sobre Producción y Consumo Responsable, por el programa para reducir el desperdicio de agua y contribuir a patrones de producción más sostenibles; el ODS 13 sobre la adopción de medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos, como lo demuestra el programa sobre aumentar sustancialmente la eficiencia en el uso del agua en todos los sectores, garantizar las extracciones y el suministro sostenibles de agua dulce, las prácticas agrícolas sostenibles y la reducción de la huella hídrica de la empresa; el ODS 15 sobre la protección, restauración y promoción del uso sostenible de los ecosistemas terrestres, ya que el programa garantiza el uso eficiente del agua para reducir la presión sobre los cuerpos de agua naturales y contribuye a la salud de los ecosistemas terrestres; y el ODS 17 sobre alianzas para los objetivos, porque el programa ha asegurado la participación de las comunidades locales, las agencias gubernamentales y los socios del sector privado, incluida la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) y el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP).

Referencias

Reporte Integrado Empresas Iansa
https://empresasiansa.cl/wp-content/uploads/2022/04/Reporte_Integrado_Iansa_web.pdf

MESA DEL AGUA ASOCAÑA

MESA DEL AGUA ASOCAÑA Cenicaña Colombia

Objetivos y descripción

La Mesa del Agua, creada en 2009, se centra en la gestión integral y sostenible de los recursos hídricos para garantizar el uso responsable del agua y el equilibrio de conservación. Está integrado por los ingenios azucareros (tanto en el campo como en las fábricas), los cañeros y los investigadores expertos de Cenicaña. Este cuerpo técnico diseña, coordina, implementa y evalúa estrategias para mejorar el uso eficiente y racional del agua en la producción y manufactura de caña de azúcar.

Para los procesos de campo, la Mesa del Agua ha implementado estrategias que incluyen:

- Mejorar la infraestructura de conducción de agua para reducir las pérdidas (20 a 40%).
- Continuar con la formación de regantes y supervisores.
- Apoyar a los proveedores de caña de azúcar para alcanzar los objetivos del sector (60% del sector).

Mediante el uso de la herramienta de Estimación del Balance Hídrico para medir y controlar el consumo de agua en los campos, la agroindustria azucarera ha logrado reducir su consumo de agua en la producción de caña de azúcar en un 50%. Esto fue logrado mediante la implementación de tecnologías avanzadas de riego, la mejora de la eficiencia de los sistemas de riego actuales, la capacitación de regantes y administradores, la maximización de la reutilización eficiente del agua en subprocesos para reducir el desperdicio líquido y la adopción de herramientas alternativas para evaluar la calidad del agua.

Metas relacionadas

La Mesa del Agua incorporada en el objetivo ODS 6, apoya la meta 6.3 sobre mejorar la calidad del agua mediante la reducción de la contaminación, la eliminación de vertidos y la minimización de la liberación de productos químicos y materiales peligrosos, como lo demuestran las acciones del programa para reducir la contaminación y mejorar la calidad del agua, y el uso de la recirculación del agua; la meta 6.4, sobre el aumento sustancial de la eficiencia en el uso del agua en todos los sectores y la garantía de la extracción y el suministro sostenibles de agua dulce, centrándose en la gestión integral y sostenible de los recursos hídricos; la meta 6.5 sobre la aplicación de la gestión integrada de los recursos hídricos, promoviendo y liderando con éxito un enfoque integrado de la gestión de los recursos hídricos para facilitar el uso sostenible y la conservación de los recursos hídricos; y la meta 6.6 sobre la protección y restauración de los ecosistemas relacionados con el agua, como lo demuestran las acciones del programa para mantener la calidad del agua y prevenir la contaminación y la polución, como los vertidos industriales, la escorrentía agrícola y las aguas residuales no tratadas.

Desafíos

Aumentar la participación y adopción de las medidas definidas en la Mesa del Agua por parte de los productores de caña de azúcar representa una misión importante. Entre los retos conexos con los que se ha enfrentado figuran los siguientes:

- La gestión de los vertidos industriales, la escorrentía agrícola y las aguas residuales no tratadas representa un importante reto en curso.

- Los cambios en los patrones climáticos, incluidas las sequías prolongadas y los eventos de lluvias intensas, afectan la disponibilidad de agua.
- La gestión eficiente del agua se ve obstaculizada por la insuficiente infraestructura hídrica, como los embalses de almacenamiento, las tuberías y las plantas de tratamiento.
- La recopilación de datos precisos y el seguimiento de la disponibilidad, la calidad y el uso del agua han sido temas importantes que han afectado a la toma de decisiones.
- El uso conflictivo del agua entre los diferentes sectores (agricultura, industria, uso doméstico), la competencia por los recursos hídricos y la priorización del uso sostenible son desafíos complejos que se enfrentan permanentemente.
- Participación de la comunidad. La concienciación, la implicación y la participación de la comunidad representan importantes retos continuos que se deben gestionar.
- Limitaciones financieras. La obtención de financiación a largo plazo para los proyectos de abastecimiento de agua sigue siendo una preocupación importante.
- Marco legal e institucional. La coordinación entre los diversos organismos gubernamentales, los marcos jurídicos y las partes interesadas sigue siendo un problema.

Lecciones aprendidas

El programa ha arrojado valiosas lecciones necesarias para lograr un modelo de gobernanza inclusiva y sostenible del agua y justicia ambiental. Algunas incluyen:

- Los procesos de gobernanza son esenciales para lograr acuerdos voluntarios que permitan el uso racional y eficiente del agua para el cultivo.
- La colaboración y participación de las partes interesadas finales, incluidos los representantes gubernamentales, las ONG, las comunidades indígenas y el mundo académico, requieren una atención continua para garantizar la sostenibilidad.
- Ha sido necesario el reconocimiento de los enfoques indígenas y étnicos, la integración de los conocimientos y prácticas tradicionales y las perspectivas bioculturales en la gestión del agua.
- Garantizar una participación significativa de los pueblos indígenas, los afrodescendientes y otras comunidades marginadas en los procesos de toma de decisiones es esencial para reconocer el agua como un derecho humano fundamental.

Resultados

La Mesa del Agua ha logrado avances significativos en la promoción del uso responsable del agua, la protección de los ecosistemas y la garantía de la disponibilidad de agua. Algunos de los resultados incluyen:

- El programa ha promovido con éxito un enfoque integrado de la gestión del agua para facilitar el uso sostenible y la conservación de los recursos hídricos.
- Entre 2013 y 2022, el uso de la recirculación y medición de agua en cada etapa del proceso de transformación en la industria de la caña de azúcar llevó a una reducción del 32,6% de la cantidad de agua consumida por los ingenios de fuentes externas.
- Reducción del 50% en el requerimiento de agua para la producción de caña de azúcar.
- La Mesa del Agua ha contribuido a la formulación de políticas nacionales de agua. Estas políticas guían la toma de decisiones, la planificación y la regulación relacionadas con los recursos hídricos.

- Se ha mejorado la calidad del agua. La salud pública y la salud de los ecosistemas se han visto impactadas positivamente.
- Se ha logrado una importante participación de las partes interesadas. El programa ha desarrollado la conciencia, la participación y la colaboración con agencias gubernamentales, comunidades locales y organizaciones.

Interrelaciones con otros ODS

Las acciones del programa en apoyo de los ODS 6 también tienen interrelaciones significativas con el ODS 9 sobre la construcción de infraestructuras resilientes y la promoción de la industrialización inclusiva y sostenible, centrándose en un sistema de producción de caña de azúcar integral y sostenible que garantice el uso responsable y la conservación del agua; el ODS 12 sobre asegurar modalidades de consumo y producción sostenibles, mediante el diseño y la implementación de estrategias para mejorar el uso eficiente y racional del agua en la producción y manufactura de caña de azúcar; el ODS 15 sobre la protección, restauración y promoción del uso sostenible de los ecosistemas terrestres, la detención de la degradación de la tierra y la pérdida de biodiversidad, mediante los esfuerzos del programa para prevenir los vertidos industriales, la escorrentía agrícola y las aguas residuales no tratadas y el enfoque en la gestión sostenible de los recursos hídricos; y el ODS 17 sobre alianzas para lograr los objetivos, como lo demuestra la importante participación de las partes interesadas lograda por el programa.

