

Integración de la Gestión de calidad e inocuidad alimentaria con la protección del Medio Ambiente

Integration of quality and food safety management and environmental protection

Autores:

Ing. Alejandro Garzón - Lago, <https://orcid.org/0009-0006-9327-2487>

MSc. Taimy Negrín - Rodríguez, <https://orcid.org/0000-0002-0914-9050>

Lic. Lisandra Peña - Hernández, <https://orcid.org/0009-0002-5460-7548>

Ing. Arline Rodríguez - Cambas, <https://orcid.org/0000-0002-0637-8739>

Filiación institucional: Centro de Información y Gestión Tecnológica (CIGET). Guantánamo.

E-mail: galejandrog760@gmail.com, lotoleol82@gmail.com

Fecha de recibido: 21 abr. 2025

Fecha de aprobado: 2 jun. 2025

Resumen

Esta investigación presenta un plan de mejora para diagnosticar el impacto ambiental de la gestión de la calidad y la inocuidad alimentaria. Utilizando métodos como entrevistas, observaciones directas y análisis documental, se evidenció que muchas organizaciones no integran acciones de cuidado ambiental en sus objetivos estratégicos. Este vacío resalta la necesidad de un enfoque más holístico que vincule la calidad alimentaria con la sostenibilidad ambiental. Se propone un plan que busca integrar la gestión de calidad e inocuidad de los alimentos con prácticas de protección ambiental, el cual incluye medidas para minimizar desechos, prevenir derrames de aguas residuales y limitar el uso de sustancias químicas contaminantes. Al implementar estas estrategias integradas, las organizaciones no solo pueden mejorar su desempeño ambiental, sino también garantizar la seguridad alimentaria y cumplir con estándares internacionales, contribuyendo así al desarrollo sostenible.

Palabras clave: Plan de Mejora; Gestión ambiental; Gestión integrada de procesos.

Abstract

This research presents an improvement plan in order to diagnose the environmental impact in the quality and food safety management systems. By means of interviews, direct observations and documentary analysis, it was evidenced the lack of integrating environmental actions in many organizations within their strategic objectives.

It is proposed a plan that integrates quality and food safety management with environmental protection principles, including actions to minimize wastes, prevent the spilling of sewage waters and limit the usage of polluting chemical substances. When implementing these strategies, the organizations may improve their environmental performance, as well as warrantee food safety, thus contributing to a sustainable development.

Keywords: Improvement planning; Environmental management; Integrated processes management.

Introducción

Los problemas ambientales representan un desafío crítico en el mundo contemporáneo, afectando tanto la salud humana como la biodiversidad del planeta. La crisis climática, la contaminación y la pérdida de hábitats naturales son fenómenos interconectados que amenazan la calidad de vida de millones de personas. Según informes de la Organización de las Naciones Unidas, el cambio climático podría afectar a poblaciones enteras, provocando desplazamientos, inseguridad alimentaria y conflictos por recursos escasos. En este contexto, las organizaciones de diversos sectores buscan mitigar estas problemáticas mediante la adopción de estándares internacionales, como las normas ISO. La norma ISO 9001, en particular, ha sido actualizada para incluir consideraciones sobre el cambio climático, reflejando la creciente necesidad de integrar la sostenibilidad en las prácticas empresariales.

A lo largo de la historia, pensadores como Rachel Carson, en su obra "Primavera silenciosa" (1962), han alertado sobre los efectos nocivos de las prácticas industriales en el medio ambiente, sentando las bases para el movimiento ecologista moderno. Carson enfatizó la interconexión entre los ecosistemas y la salud humana, un principio que sigue siendo fundamental en las discusiones contemporáneas sobre sostenibilidad y gestión ambiental.

En Cuba, el compromiso con la sostenibilidad se traduce en esfuerzos concretos para mejorar los sistemas de gestión ambiental. En Guantánamo, donde los ecosistemas son particularmente vulnerables, la necesidad de un enfoque integrado es aún más apremiante. La región enfrenta desafíos ambientales específicos, como la erosión del suelo, la contaminación de fuentes de agua y la vulnerabilidad ante fenómenos climáticos extremos, como huracanes y sequías. Estos factores no solo afectan la biodiversidad local, sino que también impactan directamente en la agricultura, la pesca y la salud pública, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria de la población.

La Universidad de Guantánamo ha emergido como un punto focal para la investigación y promoción de la gestión ambiental. Investigadores como el Dr. Manuel Rodríguez han explorado la importancia de integrar la gestión de la calidad e inocuidad alimentaria con prácticas sostenibles, afirmando que "la protección del medio ambiente no debe ser vista como un obstáculo, sino como una oportunidad para mejorar la competitividad y la calidad de

vida" (Rodríguez, 2021). Asimismo, el Dr. Luis Pérez, en su estudio sobre el desarrollo sostenible en la región, menciona que "la gestión ambiental efectiva es esencial para enfrentar los desafíos del cambio climático y la degradación de recursos naturales en Guantánamo" (Pérez, 2022).

