

Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según ISO:45001 en laboratorio cosmético y natural

Occupational health and safety management system according to ISO:45001 in cosmetic and natural laboratory



Francisco Duque-Aldaz¹

francisco.duquea@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-9533-1635>

Emma Pazán Gómez²

emma.pazang@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-0469-5869>

William Villamagua Castillo³

william.villamaguaca@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-1163-9606>

Armando López Vargas⁴

alopez@ups.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-6520-8011>

Recibido: 17/09/2023; Aceptado:2/12/2023

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo evaluar el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001 en la empresa Laboratorios Herbanase, para identificar brechas en su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. La metodología implicó la aplicación de un check list a la organización, así como encuestas a trabajadores y clientes. Los resultados evidenciaron incumplimientos significativos en liderazgo y compromiso gerencial, evaluación de riesgos, objetivos y planificación estratégica, gestión de recursos, competencias del personal, comunicación y consulta a los trabajadores. Ello representa falencias críticas que requieren acciones prioritarias para la mejora continua, focalizando esfuerzos en las brechas identificadas. La investigación reviste gran importancia al permitir sentar bases sólidas para implementar ISO 45001, fomentando ambientes laborales seguros y saludables. Como implicaciones futuras, se recomienda profundizar en ciertos factores como participación de

¹ Máster en Producción y Operaciones Industriales, Universidad de Guayaquil, Ecuador

² Mgtr. en Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad Ambiente y Seguridad, Universidad de Guayaquil, Ecuador

³ Mgtr. en Administración Ambiental, Universidad de Guayaquil, Ecuador

⁴ PhD en Ingeniería Industrial, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

trabajadores y preparación ante emergencias. En conclusión, el estudio permitió determinar el nivel de cumplimiento de la empresa con ISO 45001 e identificar áreas clave para la mejora.

Palabras clave: ISO 45001; Seguridad y Salud ocupacional; Capacitación; Riesgos; Evaluación

ABSTRACT

The study aimed to assess compliance with the requirements of the ISO 45001 standard at the company Laboratorios Herbanase, to identify gaps in its occupational health and safety management system. The methodology involved applying a checklist to the organization, as well as surveys of workers and clients. The results showed significant breaches in leadership and managerial commitment, risk assessment, strategic goals and planning, resource management, staff skills, communication, and consultation with workers. This represents critical shortcomings that require priority actions for continuous improvement, focusing efforts on identified gaps. The research is very important as it allows establishing solid foundations for implementing ISO 45001, promoting safe and healthy work environments. As future implications, it is recommended to deepen certain factors such as worker participation and emergency preparedness. In conclusion, the study made it possible to determine the company's level of compliance with ISO 45001 and identify key areas for improvement.

Keywords: ISO 45001; Occupational health and safety; Training; Risks; Assessment.

Introducción

Laboratorios Herbanase es una empresa nueva en sus operaciones y en el cumplimiento de normativas de seguridad y salud ocupacional. Cuenta con un Plan mínimo de riesgos laborales que no se ha aplicado, lo que provoca que los trabajadores no tengan directrices claras sobre medidas preventivas en sus actividades (Rodríguez Gómez, Suriaga Sanchez, Medina Pinoargote, Calderón Angulo, & Duque-Aldaz, 2019).

Una visita técnica a la empresa permitió identificar los siguientes riesgos laborales: falta de señalización, piso resbaladizo, áreas sin ventilación, carencia de equipo de protección personal, y falta de capacitación en seguridad industrial.

El objetivo de esta investigación es diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en Laboratorios Herbanase, basado en los requisitos de la norma ISO 45001. Para ello, se plantea: Identificar el nivel de cumplimiento de la empresa con los requisitos de la norma ISO 45001; Identificar los riesgos asociados a las actividades laborales; Establecer una propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud basado en la Norma ISO 45001 (Melendez Cuello & García Contreras, 2018).