Referencias

Colombia Informe de sostenibilidad, Asocaña

https://www.asocana.org/documentos/2762023-1BF3626D-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,FFFFFF,2D2D2D,A3C4B5.pdf

PROGRAMA DEL FONDO AGUA PARA LA VIDA Y LA SOSTENIBILIDAD - FFAVS ASOCAÑA Colombia

Objetivos y descripción

El Fondo Agua para la Vida y la Sostenibilidad es un programa social y ambiental emprendido por el sector azucarero colombiano e implementado en el Valle del Alto Río Cauca.

A través de alianzas con entidades públicas, privadas y profesionales, el fondo lleva a cabo programas para la transformación de ecosistemas y comunidades estratégicas. Se realizan acciones de restauración y conservación para generar servicios ambientales sostenibles y agentes transformadores que incrementen la productividad y sostenibilidad de la región. Su objetivo es mantener los caudales de agua necesarios para el abastecimiento de agua potable, el uso agrícola e industrial, y para la conservación de la biodiversidad.

La estrategia incluye inversión en la restauración de cuencas hidrográficas. A través del cofinanciamiento de proyectos de conservación ambiental y seguridad alimentaria, con la participación directa de las comunidades que viven en la parte alta del valle, el programa contribuye a mejorar la capacidad regulatoria de la cuenca y la calidad de vida de estas poblaciones, acercando a la región al logro de su seguridad hídrica.

Desde su fundación en 2009, el Fondo Agua para la Vida y la Sostenibilidad interviene en ecosistemas estratégicos de páramo, subpáramo, bosques altoandinos, subandinos y secos. Su área de influencia directa sobre las laderas altas del valle abarca aproximadamente 850.000 hectáreas, a una altitud entre 1.400 y 4.200 metros sobre el nivel del mar.

Metas relacionadas

Las acciones del programa, enmarcadas en el ODS 6, apoyan los objetivos de: la meta 6.1 sobre lograr el acceso universal y equitativo al agua potable segura y asequible para todos, como lo demuestran las acciones del Fondo sobre el mantenimiento de los caudales de agua necesarios para el suministro de agua potable, el uso agrícola e industrial, y para la conservación de la biodiversidad; la meta 6.4 sobre aumentar sustancialmente la eficiencia en el uso del agua en todos los sectores, asegurando extracciones y suministros sostenibles de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua, mediante las acciones de restauración y conservación que se lleven a cabo para generar servicios ambientales sostenibles y agentes transformadores que aumenten la productividad y la sostenibilidad de la región; la meta 6.5 sobre la implementación de la gestión integrada de los recursos hídricos en todos los niveles, lo que se demuestra mediante sistemas efectivos de monitoreo y evaluación periódica de los resultados del programa y la mejora de la capacidad regulatoria de la cuenca hidrográfica; la meta 6.6 sobre la protección y restauración de los ecosistemas relacionados con el agua, incluyendo montañas, bosques, humedales, ríos, acuíferos y lagos, como lo demuestra la intervención del programa en ecosistemas estratégicos de páramos, subpáramos, bosques altoandinos, subandinos y secos; y la meta 6.b sobre el apoyo y fortalecimiento de la participación de las comunidades locales para mejorar la gestión del agua y el saneamiento, educando a las comunidades y creando conciencia sobre la importancia de la conservación de las cuencas hidrográficas y las prácticas sostenibles.

Desafíos

La implementación del programa ha implicado importantes desafíos, entre ellos:

- Conflictos de uso de la tierra derivados de prácticas de uso de la tierra en zonas donde la agricultura y el desarrollo urbano chocan con los ecosistemas naturales. Asimismo, continúan ocurriendo situaciones de orden público en las zonas altas de las cuencas intervenidas.
- Educar a las comunidades y crear conciencia sobre la importancia de la conservación de las cuencas hidrográficas y las prácticas sostenibles ha representado un desafío constante.
- Financiación a largo plazo para la sostenibilidad financiera.
- Aumento de las alianzas con empresas privadas.
- Incrementar las soluciones tecnológicas para la medición y el monitoreo del impacto generado por las acciones del programa en las cuencas hidrográficas.
- Alineación de políticas. La armonización y coordinación de los objetivos del Fondo con las políticas ambientales nacionales e internacionales más amplias existentes también ha sido un reto importante que hay que superar.

Lecciones aprendidas

Se han aprendido varias lecciones significativas durante el desarrollo del programa. Entre ellas se encuentran:

- La participación de la comunidad ha requerido estrategias centradas en el fomento de la confianza y la cooperación para asegurar la participación de los grupos indígenas, los agricultores y las autoridades locales. Estas estrategias han sido necesarias para consolidar las alianzas estratégicas del programa en la región.
- Las áreas críticas afectadas solo se pueden abordar a través de los aliados que viven en ellas. Esta ha sido una lección aprendida increíblemente significativa.
- El programa debe encontrar modelos financieros sostenibles para mantener sus proyectos más allá de las subvenciones o donaciones iniciales.
- Las alianzas de trabajo son necesarias y generan mayor impacto. La colaboración conjunta de la comunidad, las entidades oficiales pertinentes, la participación del sector privado con aportes permanentes y la coordinación de acciones del Fondo han permitido mantener las actividades del proyecto sin interrupciones, a pesar de los obstáculos encontrados, como los conflictos de orden público.
- Es necesario contar con sistemas efectivos de monitoreo regular y evaluación de los resultados del programa.
- Ha sido necesario coordinar y alinear las políticas y acciones del programa con las regulaciones locales, regionales y nacionales existentes.

Resultados

El programa ha tenido resultados significativos, logros e impactos positivos en la industria de la caña de azúcar y las comunidades de influencia:

- Una inversión de más de 11,8 millones de dólares en los 15 años de operación.
- Más de 13.700 hectáreas han sido intervenidas bajo las herramientas de gestión del paisaje del programa.
- Se han plantado más de un millón de árboles de especies autóctonas.
- Se han intervenido 26 cuencas hidrográficas.
- 241 acueductos rurales se han beneficiado de medidas de protección de fuentes de agua.
- Se han aislado 506 kilómetros de bosques ribereños, bosques nativos y riberas de arroyos.
- Se han protegido 642 muelles.
- Se han implantado 603 módulos de producción sostenible.
- Se ha sensibilizado a 53 centros educativos sobre temas ambientales.

- 3.217 familias se han beneficiado directamente o han recibido capacitación en manejo de recursos naturales y producción sostenible.
- 2.068 personas han sido capacitadas en gestión de recursos naturales y prácticas sostenibles.
- Se han fortalecido 36 organizaciones comunitarias en sus aspectos organizativos y operativos.

Interrelaciones con otros ODS

Las acciones del Fondo relacionadas con el agua (ODS 6) tienen importantes interrelaciones con: el ODS 9 sobre la construcción de infraestructuras resilientes, la promoción de la industrialización inclusiva y sostenible y el fomento de la innovación; el ODS 12 sobre garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, como lo demuestran los métodos de innovación, tecnología e industrialización adoptados por el sector y los módulos de producción sostenible implementados; el ODS 15 sobre la restauración y protección de los ecosistemas terrestres; y el ODS 17 sobre alianzas para los objetivos, a través de las importantes alianzas con entidades públicas, privadas, profesionales y organizaciones comunitarias.

