

Bibliographic review of the costs of occupational risk prevention and occupational accidents in Ecuadorian flower companies

Revisión bibliográfica de los costos de prevención de riesgos laborales y accidentes de trabajo en las empresas florícolas del Ecuador

Autores:

Valle-Pazmiño, Jisela Jasmin
UNIVERSIDAD CATÓLICA CUENCA
Cuenca – Ecuador



jisela.valle@est.ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0005-9106-8215>

Reinoso-Avecillas, Marco Benito
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Ingeniero Industrial
Docente
Cuenca – Ecuador



mreinoso@ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-8250-5288>

Fechas de recepción: 19-OCT-2024 aceptación: 19-NOV-2024 publicación: 15-DIC-2024



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

El sector florícola en Ecuador es un motor económico potente, pero que también conlleva riesgos laborales significativos debido a la exposición a productos químicos, posturas repetitivas y maquinaria pesada. Por ello el objetivo del presente estudio consiste en analizar los costos de prevención de riesgos laborales y accidentes de trabajo en el sector florícola ecuatoriano, identificando tanto los desafíos que enfrentan las empresas como las mejores prácticas que podrían adoptar para mitigar estos costos. La metodología aplicada para su desarrollo se enfoca en una revisión bibliográfica de documentos extraídos de diversas fuentes, con un tipo de investigación descriptivo con enfoque cualitativo, con el método analítico-sintético que permitió identificar los principales factores que influyen en los costos de prevención de riesgos laborales. Para ello, se tomó en consideración 30 artículos científicos y tesis relacionadas con el tema sujeto a estudio. A partir de las investigaciones realizadas, se destaca que, las empresas deben implementar medidas de prevención, como el uso de equipos de protección personal y la capacitación continua para minimizar los accidentes y enfermedades ocupacionales. Se concluye que, los riesgos afectan la salud de los trabajadores y generan costos adicionales, como la disminución de la productividad y el aumento de gastos médicos e indemnizaciones. La prevención solo protege a los empleados, y también mejora la eficiencia operativa y la competitividad empresarial.

Palabras clave: Accidentes de trabajo; floricultura; prevención; riesgos laborales; salud ocupacional; seguridad industrial



Abstract

The floriculture sector in Ecuador is a powerful economic engine, but it also entails significant occupational risks due to exposure to chemicals, repetitive postures and heavy machinery. Therefore, the objective of this study is to analyze the costs of prevention of occupational risks and work accidents in the Ecuadorian floriculture sector, identifying both the challenges that companies face and the best practices that they could adopt to mitigate these costs. The methodology applied for its development focuses on a bibliographic review of documents extracted from various sources, with a descriptive type of research with a qualitative approach, with the analytical-synthetic method that allowed to identify the main factors that influence the costs of prevention of occupational risks. For this, 30 scientific articles and theses related to the subject under study were taken into consideration. Based on the research carried out, it is highlighted that companies must implement prevention measures, such as the use of personal protective equipment and continuous training to minimize accidents and occupational diseases. It is concluded that risks affect the health of workers and generate additional costs, such as decreased productivity and increased medical expenses and compensation. Prevention only protects employees, and also improves operational efficiency and business competitiveness.

Keywords: Occupational accidents; floriculture; prevention; occupational risks; occupational health; industrial safety



Introducción

El sector florícola en Ecuador es un pilar fundamental de la economía, con un impacto significativo tanto en la generación de empleo como en las exportaciones. No obstante, la naturaleza intensiva de este trabajo conlleva riesgos laborales considerables, lo que obliga a las empresas a invertir en medidas de prevención para minimizar accidentes y enfermedades ocupacionales. Según un estudio reciente, los accidentes laborales no solo afectan la salud de los trabajadores, sino que también generan costos adicionales para las empresas, como la disminución de la productividad y el aumento de gastos médicos y compensaciones (Paguay et al., 2023).