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Estadísticas del Instituto Ecuatoriano de Seguridad y Salud IESS muestran como en Ecuador existe una baja cultura consolidada de prevención en seguridad y salud ocupacional (IESS, 2023). Desde 2017, el Ministerio de Trabajo realiza inspecciones con estándares estrictos para que las empresas implementen sistemas de gestión basados en normas nacionales e internacionales, con enfoque preventivo. A nivel global, estos sistemas se han posicionado como base a mejorar las condiciones de los trabajadores, aumentando la productividad y rentabilidad. Normas y leyes se actualizan constantemente para facilitar la implementación de planes de emergencia y mejorar la calidad de vida laboral. La prevención debe ser un trabajo conjunto entre empleadores y trabajadores para reducir riesgos, accidentes y emergencias que afectan al trabajador, la empresa, la familia y el medio ambiente (Rios Tupa, 2018).

Importancia de la seguridad industrial

El capital humano es clave para el desarrollo económico y social de cualquier país. En algunas naciones en vías de desarrollo, existen vacíos en la regulación de salud ocupacional que vulneran los derechos de los trabajadores. Aunque las leyes están presentes, no siempre se cumplen cabalmente (Buñay Jumbo, Molina Maldonado, & Duque-Aldaz, 2019).

La seguridad industrial es fundamental en las empresas para que estas logren ser eficientes, productivas y alcancen sus objetivos. Por ello se requiere poder identificar fallas en los procesos y así como las oportunidades de mejora, de manera que se pueda establecer actividades basadas en la normatividad de seguridad (Salas Florez & Gonzales Medina, 2019).

Los sistemas de gestión de seguridad y salud buscan prevenir riesgos y proteger a los trabajadores. Tanto empleadores públicos como privados deben garantizar un ambiente seguro. La prevención implica programas de formación para promover decisiones y actos seguros que motiven cambios positivos y reduzcan las lesiones laborales. El cumplimiento de la legislación, la implementación de sistemas de gestión y una cultura de prevención son esenciales para salvaguardar la seguridad, salud y derechos de los trabajadores (León Tamay & Duque-Aldaz, 2019).

Seguridad laboral

La gestión de riesgos con participación de todos los involucrados es clave para mitigar peligros y prevenir accidentes laborales. La seguridad en el trabajo busca implementar medidas para evitar riesgos y garantizar condiciones dignas y justas (Benítez Puentes & Alzate Ibáñez, 2019).

Es crucial identificar, estudiar, intervenir y evaluar los riesgos para reducirlos y proteger la vida de los empleados. El talento humano debe estar informado y en constante capacitación sobre peligros y riesgos, medidas ante incidentes, normas de seguridad y salud adoptadas. Las empresas son responsables de salvaguardar la seguridad mediante la gestión preventiva de riesgos con participación de todos (Bacilio Peñafiel, González Torres, & Duque-Aldaz, 2020).

Factores de riesgos asociados a los accidentes ocupacionales

Los factores de riesgo laboral son las condiciones del ambiente, herramientas y materiales que potencialmente pueden afectar la salud y productividad de los trabajadores. Es necesario identificar, prevenir y controlar estos riesgos de manera eficaz en cada empresa según su actividad (Frutos Idrovo, Murillo Reyes, & Duque-Aldaz, 2022).

En el ámbito laboral son frecuentes los accidentes relacionados con estrés, horarios nocturnos, mal uso de protección personal, nivel educativo, consumo de alcohol y riesgos ergonómicos como ruido, movimientos repetitivos, temperaturas extremas, entre otros. Estos provocan accidentes como caídas, golpes con objetos, atrapamientos, entre otros. Se debe analizar el

entorno y características de cada empresa para implementar medidas preventivas y de control que reduzcan los riesgos y accidentes laborales más frecuentes.

Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo

El Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo establece principios y medidas para la prevención y protección de la seguridad y salud de los trabajadores:

- Garantiza la estabilidad laboral del trabajador accidentado mientras recibe subsidio por incapacidad temporal y un año adicional.
- La prevención se basa en el control de riesgos en origen, medio y receptor; planificación integrando técnica, organización, condiciones y relaciones laborales; identificación, medición, evaluación y control de riesgos.
- Adopción de medidas colectivas sobre individuales; información, formación y capacitación a trabajadores; y detección de enfermedades profesionales.
- Vigilancia de la salud considerando los factores de riesgo.
- Evaluación de factores de riesgo basada en estándares internacionales y nacionales.

Reglamento de Sistema de Auditoría del Trabajo en Ecuador

El Reglamento del Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo de Ecuador establece requisitos para auditar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de las empresas:

La política debe corresponder a la actividad productiva, magnitud de riesgos, comprometer recursos, cumplir legislación, mejorar condiciones de los trabajadores, estar documentada e integrada, disponible para partes interesadas y actualizarse periódicamente.

La planificación implica diagnóstico del sistema, matriz de no conformidades priorizadas, actividades rutinarias y no rutinarias, inclusión de todo el personal, procedimientos para cumplir objetivos, recursos suficientes, estándares e índices de eficacia, y cronogramas.

La organización requiere reglamento interno actualizado, conformación de unidades preventivas, definición de responsabilidades, estándares de desempeño y documentación del sistema.

La integración-implantación considera programa de competencias previo.

La verificación audita cumplimiento de estándares e índices del plan de gestión, índice de eficacia, y mejoramiento continuo.

El reglamento busca que las empresas cumplan requisitos técnico-legales para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional efectivo (Barrios Pájaro, 2020).

Beneficios de la Norma ISO 45001

La norma ISO 45001 para Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional presenta diversos beneficios:

- Garantiza el cumplimiento de requisitos y estándares internacionales.
- Establece términos y definiciones comunes que facilitan la gestión.
- Reduce la burocracia.
- Mejora la aplicación, integración y mantenimiento de normas.
- Evidencia los beneficios de un sistema de gestión sólido.
- Incrementa la confianza de clientes en la cadena de suministro.
- Fomenta mayor participación de miembros de la organización y grupos de interés.
- Aporta valor en las auditorías al ser realizadas por auditores altamente competentes.

La ISO 45001 permite gestionar la seguridad y salud ocupacional de manera estandarizada y eficiente, generando confianza en el cumplimiento de requisitos internacionales (Gutiérrez Falcón, 2022).

Metodología para la identificación de riesgos

Para la identificación de riesgos laborales es esencial realizar un análisis detallado del concepto de riesgo laboral según la normativa nacional y europea, con el fin de obtener un modelo bien definido y estructurado que facilite su interpretación y aplicación.

La Guía Técnica Colombiana GTC-45 proporciona directrices para identificar peligros y valorar riesgos en seguridad y salud ocupacional. Se deben ajustar los lineamientos a las necesidades de cada organización. La valoración de riesgos es la base para la gestión proactiva de la seguridad y salud ocupacional. Requiere la participación de todos los niveles y un proceso sistemático.

La metodología española NTP 330 permite medir la magnitud de los riesgos, priorizar su corrección, analizar las deficiencias relacionadas a riesgos laborales, predecir accidentes potenciales, calcular el nivel de riesgo y realizar un análisis de daños posibles.

Materiales y métodos

Una auditoría interna se realizó para verificar que el sistema de gestión cumple con los requisitos de la norma ISO 45001, sus propios requisitos y que está implementado y mantenido de forma eficaz (ISO-45001:2018, 2018). Las auditorías internas son importantes para asegurar una implementación adecuada del sistema de gestión (Delgado Yáñez, Cabrera Jara, & Pérez Guiracocha, 2019). Además, la revisión del sistema de gestión permite garantizar su idoneidad, adecuación, eficacia y alineación con la dirección estratégica de la organización.

Recolección de datos

La norma ISO 45001 establece los requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (SST) que permita a las organizaciones mejorar su desempeño en esta área.

