



Sustentabilidad de la caña de azúcar: Caso Ingenio Pánuco

Itzamara Dagostino Águila
Alma Leticia Cruz Méndez
Gloria Guadalupe Cruz Castillo
Email autor corresponsal:
Área de participación:

Instituto Tecnológico Superior de Pánuco
Instituto Tecnológico Superior de Pánuco
Instituto Tecnológico Superior de Pánuco
dagostino28@hotmail.com
Ambiental

RESUMEN

Hoy en día, Ingenio Pánuco S.A.P.I de C.V, tiene una política muy clara, en la cual uno de sus puntos medulares, es la transformación de los productos de manera responsable para satisfacer las necesidades de clientes y otras partes interesadas en el creciente mercado a nivel global, que se preocupan y les dan gran importancia a los productos generados bajo estrictas normas de sustentabilidad y responsabilidad ambiental. Antes de la llegada de Grupo Pantaleón, el ingenio no contaba con estándares de sustentabilidad, alineándose así a estrategias de negocio por parte del corporativo ubicado en la ciudad de Guatemala, estando presentes en cinco países del continente americano: México, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Brasil y Chile. Dando como resultado la implementación del estándar de sustentabilidad Bonsucro.

Palabras claves: Sustentabilidad, Caña de azúcar, Certificación, Bonsucro, Normas ISO.

INTRODUCCIÓN

Bonsucro (2016) es una iniciativa multi-participativa sin ánimo de lucro que se dedica a disminuir el impacto ambiental y social de la producción de caña de azúcar. La misión de Bonsucro es asegurarse que la producción de caña de azúcar actual y nueva, así como sus productos derivados, sean manufacturados de manera sostenible. El propósito de Bonsucro es cumplir con esta misión a través del diseño y la organización del proceso de definición multi-participativa para la producción sostenible de caña de azúcar y de sus productos derivados con el cumplimiento de un estándar y asegurar la integridad de su implementación es decir certificación.

La sustentabilidad hoy en día en cualquier organización es una parte fundamental dirigida al cuidado del medio ambiente. Actualmente se concibe como un proceso el cual permite cuidar los recursos naturales con los cuales nosotros como humanos tenemos interacción. La sustentabilidad tiene la finalidad de hacer un uso correcto de los recursos naturales al momento de llevar a cabo las actividades empresariales que cada organización realiza, mantener un uso consciente y equilibrado de los recursos sin extinguirlos y protegerlos para las futuras generaciones. Cabe destacar que en los últimos años se han realizado estudios de la viabilidad que tiene el adoptar estas prácticas sobre la sostenibilidad en la empresa, ya que implica una responsabilidad y compromiso social para crear una cultura sostenible dentro de ellas (Carro, Sarmiento, Rosario, 2017).

El proceso y cultivo de la caña de azúcar impacta de manera negativa y directa al medio ambiente algunos de estos impactos son los siguientes: desechos de aguas residuales derivados de la producción de la caña de azúcar; lodo residual deshecho que resulta del proceso de la elaboración de la materia prima; contaminantes derivados de la quema de la caña de azúcar procedente al corte; deterioro del suelo por la entrada y salida de carbono orgánico; exceso de herbicidas y fertilizantes en los campos.

La caña de azúcar previa al corte tiene que pasar por un proceso el cual es la quema de las hectáreas completas en donde se encuentre sembrada, con el propósito de eliminar pastizal o melaza que impide un correcto manejo al momento de levantar la cosecha. Está comprobado que en diferentes países productores de caña siguen estas mismas prácticas, es importante el considerar lo que esto ocasiona al medio ambiente, la quema de la caña de azúcar afecta directamente a la atmósfera debido a que se genera dióxido de carbono el cual es un gas

sumamente dañino para la calidad del aire. Un mal manejo de los sistemas agrícolas produce emisiones excesivas de gases de efecto invernadero. La implementación de la sustentabilidad de la caña de azúcar permitirá que se reduzcan este tipo de contaminantes por ejemplo la disminución de gases, humos y el deterioro de la tierra para que no pierda su fertilidad (Dance, Sáenz, 2020).