Es importante mencionar que la seguridad ocupacional en este sector se enfrenta a los riesgos físicos inherentes al trabajo, y a los efectos de la exposición continua a productos químicos. Según el estudio publicado de Mebrat et al. (2022), la floricultura se caracteriza por el uso intensivo de pesticidas y fertilizantes, lo que conlleva serios riesgos para la salud de los trabajadores, incluyendo enfermedades respiratorias, irritaciones cutáneas y otros problemas graves de salud. Estos riesgos se ven exacerbados por la falta de equipos de protección personal adecuados y la insuficiencia de capacitación en seguridad para los trabajadores, lo que incrementa los costos relacionados con la gestión de la salud y la seguridad en las empresas.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la floricultura es un sector clave en la economía ecuatoriana, especialmente en áreas rurales donde representa una fuente vital de empleo. Según el Censo Nacional Agropecuario y la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) del INEC, el sector agropecuario en su conjunto, que incluye la floricultura, contribuye aproximadamente con el 8% al Producto Interno Bruto (PIB) del país. Además, el 40% de la Población Económicamente Activa (PEA) en las áreas rurales está involucrada en actividades agropecuarias, destacando la importancia del sector en la generación de empleo (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2023)

Según los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) (2023), en Ecuador, la superficie total destinada a la floricultura bajo invernadero abarca aproximadamente 6,783 hectáreas, mientras que en campo abierto alcanza 1,071 hectáreas. La producción total, en



términos del número de tallos cortados, es de aproximadamente 2,860 millones bajo invernadero y 535 millones en campo abierto. En cuanto a las ventas, las cifras indican que los principales productos comercializados incluyen un total de 51 millones de unidades de "Bonche" y más de 22 millones de unidades de "Bouquet" provenientes de cultivos bajo invernadero.

La prevención de riesgos laborales se ha convertido en un aspecto para las empresas florícolas, no solo por su impacto en la protección del bienestar de los trabajadores, sino también por las implicaciones económicas que conlleva. Los costos asociados con la implementación de medidas preventivas, así como con la gestión de accidentes de trabajo, pueden representar una carga financiera considerable para las empresas.

Resulta imperativo analizar los costos de prevención de riesgos laborales y accidentes de trabajo en el sector florícola ecuatoriano, identificando tanto los desafíos que enfrentan las empresas como las mejores prácticas que podrían adoptar para mitigar estos costos. La presente investigación busca proporcionar un análisis exhaustivo de la situación actual en las empresas florícolas del Ecuador, con el objetivo de generar recomendaciones prácticas que contribuyan a la mejora de la seguridad y salud ocupacional en este sector clave de la economía nacional.

La floricultura en el Ecuador

Como lo indica Granda et al., (2024) la floricultura es una disciplina de la horticultura consistente en el arte y la técnica del cultivo de plantas para la obtención de flores y su comercialización. La floricultura relacionada con la jardinería tiene como propósito el cultivo de plantas con flores de una especie o grupos de especies por su belleza y satisfacción anímica, mientras que la floricultura comercial se enfoca en el cultivo de plantas para la obtención de flores destinadas a la venta. En Ecuador el sector florícola es uno de los más representativos a nivel de exportaciones, sus principales mercados son Estados Unidos y Europa, especialmente Rusia.

Según lo mencionan Rodríguez et al., (2022) los trabajadores agrícolas están expuestos a una gran variedad de riesgos laborales de tipo físico, mecánico, biológico, químico, ergonómico, entre otros. la interacción con estos elementos de riesgos y las condiciones de trabajo han sido analizadas como causas de siniestros en los lugares de trabajo y por ello en Ecuador se cuenta



con normativas que obligan a las empresas a controlar, evaluar e identificar los riesgos laborales presentes en el área de trabajo. En ese sentido, la gestión y seguridad en el trabajo está conformado a nivel mundial como un pilar esencial en todas las empresas para optimizar las condiciones de sus trabajadores consiguiendo una mayor productividad y, por ende, mayor rentabilidad de su actividad laboral.