Para medir el cumplimiento de la norma ISO 45001, se utilizaron listas de verificación para registrar la información relativa al estado del sistema de gestión de la empresa en estudio (García Casas & Duque-Aldaz, 2023).

Resultados y discusión

Cumplimiento de la Norma ISO:45001

Tabla 1.

Resultados en % del cumplimiento del Apartado 5 Liderazgo y participación de los trabajadores

Item	Requisitos	Situación		
		Cumple	En Proceso	No Cumple
5	Liderazgo y participación de los trabajadores	8%	27%	65%
5.1	Liderazgo y compromiso	0%	0%	100%
5.2	Política de la SST	0%	40%	60%
5.3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	33%	67%	0%
5.4	Consulta y participación de los trabajadores	0%	0%	100%

Fuente: elaboración propia

Es prioritario enfocar esfuerzos en establecer liderazgo visible, compromiso gerencial, mecanismos de consulta al personal y una política sólida en seguridad y salud ocupacional.

Asimismo, se deben clarificar y comunicar roles, responsabilidades y niveles de autoridad en todos los niveles.

Este pilar de liderazgo presenta amplias oportunidades de mejora, siendo un foco clave para avanzar en la implementación efectiva de un sistema de gestión ISO 45001, que se refuerce desde la alta dirección (Moreno Parra, Restrepo Benavidez, & Sánchez Martín, 2021).

Tabla 2.

Resultados en % del cumplimiento del Apartado 6 Planificación

Item	Requisitos	Situación		
		Cumple	En Proceso	No Cumple
6	Planificación	11%	18%	71%
6.1	Gestión de Riesgos: Identificación de peligros, evaluación de riesgos oportunidades y acciones.	22%	11%	67%

6.2	Objetivos de la SST y planificación para lograrlos	0%	25%	75%
-----	--	----	-----	-----

Fuente: elaboración propia

Es prioritario enfocar esfuerzos en realizar una completa identificación de peligros y evaluación de riesgos de seguridad y salud ocupacional.

Asimismo, se deben establecer objetivos medibles enfocados en minimizar los principales riesgos identificados y mejorar el desempeño.

El plan para lograr estos objetivos debe asegurar los recursos, responsables y plazos.

Tabla 3.

Resultados en % del cumplimiento del Apartado 7 Apoyo

Item	Requisitos	Situación		
		Cumple	En Proceso	No Cumple
7	Apoyo	7%	8%	85%
7.1	Recursos	0%	0%	100%
7.2	Competencia	0%	40%	60%
7.3	Toma de conciencia	0%	0%	100%
7.4	Comunicación	33%	0%	67%
7.5	Información documentada	0%	0%	100%

Fuente: elaboración propia

Es prioritario asegurar los recursos necesarios para el sistema de gestión de SST.

Asimismo, se debe capacitar al personal, concientizar, documentar procesos y mejorar la comunicación interna en seguridad y salud ocupacional.

Este pilar de apoyo muestra amplias oportunidades de mejora, siendo fundamental focalizar esfuerzos para avanzar en un soporte sólido y sostenible del sistema ISO 45001.

Tabla 4.

Resultados en % del cumplimiento del Apartado 9 Evaluación del desempeño

Item	Requisitos	Situación		
		Cumple	En Proceso	No Cumple
8	Operación	0%	18%	82%
8.1	Planificación y control operacional	0%	20%	80%

8.2	Preparación y respuesta ante emergencias	0%	17%	83%
-----	--	----	-----	-----

Fuente: elaboración propia

Las causas de este incumplimiento pueden ser variadas, pero entre ellas se pueden mencionar:

- La falta de compromiso de la dirección con la seguridad y salud en el trabajo.
- La falta de recursos y de formación para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST).
- La complejidad de los requisitos de la norma ISO 45001.