Referencias

Colombia Informe Cenicaña 2022
https://www.cenicana.org/acerca-de-cenicana/

Colombia Informe de sostenibilidad, Asocaña
www.asocana.org

https://www.asocana.org/documentos/2642016-1637CC45-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,FFFFFF,2D2D2D,A3C4B5,D2D2D2.pdf

https://www.asocana.org/documentos/2762023-1BF3626D-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,FFFFFF,2D2D2D,A3C4B5.pdf

BEBEDERO YO TE PROTEJO
LAICA
Taboga
Costa Rica

Objetivos y descripción

Bebedero Yo Te Protejo es una iniciativa que se originó en 2019 a partir de una consulta de la empresa Aventuras Arenal con Taboga, con el objetivo de prevenir la contaminación del río Bebedero, actualmente utilizado con fines turísticos.

Lograr la limpieza del río en "Bebedero de Bagaces" y "Bebedero de Cañas" requirió cambiar las acciones de los residentes, con esfuerzos colaborativos de organizaciones, instituciones y empresas para el bien común. El programa Bebedero Yo Te Protejo busca asegurar mejoras en diversas áreas a través de la atención participativa colectiva, enfatizando que cada individuo importa (cada persona cuenta). Su objetivo es mejorar la seguridad de los residentes, la protección del medio ambiente, la conservación de los ríos, la preservación cultural y tradicional, y el mantenimiento de un entorno hermoso y saludable para el trabajo y la vida. Para alcanzar este objetivo, se creó una asociación de colaboración en la que participan el gobierno local, la sociedad civil, instituciones, organizaciones y el sector privado.

El programa consiste en desarrollar acciones orientadas a impactar positivamente a las comunidades de Bebedero de Cañas y Bebedero de Bagaces, en alianza con organizaciones de base, empresas del sector privado (Taboga y Blue Pass), instituciones del sector público (Municipalidad de Cañas, Municipalidad de Bagaces, Ministerio de Salud, ACAT-SINAC, Fuerza Policial), y sector de la sociedad civil (Asociación de Desarrollo Bebedero, Scouts Bebedero, Colegio Bebedero), Cruz Roja de Cañas, entre otros. Es un esfuerzo conjunto donde todas las partes involucradas aportan recursos, experiencia y comparten riesgos para lograr objetivos comunes que contribuyan al desarrollo sostenible de ambas comunidades. Combina los recursos humanos y económicos de sus participantes en pos de una transformación positiva en las comunidades Bebedero de Bagaces y Bebedero de Cañas.

Actualmente en su cuarto año, con el objetivo de lograr impacto y resultados visibles para 2050, el programa será sometido a una evaluación en 2025 que tendrá una validez continua. El tipo de alianza que constituye es transformacional y apunta a transformaciones sistémicas en las normas sociales y entrega soluciones integrales para el desarrollo sostenible en la comunidad bebedero.

Su objetivo general es el desarrollo de una propuesta integral para la protección de la comunidad bebedero y su entorno con el involucramiento y participación de todos los actores de la comunidad.

Los objetivos específicos por eje temático incluyen:

- Eje cultural. Rescatar la identidad y la historia del barrio Bebedero.
- Eje ambiental. Implementar un programa de gestión ambiental.
- Eje de la salud. Sensibilizar a los grupos destinatarios sobre la gestión adecuada de los residuos sólidos y líquidos.
- Eje de seguridad. Establecer y fortalecer relaciones con las agencias locales de aplicación de la ley.
- Eje de desarrollo sostenible. Intercambiar experiencias en buenas prácticas ambientales, sociales y económicas.

Metas relacionadas

El proyecto Bebedero está estrechamente relacionado con el ODS 6 sobre garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua, en particular con respecto a las siguientes metas: la meta 6.3 sobre la mejora de la calidad del agua mediante la reducción de la contaminación, la eliminación de los vertidos y la minimización de la liberación de productos químicos peligrosos; como lo demuestran las acciones del programa para mejorar la protección del medio ambiente, la conservación de los ríos y un medio ambiente sano para el trabajo y la vida; la meta 6.5 sobre la implementación de la gestión integrada de los recursos hídricos en todos los niveles, tal como se logra a través del enfoque integral y transformador del programa en todos los niveles, que involucra esfuerzos de colaboración de organizaciones, instituciones, empresas y comunidades para el bien común; y la meta 6.6 sobre la protección y restauración de los ecosistemas relacionados con el agua, incluidas las montañas, los bosques, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos, ya que el programa tiene como objetivo reducir y prevenir la contaminación del río Bebedero, y la implementación de buenas prácticas ambientales, sociales y económicas por parte de todos los actores dentro de las comunidades.

Desafíos

Un gran reto ha sido la búsqueda continua de las soluciones más integrales y participativas que puedan prevenir la contaminación del río Bebedero a corto, mediano y largo plazo. La búsqueda de estas soluciones óptimas requiere un compromiso con la evaluación continua, el desarrollo de capacidades, la consulta y las reuniones con todas las partes interesadas involucradas e impactadas por el proyecto.

Lecciones aprendidas

Una importante lección aprendida es la necesidad de establecer un mecanismo de supervisión y gestión de todas las actividades necesarias para alcanzar los objetivos generales y específicos de esos proyectos. En el caso de este proyecto, este mecanismo involucra a un comité de coordinación integrado por representantes de diversos actores, incluyendo gobiernos locales, sociedad civil, instituciones, organizaciones y el sector privado.

Resultados

Las acciones del programa Bebedero en materia de gestión sostenible del agua han logrado resultados significativos durante los últimos cuatro años, entre ellos:

- 15 alianzas que apoyan la implementación de actividades y el desarrollo del programa en todos los niveles, incluyendo los sectores privado, público, institucional y social.
- 1 galardón Bandera Azul Ecológica a la Micro Cuenca, por las campañas del programa sobre las acciones de limpieza y conservación del río.
- 2 comunidades beneficiarias a lo largo del río Bebedero han participado activamente en el marco del programa, Bebedero de Cañas y Bebedero de Bagaces.
- Se plantaron 332 árboles, como parte del esfuerzo del programa que involucra la participación de la comunidad.
- 50 participantes en el proyecto Huertos Familiares, involucrados en mejorar la sostenibilidad ambiental y la seguridad alimentaria de la comunidad Bebedero.

Interrelaciones con otros ODS

El programa Bebedero Yo Te Protejo, bajo el ODS 6, tiene importantes interrelaciones con:

- **ODS 12** sobre producción y consumo responsables. Trabajar en la gestión adecuada de los residuos, con el propósito de evitar que lleguen a los bosques o fuentes de agua como los ríos Cañas, Bebedero y Tenorio alinean el programa con este ODS.

- **ODS 13** sobre acción por el clima, mediante la implementación de prácticas respetuosas con el medio ambiente como la protección del ecosistema del río Bebedero, la sensibilización de los empleados y las partes interesadas sobre la importancia de la conservación de los bosques para el secuestro de CO2 y la prestación de servicios ecosistémicos para la adaptación al cambio climático.

- **ODS 15** sobre Ecosistemas Terrestres. A través de las actividades de conservación que ayudan a preservar la biodiversidad, tales como la conservación de especies en peligro de extinción como felinos (puma, ocelote, jaguarundi), jabirú, entre otros, así como especies forestales como caoba, cocobolo, cenízaro, mora, guayacán real.

- **ODS 17** sobre alianzas para lograr los objetivos. Las colaboraciones estratégicas con los sectores privado, público, institucional y social desarrolladas por LAICA están permitiendo a las comunidades de Bebedero de Cañas y Bebedero de Bagaces gestionar sus impactos para tener un medio ambiente más saludable, seguro y próspero para todos.

PROGRAMA AGUA 10
Grupo CASSA
El Salvador

Objetivos y descripción

El Programa AGUA 10, implementado por Grupo CASSA, tiene como objetivo proporcionar y mejorar el acceso al agua potable y promover prácticas higiénicas en las comunidades escolares de El Salvador. También incluye el acceso a servicios básicos para la prevención de enfermedades y la reducción del ausentismo escolar o la deserción escolar. El programa se basa en el modelo WASH desarrollado por UNICEF que garantiza un adecuado ciclo cerrado del agua, desde su extracción hasta su correcta disposición final al medio ambiente.