Prevención de riesgos laborales

De acuerdo con Acosta (2022), los riesgos laborales se refieren a las condiciones y situaciones en el entorno de trabajo que pueden afectar de manera adversa la salud y seguridad de los empleados. Estos riesgos surgen de diversas actividades, procesos, equipos, o sustancias presentes en el lugar de trabajo, que pueden provocar accidentes, enfermedades ocupacionales o cualquier otro tipo de daño físico o psicológico para los trabajadores. Conforme lo que indica Collantes y Giler (2021), la definición de riesgos laborales abarca una amplia gama de factores que incluyen aspectos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, los cuales, si no se controlan adecuadamente, pueden resultar en accidentes o enfermedades laborales. En el contexto empresarial, la identificación y gestión efectiva de estos riesgos se vuelve crucial no solo para proteger a los empleados, sino también para asegurar la continuidad operativa y el cumplimiento de las normativas laborales vigentes.

En el caso del sector florícola en Ecuador, los riesgos laborales son particularmente diversos y peligrosos debido a las características del trabajo, que implica el manejo de productos químicos como pesticidas y fertilizantes, la exposición prolongada a condiciones climáticas adversas y las posturas repetitivas durante largas jornadas de trabajo (Arenas et al., 2023). Este sector requiere un enfoque integral en la prevención de riesgos para mitigar los peligros que enfrentan los trabajadores y evitar tanto accidentes como enfermedades derivadas de las labores diarias (Rodríguez et al., 2022). La prevención y reducción de riesgos laborales, por lo tanto, no solo es un compromiso legal, sino también una estrategia fundamental para proteger el bienestar de los empleados y garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable.

Seguridad y salud ocupacional

Para Sedano y Zeballos (2022), la seguridad y salud ocupacional es un conjunto de prácticas y políticas diseñadas para proteger la integridad física y mental de los trabajadores en su entorno laboral. Con respecto a su importancia, radica en la prevención de accidentes y



enfermedades profesionales, promoviendo un ambiente de trabajo seguro y saludable. En otras palabras, estas medidas buscan proteger a los empleados, y mejorar la eficiencia y productividad dentro de las empresas, ya que los trabajadores sanos y seguros tienden a ser más productivos, a faltar menos al trabajo y a estar más motivados (Sánchez et al., 2022). En efecto, la seguridad y salud ocupacional se ha convertido en una pieza clave dentro de las organizaciones modernas, donde se reconoce que el bienestar del empleado es fundamental para el éxito a largo plazo de la empresa.

Por lo que se refiere a su funcionamiento, la seguridad y salud ocupacional se basa en la identificación y evaluación de riesgos laborales presentes en el lugar de trabajo, para luego implementar medidas correctivas y preventivas. Para comenzar, este proceso incluye la creación de protocolos de seguridad, la capacitación continua de los trabajadores, el uso adecuado de equipos de protección personal y la supervisión regular de las condiciones laborales (Ochoa et al., 2020). En cuanto a su evolución, es un proceso dinámico que se ajusta a los cambios tecnológicos, las nuevas normativas y las necesidades específicas de cada sector productivo. En el caso de las empresas florícolas en Ecuador, se requiere un enfoque en la prevención de riesgos derivados del uso de pesticidas y fertilizantes, así como en la ergonomía del trabajo manual que se realiza (Palma et al., 2020).

Inicialmente, las políticas de seguridad y salud ocupacional surgieron como una respuesta a las crecientes preocupaciones sobre los accidentes y enfermedades laborales, pero con el tiempo han evolucionado para convertirse en una disciplina integral que busca no solo evitar daños, sino también promover el bienestar físico y mental de los empleados. Cabe señalar que, en este sentido, las empresas que invierten en seguridad y salud ocupacional no solo cumplen con sus obligaciones legales, sino que también fomentan una cultura organizacional responsable y sostenible (Guevara & Bustos, 2020).

Material y métodos

El presente estudio se basó en la revisión bibliográfica, tomando en consideración base de datos extraídos de diversas fuentes secundarias incluidos artículos científicos relacionados con el tema de los costos de prevención de riesgos laborales y accidentes de trabajo en las empresas



florícolas en Ecuador. Esta revisión permitió obtener las bases teóricas y conceptuales además de identificar y analizar las tendencias y hallazgos previos, facilitando la comprensión mas profunda de la relación entre la inversión en medidas de prevención y la reducción de accidentes laborales.