En la actualidad varios países se dedican al cultivo de caña de azúcar contando con aproximadamente 20 millones de hectáreas la mayoría ubicada en América Latina y lejano oriente. Como se ha mencionado son diferentes tipos de contaminantes los que dan como resultado el cosechar este bien, por ello es necesario mencionar la importancia que tiene la agricultura sustentable implicando una armonía entre el medio, la sociedad y la economía con el fin de preservar la naturaleza. Se han implementado técnicas como el corte en verde y no requema el cual se basa en reducir el monóxido de carbono en el aire, disminuir la erosión de los suelos e incrementar su fertilidad. Por otro lado la producción de composta como mejorador de suelos es importante el considerar todos los residuos generados por el cultivo de la caña como lo son la cachaza, la cachaza es lodo formado por residuos provenientes de la extracción del jugo de la caña con otros químicos, y es regresado al campo, este contaminante se puede reducir si se composta logrando un alto contenido orgánico de menor impacto. Además de la captación de aguas a través de ollas y cortinas es bien sabido que el agua es un elemento de gran importancia no solo para este cultivo, cabe mencionar que es un líquido vital para los humanos y el cual hoy en día se encuentra en su capacidad mínima debido al uso incorrecto, esta captación de agua a través de ollas puede ser una opción viable dependiendo del lugar en donde se quiera establecer, es necesario realizar un estudio pertinente que arroje los resultados positivos para poder implementarlo. Estos son algunos de los aspectos importantes que son aplicados para la sustentabilidad del cultivo de la caña (García, Rivera, 2020).

ANTECEDENTES

El transformar el proceso agroindustrial de una forma responsable a través de la aplicación de un estándar de sustentabilidad en la caña de azúcar, que ayude a reducir los impactos medioambientales y cumplimiento por parte de lo legal, a lo cual Bonsucro, al ser una iniciativa multi-participativa, se dedica a disminuir el impacto ambiental y social de la producción de caña de azúcar. Asegurándose que la producción de caña de azúcar actual y nueva, así como sus productos derivados, sean manufacturados de manera sostenible identificando de cuáles son

los puntos más críticos de la implementación del estándar identificar las áreas de oportunidad en las que se debe de hacer reforzamiento, la concientización e involucramiento del personal para poder obtener resultados más positivos

METODOLOGÍA

La certificación es un proceso sistemático para asegurar que un producto o servicio cumple con los estándares de Normalización Nacionales o Internacionales. Este proceso es llevado a cabo por una empresa reconocida independiente de las partes interesadas, quienes verificarán la conformidad y realizarán inspecciones en sitio asegurando el cumplimiento normativo (ANEOR, 2020).

Para asegurar el cumplimiento de la empresa se realizarán los siguientes pasos: 1) completar la solicitud de certificación; 2) aprobar la propuesta de certificación y firmar el Contrato de Servicios; 3) llevar a cabo una evaluación preliminar opcional para identificar algunas No Conformidades; 4) registrarse en el sistema de gestión de Bonsucro vía internet; 5) llevar a cabo la auditoria in situ en el ingenio y en la producción de caña contra el Estándar de Producción Bonsucro; 6) informe por escrito de expertos con los resultados de la evaluación; 7) decisión de Certificación y la emisión del Certificado Bonsucro, si fue aprobado.