AGUA 10 se concentra en un desarrollo exhaustivo para los miembros de la comunidad, comenzando a nivel escolar. Se basa en 3 componentes clave:

1. Agua potable / puntos de hidratación. Incluye la construcción y mejora de instalaciones de hidratación en las escuelas, asegurando fuentes de agua limpias y accesibles para los estudiantes y el personal.
2. Prácticas higiénicas / Mejoras sanitarias. Se centra en la promoción de prácticas higiénicas y de salud, con énfasis en el lavado de manos con agua y jabón. Además, una infraestructura de saneamiento adecuada, incluidos baños bien mantenidos.
3. Comités de Sostenibilidad. Estos están integrados por padres de familia, voluntarios y personal docente para garantizar el mantenimiento a largo plazo de las instalaciones y promover el hábito de lavado de manos entre la población educativa.

El programa también se enfoca en las barreras culturales existentes a los hábitos relacionados con el uso del agua y el comportamiento de higiene.

En el arco del programa se llevan a cabo campañas de sensibilización y educación que promueven hábitos saludables en el uso del agua y la importancia de las prácticas de higiene. Desde su inicio hasta 2023, el programa benefició a 46 centros educativos y a más de 9.960 personas. El programa colabora aún más con las comunidades vecinas. Grupo CASSA reconoce a estas comunidades como parte del mismo ecosistema que sustenta su industria.

Durante el periodo 2021-22, Grupo CASSA firmó una alianza estratégica con la Fundación Empresarial para el Desarrollo Educativo (FEPADE) y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Se recibió una inversión de USD 346.740 que benefició a 10 centros educativos de los municipios de Sonsonate y San Miguel. Esta inversión se utilizó para mejorar el acceso al agua potable en las escuelas a través de puntos de hidratación y mejoras en las instalaciones sanitarias, y para fortalecer la cohesión comunitaria mediante la prestación de asistencia técnica a docentes y administradores. También incluyó capacitar a los miembros de la comunidad para crear un entorno más saludable y conectado. En 2023, esta alianza benefició a 10 centros educativos y 1.080 personas.

Metas relacionadas

Las acciones del Programa AGUA 10 plasmadas en el ODS 6 apoyan los objetivos de: la meta 6.1 sobre lograr el acceso universal y equitativo al agua potable segura y asequible para todos, proporcionando y mejorando el acceso al agua potable segura y promoviendo prácticas higiénicas en las comunidades escolares; la meta 6.2 en lograr el acceso a un saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos, como lo demuestra el enfoque integral y la implementación del programa, que incluye la construcción/mejora de infraestructura de saneamiento, prácticas higiénicas y promoción de la educación en escuelas y comunidades, padres y madres de familia, docentes y participación comunitaria a través de los Comités de Sostenibilidad, entre otros; la meta 6.3 sobre la mejora de la calidad del agua mediante la reducción de la contaminación; la meta 6.5 sobre la implementación de la gestión integrada de los recursos hídricos en todos los niveles, como lo demuestra la estructuración del programa bajo el modelo WASH (UNICEF) que garantiza un adecuado ciclo cerrado del agua, Comités de Sostenibilidad para supervisar prácticas higiénicas sostenidas, otros; la meta 6.a sobre la expansión de la cooperación internacional y el apoyo a la creación de capacidades para los países en desarrollo en actividades y programas relacionados con el agua y el saneamiento, tal como se logra gracias a las contribuciones del Grupo CASSA a través de alianzas con instituciones internacionales como USAID; y la meta 6.b sobre el apoyo y el fortalecimiento de la participación de las comunidades locales para mejorar la gestión del agua y el saneamiento, a través de los Comités de Sostenibilidad para supervisar y garantizar el cumplimiento y la aplicación a largo plazo de las prácticas adecuadas de uso del agua y lavado de manos.

Desafíos

La implementación del programa AGUA 10 ha encontrado varios desafíos:

- Algunos centros educativos carecían de agua potable y saneamiento adecuado. En otras escuelas, se encontró que las instalaciones de agua y saneamiento existentes eran muy deficientes. La construcción y mejora eficaces de las instalaciones ha resultado difíciles, costosas y requieren mucho tiempo.
- Uno de los desafíos más críticos ha sido crear y mantener la conciencia sobre la importancia del agua potable segura y las prácticas de higiene adecuadas entre los estudiantes y miembros de la comunidad. Además, garantizar que las comunidades continúen adoptando hábitos saludables a largo plazo es un desafío constante.

- Si bien se formaron comités de sostenibilidad para abordar la funcionalidad sostenida de la infraestructura de agua y saneamiento, mantener la funcionalidad y la infraestructura es un desafío importante y continuo.

Lecciones aprendidas

Se han aprendido lecciones valiosas durante el desarrollo del programa AGUA 10, tales como:

- Involucrar a las personas desde el principio ha llevado a una mayor aceptación, comprensión y sostenibilidad del programa. La participación activa de las comunidades locales es crucial para el éxito del programa.
- La concientización y la educación continua sobre la importancia del agua potable segura y las prácticas de higiene adecuadas han sido esenciales para garantizar la sostenibilidad del programa.
- Se requieren campañas continuas a nivel estudiantil y comunitario.
- Las campañas continuas de información y reconocimiento son esenciales para mantener el interés y la participación de los estudiantes, los docentes y la comunidad, y para garantizar la sostenibilidad a largo plazo.

Resultados

Desde sus inicios, el programa AGUA 10 ha logrado resultados significativos. Algunos son:

- Mejora de las instalaciones de hidratación y saneamiento en 46 centros educativos, beneficiando a 9.960 personas hasta 2023. En 2023 se beneficiaron 9 centros educativos y 1.080 personas.
- Se ha creado conciencia sobre la importancia de beber agua limpia y una buena higiene en estudiantes, maestros y comunidades. Las familias también han participado en estas iniciativas.

- Reducción del ausentismo debido a enfermedades prevenibles relacionadas con el consumo de agua de mala calidad. Las escuelas ahora proporcionan agua limpia y segura y baños funcionales para una calidad de vida más saludable a largo plazo para los estudiantes, los maestros y la comunidad.
- Los estudiantes han aprendido la importancia de las prácticas de higiene. Han adoptado el hábito de lavarse las manos con agua y jabón.
- En cada centro educativo se ha establecido un Comité de Sostenibilidad, responsable del mantenimiento de las instalaciones y de garantizar que las prácticas higiénicas continúen a largo plazo.
- El compromiso del programa con las comunidades vecinas fomenta un sentido de propiedad y responsabilidad comunitaria.

Interrelaciones con otros ODS

El programa AGUA 10 enmarcado en el ODS 6 también tiene interrelaciones con:

- **ODS 3** (Salud y bienestar) sobre garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades, por las acciones del programa enfocadas en mejorar el acceso al agua potable segura, y la promoción de prácticas higiénicas en las comunidades escolares.

- **ODS 11** sobre lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, como lo demuestra el enfoque integral del programa, la construcción de infraestructura de saneamiento adecuada, las prácticas higiénicas y saludables y la educación en todos los niveles de la comunidad, incluidos los padres y madres, docentes y voluntarios de la comunidad a través de Comités de Sostenibilidad.

- **ODS 17** sobre alianzas que fortalezcan los medios de implementación como lo demuestran las alianzas de Grupo CASSA con instituciones internacionales como USAID, y clientes como ED&F MAN en la ejecución del programa AGUA 10.