Tabla 5.
 Resultados en % del cumplimiento del Apartado 9 Evaluación del desempeño

Item	Requisitos	Situación		
		Cumple	En Proceso	No Cumple
9	Evaluación del desempeño	0%	8%	92%
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño	0%	25%	75%
9.2	Auditoría interna	0%	0%	100%
9.3	Revisión por la dirección	0%	0%	100%

Fuente: elaboración propia

Las causas de este incumplimiento pueden ser variadas, pero entre ellas se pueden mencionar:

- La falta de conocimiento y comprensión de los requisitos de la norma ISO 45001.
- La falta de recursos y de formación para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- La falta de compromiso de la dirección con la seguridad y salud en el trabajo.

Tabla 6.
 Resultados en % del cumplimiento de la Norma ISO 45001

Item	Requisitos	Situación
		Duque-Aldaz, Pazán, Villamagua, López. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según ISO:45001 en laboratorio cosmético y natural

		Cumple	En Proceso	No Cumple
	Check List de verificación de ISO-45001	4%	18%	78%
4	Contexto de la organización	0%	0%	100%
5	Liderazgo y participación de los trabajadores	8%	27%	65%
6	Planificación	11%	18%	71%
7	Apoyo	7%	8%	85%
8	Operación	0%	18%	82%
9	Evaluación del desempeño	0%	8%	92%
10	Mejora	0%	50%	50%

Fuente: elaboración propia

Las causas de este incumplimiento pueden ser variadas, pero entre ellas se pueden mencionar:

La falta de conocimiento y comprensión de los requisitos de la norma ISO 45001.

La falta de recursos y de formación para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

La falta de compromiso de la dirección con la seguridad y salud en el trabajo.

Para mejorar el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001, las organizaciones deben tomar las siguientes medidas:

Garantizar que el personal responsable de la implementación del SGSST tenga el conocimiento y la formación necesarios.

Asignar los recursos necesarios para la implementación del SGSST.

Lograr el compromiso de la dirección con la seguridad y salud en el trabajo (Contri Campanelli, Desiderio Ribeiro, & Contri Campanelli, 2021).

Los resultados muestran que existe un alto riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores en las organizaciones que no cumplen con los requisitos de la norma ISO 45001. Para mejorar

el cumplimiento de estos requisitos, las organizaciones deben tomar las medidas recomendadas en este documento

Plan de capacitación

La seguridad y salud de los trabajadores es un elemento fundamental para el éxito sostenido de cualquier organización. Es por esto que Laboratorios Herbanase ha decidido fortalecer su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, tomando como base los requisitos de la norma ISO 45001.

Luego de realizar una evaluación del estado actual del sistema de gestión, se han identificado algunas brechas que deben ser abordadas. La capacitación del personal en temas específicos de seguridad y salud ocupacional es una pieza clave para lograr el cierre de estas brechas y el cumplimiento de los estándares internacionales en la materia (Alves de Carvalho, Pereira de Araujo, De Medeiros Brito, & Tulio Medeiros, 2019).

Los 10 temas de capacitación que serán presentados a continuación han sido cuidadosamente seleccionados sobre la base de los hallazgos del check list realizado previamente. La participación comprometida de todos los colaboradores en estas actividades de entrenamiento será decisiva para evolucionar hacia una cultura preventiva sólida y sostenible.

En base a los hallazgos, se sugiere los siguientes temas:

1. Introducción a la ISO 45001 - Explicar los fundamentos y beneficios de implementar este estándar.
2. Identificación de peligros y evaluación de riesgos - Entrenar al personal en metodologías para detectar peligros y analizar riesgos en sus áreas de trabajo.
3. Investigación de incidentes y acciones correctivas - Capacitar en técnicas para investigar incidentes, identificar causas raíz y definir acciones preventivas/correctivas.
4. Auditorías internas ISO 45001 - Formar auditores internos para verificar el cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión.

