

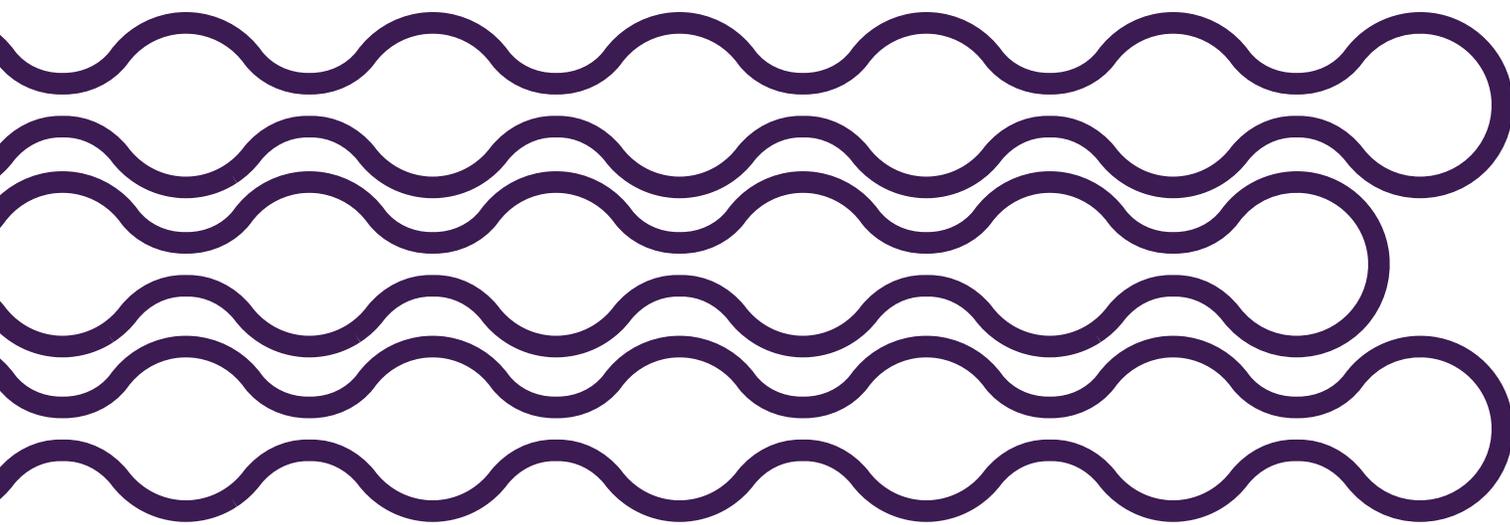


● IDEAS PARA UNA
● RECUPERACIÓN
● VERDE

Estudios de Buenas Prácticas
de Recuperación Verde en la región SICA

AGRICULTURA SOSTENIBLE



**Publicado por**

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Domicilios de la empresa
Bonn y Eschborn, Alemania
Agencia San José, Costa Rica.
Tel. + 506 2520 1535
www.giz.de

Proyecto:

Ideas para una recuperación verde en
América Central y la República Dominicana
(IR Verde).
Versión: Abril de 2024

Texto

Ernesto Jara, Consultor

Diseño

Jeffrey Muñoz Varela
San José, Costa Rica.

Responsables de la publicación

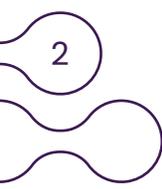
Kathrin Russner
Lars Gottschalk
Jorge Asturias
Mirza Castro
Anadel Rodriguez
Michael Leitón
Cooperación Alemana para el Desarrollo, GIZ.

Por encargo del

Ministerio Federal Alemán de Cooperación
Económica y Desarrollo (BMZ).



La GIZ es responsable del contenido
de la presente publicación.
San José, Costa Rica. Abril 2024.



CONTENIDOS

Introducción	4
Reactivación rural por la producción de abacá Southeastern Fiber Corporation	6
Fertilizando el Futuro Corporación Agrícola La Loma S.R.L.	10
Aprovechamiento del sargazo para la agricultura sostenible Grupo Puntacana	13
Impulsando la cosecha en verde de la caña de azúcar para una agricultura más sostenible Fundazucar	16
Producción de abono orgánico a partir de la pulpa de café J.J. Borja Nathan S.A.	19
Conclusión	23



Agricultura
Sostenible

INTRODUCCIÓN

La región de Centroamérica y el Caribe se encuentra en un momento decisivo para definir el rumbo de su desarrollo ante los retos globales. Por un lado, la región enfrenta grandes desafíos en términos de recuperación económica después de la pandemia global de COVID-19, los cuales se suman a una serie de retos históricos en temas sociales y políticos, así como a la amenaza climática, que por su ubicación geográfica se prevé continuará impactando de forma significativa la región. Por otro lado, la región cuenta con un potencial importante para aprovechar estos desafíos y transformarlos en oportunidades que den un impulso significativo a la innovación en los medios de producción y en la gestión de los recursos naturales, generando beneficios económicos y sociales para sus pobladores, adaptándose y generando resiliencia ante los impactos del cambio climático.

Un estudio reciente realizado por el Banco Interamericano para el Desarrollo (BID)¹ destaca que, en Centroamérica y República Dominicana, la agricultura es una de las actividades de mayor relevancia, aportando cerca del 8.5% del PIB de la región y generando un 19,8 % del empleo promedio. Por este motivo, y por ser además una industria altamente vulnerable a los eventos climáticos, se vuelve crucial la promoción de prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente que generen a su vez beneficios económicos y sociales a las poblaciones vinculadas.

En este contexto, el programa Ideas para una Recuperación Verde en América Central y República Dominicana (IR Verde), implementado por la Cooperación Alemana para el Desarrollo, GIZ, emerge como un motor impulsor de esta transformación. Este programa, financiado por el Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) y ejecutado en cooperación con la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) de la Secretaría General del Sistema de la Integración

¹ Alcaraz, A., De Salvo, C., Flores, R., y Muñoz, G. (2020), Análisis de políticas agropecuarias en Centroamérica y República Dominicana, BID. [Disponible en el repositorio digital del IADB](#)

Centroamericana (SG-SICA), tiene como objetivo principal fomentar modelos de negocios sostenibles que contribuyan a una Recuperación Verde, generando empleo y promoviendo el desarrollo económico y social.

En el marco de este programa, se seleccionaron propuestas de proyectos presentadas por empresas de toda la región que asumieron el desafío de capacitarse, investigar e implementar cambios significativos en sus modelos de producción, haciéndolos más sostenibles y amigables con el ambiente y demostrando con su ejemplo el potencial transformador y los beneficios positivos de la Recuperación Verde. Mediante esta publicación se darán a conocer cinco ejemplos de proyectos que impactan de manera positiva al sector agrícola.