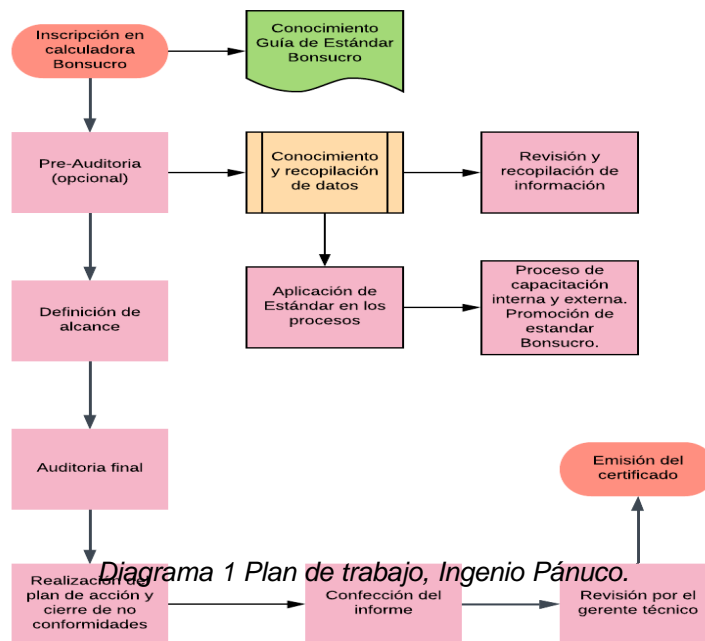


Diagrama 1 Plan de trabajo, Ingenio Pánuco.

Se adecuó un plan de trabajo enfocado a la certificación, haciendo una planeación plasmándose en un diagrama de flujo, con tareas y actividades a realizar de principio a fin con el esquema Bonsucro

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Promoción interna y externa el estándar de sustentabilidad

La promoción del proyecto, se hizo bajo la normativa del estándar Bonsucro de manera interna y externa, dándose a conocer los principios de la sustentabilidad de Bonsucro, en el cual se aplicaron los conocimientos adecuados para llevar a cabo la correcta difusión de la información. Se realizó presentación, donde se identifican 6 principios de los cuales 5 son aplicables a la industria azucarera. Elaborándose trípticos en el cual contenía la información de la presentación, posteriormente diseñándose lonas informativas de acciones a evitar, colocadas en diferentes fincas de las cuales estarán dentro del alcance de la certificación.

- **Presentación de los principios de sustentabilidad de Bonsucro, diseño de trípticos, diseño de lona informativa.**



Ilustración 1 Presentación.



Ilustración 2 Diseño de tríptico.



Ilustración 3 Diseño de lona.

Pláticas y cursos de capacitación para el proceso de implementación:

Se realizó un plan de capacitación para así poder desarrollar de manera adecuada los cursos de capacitación al personal. Incluyendo el giro de la empresa, justificación, alcance, fin del plan de capacitación, objetivos del plan de capacitación, metas, estrategias, tipo, modalidad y niveles de la capacitación, acciones a desarrollar, recursos, presupuesto, cronograma, temario.

Alcance: El presente plan de Capacitación es de aplicación para todo el personal que trabaja en la empresa, es decir, Ingenio, Sindicato, ADECCO, Agrícola AMAJAC, IPSA, TRE y trabajadores en fincas.

Acciones a desarrollar: Las acciones para el desarrollo del plan de capacitación están respaldadas por los temarios que permitirán a los asistentes a capitalizar los temas, y el esfuerzo realizado que permitirán mejorar la calidad de los recursos humanos, para ello se está considerando lo siguiente:

Temas de capacitación: ¿Qué es Bonsucro?, Misión Bonsucro, Sustentabilidad, Concientización, Principio 1.- Cumplimiento legal, Principio 2.- Derechos laborales, Principio 3.- Eficiencias y producción, Principio 4.- Biodiversidad y Ecosistemas, Principio 5.- Mejora continua.

Se coordinaron las pláticas y cursos, con la finalidad de que todo el personal las recibiera, se aplicaron evaluaciones al final del curso y 15 días posteriores, con el objetivo de confirmar el impacto de la capacitación Bonsucro, y tomar conciencia de que es una herramienta creíble y adaptada que permite una evaluación objetiva y comparable del desempeño de sostenibilidad de y entre los operadores de caña de azúcar, que ayuda a los compradores y a los responsables políticos a identificar riesgos medibles dentro de sus cadenas de suministro (Viar, Seixas, & Slavinski, 2016).

Verificación de la aplicación de prácticas sustentables (control del estándar).