Referencias

EL Salvador AGUA10 Y ODS, CASSA.pdf

Informe-de-Sostenibilidad-y-Gestioin-Grupo-CASSA-2022.pdf

https://www.grupocassa.com

SEGURIDAD HÍDRICA Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN SEIS COMUNIDADES RURALES DEL PAISAJE CAÑERO DE EL SALVADOR
Grupo CASSA
El Salvador

Objetivos y descripción

Este proyecto es un componente del programa Aliados de la Comunidad de Grupo CASSA. CASSA, con más de 11 años de experiencia, atiende a comunidades rurales de caña de azúcar en El Salvador. El Instituto Privado para la Investigación del Cambio Climático (ICC) colabora con CASSA en la conservación de la biodiversidad y las respuestas al cambio climático, incluidas las medidas de mitigación y adaptación basadas en la integración a escala de cuenca hidrográfica y paisaje.

El Programa de Aliados de la Comunidad implementa medidas locales de adaptación al cambio climático involucrando a la comunidad. Esto incluye: (i) procesos de fortalecimiento de capacidades para fortalecer el conocimiento, los criterios y las actitudes en las comunidades; (ii) identificación de los riesgos climáticos, sus manifestaciones, efectos e impactos en los sectores priorizados, específicamente los recursos hídricos; y iii) la formulación y adopción de medidas para reducir la vulnerabilidad y la exposición, mejorar la resiliencia y la capacidad de adaptación, y sostener la transformación y la gobernanza.

El proyecto, una colaboración entre CASSA e ICC, se enfoca en reducir la vulnerabilidad y mejorar la resiliencia y la capacidad de adaptación en las comunidades del sector azucarero de El Salvador. Para lograrlo, se implementan estrategias y medidas de adaptación a los recursos hídricos en las comunidades de: Vista Hermosa, Palo Combo, El Paraíso, El Carrizal, El Cedral y La Pelota. Las acciones se realizan en las regiones hidrológicas de Mandinga-Comalapa, Bahía de Jiquilisco y Río Grande de San Miguel.

Estas actividades de adaptación se centran en los efectos e impactos del cambio climático relacionados con la falta de agua, como las sequías, las olas de calor, el agua no apta para el consumo humano y el exceso de agua, causado por las altas precipitaciones. Estas actividades incluyen:

a. Instalación de sistemas de captación de agua de lluvia (tanque o geomembrana) para uso doméstico y agrícola, a nivel familiar y comunitario.
b. Reutilización de aguas grises para potencial uso agrícola en el riego de parcelas y huertos a pequeña escala.
c. Mejora de la calidad del agua para el consumo humano. Las acciones incluyen el mejoramiento y la restauración de pozos comunitarios, el aumento del escudo y la mejora de la hermeticidad de los pozos artesanales domésticos, la capacitación para mejorar la calidad del agua para el consumo humano y la entrega de filtros artesanales.
d. Mitigación del riesgo de desastres. Las actividades incluyen la mejora de la gestión del drenaje y la escorrentía a través de obras civiles piloto; el establecimiento de un sistema de alerta temprana (SAT) para aumentos y desbordamientos de agua del río Manachera; el diseño de obras civiles para la protección contra las inundaciones causadas por los desbordamientos del río Grande de San Miguel; una evaluación de factibilidad para la construcción de un sistema de regulación del nivel del agua para el manejo de inundaciones en la laguna Olomega; y la implementación de obras civiles para la protección contra las lluvias intensas.
e. Mejora del ahorro y la eficiencia en el uso del agua, la gestión integrada de residuos sólidos y la capacitación en sistemas de seguridad hídrica.

Metas relacionadas

Las acciones del proyecto se enmarcan en el ODS 6. Estos se relacionan con: la meta 6.4, sobre el aumento de la eficiencia en el uso del agua para enfrentar la escasez de agua, como lo demuestran las principales actividades del programa: sistemas de recolección de agua de lluvia, mejoramiento de la calidad del agua para consumo humano, restauración de muros de pozos, mitigación del riesgo de desastres, otros; la meta 6.5 sobre la implementación de la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, mediante acciones sobre el ahorro y la eficiencia en el uso del agua, la gestión integrada de los desechos sólidos y la capacitación en sistemas de seguridad hídrica; la meta 6.6, sobre la protección y restauración de los ecosistemas relacionados con el agua, como lo demuestra la instalación de sistemas de recolección de agua de lluvia para uso doméstico y agrícola, un sistema de alerta temprana (SAT) para aumentos y desbordamientos de agua, un sistema de regulación del nivel de agua para inundaciones, obras civiles para proteger contra inundaciones, reutilización de aguas grises, otros; y la meta 6.b, sobre el apoyo y el fortalecimiento de la participación de las comunidades locales para mejorar la gestión del agua y el saneamiento, mediante la capacitación en la mejora de la calidad del agua para el consumo humano, el ahorro y la eficiencia en el uso del agua, a través de sistemas de gestión integrada de residuos sólidos y seguridad hídrica. Entrega de filtros artesanales.

Desafíos

Entre los retos importantes que se han encontrado durante la ejecución del proyecto cabe mencionar los siguientes:

- El limitado conocimiento técnico de la comunidad sobre el terreno planteó un desafío significativo. Las capas freáticas poco profundas socavaron las paredes de las zanjas construidas por la comunidad, esenciales para la recolección de agua y el riego de vegetales.
- La transmisión efectiva de información técnica sobre los sistemas de recolección de agua de lluvia a las familias, para uso doméstico o para el riego de hortalizas, representó un gran desafío.

- Como resultado de la deforestación y otros cambios en el uso del suelo, los altos niveles de escorrentía y evapotranspiración, solo el 57% de la precipitación de El Salvador (1.784 mm/año - Plan Nacional de Manejo Integrado de Recursos Hídricos) es el suministro anual de agua (20.755 m^3).
- Debido a la contaminación, la erosión del suelo y los impactos del cambio climático, solo el 9,7% (2.018,9 m^3) del suministro anual de agua está disponible para satisfacer los usos del agua (domésticos, comerciales, agrícolas e industriales).

Lecciones aprendidas

El proceso de asegurar el suministro de agua y crear estrategias de adaptación al cambio climático a través de la participación comunitaria ha dado como resultado varias lecciones aprendidas. Entre ellos:

- Una de los principales aprendizajes es que se puede capacitar a los individuos de las comunidades y, a través del consenso, se pueden establecer criterios para seleccionar a las familias beneficiarias. Estos criterios consideraron factores como la adecuada utilización de los proyectos y las condiciones económicas y sociales de los más vulnerables. El proceso garantizó la objetividad y la transparencia, asegurando que no sólo los miembros del grupo, sino también otras familias y comunidades necesitadas recibieran apoyo.
- Los criterios observados, sin embargo, permitieron detectar que no era viable implementar un sistema comunitario de captación de agua para el riego de hortalizas.
- Otra lección importante aprendida resultó de las entrevistas casa por casa. Esto reveló una voluntad por parte de la gente para que el proyecto se llevara a cabo.
- Por último, es necesario un enfoque más creativo y fácil de usar para transmitir los aspectos técnicos a los beneficiarios finales y a las partes interesadas que utilizarán cada sistema.

Resultados

Las actividades del proyecto han dado lugar a importantes logros, entre ellos:

- Uno de los resultados más importantes obtenidos con este proyecto radica en su valor de sostenibilidad, garantizado por su amplia participación y enfoque social. El proyecto involucra a la industria privada, la cadena de valor de CASSA, el proyecto MAS de ED&F MAN Liquid Products, los compradores de melaza, la ICC y las comunidades vecinas; todos los actores unidos para abordar las problemáticas sociales de las regiones productoras de caña de azúcar.

El proceso de adaptación al cambio climático ha integrado y fortalecido a la comunidad. Esto se evidencia con la adopción de la estrategia de uso eficiente del agua desarrollada por CASSA. Esta estrategia se basa en que el 70% del agua utilizada en la producción de azúcar proviene de las lluvias. También establece indicadores para asegurar la efectividad y preservación de los recursos hídricos a nivel de cuenca, garantizando la sostenibilidad productiva e implementando otros usos del suelo.