Estos ejemplos abordan alternativas como la autoproducción de abono orgánico para las plantaciones de macadamia en República Dominicana, regenerando los suelos y obteniendo frutos de mayor calidad. También la transformación de una amenaza como es el sargazo en las costas de este mismo país, para producir abono para la agricultura y preservar los ambientes marinos y la belleza de sus playas. En El Salvador, se desarrolló un sistema para apoyar la cosecha en verde de la caña de azúcar, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y protegiendo ambientes naturales de las quemaduras. Además, en sus montañas, una empresa cafetalera logró hacer más eficiente su modelo de producción a partir del aprovechamiento de la pulpa de café, considerada anteriormente como un desecho. En Guatemala y Costa Rica se incentivaron las plantaciones de abacá, musácea de rápido crecimiento y con alta resistencia a los cambios del clima, por su importancia en la producción de fibra natural como materia prima para la producción de papel y bolsas de té, entre otros productos.

Estas iniciativas permitieron a las empresas no solo enfrentar mejor las dificultades causadas por el impacto del COVID 19, sino también diversificar la producción y generar así nuevas fuentes de ingresos, mantener los puestos de trabajo existentes e incluso crear otros nuevos. Todo esto en el marco de una producción más armónica entre la actividad humana y la naturaleza.

Estos ejemplos son una muestra de que las empresas tienen la voluntad de realizar cambios y asumir retos en compromiso con el ambiente, cualidades imprescindibles para avanzar hacia una sociedad más sostenible, generando beneficios económicos tanto para las empresas como para las comunidades y los países que las albergan.

Les invitamos a conocer en esta publicación un resumen de cada una de estas iniciativas innovadoras, las empresas que las lideran, las acciones que se implementan y los logros alcanzados, con la esperanza de que otros actores vinculados al sector agrícola de la región encuentren en ellas una fuente de inspiración y se motiven a seguir recorriendo el camino hacia la Recuperación Verde.

REACTIVACIÓN RURAL POR LA PRODUCCIÓN DE ABACÁ

Un cultivo de abacá en Costa Rica



Southeastern Fiber Corporation

Ubicación: La empresa tiene su sede central en Reston en el estado de Virginia, Estados Unidos, y sedes auxiliares en Nicaragua y Costa Rica.

Sector: Industria

Empresa que suministra fibras naturales a las industrias, destacándose en clientes del segmento de papeles especiales. Además, desarrolla productos y soluciones biotecnológicas a base de nanocelulosa, derivado de fibras naturales en especial la de abacá y plátano.

La pandemia de COVID-19 afectó significativamente los ingresos del sector agrícola de la región centroamericana. Las restricciones a los movimientos y el encarecimiento de los servicios de transporte dificultaron la comercialización de los productos agrícolas, especialmente los que tienen corta vida útil. En muchas zonas rurales de la región, las actividades agrícolas y los empleos vinculados a estas disminuyeron, y muchas familias dejaron de percibir ingresos fundamentales para su sustento.

Para contrarrestar esta tendencia, la empresa Southeastern Fiber Corporation (SFC) promueve el cultivo de abacá en las zonas Norte, Sur y Caribe de Costa Rica y en Alta Verapaz en Guatemala. El abacá es una planta de la familia de las musáceas (como el

banano), resistente a los impactos del cambio climático, como lo son las inundaciones. Su valor comercial radica en su tallo donde se obtiene fibra. Esta fibra es de alta durabilidad, lo que disminuye significativamente la urgencia del transporte.

Esta resiliencia también fue comprobada durante la pandemia: mientras otros productos agrícolas, por falta de mercado, no generaron ingreso, el mercado de abacá se mantuvo activo. Su creciente demanda a nivel mundial ofrece una perspectiva a largo plazo para los agricultores, sobre todo a aquellos de zonas remotas, por ser un producto no

perecedero. Consciente de la importancia del tema de la seguridad alimentaria, la empresa SFC también asesora a las y los productores para evitar monocultivos exclusivos de abacá.

DATO DE INTERÉS

La fibra de abacá tiene mayor resistencia dentro de las fibras naturales. Según la FAO, es considerada una de las fibras del futuro, por la alta posibilidad de sustituir a las fibras de vidrio en múltiples partes de los automóviles, y actualmente es reconocido como material para productos de papel, por ejemplo, las bolsas de té de alta calidad. ²

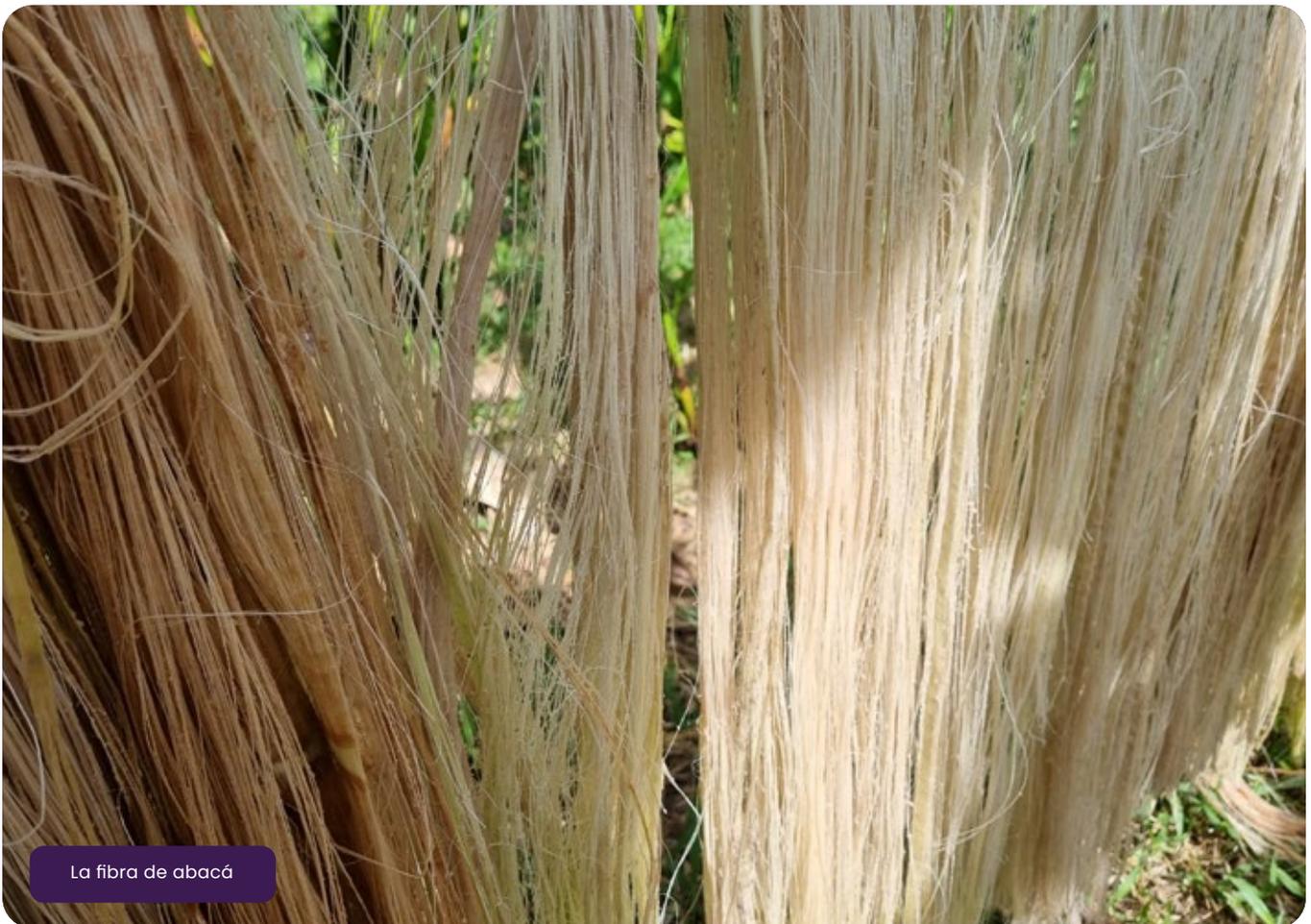
² <https://www.fao.org/economic/futurefibres/fibres/abaca0/es/>