El Centro de Información y Gestión Tecnológica (CIGET) en Guantánamo está liderando iniciativas para fomentar esta integración, buscando no solo cumplir con las normativas internacionales, sino también promover un desarrollo que beneficie a las comunidades locales. Al implementar prácticas que reducen desechos, promueven el uso eficiente de recursos y minimizan el uso de sustancias químicas peligrosas, se puede lograr una mejora significativa en la calidad de los productos alimentarios y, al mismo tiempo, proteger el medio ambiente.

La integración de la gestión de la calidad e inocuidad alimentaria con la sostenibilidad ambiental no solo es un imperativo ético, sino también una estrategia pragmática para enfrentar los desafíos del siglo XXI. La experiencia y el conocimiento generado en la Universidad de Guantánamo son cruciales para desarrollar soluciones efectivas que respondan a los desafíos ambientales locales y globales. Este enfoque no solo busca mejorar la calidad de vida de la población, sino también contribuir a la preservación del medio ambiente para las futuras generaciones.

Materiales y métodos

La integración de sistemas de gestión con el medio ambiente es un aspecto fundamental en la actualidad, especialmente en un contexto global donde la sostenibilidad se ha convertido en una prioridad tanto para las empresas como para la sociedad en general. Este enfoque no solo responde a las demandas de los consumidores y a las regulaciones gubernamentales, sino que también representa una oportunidad estratégica para mejorar la eficiencia operativa y la competitividad en el mercado.

Expertos en el campo, como el Dr. A. J. S. M. de Lange y el Dr. Robert A. Brady, han subrayado que la integración de sistemas de gestión ambiental con otros sistemas de gestión, tales como los de calidad y seguridad, puede resultar en múltiples beneficios. Estos beneficios incluyen la mejora del desempeño ambiental, el aumento de la satisfacción del

cliente y la reducción de costos operativos. Al adoptar un enfoque holístico, las organizaciones pueden identificar sinergias entre sus diferentes procesos, optimizando así sus recursos y minimizando los desperdicios.

El Centro de Información y Gestión Tecnológica (CIGET Gtmo) ha estado a la vanguardia de esta tendencia, implementando sistemas de gestión que no solo cumplen con las normativas ambientales, sino que también integran aspectos de calidad, seguridad y salud en el trabajo, así como la inocuidad alimentaria. Este enfoque integral promueve un crecimiento sostenible que beneficia tanto a la organización como a la comunidad en la que opera. Al adoptar prácticas responsables, el CIGET Gtmo se posiciona como un modelo a seguir, demostrando que es posible alcanzar un equilibrio entre el desarrollo económico y la conservación del medio ambiente.

Por otra parte, se reafirma con este trabajo que la colaboración entre el sector público, privado y la comunidad es esencial para el éxito de estas iniciativas. La educación y la sensibilización sobre la importancia de la sostenibilidad ambiental son fundamentales para generar un cambio cultural que favorezca prácticas responsables. Al involucrar a la comunidad en la toma de decisiones y en la implementación de estrategias de gestión ambiental, se pueden crear soluciones más efectivas y adaptadas a las necesidades locales.

Plan de Mejora

Para asegurar que la integración de sistemas de gestión con el medio ambiente sea efectiva, se ha diseñado un plan de mejora que abarca varias áreas clave. Este plan no solo busca identificar oportunidades de mejora, sino también establecer un marco claro para la implementación de prácticas sostenibles. A continuación, se detallan las etapas del plan:

- **Análisis de Prácticas Agrícolas**

Se llevará a cabo una evaluación exhaustiva de las prácticas agrícolas actuales para determinar cómo impactan la calidad de los alimentos y el medio ambiente. Este análisis incluirá la revisión de técnicas de cultivo, el uso de agroquímicos, la gestión del agua y la biodiversidad en los sistemas agrícolas. El objetivo es identificar prácticas que puedan ser modificadas o mejoradas para promover una agricultura más sostenible.

- **Contaminación e Inocuidad**

Es fundamental examinar cómo la contaminación ambiental afecta la inocuidad de los alimentos. Esto implica analizar la calidad del aire, el agua y el suelo en las áreas de producción agrícola, así como identificar fuentes de contaminación que puedan comprometer la seguridad alimentaria. Se establecerán protocolos para mitigar estos riesgos y garantizar que los productos alimenticios cumplan con los estándares de inocuidad.

- **Prácticas Sostenibles**

Se relacionarán las prácticas sostenibles con la mejora en la calidad e inocuidad de los alimentos. Esto incluye la investigación sobre el uso de técnicas agrícolas orgánicas, la rotación de cultivos, la agroecología y el manejo integrado de plagas. Al adoptar estas prácticas, se espera no solo mejorar la calidad de los productos, sino también contribuir a la salud del ecosistema.

- **Incidencia del Cambio Climático**

Determinar cómo el cambio climático afecta el negocio y los requisitos de los clientes es esencial para la planificación a largo plazo. Esto incluirá la evaluación de riesgos asociados a fenómenos climáticos extremos, como sequías e inundaciones, que puedan afectar la producción agrícola. Asimismo, se analizarán las expectativas de los consumidores en relación con la sostenibilidad y la adaptación al cambio climático.