El tipo de investigación aplicado es de tipo descriptivo con enfoque cualitativo debido a que se centra en describir y comprender los costos asociados a la prevención de riesgos laborales en el sector florícola, utilizando datos cualitativos que permiten explorar las percepciones de diversos autores sobre las condiciones laborales de este importante sector en el Ecuador, proporcionando un punto de vista integral del tema sujeto a estudio.

El método aplicado fue el analítico-sintético, el cual permitió descomponer y analizar de forma detallada los factores que influyen en los costos de prevención de riesgos laborales en el sector florícola. Esto facilitó la identificación de los riesgos específicos relacionados a las actividades laborales, así como la evaluación de sus consecuencias económicas tanto directas como indirectas. Con el análisis de datos y la revisión de literatura existente, se logró sintetizar la información de mayor relevancia sobre la relación entre la seguridad ocupacional y la productividad, destacando cómo una gestión inadecuada de los riesgos puede llevar a un incremento en los costos y reducción en la eficiencia de las empresas florícolas en Ecuador.

En lo que respecta a la población esta estuvo conformada por un total de 30 trabajos previos compuestos por artículos científicos y tesis de especialización extraídos de diversas fuentes como: Google Scholar, Redalyc, Open Journal System, Elsevier, PubMed y Scielo las cuales proporcionaron un marco sólido para el desarrollo del estudio y el análisis de los resultados.

Una vez recolectada la información requerida a través de las bibliográficas se aplicó una síntesis o meta-análisis que permitió agrupar y evaluar diferentes estudios previos relacionados con los costos de prevención en el sector.

Resultados

Identificación de riesgos en el sector florícola

Con relación a los principales riesgos asociados al trabajo en el sector florícola, estos son



variados y representan un desafío importante para la salud y seguridad de los trabajadores. En primer lugar, los riesgos químicos son uno de los más significativos debido al uso intensivo de pesticidas, fungicidas y fertilizantes en el cultivo de flores (Samaniego, 2022). La exposición prolongada a estos productos puede causar irritaciones en la piel, problemas respiratorios y, en casos graves, enfermedades crónicas como cáncer o trastornos neurológicos. Por lo tanto, es esencial que las empresas implementen medidas de protección personal, como el uso de equipos de protección, y proporcionen capacitación constante sobre el manejo seguro de estas sustancias.

Otro rasgo del sector florícola son los riesgos ergonómicos, derivados de las posturas incómodas y repetitivas que los trabajadores deben adoptar durante largas jornadas laborales. Actividades como el corte, empaquetado y traslado de flores implican movimientos repetitivos y esfuerzo físico que, con el tiempo, pueden generar lesiones musculoesqueléticas, como tendinitis, dolores de espalda o síndrome del túnel carpiano. En tal sentido, las empresas deben prestar especial atención al diseño ergonómico de los espacios de trabajo y fomentar pausas activas para reducir la carga física sobre los empleados (Ayala & De La Torre, 2023).

Los riesgos biológicos también están presentes, especialmente en aquellas tareas que involucran el contacto con el suelo o la manipulación de plantas infectadas. Los trabajadores pueden estar expuestos a bacterias, virus o hongos que pueden afectar su salud, causando infecciones cutáneas o respiratorias. Igualmente, el trabajo al aire libre expone a los empleados a condiciones climáticas adversas, como la radiación solar excesiva, que puede provocar quemaduras solares, deshidratación o, en el largo plazo, problemas más graves como el cáncer de piel (Hassang et al., 2021).

Estos factores no solo ponen en peligro la salud de los trabajadores, sino que también están directamente relacionados con los costos que enfrenta la empresa. Por ejemplo, la exposición a agroquímicos puede resultar en enfermedades graves que requieren tratamiento costoso, mientras que las malas condiciones ergonómicas pueden provocar lesiones que disminuyen la capacidad de los trabajadores para realizar sus tareas, afectando la productividad y aumentando los costos asociados con la rotación de personal y la contratación de reemplazos (Caiza & Simbaña, 2023).