SEMBRANDO, COSECHANDO, COMPARTIENDO

Mediante el proyecto en conjunto con GIZ a través del Programa Ideas para una Recuperación Verde en Centroamérica y la República Dominicana (IR Verde), implementado por la GIZ y por encargo del Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ), SFC ayudó a productores en las zonas Norte, Sur y Caribe de Costa Rica y Alta Verapaz en Guatemala, interesados con iniciar o expandir su cultivo de abacá. Así, se generó una situación de doble ganancia (*win-win*): Las y los productores obtienen un ingreso adicional y seguro, mientras que SFC cuenta con proveeduría adicional de materia prima. Este apoyo se tradujo en capacitaciones brindadas por SFC y la proporción de insumos básicos como plantas, bio-insumos, acompañamiento técnico y facilitación de acceso a financiamientos a los productores.

Adicionalmente, mediante una consultoría financiada por el programa IR Verde, se desarrolló una herramienta digital para la capacitación continua de los productores en el cultivo del abacá. Además, la aplicación permitirá a las y los agricultores ingresar los datos relevantes de sus cultivos y cosechas respectivas en el sistema digital de trazabilidad y control de calidad de SFC Costa Rica. De esta forma, las y los productores tienen acceso a un asesoramiento en tiempo real y la empresa, por su parte, a la información necesaria para coordinar la recolección y compra del abacá. Como consecuencia, los agricultores se incorporarán de una forma más directa en la cadena de valor.

A través de acciones como giras de campo, escuelas de campo, eventos comerciales y el uso de medios digitales como WhatsApp, se generaron espacios de intercambios de experiencias entre productores, así como conexiones entre estos y otros eslabones de la cadena de valor, como por ejemplo proveedores de insumos y empresas que brindan financiamiento.



La fibra de abacá



Tener una comunicación horizontal comprendiendo cada contexto es clave en el desarrollo de proyectos rurales y es algo que los agricultores agradecen porque de ese dialogo se generan propuestas alineadas a su realidad. Esto también ayuda a la formación de redes, ya que de cierta manera la confianza es la aguja que une estos hilos."

Yulyana Duarte,
Encargada de asistencia técnica, SFC Costa Rica

El proyecto ha establecido además una alianza importante en Guatemala con la ONG Enlevo con la cual se beneficiarán comunidades indígenas del área de Santa María Cahabón en el nortero Departamento de Alta Verapaz. El programa IR Verde apoya el proceso mediante la donación de plantas de abacá, mientras que SFC brinda la asistencia técnica necesaria y ofrece el mercado para las fibras que se producen.

RESULTADOS

44 empleos mantenidos en Costa Rica gracias a la expansión de la producción existente. 12 de ellos para mujeres

25 nuevas fincas de abacá en Costa Rica, 4 de ellas lideradas por una mujer

372 toneladas de fibra de abacá exportadas desde Centroamérica en el año 2022

Más de 60 empleos mantenidos en Guatemala mediante el establecimiento del cultivo de abacá

283 personas capacitadas en temas relacionados con la producción del abacá y buenas prácticas agrícolas. 100 de ellas son mujeres



Construcción del vivero para el cultivo del abacá en Santa María Cahabón, Departamento de Alta Verapaz, Guatemala.

CONTRIBUCIÓN A LA RECUPERACIÓN VERDE

El abacá es adecuado para integrarse en sistemas agroforestales. Adicionalmente, por razones de calidad y manejo, no se recomienda en su plantación el uso de herbicidas. En este sentido, el cultivo de abacá permite la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad en las zonas de producción.

Estudios realizados por la FAO, demuestran que los residuos de abacá se pueden aprovechar como abono por su alto contenido de potasio. También indica que la plantación de abacá puede contribuir a reducir los problemas de erosión y en la mejora de la capacidad de retención de agua del suelo para prevenir inundaciones y deslizamientos de tierra.³



Hubo un cambio de percepción de los agricultores en cuanto a prácticas alternativas, se han vuelto más conscientes del entorno y de la salud del suelo como base de la producción. Me da mucha alegría cuando me envían fotografías poniendo en acción lo que se enseña en los talleres o visitas.”

Yulyana Duarte,
Encargada de asistencia técnica, SFC Costa Rica

En resumen, el proyecto entre SFC Costa Rica y el programa IR Verde no sólo promovió la expansión de un cultivo de alta demanda, amigable con el medio ambiente y resistente a las consecuencias del cambio climático, sino que también logró mejorar y diversificar los ingresos de muchos pequeños agricultores de Costa Rica y Guatemala.

³ <https://www.fao.org/economic/futurefibres/fibres/abaca0/es/>

Hoja de abacá

CONTACTO

PHILIP JONES

Gerente General de Southeastern Fiber Corporation Costa Rica

Dirección: Jiménez, Pococí, 70202

Teléfono: +506 8376 1827

Correo electrónico: philip.jones@sfcorgusa.com

Sitio web: www.southeasternfibercorp.com

FERTILIZANDO EL FUTURO

Planta de Macadamia La Loma, Rep. Dominicana



Corporación Agrícola La Loma S.R.L.

Ubicación: Montones de San José de las Matas, Santiago, República Dominicana

Sector: Agricultura

Es una empresa dedicada al cultivo, procesamiento y la comercialización de macadamia de alta calidad. Con un fuerte compromiso ambiental y social, la empresa busca contribuir a la regeneración de las montañas dominicanas, su biodiversidad y las comunidades que las consideran su hogar.

SOLUCIONES HOY, CONSECUENCIAS MAÑANA

Cuando hay oportunidad de planificar y de proyectarse a largo plazo, es importante analizar las consecuencias que pueden tener las acciones inmediatas en el tiempo. El uso de fertilizantes químicos en la producción agrícola representa una medida rápida y eficaz para garantizar la productividad a corto plazo. Sin embargo, a largo plazo, el uso de este tipo de abono acidifica los suelos y destruye los microorganismos benéficos para los cultivos, alterando de forma irreparable el equilibrio del suelo, provocando la pérdida de fertilidad y el aumento de plagas y enfermedades. El costo de los fertilizantes químicos representa un gasto elevado para los productores: Estos insumos mayoritariamente importados y ya de por sí costosos, han visto sus precios elevarse y su disponibilidad reducirse de forma abrupta

por factores externos a los productores, como la guerra entre Rusia y Ucrania. Es por eso que algunas empresas han buscado alternativas que permiten tener suelos saludables, bajar los costos de los insumos y tener mayor control sobre toda la cadena de producción.