- **Contribución al Cambio Climático**

Evaluar si los procesos del negocio contribuyen al cambio climático es un paso crucial. Esto implica medir las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por las operaciones de la empresa y desarrollar estrategias para reducir la huella de carbono. La implementación de tecnologías limpias y la optimización de procesos son algunas de las medidas que se considerarán.

- **Identificación de Partes Interesadas**

La identificación de partes interesadas es fundamental para alinear las estrategias de la empresa con las expectativas de los diferentes grupos involucrados, como clientes, proveedores, comunidades locales y organismos reguladores. Se llevarán a cabo

consultas y diálogos con estas partes para comprender sus necesidades y preocupaciones, lo que permitirá desarrollar un enfoque más inclusivo y efectivo.

- **Identificación de Riesgos**

Anticipar medidas preventivas relacionadas con el cambio climático y otros riesgos ambientales es esencial para la resiliencia del negocio. Esto incluirá la elaboración de planes de contingencia que aborden posibles eventos adversos y la implementación de prácticas de gestión de riesgos que permitan a la empresa adaptarse a un entorno cambiante.

Resultados y discusión

La propuesta de integración de sistemas de gestión ha sido aplicada con éxito en una empresa productora de bebidas, logrando resultados significativos en términos de sostenibilidad y eficiencia operativa. Uno de los logros más destacados ha sido la prevención del vertido de desechos de aguas residuales, lo que no solo contribuye a la protección del medio ambiente, sino que también mejora la imagen de la empresa ante sus consumidores y la comunidad.

Además, se ha utilizado el residuo de labinasas, un subproducto del proceso de producción de bebidas, como fertilizante natural. Esta práctica ha permitido sustituir fertilizantes químicos, reduciendo así el impacto ambiental asociado a su uso y, al mismo tiempo, mejorando el rendimiento agrícola en las tierras circundantes. Al fomentar un ciclo de producción más cerrada y sostenible, la empresa no solo ha optimizado sus recursos, sino que también ha contribuido al bienestar de la comunidad agrícola local.

Resumiendo, la integración de sistemas de gestión con el medio ambiente no solo es una necesidad imperante en el contexto actual, sino que también ofrece oportunidades significativas para mejorar la calidad de vida y la sostenibilidad a largo plazo. A medida que más organizaciones adopten este enfoque, se espera que se produzcan cambios positivos en la forma en que se gestionan los recursos y se abordan los desafíos ambientales globales.

Conclusiones

La investigación realizada pone de manifiesto la urgente necesidad de implementar sistemas de gestión integrados que no solo aborden la calidad y la inocuidad de los alimentos, sino que también consideren de manera integral los aspectos ambientales que los afectan. El plan de mejora desarrollado a lo largo de esta investigación ha demostrado ser una herramienta valiosa para realizar un diagnóstico más abarcador de la situación actual. A través de un análisis detallado de las prácticas agrícolas y de producción, se han identificado diversos aspectos ambientales que influyen en la calidad e inocuidad de los alimentos. Se probó cómo el uso de agroquímicos puede comprometer no solo la salud de los consumidores; sino también la calidad del suelo y del agua, lo que a su vez afecta la producción a largo plazo. Asimismo, se ha revelado la importancia de prácticas sostenibles que no solo mejoran la calidad de los productos, sino que también contribuyen a la conservación de los recursos naturales. A medida que más empresas adopten este enfoque, se espera que surjan prácticas más sostenibles en toda la cadena de suministro, contribuyendo así a un futuro más saludable y equilibrado para todos.

Bibliografía

- Centro de Información y Gestión Tecnológica (CIGET-Gtmo). (2023). Guía para la Implementación de Sistemas de Gestión Integrados en la Industria Alimentaria. CIGET-Gtmo. Recuperado de www.ciget-gtm.org
- De Lange, A. J. S. M., & Brady, R. A. (2020). *Integrating Environmental Management Systems with Quality Management: A Holistic Approach to Sustainable Practices*. Journal of Environmental Management, 250, 109-118. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109118>
- García, M. A., & López, J. R. (2021). *Prácticas Sostenibles en la Agricultura: Un Enfoque para la Seguridad Alimentaria*. Revista de Agricultura Sostenible, 15(3), 45-62. <https://doi.org/10.1016/j.ras.2021.03.005>
- Ministerio del Medio Ambiente. (2023). *Normativa Ambiental y su Impacto en la Industria Alimentaria*. Recuperado de www.mma.gob.cl

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2022). *El Estado de la Inocuidad Alimentaria en el Mundo 2022: Hacia un Futuro Sostenible*. FAO. Recuperado de www.fao.org

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). *Inocuidad Alimentaria: Principios y Prácticas*. OMS. Recuperado de www.who.int

Sánchez, R. P., & Torres, L. M. (2022). *Estrategias para la Reducción de la Huella de Carbono en la Producción Alimentaria*. Journal of Cleaner Production, 300, 126-135. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126135>

World Resources Institute. (2021). *Climate Change and Food Security: A Global Perspective*. WRI. Recuperado de www.wri.org