Hay que destacar que el riesgo de accidentes mecánicos también está presente debido al uso de maquinaria y herramientas en las labores de campo. Cortadoras, tractores y otras herramientas pueden ser peligrosas si no se utilizan correctamente o si no se mantiene un protocolo de seguridad adecuado. Así pues, garantizar que los equipos estén en buen estado y que los trabajadores reciban la formación necesaria es clave para reducir este tipo de accidentes (Gómez, 2022). Ahora bien, de los factores de riesgo específicos en el sector florícola, se pueden identificar varios tipos que afectan directamente la salud y seguridad de los trabajadores. En primer lugar, los riesgos químicos son altamente predominantes debido al uso intensivo de productos como pesticidas, herbicidas y fertilizantes (Arenas et al., 2023). Estos productos, utilizados para mantener la calidad de las flores, pueden liberar sustancias tóxicas que, si no se manejan adecuadamente, afectan a los trabajadores. En otras palabras, la exposición constante a estos productos puede generar problemas respiratorios, intoxicaciones, irritaciones cutáneas y, en casos más graves, enfermedades crónicas como el cáncer. Para mitigar este riesgo, se requiere el uso de equipos de protección personal (EPP) y una correcta capacitación sobre el manejo seguro de estos compuestos (Murillo, 2022).

Según Samaniego (2022), por lo que se refiere a los riesgos ergonómicos, estos se derivan de las posturas repetitivas y la manipulación constante de materiales pesados o incómodos, como grandes ramos de flores o cajas para el embalaje. Los trabajadores florícolas suelen pasar largas horas en posiciones incómodas, lo que puede resultar en trastornos musculoesqueléticos, como lesiones en la espalda, hombros y muñecas. En tal sentido, es necesario mejorar las condiciones ergonómicas mediante la adaptación de los puestos de trabajo y promover pausas activas para evitar daños físicos a largo plazo.

Castillo y Mena (2015) mencionan que en TAMO Flowers, los costos asociados a los riesgos laborales incluyen principalmente los gastos relacionados con la implementación de medidas preventivas, como la compra de equipos de protección personal (EPP), capacitación del personal, y la creación de protocolos de seguridad. Además, los costos indirectos derivados de la falta de capacitación adecuada y la exposición continua a productos químicos peligrosos pueden traducirse en enfermedades laborales, las cuales incrementan los costos operativos debido a la reducción en la productividad y los gastos médicos.



A propósito de los riesgos biológicos, Leonardo y Quinde (2024) indican que estos están asociados al contacto directo con plantas y el suelo, lo que puede exponer a los trabajadores a microorganismos patógenos como bacterias, virus, y hongos. Este tipo de riesgos se manifiesta a través de infecciones cutáneas o problemas respiratorios, especialmente cuando los trabajadores no utilizan guantes u otros elementos de protección. En este contexto, los riesgos biológicos también se ven exacerbados por las condiciones climáticas, dado que la exposición prolongada al sol o a la humedad puede favorecer la proliferación de estos microorganismos. Bajo este contexto, los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores en el sector florícola están constituidos de la siguiente manera:

Tabla 1

Riesgos laborales en el sector florícola

Riesgos	Descripción	Tipología
Riesgos químicos	Exposición a pesticidas, fungicidas y fertilizantes que pueden ocasionar problemas de salud.	Iritaciones en la piel
		Problemas respiratorios o alergias.
		Enfermedades crónicas (cáncer, trastornos neurológicos)
Riesgos ergonómicos	Posturas incómodas y movimientos repetitivos que ocasionan lesiones a largo plazo	Tendinitis
		Dolores de espalda
		Síndrome de túnel carpiano
Riesgos biológicos	Contacto con suelo o plantas infectadas que exponen a los trabajadores a microorganismos patógenos	Infecciones cutáneas
		Problemas respiratorios
Riesgos mecánicos	Uso de maquinarias y herramientas que pueden ocasionar accidentes si no se manipulan de forma adecuada	Cortaduras y lesiones por máquinas y herramientas
		Accidentes por el uso de maquinarias o tractores
Riesgos térmicos	Exposiciones climáticas extremas que afectan la salud de los trabajadores	Quemaduras solares
		Deshidratación.

La adecuada identificación y gestión de estos riesgos son esenciales para garantizar un entorno laboral seguro y productivo en el sector florícola.