DATO DE INTERÉS

El compost es un fertilizante a base de residuos de la actividad agropecuaria y agroforestal que utiliza estiércol de gallinas ponedoras, y residuos forestales y agrícolas, preparado para ser utilizado en la agricultura.

las Matas, en República Dominicana. Durante la pandemia de COVID-19, muchos de sus agricultores vieron reducidos sus ingresos por falta de ventas y de mano de obra. Ante este desafío, la empresa encontró una nueva oportunidad: aprovechar y maximizar los recursos que se tenían a la mano, algo que puede sonar obvio pero

UNA SOLUCIÓN AL ALCANCE DE LA MANO

La Corporación Agrícola La Loma (CALL) es una empresa que se dedica al cultivo, procesamiento y comercialización de macadamia de alta calidad en las montañas de San José de

que en la práctica requiere de emprendimiento, esfuerzo y la voluntad de arriesgarse a cambiar lo que ya estaba establecido. Fue así que se empezó a promover entre los asociados la auto producción de abono orgánico a base de materia orgánica, microorganismos y minerales. Este tipo de abono ayuda a regenerar la salud de los suelos y garantiza plantas fuertes y resistentes que producen frutos de mejor calidad y con un impacto mínimo en el medio ambiente. Además, crea un sistema agrícola regenerativo, sostenible y climáticamente inteligente.

¿Cómo se prepara este abono? El proceso no es muy complejo: se comienza con la recepción de la materia prima: el estiércol de gallinas ponedoras y residuos de materia orgánica de podas urbanas y corteza de especies maderables, los cuales son triturados y posteriormente acumulados en camas de compostaje sometidos a procesos anaeróbicos en el que se les aplican microorganismos eficientes de montaña que ayudan a eliminar malos olores y aceleran los

procesos de maduración. Este proceso se realiza durante al menos seis semanas. El resultado es un producto molido homogéneo que se empaqueta en sacos y se distribuye en las fincas para su aplicación.

El proyecto con el programa Ideas para una Recuperación Verde de la GIZ, implementado por encargo del Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ), aportó asistencia técnica para la sistematización y estandarización de todos los procesos de la producción del abono, así como el fortalecimiento de la formulación de este. Además, se realizaron los análisis pertinentes para verificar la calidad y las patologías, dando como resultado un producto altamente calificado para su uso en las fincas de macadamia.

También se realizaron talleres de sensibilización a los productores y personal operativo, sobre el abono orgánico, su elaboración y sus beneficios a las plantaciones.

RESULTADOS

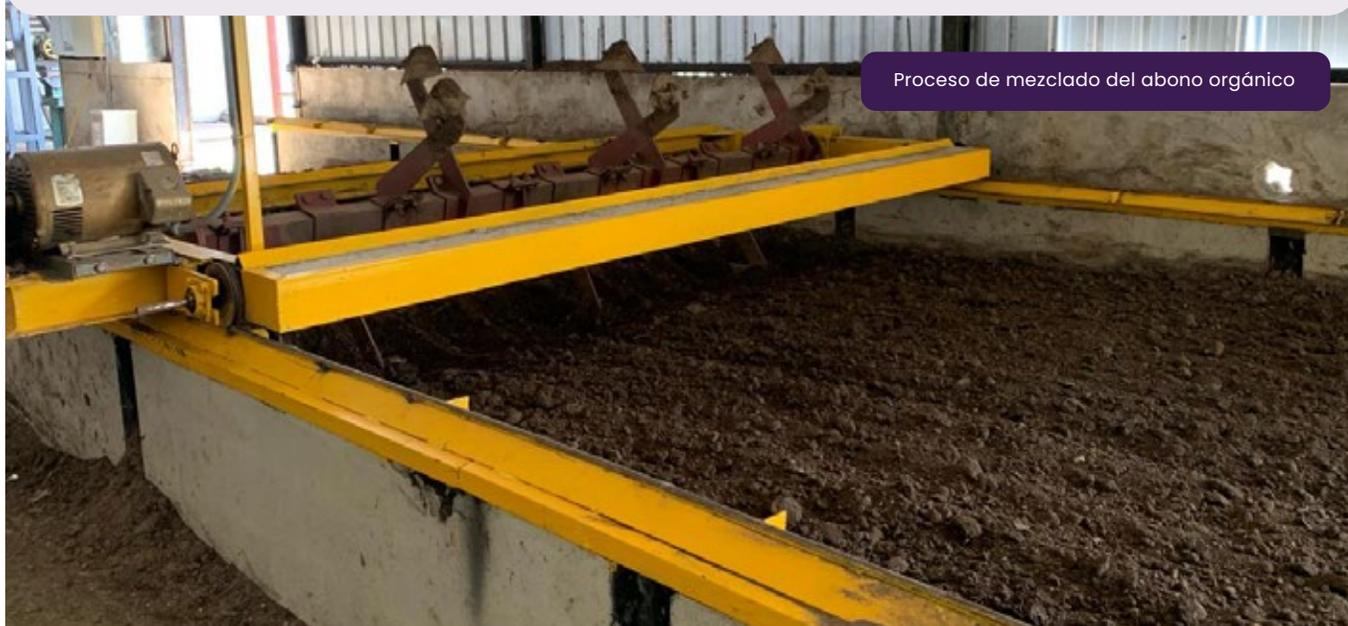
14 empleos mantenidos directamente

y 5 empleos mantenidos de manera indirecta. 10 de estos 19 empleos mantenidos en total están ocupados por mujeres.

Costos de producción reducidos

Creación de nuevas oportunidades laborales

Hasta 15 en la empresa y más en la cadena de valor. La creación directa de empleo está vinculada a la producción del abono, mientras que los efectos en la cadena de valor se deben a la recolección y el transporte de los residuos, la aplicación del abono en las fincas, etcétera.



Proceso de mezclado del abono orgánico

CONTRIBUCIÓN A LA RECUPERACIÓN VERDE: SUELOS FÉRTILES, COMUNIDADES PRÓSPERAS

La aplicación de abono orgánico a base de gallinaza ha mejorado la fertilidad y la biodiversidad de los suelos en las fincas de macadamia, permitiendo la recuperación del cultivo.

Además de brindar beneficios a la plantación y sus suelos, esta iniciativa también ha contribuido a mantener y generar nuevos empleos, tanto directos como indirectos, beneficiando a los agricultores y familias de la zona.

Al eliminar la dependencia de los fertilizantes químicos, se han reducido significativamente los costos de producción. La producción local de abonos para las plantaciones permite a CALL reducir costos y recuperar los ingresos que se vieron reducidos durante la pandemia. Ingresos que además pueden verse mejorados con la venta de los excedentes de abono orgánico.

De esta forma, el proyecto de CALL ha demostrado de manera holística que es posible afrontar y salir de una crisis implementando buenas prácticas de agricultura sostenible, impulsando así también el fortalecimiento de la economía circular y promoviendo la conservación del medio ambiente.