5. Gestión del cambio - Sensibilizar sobre la importancia de gestionar los cambios que puedan impactar la seguridad y salud ocupacional.
 6. Comunicación efectiva en SSO - Proveer herramientas para mejorar la comunicación interna sobre temas de seguridad y salud ocupacional.
 7. Responsabilidades y liderazgo en SSO - Concientizar sobre el rol y compromiso que deben asumir todos los niveles.
 8. Participación de los trabajadores - Fomentar la consulta y participación activa de los trabajadores en el sistema de gestión.
 9. Preparación y respuesta ante emergencias - Entrenar a las brigadas y al personal en general sobre planes de contingencia.
 10. Cumplimiento legal en SSO - Capacitar sobre requisitos legales aplicables y su implementación en los procesos.
-

Conclusiones

El presente estudio permitió identificar importantes brechas en el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001 en Laboratorios Herbanase. Se evidenciaron falencias significativas en aspectos críticos como liderazgo y compromiso gerencial, evaluación de riesgos, objetivos y planificación, recursos, competencias del personal, consulta y participación de los trabajadores, entre otros. La implementación incompleta del sistema de gestión representa un alto riesgo para la seguridad y salud ocupacional que requiere medidas correctivas prioritarias.

Los resultados de este diagnóstico inicial tienen implicaciones fundamentales para la mejora continua del desempeño en seguridad y salud ocupacional de Laboratorios Herbanase. Permiten focalizar esfuerzos en las brechas identificadas y sentar bases sólidas para la implementación efectiva de un sistema ISO 45001, fortaleciendo el compromiso visible de la alta dirección, la planificación estratégica, la gestión de recursos, la capacitación del personal y la participación proactiva de los trabajadores.

La investigación realizada reviste gran importancia al aportar un análisis detallado de la situación actual de Laboratorios Herbanase respecto al cumplimiento de estándares

internacionales en seguridad y salud ocupacional. Los hallazgos permitirán orientar iniciativas clave para la mejora continua y el logro de ambientes laborales seguros, saludables y productivos, con protección integral de los trabajadores. Asimismo, el estudio puede servir de guía para otras empresas interesadas en implementar ISO 45001.

Como implicaciones para futuras investigaciones, se recomienda profundizar en ciertos factores identificados en el diagnóstico, como la percepción y participación de los trabajadores, la gestión del cambio ante modificaciones de procesos y la preparación para respuesta a emergencias. Estudios de mayor alcance también podrían evaluar el impacto de implementar ISO 45001 en indicadores concretos de desempeño en seguridad y salud ocupacional.

En conclusión, este estudio de diagnóstico inicial permitió determinar el nivel de cumplimiento de Laboratorios Herbanase con los requisitos de la norma ISO 45001 e identificar áreas críticas a intervenir para la mejora continua de la seguridad y salud ocupacional. Los resultados evidencian la necesidad de reforzar el sistema de gestión, siendo este estudio un primer paso fundamental para sentar bases sólidas en el camino hacia ambientes laborales seguros, saludables y productivos.

Referencias bibliográficas

- Alves de Carvalho, J., Pereira de Araujo, M. V., De Medeiros Brito, M. I., & Tulio Medeiros, X. (2019). IMPLANTAÇÃO DE NORMAS DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM UMA EMPRESA DE ENERGIA EÓLICA. *Revista Alcance*, 26(3), 247-260. doi:[https://doi.org/10.14210.alcance.v26n3\(Set/Dez\).p247-260](https://doi.org/10.14210.alcance.v26n3(Set/Dez).p247-260)
- Bacilio Peñafiel, K. X., González Torres, G. S., & Duque-Aldaz, F. J. (2020). *Diseño de un sistema de gestión integrado, Normas 45001, 14001 aplicado en la Facultad: Ingeniería Química*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/50041>
- Barrios Pájaro, Y. I. (2020). Diagnóstico de la implementación del SG-SST en las constructoras pioneras de Colombia. *SIGNOS*, 12(2), 149-159. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5604/560467941010/>