Costos directos e indirectos de los accidentes de trabajo

En cuanto a los costos directos e indirectos de los accidentes de trabajo, estos representan una carga significativa tanto para las empresas como para los trabajadores afectados. Está claro que, los costos directos son aquellos que están vinculados de manera inmediata con el accidente, tales como los gastos médicos necesarios para el tratamiento de las lesiones, las indemnizaciones que la empresa debe pagar al trabajador afectado y, en algunos casos, los costos legales asociados a posibles demandas o reclamaciones laborales. En efecto, los costos directos suelen ser cuantificables de manera rápida y evidente, lo que permite a la empresa tener una idea clara del impacto financiero inmediato tras un accidente laboral (Patiño et al., 2021). Rodríguez et al., (2022) destacan los costos directos e indirectos asociados a los riesgos laborales en la empresa Producnorte de Cayambe. Los costos directos incluyen gastos médicos y compensaciones laborales debido a accidentes y enfermedades ocupacionales. Los costos indirectos, por otro lado, abarcan la pérdida de productividad, el reemplazo temporal de trabajadores, y el impacto negativo en la moral del equipo. Estos costos son influenciados por factores como la exposición a productos químicos, la falta de capacitación adecuada, y las condiciones ergonómicas deficientes.

De forma similar, hay que destacar que los costos indirectos suelen ser menos visibles, pero en muchos casos resultan aún más onerosos para la organización a largo plazo. Estos incluyen la pérdida de productividad causada por la ausencia del trabajador lesionado, la necesidad de contratar y capacitar a personal temporal para cubrir esa vacante, así como el tiempo y los recursos destinados a investigar las causas del accidente y tomar medidas preventivas para evitar que vuelva a ocurrir. Asimismo, los costos indirectos abarcan el deterioro en el clima laboral, dado que los accidentes pueden generar preocupación y estrés entre los demás empleados, reduciendo su moral y afectando negativamente su rendimiento (Durán & Guevara, 2021).

Por otro lado, Castro y Delgado (2022), identifican que los costos asociados a los riesgos laborales en el sector florícola están directamente relacionados con la falta de un plan estructurado de seguridad y salud ocupacional. En la empresa estudiada, Pacíficozone S.A., se



observó que los costos provienen principalmente de la falta de capacitación y de la implementación inadecuada de medidas de seguridad. Estos factores contribuyen a una mayor incidencia de accidentes laborales, lo que genera costos adicionales en forma de indemnizaciones, pérdida de productividad, y gastos médicos.

La exposición constante a productos químicos y la manipulación de cargas pesadas son dos de las variables más significativas que influyen en estos costos, pues aumentan la probabilidad de enfermedades ocupacionales y accidentes. El marco legal en Ecuador, según el documento, obliga a las empresas a cumplir con normativas específicas, como el Decreto Ejecutivo 2393, el cual establece lineamientos claros sobre la identificación, evaluación y control de riesgos laborales (Castro & Delgado, 2022).

Así mismo, el Código de Trabajo y otras normativas nacionales, como la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2266, obligan a las empresas a asegurar un entorno de trabajo seguro mediante la provisión de equipos de protección personal (EPP) y la capacitación continua de sus empleados. Entre los factores de riesgo más comunes identificados en Pacíficozone S.A. y que son aplicables al sector florícola, se encuentran los riesgos químicos debido a la manipulación de fertilizantes y pesticidas, los riesgos ergonómicos por la manipulación de cargas pesadas y las posturas forzadas, y los riesgos biológicos debido a la exposición a patógenos (Castro & Delgado, 2022).

En tal sentido, los accidentes de trabajo también afectan la reputación de la empresa, lo que puede resultar en la pérdida de clientes o la disminución de la competitividad en el mercado. A propósito de esto, se debe tener en cuenta que las empresas que no invierten en prevención pueden enfrentar sanciones legales y perder importantes beneficios económicos derivados de incentivos fiscales o contratos con clientes que exigen altos estándares de seguridad. Por lo tanto, es crucial que las organizaciones comprendan tanto los costos directos como los indirectos asociados a los accidentes de trabajo y adopten una política proactiva de prevención, que no solo proteja a los trabajadores, sino que también salvaguarde la estabilidad económica y operativa de la empresa a largo plazo (Colsa, 2023).