Este ejemplo puede replicarse para una gran diversidad de cultivos y en diversas regiones alrededor del mundo, por lo que otras empresas que decidan sustituir sus fertilizantes químicos y producir sus propios abonos orgánicos podrían aprovechar esta experiencia y generar mayores beneficios económicos, sociales y ambientales a través de su producción agrícola.



Planta de Macadamia; La Loma, Rep. Dominicana.

CONTACTO

LA LOMA

Dirección: Avenida Gustavo Mejía Ricart 146, Santo Domingo

Teléfono: +1 809-221-1211

Correo electrónico: info@laloma.com.do

Sitio web: www.laloma.com.do

APROVECHAMIENTO DEL SARGAZO PARA LA AGRICULTURA SOSTENIBLE

Recolecta de Sargazo en el mar



Grupo Puntacana

Ubicación: Punta Cana, República Dominicana

Sector: Turismo

Grupo Puntacana es una empresa pionera en el turismo sostenible con la visión de desarrollar destinos únicos en remotos y escénicos rincones de República Dominicana.

En la región del Gran Caribe, la salud de corales, manglares y en general de los ecosistemas marino-costeros, está gravemente amenazada por el sargazo, una macroalga flotante cuya proliferación desmedida, probablemente debido a la sobre fertilización del mar, el incremento en la temperatura del agua y los consecuentes cambios en la dirección de las corrientes oceánicas, causa graves implicaciones ambientales por su arribo masivo y recurrente.

Si bien el movimiento del sargazo es importante para la conectividad en el sistema marino, ya que es el hábitat y refugio de una gran cantidad de especies marinas, su afloramiento masivo interfiere en la transmisión de luz hacia abajo de la columna de agua, afectando en especial a los pastos marinos, y al descomponerse emite gases tóxicos que causan mortalidad masiva de organismos sensibles como los corales, esponjas, peces y tortugas marinas.

La acumulación de sargazo en las playas dificulta además el ciclo de desove de las tortugas marinas durante su periodo de anidamiento y bloquea a las tortugas recién nacidas en su camino del nido al océano. También afecta negativamente la actividad

turística, por el mal olor que desprende al descomponerse y al impedir a los visitantes el disfrute de las bellezas escénicas de las playas blancas y del mar cristalino del Caribe. Finalmente, la disposición inadecuada del sargazo trae muchos efectos negativos para el medio ambiente, ya que este pudiera contener cantidades de arsénico, cadmio, plomo, así como otros metales pesados y bacterias que pueden ser peligrosas.

DATO DE INTERÉS

El sargazo es una macroalga que tiene la particularidad de crecer rápidamente, logrando duplicar su volumen en menos de 20 días. Debido a un crecimiento excesivo, el sargazo llega a lugares donde normalmente no existía con un impacto negativo en la salud de los ecosistemas y las poblaciones costeras.

La región de Punta Cana, en República Dominicana, es uno de los lugares que en los últimos años se han visto sensiblemente afectados por las afloraciones masivas de sargazo. Adicional-

mente, debido a su alta dependencia del turismo internacional, la región sufrió las secuelas de la pandemia de COVID-19: la crisis sanitaria dejó sin trabajo a miles de trabajadores poco calificados, sobre todo jóvenes y mujeres. La falta de empleo provocó a su vez el aumento de la pesca ilegal, la cual, al igual que el sargazo, amenaza la salud de los ecosistemas marino-costeros.

Ante esta doble amenaza, el Grupo Puntacana y el Programa Ideas para una Recuperación Verde en Centroamérica y la República Dominicana (IR Verde), implementado por la GIZ por encargo del Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ), introdujeron, a través de un plan piloto, una solución innovadora: la de recolección del sargazo en el mar y su posterior procesamiento como fertilizante ecológico. A través de la contratación del servicio de la empresa SOS Carbón, se recolectó el sargazo en el mar, lo cual es preferible a la recolección en las playas, ya que reduce el uso de máquinas recolectoras que retiran inevitablemente mucha arena con las algas y generan erosión. Una vez recolectado el

sargazo, este se procesa y se utiliza en la elaboración de un fertilizante ecológico para jardinería y con potencial uso en el sector agrícola.

Este proceso de compostaje utiliza principalmente sargazo combinado con otros materiales orgánicos considerados desechos e involucra el uso de microorganismos, bacterias y hongos para acelerar el proceso conocido como "compostaje con aireación forzada".

El monitoreo y la investigación continua han jugado un papel importante en el desarrollo de un producto de alta calidad que incluso se ha vuelto un insumo importante para el desarrollo económico local en las comunidades afectadas por el sargazo en el Caribe.

Tanto la recolección como el procesamiento del sargazo requieren de mucha mano de obra, por lo que implicaron la sensibilización y capacitación de población local, sobre todo de jóvenes, mujeres y pescadores artesanales, generando nuevas oportunidades laborales y un mayor compromiso con la conservación de medio ambiente en la zona.

RESULTADOS

20 personas entrenadas

en la recolección del sargazo.
Mayoritariamente jóvenes, mujeres y pescadores artesanales de la zona.

50 personas sensibilizadas

en producción de abono a partir de sargazo.
Mayoritariamente jóvenes y mujeres de la zona.

Nuevas oportunidades

laborales e ingresos adicionales generadas, sobre todo para mujeres y jóvenes de la zona de Punta Cana.

Conservación del ecosistema

marino-costero y de especies marinas



Sargazo recolectado

CONTRIBUCIÓN A LA RECUPERACIÓN VERDE

La recolección del sargazo en el mar reduce las altas concentraciones de amonio, sulfuro de hidrogeno y otros gases tóxicos, mitigando la mortalidad de muchas especies marinas y aportando un alivio inmediato para el ecosistema: mejorando la salud de arrecifes de corales, aguas costeras y manglares, y a la vez frenando la erosión de las costas.

A través del aprovechamiento del sargazo para la producción de fertilizantes ecológicos para el sector agrícola, Grupo Puntacana logra convertir dos efectos negativos en uno positivo. La recolección del sargazo del mar caribeño reestablece la belleza de las playas, promueve la actividad turística, y contribuye a la conservación de ecosistemas marino-costeros; mientras la fabricación de fertilizantes ecológicos a partir del sargazo permite la recuperación de los mercados laborales y la generación de nuevos ingresos.

Finalmente, como parte del escalamiento del proyecto, la Cámara de Comercio, Industria y Turismo Dominicano-Alemana apoyó un esfuerzo conjunto entre la Fundación Grupo Puntacana y el programa IR Verde de la GIZ para prestar al país un sistema de compostaje móvil basado en la membrana "Gore®Cover" de la empresa alemana UTV, el cual se utilizará para probar el compostaje de mezclas adicionales de sargazo con otros residuos orgánicos en condiciones óptimas de un sistema cerrado y a mayor escala.



El proyecto Ideas para una Recuperación Verde nos permitió realizar un experimento que se puede llevar a una escala mayor en la industria turística a un costo viable de implementar. Ya hemos recibido una solicitud de otro resort en el caribe para capacitarse en el uso de la tecnología. Los resultados obtenidos nos motivan a seguir invirtiendo en el tratamiento de sargazos y otros materiales orgánicos para uso en la agricultura local."