Para realizar la verificación en el proceso agroindustrial, se eligieron los métodos que más se ajustaron a las características de la actividad teniendo un mejor control de las prácticas sustentables enfocadas al estándar Bonsucro:

Auditorías: La auditoría interna o auto verificación es uno de los métodos más eficaces para llevar a cabo la verificación del sistema. Se trata de una evaluación sistemática e independiente para determinar si las actividades y sus resultados se correspondan a los planes previstos, y si estos aplican eficazmente y son adecuados para alcanzar los objetivos (ISO-19011, 2011).

Los recorridos se llevan a cabo a manera agroindustrial, es decir, en campo y en fábrica. La función es la identificación de agentes, condiciones, actos, para proponer medidas para prevenir, así como vigilar el cumplimiento de las prácticas sustentables.

Puntos de hidratación: Dichos puntos de hidratación, es la disponibilidad de agua que se les brinda a los trabajadores, la ubicación de estos puntos es en los cascos de las fincas Bonsucro que están dentro del alcance de certificación.

Botiquines de primeros auxilios: Los botiquines de primer auxilio se ubicaron de manera visible, con disponibilidad de elementos necesarios para tratar pequeñas heridas, dolencias leves. Utilizado como primer medida de actuación urgente, ubicado de manera visible, sin obstrucción y con disponibilidad para el trabajador, teniendo un registro de material extraído, anterior a eso impartida una capacitación al personal para brindar primer auxilio en caso de ser necesario.

Equipos de protección personal: La revisión de equipo de protección personal se realizó en las fincas, haciendo una verificación del equipo de protección al personal laborando en fincas por medio de recorridos y entrevistas.

Output summary Bonsucro: El Output summary fue el resultado final del control del estándar tanto como fábrica y campo, resultados obtenidos de la información ingresada requerida por el mismo estándar, solicitada en cada uno de los procesos.

Identificación de oportunidades de mejora

De una forma sencilla se hizo una identificación de oportunidades de mejora en los diferentes procesos para la reducción de un impacto ambiental, que además genere ahorros económicos y ser más competitivo con el uso eficiente de sus recursos.

Medición de los consumos de agua, energía y generación de residuos

Ingenio Pánuco en su operación para la medición de consumo de agua se utiliza: medidores de flujo; bitácora de aprovechamiento y descarga, ingresando de forma trimestral los datos de bitácora al sistema declaragua, generando un reporte de emisión de lectura con un monto a pagar. En la operación en planta se encuentran; medidor de consumo de energía y medidor de generación de energía. Tampico Renewable Energy TRE, emite una factura a Ingenio Pánuco por el consumo de la energía, ya que hay un contrato para el abastecimiento de energía. En generación de residuos se cuenta con una bitácora de generación de residuos, báscula de residuos generados, procedimiento de etiquetado para cada tipo de residuo; pesaje. De manera anual la Cedula de Operación Anual (COA) se realiza un reporte ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), emitiendo un manifiesto

de residuos peligrosos (RP) generados en el año. Y en residuos de manejo especial (RME) y residuos sólidos urbanos (RSU) se genera una bitácora a Cédula Estatal de Operación Anual (CEOA) reportando cada fin de zafra de generación de residuos al estado.

Identificación de posibles medidas para reducir consumos.

En equipos y con los datos de consumo (agua, energía y residuos) y puntos de generación, se identificó oportunidades para generar ahorros. Elaborando una lista de los proyectos, anotando la inversión necesaria para la implementación y los ahorros estimados.

- Inculcarles a los empleados mediante pláticas de concientización una cultura de ahorro de energía, a través de prácticas sencillas que pueden adoptar con un mínimo esfuerzo.

Implementación y medición de resultados

Elegidos los proyectos de mejora, procede a obtener la autorización del Gerente de Operación de Ingenio Panuco e implementándolos. Midiendo los resultados para verificar las estimaciones de ahorro. Esta será la mejor forma de iniciativa de sustentabilidad ambiental.