- Benítez Puentes, J. A., & Alzate Ibáñez, A. M. (2019). *Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma NTC ISO 45001:2018 en la empresa Quasfar M&F S.A.* Bogotá: Universidad de América. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.11839/7466>
- Buñay Jumbo, K. D., Molina Maldonado, L. Á., & Duque-Aldaz, F. J. (2019). *Diseño de un plan de aplicación de la normativa ISO 45001 en la empresa Maggie Cloro.* Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/47081>
- Contri Campanelli, L., Desiderio Ribeiro, L., & Contri Campanelli, L. (2021). Participación de empresas brasileñas con aspectos de salud y seguridad ocupacional y la nueva ISO 45001:2018. *Producción*, 31(e20210005). doi:<https://doi.org/10.1590/0103-6513.20210005>
- Delgado Yáñez, M. S., Cabrera Jara, M. F., & Pérez Guiracocha, G. V. (2019). Análisis para la Implementación del Sistema de Gestión de Calidad y del Sistema de Gestión Ambiental para el Laboratorio de Análisis Instrumental de la Escuela Politécnica Nacional. *Revista Politécnica*, 42(2). doi:<https://doi.org/10.33333/rp.vol42n2.959>
- Frutos Idrovo, D. A., Murillo Reyes, S. K., & Duque-Aldaz, F. J. (2022). *Propuesta de plan de mejora continua utilizando la metodología del ciclo Deming en el área de producción en la microempresa Ultrapintec S.A.* Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- García Casas, V. E., & Duque-Aldaz, F. J. (2023). Mejora de capacidades en el manejo de protocolos de manipulación, higiene y bioseguridad para las cabañas-restaurantes del cantón Playas en tiempos de Covid-19. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 8(3), 192-209. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.8200928>
- Gutiérrez Falcón, P. C. (2022). Mejora del desempeño ambiental, de seguridad y salud ocupacional: caso de una empresa peruana de agroquímicos. *Industrial Data*, 25(2), 29-54. doi:<https://doi.org/10.15381/idata.v25i2.21666>
- IESS. (2023). *SGRT - Estadísticas del Seguro de Riesgos del Trabajo.* (IESS) Obtenido de https://sart.iess.gob.ec/SRGP/barras_at.php?YzNiNmIkPWWzdGFO
- ISO-45001:2018. (2018). *Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo – Requisitos con orientación para su uso.* Organización Internacional para la Normalización. Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>
- León Tamay, L. L., & Duque-Aldaz, F. J. (2019). *Diseño de un plan de manejo ambiental en la Empresa Talquistina S.A.* Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/42119>
- Melendez Cuello, Y. Z., & García Contreras, T. (2018). *Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa especializada iesa s.a., basado en el sistema iso 45001- 2018, compañía minera Chungar.* Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Obtenido de <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/602>
- Moreno Parra, P. A., Restrepo Benavidez, B., & Sánchez Martín, P. A. (2021). Aplicación metodológica: the integrated use of management system standards para la integración de sistemas de gestión. *SIGNOS*, 13(2). doi:<https://doi.org/10.15332/24631140.6668>
- Rios Tupa, D. A. (2018). *Modelo de un Sistema de Gestión de la Seguridad empleando la ISO 45001:2018 para mejorar el Plan de Seguridad en Obras de Saneamiento, Lima – 2018.* Lima: Universidad César Vallejo . Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/25204>
- Rodríguez Gómez, M. A., Suriaga Sanchez, M. A., Medina Pinoargote, G. E., Calderón Angulo, R. J., & Duque-Aldaz, F. J. (2019). *La eficiencia y la eficacia en procesos administrativos.*

Babahoyo: Cidepro Editorial S.A . Obtenido de
<https://libros.cidepro.org/index.php/cidepro/catalog/book/119>
Salas Florez, J. S., & Gonzales Medina, L. E. (2019). *Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma ISO 45001:2018 en la empresa de metal mecánica Pakim Metales S.A.C.* Lima: Universidad Tecnológica del Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12867/2819>