Jake Kheel

Vicepresidente de la Fundación Grupo Puntacana.



CONTACTO

SUSANNE ULRIKE CAROLINE LEIB

Gerente Ambiental

Dirección: Puntacana Resort & Club, Punta Cana 23302

Teléfono: (809) 959-9221

Sitio web: www.puntacana.org/es

IMPULSANDO LA COSECHA EN VERDE DE LA CAÑA DE AZÚCAR PARA UNA AGRICULTURA MÁS SOSTENIBLE



FUNDAZUCAR

Ubicación: San Salvador, El Salvador

Sector: Agricultura y agroindustria

La Fundación del Azúcar fue creada por los seis ingenios azucareros de El Salvador con el objetivo de generar una institución que promueva el bienestar de la población rural que habita en las zonas cañeras. Su misión es promover acciones y ejecutar programas estratégicos para impulsar la cultura de responsabilidad social empresarial que permitan el desarrollo sostenible de la agroindustria azucarera.

EL VALOR DEL AZÚCAR

El cultivo de caña de azúcar es relevante para la economía salvadoreña, aportando el 3% del valor de la producción nacional, y generando alrededor de 50 mil empleos directos. Sin embargo, la producción de caña de azúcar tiene retos importantes que atender en materia ambiental, de seguridad ocupacional y bienestar de los trabajadores agrícolas y sus familias.

Es por ello que FUNDAZUCAR desde el 2015 promueve la aplicación de buenas prácticas agrícolas (BPA), que son un conjunto de recomendaciones técnicas recogidas en un manual que sirve como hoja

de ruta en la implementación de prácticas agrícolas - tanto de producción como de consumo - amigables con el medio ambiente. Promueve específicamente técnicas para la conservación

de suelos, el uso responsable de agroquímicos, el respeto a la biodiversidad y a la mano de obra, el uso responsable del agua y la protección de humedales y áreas naturales protegidas. Las BPA forman la base para la capacitación de agricultores en el país.

Sin embargo, dentro de la producción de la caña de azúcar se emplea una práctica agrícola tradicional: la quema del cultivo,

con la que se elimina el follaje seco para facilitar la recolección de la cosecha. No obstante, esta

DATO DE INTERÉS
El Salvador se comprometió con la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) mediante sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC, por sus siglas en inglés). El sector agricultura, forestería y otros usos del suelo (AFOLU, por sus siglas en inglés) es el principal emisor de GEI del país. Se estableció la meta de reducir más de cinco millones de toneladas de CO2 hasta el 2024. Esto se alcanzará mediante la reducción progresiva de la quema del cultivo en la cosecha y se estima que casi 80 mil hectáreas de cultivo de caña de azúcar deberán cosecharse en verde.

práctica genera impactos ambientales negativos, como son la emisión de importantes cantidades de gases de efecto invernadero (GEI) y la pérdida de biodiversidad en los sitios de cultivo. También genera un riesgo ambiental, ya que las quemaduras pueden propagarse con facilidad a las zonas circundantes.

LA COSECHA EN VERDE Y OTRAS BUENAS PRÁCTICAS

Para hacer frente a estos retos, FUNDAZUCAR junto con el apoyo de la GIZ a través del Programa Ideas para una Recuperación Verde en Centroamérica y la República Dominicana (IR Verde), implementado por encargo del Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ), buscaron reducir las emisiones de GEI mediante la implementación de cuatro buenas prácticas agrícolas: la cosecha en verde, la correcta disposición y recolección de envases plásticos de agroquímicos para su reciclaje, fertilización basada en análisis de suelos para la reducción del uso de agroquímicos y el manejo integral de plagas.

Dentro del fortalecimiento de capacidades para la implementación de dichas prácticas agrícolas se desarrollaron dos sesiones de capacitación práctica por cada BPA en seis localizaciones ubicadas en las regiones azucareras del país. Se priorizaron a los productores de caña de azúcar que se encuentran colindando con áreas naturales pro-

tegidas, humedales designados como de importancia internacional (los así denominados “sitios Ramsar”) y zonas rurales que por la migración cuentan con mano de obra limitada.

La cosecha en verde consiste en cortar la caña sin quemarla haciendo uso de maquinaria y manteniendo el residuo o rastrojo en el suelo para conservar la humedad. Para ello se ha mejorado su planificación y monitoreo a través de un sistema de información geográfica con información de los seis ingenios azucareros de El Salvador que permiten evaluar el progreso en la implementación de las buenas prácticas agrícolas por parte de los productores.

Usando el sistema de planificación de cosecha verde de caña de azúcar se busca aumentar el área cosechada en verde en un tres por ciento anual, logrando así más que 23 mil hectáreas cosechadas en verde para la zafra 2023-2024 y continuar con un crecimiento progresivo anual similar hasta alcanzar el compromiso establecido en las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC, por sus siglas en inglés) de El Salvador para el 2040.

Por tratarse de un proyecto de alcance nacional, se ejecutó en alianza con la empresa recicladora de plástico Iberplastic, la Asociación de Proveedores de Agroquímicos (APA), los seis ingenios azucareros, el Consejo Salvadoreño de la Agroindustria Azucarera (CONSAA) y FUNDAZUCAR.



RESULTADOS

136 puestos laborales mantenidos, el 20 % de estos ocupados por mujeres

1.300 toneladas de CO₂ equivalente evitadas al año

120 personas capacitadas en buenas prácticas agrícolas para el cultivo de la caña de azúcar

8 Toneladas de envases vacíos de agroquímicos recicladas al año

5 Mil hectáreas cultivadas de caña de azúcar con las cuatro BPA implementadas

CONTRIBUCIÓN A LA RECUPERACIÓN VERDE

Tanto la cosecha en verde como las otras buenas prácticas agrícolas promovidas por FUNDAZUCAR contribuyen a la adaptación y mitigación del cambio climático y a la mejora de la salud y la seguridad ocupacional de las personas trabajadoras del sector azucarero. Estas prácticas, además de promover el uso y aplicación eficiente y segura de los insumos agrícolas, permiten la reducción de emisiones de GEI en el sector agrícola y contribuyen al cumplimiento de las NDC de El Salvador, representando una alternativa sostenible, amigable con el medio ambiente y socialmente responsable.

Además, con la implementación del proyecto se contribuyó al mantenimiento de 136 empleos en las actividades agrícolas y se generaron 36 empleos calificados por la contratación de personal para la conducción de nuevos equipos de cosecha mecanizada de caña de azúcar. Adicionalmente, como impacto indirecto se prevé la contratación de personal adicional para el mantenimiento de la maquinaria nueva que será adquirida por los ingenios azucareros. Es decir, que la mecanización de las labores agrícolas ayuda a crear oportunidades laborales más atractivas para jóvenes y mujeres, que representan la minoría de la mano de obra en el sector azucarero.

Adicionalmente, a través de la construcción de un centro de acopio y tres puntos de recolección en el departamento de La Paz, FUNDAZUCAR, en alianza con Iberplastic, aporta a la recolección y reciclaje de ocho toneladas de residuos plásticos de agroquímicos, así contribuyendo a reducir la contaminación que afecta especialmente a los ecosistemas frágiles de los humedales.