Con respecto al impacto económico de los accidentes laborales en la productividad, este es uno de los efectos más significativos y perjudiciales para las empresas. Inicialmente, cuando ocurre un accidente laboral, la interrupción inmediata de las actividades es inevitable, lo que



provoca una reducción en la capacidad de producción de la empresa. En otras palabras, el accidente no solo afecta al trabajador lesionado, sino que también genera un efecto cascada en el equipo de trabajo y en las operaciones generales. El tiempo perdido por atender la emergencia, realizar investigaciones y sustituir al empleado accidentado disminuye la eficiencia de la cadena de producción (González & Martínez, 2024).

Por lo tanto, los accidentes laborales tienen un impacto directo en la productividad de la empresa, ya que, al reducirse la mano de obra activa, la capacidad de cumplir con las metas de producción disminuye. Cabe señalar que, en muchos casos, los empleados restantes deben asumir una mayor carga laboral, lo que puede llevar a un incremento en los errores, retrasos en la entrega de productos o servicios, y una disminución en la calidad del trabajo realizado. Además, la necesidad de contratar y capacitar personal temporal para cubrir las ausencias puede generar una disminución en la productividad, ya que estos reemplazos generalmente no tienen la misma experiencia ni conocimiento que los trabajadores accidentados (Ávila & Huertas, 2021).

Un artículo destaca que los costos relacionados con la gestión de riesgos laborales en la floricultura incluyen gastos directos en medidas preventivas, y también el impacto económico asociado a la pérdida de productividad por enfermedades ocupacionales y accidentes. Además, se subraya la necesidad de un cumplimiento riguroso de las normativas para mitigar estos costos. La revisión también sugiere que los riesgos más comunes en la floricultura incluyen la exposición a productos químicos y los problemas ergonómicos, los cuales están directamente relacionados con los costos asociados a la salud ocupacional (Campos et al., 2021).

En efecto, las empresas que experimentan altos índices de accidentes laborales tienden a ver una reducción significativa en su rentabilidad, dado que la pérdida de horas productivas y los costos adicionales asociados a los accidentes aumentan los gastos operativos. A propósito de esto, hay que destacar que los accidentes frecuentes también afectan la moral de los trabajadores, lo que se traduce en una menor motivación y, por ende, en una baja en la productividad general. Así pues, el impacto económico de los accidentes laborales no solo se refleja en los costos inmediatos, sino también en la capacidad a largo plazo de la empresa para mantener niveles de producción óptimos y competitivos.



Uribe (2015), destaca que la empresa Agrícola el Rosario Agrirose Cía. Ltda. ha identificado una serie de riesgos laborales que están afectando significativamente sus costos operativos. Entre estos riesgos se encuentran la falta de un sistema adecuado de gestión de seguridad y prevención de riesgos, lo que resulta en costos relacionados con accidentes laborales y enfermedades ocupacionales. Estos costos incluyen gastos directos como compensaciones y atención médica, y costos indirectos como la pérdida de productividad y el aumento en la rotación de personal debido a las condiciones laborales deficientes. Los riesgos químicos, como la exposición a pesticidas y fertilizantes, representan un peligro significativo para la salud de los trabajadores y pueden resultar en enfermedades ocupacionales costosas de tratar. Los riesgos biológicos, especialmente en el contexto de la pandemia de COVID-19, también se han identificado como un área crítica de preocupación.

De acuerdo con Limaico (2020), resalta que los costos asociados a los riesgos laborales y accidentes en el sector florícola son significativos debido a la naturaleza de las actividades. Estos costos incluyen tratamientos médicos, indemnizaciones, pérdida de productividad y, en algunos casos, costos legales por incumplimiento de normativas. De igual importancia, Romero (2020), destaca que los costos asociados a los riesgos laborales y accidentes de trabajo en el sector florícola incluyen tanto costos directos como indirectos. Los costos directos comprenden gastos médicos, indemnizaciones y pérdida de horas laborales debido a accidentes. Los costos indirectos son aún más significativos, incluyendo la disminución de la productividad, el aumento del ausentismo laboral y la rotación del personal, lo que afecta directamente la eficiencia operativa de las empresas. Además, la falta de implementación de programas adecuados de seguridad y salud ocupacional aumenta los riesgos, lo que a su vez incrementa los costos asociados. las obligaciones legales que tienen las empresas florícolas en Ecuador bajo el marco legal vigente, que incluye la Constitución del Ecuador, el Código del Trabajo, y regulaciones específicas como el Decreto Ejecutivo 2393 y la Resolución 957.