- El programa ha beneficiado a más de 39 comunidades cañeras y a más de 43.000 salvadoreños.

Otros resultados más específicos, del periodo junio a octubre de 2023, son:

- 31 sistemas familiares de recolección de agua de lluvia instalados.
- 4 de los 6 sistemas comunitarios de recolección de agua de lluvia instalados.
- Mejoras en pozos comunitarios perforados: 50% completado.
- Levantamiento de broquel y mejora de la hermeticidad de los pozos artesanales: 73% completado.
- Restauración de muros en pozos comunitarios: 23% completado.
- Contribución a la calidad del agua para consumo humano. Objetivo: 30 – Total: 125 completados.

Interrelaciones con otros ODS

Las acciones de este programa en el marco del ODS 6 tienen interrelaciones con: el ODS 13 sobre acción climática, mediante la implementación de acciones relevantes para los recursos hídricos, la conservación de la biodiversidad y la adaptación al cambio climático, basadas en la integración a escala de cuenca hidrográfica y paisaje; el ODS 9 sobre industria, innovación e infraestructura / construir infraestructura resiliente, como lo demuestra la construcción de obras civiles para la protección contra lluvias intensas e inundaciones, sistemas de regulación del nivel del agua, reutilización de aguas grises, fortalecimiento de capacidades para las comunidades, otros; el ODS 11 sobre ciudades y comunidades sostenibles, mediante la implementación de medidas de adaptación y mitigación sostenibles que involucren a la comunidad; el ODS 12 sobre producción y consumo responsables, por parte de los productores de caña de azúcar que formulen y adopten medidas para reducir la vulnerabilidad y la exposición, mejorar la resiliencia y la capacidad de adaptación, y sostener la transformación y la gobernanza; y, el ODS 17 sobre alianzas para los objetivos, involucrando a la industria privada, la cadena de valor de CASSA, el proyecto MAS de ED&F MAN Liquid Products, los compradores de melaza, la ICC y las comunidades vecinas.

Referencias

Seguridad hídrica comunitaria 1

Seguridad hídrica comunitaria 2

Seguridad hídrica comunitaria 3

USO DEL AGUA EN PROCESOS AGRÍCOLAS E INDUSTRIALES ASAZGUA/GUATECAÑA
Guatemala

Objetivos y descripción

La Agroindustria de la Caña de Azúcar de Guatemala opera en el marco de una política de gestión ambiental propia de cumplimiento gremial que ha permitido la estandarización de prácticas en el manejo y uso del agua, la calidad del aire, el uso y aplicación de agroquímicos, el manejo de residuos sólidos y la 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 los fenómenos naturales (como El Niño), la industria azucarera ha llegado a implementar mejores prácticas de manejo para reducir el consumo de agua y hacer un uso racional del recurso.

La agroindustria de la caña de azúcar participa en mesas redondas con la comunidad, las autoridades locales, las instituciones y las organizaciones gubernamentales y de derechos humanos, así como con otras empresas y sectores, para coordinar el uso racional del agua de los ríos.

Se ha reducido el uso de agua en los procesos agrícolas mediante la implementación de sistemas de riego más eficientes y la aplicación de nuevas tecnologías y procesos. La inversión de la Agroindustria de la Caña de Azúcar 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 ser reutilizada posteriormente en el proceso.

Las aguas residuales industriales de la producción de azúcar también se reutilizan después de ser tratadas para la fertirrigación, lo que permite un suministro oportuno de agua y la aplicación de fertilizantes. Los sistemas de tratamiento de lodos están conectados a los sistemas de riego para permitir el acondicionamiento de los suelos con nutrientes esenciales para el crecimiento de los cultivos. Una de las medidas adoptadas por algunos de los productores de azúcar fue eliminar el uso de agua para limpiar la caña de azúcar antes del proceso de molienda. La caña de azúcar se limpia mediante dispositivos de vibración para eliminar los sólidos transportados por la caña de azúcar. Esta práctica ha representado la estrategia de ahorro de agua más significativa para quienes la utilizan.

La agroindustria de la caña de azúcar realiza monitoreo de aguas residuales en odos los ingenios azucareros para asegurar el cumplimiento de las normas establecidas por la normativa ambiental vigente desde el año 2006.

En 2018 se iniciaron estudios sobre la huella hídrica del azúcar y la caña de azúcar. Se refiere a la cantidad de agua utilizada en la producción, incluyendo el agua de lluvia (huella hídrica verde), tanto las aguas subterráneas como las superficiales (huella hídrica azul), así como las aguas residuales (huella hídrica gris).

Para la cosecha 2020-2021, la huella hídrica promedio del cultivo de caña de azúcar en Guatemala se estima en 1129 m3 de agua por tonelada de caña de azúcar, lo que supone un 38% por debajo del promedio mundial. Alrededor del 77% del agua utilizada para el cultivo de la caña de azúcar en Guatemala proviene de las lluvias y el 19% del riego de fuentes superficiales y subterráneas (ICC, 2021).

Metas relacionadas

Las actividades relacionadas con el uso del agua están directamente relacionadas con la meta 6.4, que insta a aumentar sustancialmente la eficiencia en el uso del agua en todos los sectores, garantizar la extracción y el suministro sostenibles de agua dulce y reducir el número de personas que sufren escasez de agua. Estas actividades también apoyan la meta 6.3 sobre la mejora de la calidad del agua mediante la reducción de la contaminación y la reducción de la proporción de aguas residuales no tratadas y el aumento del reciclaje y la reutilización segura del agua.

Desafíos

Uno de los principales retos es seguir avanzando hacia sistemas de riego más eficientes. La difusión del conocimiento y la creación de conciencia para el uso responsable y eficiente del agua es una tarea que requiere atención constante. Otros desafíos importantes incluyen la necesidad de modificar las prácticas de eficiencia hídrica para adaptarse a los nuevos impactos del cambio climático y realizar investigaciones adicionales para aprender más sobre el comportamiento de las aguas subterráneas.

Lecciones aprendidas

Está claro que la inversión en investigación y desarrollo de tecnologías y programas informáticos innovadores es necesaria para garantizar la sostenibilidad de los recursos hídricos.

Resultados

La Agroindustria de la Caña de Azúcar ha logrado reducir efectivamente el uso de agua a través de la implementación de técnicas eficientes de uso del agua. Ha mejorado las prácticas agrícolas y ha realizado importantes inversiones en sistemas de riego eficientes. A lo largo de los años, los importantes ahorros de agua han seguido aumentando tanto en el campo como en los procesos industriales. En el campo (manejo de cultivos), se ha avanzado en la implementación de sistemas de riego más eficientes, el desarrollo de

variedades de caña de azúcar más resistentes a las sequías y la participación en modelos de gobernanza del agua.

En los procesos industriales se han obtenido buenos resultados a partir de la reutilización, recirculación y recuperación del agua de las plantas industriales. Hoy en día, la agroindustria guatemalteca de la caña de azúcar tiene una huella hídrica del cultivo de caña de azúcar que es considerablemente menor que el promedio del resto del mundo.

Interrelaciones con otros ODS

Las interrelaciones entre el uso del agua en la agricultura y las actividades industriales (ODS 6) de Guatecaña y otros ODS son considerables. Las interrelaciones más sólidas se encuentran en relación con el cambio climático (ODS 13), los ecosistemas/bosques terrestres (ODS 15) y la seguridad alimentaria y la agricultura sostenible (ODS 12). También existe una fuerte interrelación relacionada con la energía (ODS 7), dado que la agroindustria de la caña de azúcar está generando energía renovable en forma de electricidad y etanol que dependen en gran medida de los usos y la gestión del agua. Otra fuerte interrelación es con respecto a las alianzas (ODS 17), dado que la Agroindustria Guatemalteca de la Caña de Azúcar, Asazgua, ICC, Fundazúcar y Cengicaña tienen muchas alianzas con organizaciones nacionales, locales y regionales comprometidas con la protección de los ecosistemas hídricos y terrestres y con la búsqueda del desarrollo sostenible en Guatemala y Centroamérica.