CONTACTO

ROSA VILMA RODRÍGUEZ DE LA PEÑA

Directora Ejecutiva FUNDAZUCAR, Asociación Azucarera de El Salvador

Correo electrónico: rosavilma.rodriguez@asociacionazucarera.net

Teléfono: +503-22641226

Sitio web: www.asociacionazucarera.net

PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO A PARTIR DE LA PULPA DE CAFÉ

Cereza de café



J.J. Borja Nathan S.A.

Ubicación: Apaneca-Lamatepec, El Salvador

Sector: Agricultura

Es una empresa cafetalera que se dedica a la producción, beneficiado y exportación de café de alta calidad.

LAS PÉRDIDAS DEL CAFÉ

En el occidente de El Salvador, en las faldas de la cordillera de Apaneca-Ilamatepec, una zona montañosa en su mayoría de origen y suelo volcánico - óptimo para el cultivo del café - se ubica el beneficio Agua Caliente de la empresa J.J. Borja Nathan S.A..

Esta es una de las empresas más antiguas del país, enfocada en la producción, beneficiado y exportación de cafés especiales de El Salvador, y dentro de su visión está promover la innovación tecnológica y un cultivo sostenible de alta calidad, reduciendo la degradación de los suelos y generando beneficios económicos para los productores.

Con la pandemia por COVID 19, el sector agrícola se vio afectado principalmente por la falta de mano

de obra a causa de las limitaciones para la movilidad que se impuso en el país como medida sanitaria, generando una disminución en los ingresos de las familias que se dedican a la cosecha de café. Asimismo, la pandemia también generó pérdidas

económicas para la empresa debido a la escasez y consecuente aumento de los precios de los fertilizantes debidos a la guerra entre Rusia y Ucrania.

LA OPORTUNIDAD DE UTILIZAR EN LUGAR DE DESECHAR

La pulpa del café es un subproducto abundante que queda como residuo del beneficiado del café. La empresa siempre ha realizado el proceso tradicional de secado por la acción del sol, pero este proceso dura seis meses e implica la generación de lixiviados (líquidos residuales) y gases de efecto invernadero como el metano.

DATO DE INTERÉS
La pulpa del café es generada en el procesamiento de la cereza del café. Esta pulpa representa hasta el 40% del peso fresco de la cereza del café, es decir por una tonelada de café producida se generan hasta 400 kilogramos de pulpa de café, una materia orgánica rica en nutrientes - como el potasio - que normalmente es desechada.

Ante esta situación, la empresa cafetalera con el apoyo de la GIZ a través del Programa Ideas para una Recuperación Verde en América Central y República Dominicana (IR Verde), implementado por encargo del Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ), desarrolló una alternativa para aprovechar la pulpa de café acelerando su proceso de secado y convirtiéndola en diferentes subproductos. Lo que había sido un residuo, ahora la empresa lo aprovecha como insumo para la producción de abono orgánico y forraje para ganado, y a mediano plazo se espera poder producir té de pulpa de café.

A través de la incorporación de un sistema de clasificación y secado de la pulpa al proceso del beneficiado, se puede procesar café de diferentes calidades de manera simultánea, de esta manera el café comercial de menor calidad sigue pasando por el proceso normal de beneficiado y el café de mejor calidad se procesa por medio del sistema que dirige la pulpa hacia el horno secador. Al ser algunos de los subproductos destinados al consumo, solo se utiliza la pulpa de mejor calidad.

El procesamiento con la nueva maquinaria ha permitido que de manera inmediata al procesamiento del café se pueda secar la pulpa para la obtención del abono, reduciendo así la contaminación generada durante el proceso de secado de la pulpa de manera convencional.

La empresa inició el proyecto conociendo y analizando experiencias similares y contrastándolas

con el contexto propio del beneficio. Posteriormente, se diseñó el proceso de implementación y se investigó el mercado para definir la maquinaria idónea a instalar. Ya con el diseño listo para ponerse en práctica, con el apoyo del programa IR Verde se importó la maquinaria que permite hacer la clasificación y despulpado, y se ajustó el sistema de beneficiado para su incorporación. Como la prueba y el error es parte intrínseca del proceso de innovación, por ende, el proyecto sufrió retrasos por ajustes que fueron necesarios realizar a la maquinaria y horno de secado antes de echar a andar durante la época de beneficiado del café.

En el sistema establecido para el tratamiento de la pulpa del café y su transformación en abono orgánico, se utiliza un insumo clave: los microorganismos de montaña nativos de la zona. Estos se recolectan y activan para su reproducción, para luego aplicarlos a la pulpa del café, así acelerando la descomposición de la materia orgánica e incrementando la disponibilidad de nutrientes en el suelo, resultando en un mejor producto final.

Finalmente se analiza el abono obtenido hasta conseguir una calidad satisfactoria e iniciar su aplicación en las fincas de la empresa. La aplicación del abono es un paso importante y debe de hacerse de la forma adecuada para obtener el mejor resultado, por ello ese paso está acompañado por una serie de capacitaciones y asistencia técnica que la empresa brinda a las y los productores beneficiados con el proyecto.



El horno para el proceso de secado de la pulpa de café

RESULTADOS

2300 toneladas

de pulpa de café convertidas en abono orgánico

500 hectáreas

de suelo mejorado gracias a la incorporación del abono orgánico

86 pequeños y medianos productores beneficiados

al recibir el abono orgánico y las capacitaciones para aplicarlo

23 empleos

Mantenimiento de 10 empleos y creación de 23 puestos laborales (3 para mujeres)