Los resultados obtenidos fueron: la propuesta y elaboración de un plan de pre auditoria mediante un organismo acreditado a nivel internacional, promoción interna y externa del proyecto con el apoyo de pláticas de los principios de Bonsucro impartidas a los trabajadores, elaboración de trípticos para hacer una adecuada difusión, elaboración de lonas informativas para colocar en fincas que están dentro del alcance, elaboración de plan de trabajo enfocado a la certificación, modificación en formato de registro para conclusiones de auditoria interna, elaboración de un plan de capacitación, elaboración de evaluación de capacitación e impacto de capacitación, acompañamiento de verificación en prácticas sustentables en fábrica y campo, acompañamiento en recorridos de fábrica y campo e identificación de oportunidades de mejora.

Harold Eder conocido empresario por llegar a formar parte del grupo Manuelita en Colombia, afirma que Bonsucro les permite crecer a un nivel internacional al brindarles garantía en las materias primas utilizadas para la transformación de sus productos ya que provienen de fuentes sostenibles y proveedores certificados (Manuelita, 2017).

CONCLUSIONES

Una empresa decide internacionalizarse cuando pretende explorar nuevos mercados y oportunidades, con la intención de expandir sus activos y darse a conocer por medio de una posición competitiva que les permita crecer tanto en lo social como en lo económico (Botello, 2016), este desarrollo y bienestar se logrará eficazmente a través del Emprendimiento Sostenible (Suárez Rojas & García Rico, 2019).

Una vez concluidas las actividades en la empresa Ingenio Pánuco, podemos concluir que la base para la implementación de un estándar de sustentabilidad, es una buena práctica sostenible y un actuar ético, que logrará el aumento de su competitividad a nivel internacional, el desarrollo social, económico, tecnológico sostenible, pero es imperativo el involucramiento del personal de cada proceso incluyendo campo.

REFERENCIAS

1. AENOR. (2020). ¿En qué consiste la certificación?. Asociación Española de Normalización y Certificación. Recuperado de <https://www.aenor.com/certificacion/en-que-consiste-la-certificacion>.
2. Botello, H. (2016). Las certificaciones de calidad y la internacionalización de las firmas industriales colombianas. 7(16). P 73-81. Doi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2215910X16300155?via%3Dihub>
3. BONSUCRO. (2016). Estándar de producción de BONSUCRO. EU: Reino Unido.
4. Carro, J; Sarmiento, S; Rosano, G. (2017). La cultura organizacional y su influencia en la sustentabilidad empresarial. La importancia de la cultura en la sustentabilidad empresarial. 33(145). P352-365. Doi:<https://www.elsevier.es/es-revista-estudios-gerenciales-354-pdf-S0123592317300773>
5. Dance, J; Sáenz, D. (2020). La cosecha de caña de azúcar: impacto económico, social y ambiental. <https://www.usmp.edu.pe/contabilidadyeconomia/images/pdf/investigacion/cosecha.pdf>
6. Wang ft.; Wu ft.; Huo H.; Liu J. (2008). Implicaciones del ciclo de vida de consumo de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero de etanol de caña de azúcar brasileiro simuladas con el modelo GREET. Int. Azúcar J.
7. García, L; Rivera, R. (2020) Experiencias del manejo sustentable de la caña de azúcar en central progreso s. a. de c. v. <https://www.atamexico.com.mx/wp-content/uploads/2017/11/5.-INGENIER%C3%8DA-AGR%C3%8DCOLA.pdf>

8. ISO 19011. (2011). Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión. Organización Internacional de Normalización.
9. Manuelita. (2017). Manuelita, primera en Colombia con certificación internacional de sostenibilidad BONSUCRO. <https://manuelita.com/manuelita-noticias/manuelita-azucar-energia-primero-colombia-certificacion-internacional-sostenibilidad-bonsucro/>.
10. Suárez Rojas, M. S., & García Rico, J. E. (2019). Emprendimiento Sostenible: generador de ideas y de negocios en la transformación del entorno actual. <https://doi.org/10.15332/dt.inv.2020.01356>
11. Viart, N., Seixas, R., & Slavinski, S. (2016). Evaluation of the Bonsucro calculator as a sustainability performance benchmarking tool in the sugarcane sector. In *Proceedings of the International Society of Sugar Cane Technologists* (Vol. 29, pp. 371-378).