Referencias

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

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

ICC (Instituto Privado de investigación sobre Cambio climático) (2021). Huella Hídrica en la Producción de Azúcar de Guatemala, Zafra 2020/2021. Diciembre 2021.

INE (2018). Instituto Nacional de Estadísticas Guatemala, Census 2018. https://www.ine.gob.gt/in e/?s=census+2018+agua+y+saneamiento

Pantaleon
Ingenio Monte Rosa
Durman
Durman
PROYECTO DE AGUA POTABLE
COMUNIDAD: GERMAN POMARES
DONADO POR:
Pantaleon
Ingenio Monte Rosa
TRANSFORMAMOS RECURSOS RESPONSABLEMENTE

PROGRAMA AGUA PARA TODOS
ESASA, S.A.
Grupo Pantaleon / Ingenio Monte Rosa
Nicaragua

Objetivos y descripción

En Nicaragua, el 31% de la población de las zonas rurales no tiene acceso a agua potable. Las enfermedades gastrointestinales y parasitarias han aumentado significativamente como resultado de la falta de sistemas adecuados de purificación de agua, lo que causa una mortalidad considerable en todo el mundo.

El Programa Agua para Todos, a través de la implementación de un sistema integral de agua potable, que incluye educación y gestión comunitaria, contribuye al mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de las comunidades rurales del área de influencia del ingenio Monte Rosa. Este programa abarca los siguientes objetivos específicos: (1) reducir los casos de enfermedades transmitidas por el agua, a través de la implementación de sistemas de agua potable, educación para la salud y cambios en los hábitos cotidianos de las familias; (2) promover la gestión responsable de los recursos hídricos, generando empoderamiento y compromiso de la comunidad con la sostenibilidad del proyecto; y (3) fortalecer las capacidades de los Comités Comunitarios de Agua Potable y Saneamiento para asegurar la sostenibilidad de los sistemas de agua.

os proyectos de agua son ejecutados en tres fases:

Fase 1. Provisión de infraestructura: perforación de un pozo, estación de bombeo y sistema eléctrico, casa de bombas, planta purificadora, cerco perimetral, tubería primaria a los tanques, almacenamiento, línea de distribución y conexión domiciliaria al medidor.

Fase 2: Fortalecimiento de las capacidades de los integrantes del Comité de Agua Potable y Saneamiento para la administración, operación y mantenimiento del sistema de agua potable, a través de capacitaciones en temas como marco legal, funciones de la Junta Directiva del Comité de Agua Potable, lectura de medidores y tablas de consumo, llenado de libros contables (contabilidad básica), comunicación asertiva, negociación con personas difíciles y consumo y uso racional del recurso hídrico.

Fase 3. Seguimiento a la sostenibilidad: El equipo de Desarrollo Comunitario del Ingenio Monte Rosa brinda asesoría durante dos años en temas administrativos, operativos y legales.

Metas relacionadas

La implementación del Programa Agua para Todos está en consonancia con la meta 6.1 de lograr el acceso universal y equitativo al agua potable segura y asequible para todos, la meta 6.2 sobre lograr el acceso a un saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos, la meta 6.4 sobre aumentar sustancialmente la eficiencia en el uso del agua en todos los sectores y garantizar extracciones y suministros sostenibles de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir sustancialmente el número de personas que sufren escasez de agua, la meta 6.5 sobre la aplicación de la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda, y la meta 6.b sobre el apoyo y el fortalecimiento de la participación de las comunidades locales para mejorar la gestión del agua y el saneamiento.

Desafíos

Los principales desafíos que enfrenta el programa Agua para Todos en las comunidades incluyen: la promoción del componente de saneamiento e higiene adecuado y equitativo en los próximos proyectos de agua potable y en los sistemas ya implementados; el establecimiento de alianzas estratégicas para ampliar la cobertura de agua potable y saneamiento en la zona rural del departamento de Chinandega; y el fortalecimiento de la participación comunitaria en la gestión del agua y el saneamiento.

Lecciones aprendidas

Además de la provisión de agua potable y sus objetivos relacionados, para lograr la sostenibilidad de los proyectos, es necesario contar con la participación de todos los beneficiarios y que estos se apropien de su sistema, lo cual se puede lograr solicitando una contraparte comunitaria (mano de obra no calificada, donación de tierras, etc.); y promover la participación plena y efectiva de las mujeres en los comités de agua potable, en todas las fases del sistema, para reducir las brechas de género y lograr la igualdad y equidad entre los géneros. Otra lección aprendida importante ha sido la necesidad de realizar el análisis socioeconómico de las comunidades donde se desarrollará el proyecto para determinar el tipo de sistema a instalar.

Resultados

El programa ha desarrollado 18 sistemas de agua potable que benefician a más de 20 comunidades, donde cada comité de agua potable administra su cuenta bancaria para el mantenimiento y la operación del sistema. Las comunidades beneficiarias de estos proyectos tienen acceso a agua de calidad, en cantidad adecuada, disponibilidad diaria y tarifas asequibles.

Interrelaciones con otros ODS

El programa Agua para Todos está interrelacionado con los siguientes ODS: el ODS 3, al proporcionar acceso a agua limpia y segura, se reducen las enfermedades transmitidas por agua potable insalubre, mejorando así la salud y el bienestar de las comunidades; el ODS 4 sobre educación de calidad, a través de la implementación de educación en salud y saneamiento para empoderar a las comunidades con conocimientos, habilidades y mejores hábitos diarios para gestionar los recursos hídricos de manera sostenible; el ODS 5 sobre igualdad de género, al reducir la responsabilidad y la carga de las mujeres y las niñas en la recolección de agua y promover su participación efectiva en los comités de agua potable; ODS 11 sobre ciudades y comunidades sostenibles, al mejorar la infraestructura hídrica y garantizar la gestión sostenible mediante el fortalecimiento de la creación de capacidades, la administración, la operación y el mantenimiento de los sistemas de agua, el programa contribuye a construir sistemas inclusivos, seguros, resilientes y comunidades y asentamientos humanos sostenibles; y el ODS 17, Empresa de Servicios Azucareros, S.A. (ESASA), y el Grupo Pantaleon/Ingenio Monte Rosa han desarrollado diversas alianzas con organizaciones nacionales, locales y regionales para asegurar el éxito y la sostenibilidad del programa.

Referencias

https://www.facebook.com/GrupoPantaleon/posts/pfbid02vZaYc2tfWjStbcHyBoXxd2HXdehvWDdbiae8v9pC4RLpURsfZGpBDdEzKn8FkoTel

https://www.facebook.com/GrupoPantaleon/posts/pfbid02sXXrxZu4pYF1fVuCs7JbSBiMoK9i5NB7pdhuesM1e38bEmA1C5fPFR8tfS3bwb4Ul

https://www.facebook.com/GrupoPantaleon/posts/pfbid02VPDqBCDTCEqyhnVAQwMypXBGNRi4LQGrk5v2A82V9aFiijsTckzL4tSj1vvZBGk2l

https://www.facebook.com/GrupoPantaleon/posts/pfbid02Q6tSQiBd7gfdtqqMxDvQuV3odbs8eA2Bk1kKvShSWfwxKhwpeBPPViYGCNh4oYghl

https://www.facebook.com/GrupoPantaleon/posts/pfbid02zf7QCqSUiYoXMNx29hxvpTFoMdTC5c7CFRsCV99bgN2zTj9XFv5bDHTVykUGNeb3l

https://www.facebook.com/GrupoPantaleon/posts/pfbid0J9Zn1ryKCo2WztnLLEpojWU2DGqWVHVZx619bXFbxYhrQXqCFBFkRQbbmS1B7bqvl

https://www.facebook.com/GrupoPantaleon/photos /a.2239765706108749/5542185622533391/

https://www.facebook.com/GrupoPantaleon/posts/pfbid0mChN9o1A2887Y65HCVv3XfrTwpRLStmfwroob8wRQTmNSHPj3RUxHwy6zrjh5Gtml