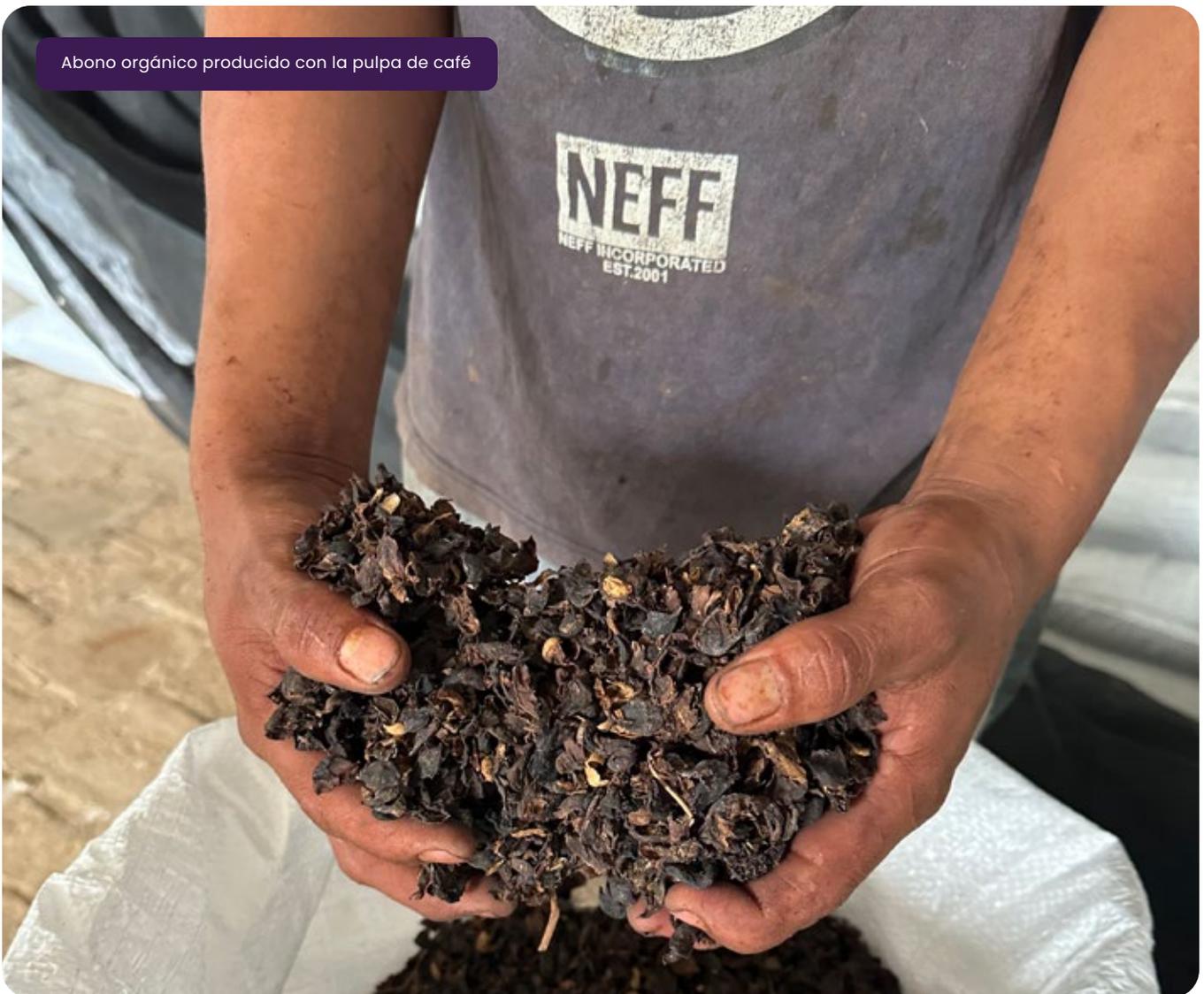
Reducción de gases de efecto invernadero

como el metano

Reducción de costos

por el uso de agroquímicos, en especial el potasio

Abono orgánico producido con la pulpa de café



CONTRIBUCIÓN A LA RECUPERACIÓN VERDE

Con la transformación de su propia pulpa de café, Borja Nathan espera alcanzar una producción de 2300 kilogramos de abono orgánico con el cuál podría manejar hasta 500 hectáreas de fincas, dándole a la empresa mayor autonomía sobre su producción y mejorando sus beneficios económicos.

De esta forma, basados en los principios de una economía circular, el autoabastecimiento y la eficientización de los procesos resultantes, Borja Nathan pretende mantener los empleos existentes y ayudar a crear nuevas fuentes de ingresos y puestos laborales. El objetivo es mantener 320 empleos, el 20% de estos ocupados por mujeres, y crear 60 puestos laborales nuevos, en su mayoría destinados a mujeres.

Además del aprovechamiento de la pulpa del café para la producción de abono orgánico, Borja Nathan aplica otras buenas prácticas agrícolas que en su conjunto ayudan a la conservación de la biodiversidad de la cercana Reserva de Biosfera Apaneca Ilamatepec. Las fincas de la empresa operan bajo un sistema agroforestal en el cuál árboles maderables cohabitan con las plantas de café, así como con una gran variedad de flora y fauna nativa. Borja Nathan también utiliza reservorios de agua de lluvia para procesos industriales y para el riego del cultivo en la época seca, disminuyendo su impacto sobre las fuentes de agua y apostando así por un uso responsable de los recursos naturales. Finalmente, como parte del enfoque de economía circular adoptado por la empresa, la empresa aprovecha también la piel pergamino de los granos de café como combustión para la producción de energía.

La experiencia llevada a cabo por Borja Nathan tiene un alto potencial de replicabilidad, apoyando no solo a productores cafetaleros en la elaboración de abono orgánico, si no también otras empresas agrícolas, al demostrar que la agricultura sostenible puede generar importantes ventajas económicas, ya que permite el acceso a mercados diferenciados que buscan satisfacer la demanda cada vez mayor de productos amigables con el medio ambiente por parte de los consumidores.

Por esta razón, dentro del proyecto se contempla la divulgación de esta experiencia con los productores que forman parte de su cadena de valor, así como aliados estratégicos como la Asociación Cafetalera de El Salvador y el Consejo Salvadoreño del Café. También este conocimiento estará disponible para un grupo más amplio de beneficiarios a través de la divulgación en plataformas digitales al alcance de la empresa.

CONTACTO

J.J. BORJA NATHAN

Dirección: Cantón El Barro, Beneficio Agua Caliente Km. 4 1/2, carretera de Ahuachapán a Sonsonate, Ahuachapán, El Salvador.

Correo electrónico: mzpeda@elsalvadorcoffee.com

Sitio web: www.jjborjanathancoffee.com

CONCLUSIÓN

En el análisis de estos estudios de caso de agricultura sostenible en Centroamérica y República Dominicana, se destaca el potencial transformador de prácticas agrícolas más conscientes y respetuosas con el entorno. La transición de fertilizantes químicos a abonos orgánicos, la gestión innovadora del sargazo, la promoción del cultivo de abacá para la producción de fibra natural, la implementación de la cosecha en verde de caña de azúcar y el aprovechamiento de residuos de café para producir abono orgánico, son ejemplos tangibles de que es posible impulsar la agricultura sostenible y avanzar hacia la Recuperación Verde, generando al mismo tiempo beneficios económicos y sociales para las personas y los países.

Estos proyectos no solo han generado impactos positivos en la salud de los suelos, la biodiversidad y la economía local, también han demostrado ser alternativas que nos permiten enfrentar desafíos importantes como es la crisis climática y la amenaza a la seguridad alimentaria. Otro aspecto clave de estas iniciativas es que también han demostrado tener un gran potencial de replicabilidad y escalabilidad. Los países de Centroamérica y República Dominicana comparten muchas similitudes en sus condiciones tanto naturales como sociales y económicas que hacen que estos ejemplos puedan motivar e impulsar un cambio a mayor escala en la producción agrícola de la región. Es importante saber que para ello es necesaria la colaboración entre empresas, gobiernos, organismos internacionales y comunidades locales, como se evidencia en estos casos, en los que se destaca la importancia de abordar los desafíos agrícolas desde una perspectiva integral y colaborativa, no solo para poder llevarlos a cabo de la mejor manera, sino también para promover su implementación y el intercambio de experiencias entre los países. De esta forma podemos tener la esperanza de lograr un cambio viable y sustancial hacia un futuro agrícola más sostenible que garantice el bienestar a largo plazo de la región.



Agricultura
Sostenible

+INFO:

recuperacion.verde@giz.de

www.ideasrecuperacionverde.com