PROYECTO DE GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS
Construcción de reservorios pluviales para la captación de agua a través de la captación de precipitaciones AZUCALPA
Ingenio Santa Rosa, Azucarera Nacional, S.A.
Panamá

Objetivos y descripción

El objetivo del proyecto es la construcción de reservorios de almacenamiento para la captación de agua a través de la precipitación generada en las microcuencas, recargando cada estructura para la recolección de recursos. El agua cosechada se utiliza en el cultivo de la caña de azúcar a través del riego durante el verano, proporcionando agua de acuerdo con la etapa fenológica de la plantación. Esta práctica ayuda a mitigar el impacto del cambio climático en el desarrollo de los cultivos. La recolección de agua reduce el uso de fuentes de agua provenientes de ríos o acuíferos confinados, que son utilizados por las comunidades para el consumo animal o humano, especialmente en épocas de alta demanda cuando el recurso es escaso.

Se construyeron embalses de agua (lagunas artificiales) para recolectar agua de las lluvias regionales una solución efectiva a la escasez de agua causada por los impactos del cambio climático. Este sistema permite satisfacer las necesidades de agua sin impactar negativamente en el medio ambiente ni causar efectos económicos adversos al consumir recursos hídricos de otras fuentes.

Una consideración importante para la construcción de estos embalses ha sido que el cambio climático causado por el calentamiento global ha alterado la cantidad y la frecuencia de las lluvias en muchas regiones a lo largo de los años, causando inundaciones y erosión de la tierra. Al canalizar el agua de lluvia hacia los embalses, se evita o minimiza que el exceso de agua y los sedimentos arrastrados por la escorrentía (erosión hídrica) dañen la viabilidad de los suelos.

El cambio climático es un problema global. Para reducir la escasez de agua en la agricultura y evitar un impacto negativo en las fuentes hidrológicas naturales como ríos y acuíferos confinados de fácil acceso para las comunidades, se construyeron 4 embalses de lluvia (lagos artificiales). Estos se encuentran de la siguiente manera:

1. Provincia de Coclé, Lago Baxter, ubicado en Finca Santa Rosa, con una superficie de 53.16 ha y una capacidad de agua de 1.293.847,92 m^3.

2. Provincia de Herrera, Lago Orange, ubicado en Finca Los Canelos, con una superficie de 225 ha y una capacidad de agua de 2.907.000 m^3.

3. Provincia de Herrera, Lago Sáenz, ubicado en Finca Santa Anita, con un área de 92,74 ha y una capacidad de agua de 4.405.150 m^3.

4. Provincia de Herrera, Lago 2, ubicado en Finca Santa Anita, con una superficie de 41,25 ha y una capacidad de agua de 1.898.941 m^3.

Se realizó un estudio de impacto ambiental para evaluar los efectos potenciales de la construcción de estas estructuras en cada uno de los sitios.

Para determinar las ubicaciones más adecuadas, se identificaron las áreas dentro de los sitios más susceptibles a la acumulación natural de agua durante la temporada invernal con base en la topografía del área en estudio. A continuación, se realizaron levantamientos topográficos en estas áreas de interés para evaluar las dimensiones adecuadas para cada estructura e identificar las secciones que requerían cortes para canalizar el agua a las salidas más adecuadas para facilitar su uso cuando fuera necesario.

Después de analizar los datos topográficos, cada estructura se construyó con maquinaria pesada para el movimiento de tierras y la compactación de muros de contención. Los muros de contención deben estar bien estructurados para soportar la presión hidrostática generada por el agua cosechada. La construcción de cada estructura duró de 3 a 4 meses.

Metas relacionadas

El Proyecto de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, alineado con el ODS 6, contribuye a: la meta 6.4 sobre el aumento sustancial de la eficiencia en el uso del agua en todos los sectores, lo que se logra a través de la recolección de agua en los embalses de lluvia para garantizar un suministro sostenible de agua para las operaciones de los ingenios azucareros, reduciendo la dependencia de fuentes de agua externas y mitigando el impacto de la escasez de agua; la meta 6.5 sobre la aplicación de la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles: el proyecto implica la planificación y gestión integral de los recursos hídricos, teniendo en cuenta todo el ciclo del agua, las necesidades de los distintos actores y garantizando un uso sostenible y equitativo del agua; y la meta 6.6 sobre la protección y restauración de los ecosistemas relacionados con el agua, esto se logra mediante el apoyo del proyecto al ciclo hidrológico natural y la salud de los ecosistemas circundantes. Los embalses pluviales contribuyen a reducir la escorrentía y la erosión, que degrada la calidad del suelo y del agua.

Desafíos

La variabilidad climática ha sido uno de los principales desafíos encontrados para la construcción de los embalses pluviales y la implementación del proyecto debido al cambio en los patrones de lluvia (cantidades y frecuencia) generados por el calentamiento global, causando inundaciones y erosión de la tierra en muchas regiones a lo largo de los años. Los cambios climáticos han afectado significativamente la disponibilidad de agua y la efectividad de los sistemas de recolección de agua.

Lecciones aprendidas

Entre las lecciones aprendidas durante la implementación del proyecto se encuentran: la captación de agua proveniente de las lluvias regionales es una opción viable para el abastecimiento de agua, ya que permite la acumulación de agua de escorrentía en microcuencas, que luego se deposita por gravedad en reservorios de agua confinada. Las áreas seleccionadas para estas estructuras deben ser extensas, capaces de retener volúmenes adecuados de agua para satisfacer las demandas de riego de los cultivos. Se deben implementar avances tecnológicos para mejorar la eficiencia de la utilización de los recursos hídricos, asegurando así el uso sostenible del agua recolectada durante el invierno.

Resultados

Incluso bajo los cambios climáticos de los últimos años, los volúmenes de agua recolectados han satisfecho exitosamente las necesidades de agua del cultivo. Debido a las escasas precipitaciones de los últimos años, se ha prolongado la recuperación de los niveles de agua a su máxima capacidad hídrica en cada estructura. El uso de equipos de riego más eficientes, como los sistemas de mini aspersión y los sistemas semimecanizados (riego por rueda) ha mejorado la aplicación y el uso del agua, permitiendo el uso de menores volúmenes de agua para el riego en las áreas de producción.

Interrelaciones con otros ODS

Las acciones de este proyecto en el marco del ODS 6 tienen importantes interrelaciones con: el ODS 13 sobre acción por el clima. El proyecto contribuye a la resiliencia y adaptación al cambio climático. La construcción de embalses pluviales ayuda a mitigar los impactos del cambio climático al gestionar los recursos hídricos de manera más efectiva y reducir la vulnerabilidad a los eventos climáticos; el ODS 15 sobre la vida de ecosistemas terrestres: al proteger y restaurar los ecosistemas relacionados con el agua, reducir la erosión del suelo y mantener la calidad del agua, el proyecto ayuda a preservar la biodiversidad y promueve la gestión sostenible de bosques, humedales y otros hábitats naturales, apoyando así la conservación y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres; y el ODS 17 sobre alianzas para los objetivos: al fomentar la colaboración entre diversas partes interesadas que incluyen agencias gubernamentales, entidades del sector privado y comunidades locales, el proyecto asegura un desarrollo sostenible.

UNALA
Unión de Azucareros Latinoamericanos
União do Açúcar Latino-americano –UNALA–

Unión de Azucareros Latinoamericanos (UNALA)
Casilla: + (502) 2215-8000
Dirección: 5th avenue 5-55 zona 14
Europlaza Business Center torre 3 piso 17 / 01014
Ciudad de Guatemala, Guatemala