Conforme a las pérdidas económicas relacionadas con la atención médica, indemnizaciones y disminución de la eficiencia, estas representan un gran desafío para las empresas que enfrentan accidentes laborales. Inicialmente, los costos asociados a la atención médica del trabajador accidentado son uno de los impactos financieros más inmediatos. Estos incluyen no solo los gastos directos por hospitalización, tratamiento, y medicinas, sino también los posibles



traslados a centros médicos especializados y la rehabilitación posterior, que en muchos casos es prolongada. A propósito de esto, si el accidente es grave, la empresa puede verse obligada a cubrir un tratamiento médico costoso, que afecta su flujo de caja y puede desestabilizar sus finanzas a corto plazo (Concha & Ramos, 2024).

Por lo que se refiere a las indemnizaciones, estas constituyen otro factor económico relevante. Las empresas deben compensar al trabajador afectado por el tiempo que esté incapacitado para laborar o, en casos más extremos, por invalidez o muerte. Hay que tener en cuenta que las indemnizaciones no solo cubren el salario no percibido durante el periodo de convalecencia, sino que también pueden incluir compensaciones adicionales establecidas por la legislación laboral o por acuerdos específicos en contratos colectivos. En otras palabras, las indemnizaciones pueden representar un costo considerable para la empresa, afectando su rentabilidad y su capacidad para invertir en otras áreas estratégicas (Durán & Guevara, 2021). Además de estos gastos directos, hay que añadir que la disminución de la eficiencia es un factor económico igualmente perjudicial. Cuando un trabajador queda fuera de servicio debido a un accidente, la empresa enfrenta una reducción inmediata en su capacidad de producción. Igualmente, los trabajadores que quedan en la empresa pueden verse sobrecargados de trabajo o desmotivados, lo que lleva a una menor eficiencia y a un incremento en los errores o retrasos en la producción. En tal sentido, las pérdidas económicas no solo provienen de los costos de atención médica y de las indemnizaciones, sino también de la falta de productividad y de la ineficiencia que se genera como resultado de la ausencia del trabajador afectado (Romero, 2020).

También, Chalá (2024), detalla que los costos asociados a los riesgos laborales y accidentes de trabajo en el sector florícola incluyen tanto costos directos como indirectos. Entre los costos directos se encuentran los gastos médicos y las compensaciones por lesiones o enfermedades laborales. Al mismo tiempo Arenas et al. (2023) indica que los principales riesgos y patologías son trastornos musculoesqueléticos, neumonitis por exposición química, hipoacusia ocupacional por ruido, y sobrecarga de trabajo derivada de factores psicosociales. Los resultados subrayan que un alto porcentaje de los trabajadores enfrenta patologías graves, especialmente en relación con trastornos musculoesqueléticos (69,4%), problemas



respiratorios (61,3%) e hipoacusia (51,2%), lo que evidencia la gravedad de la exposición a estos riesgos en el entorno laboral.

Florez (2021) identificó que un amplio porcentaje de los trabajadores sufría de enfermedades musculoesqueléticas que afectaban su capacidad laboral y calidad de vida. Estos riesgos ergonómicos, como posturas forzadas, movimientos repetitivos y manipulación de cargas, fueron constantes en las actividades diarias del cultivo. El estudio de Remache y Tapia (2019) identificaron que los trabajadores están expuestos a condiciones térmicas que exceden los límites establecidos, lo que ha provocado un aumento de enfermedades relacionadas con el frío y el calor, tales como la faringitis bacteriana (51,3%) y la artritis (21,1%). Estos riesgos se documentaron a través de observación directa y el uso del índice WBGT (Wet Bulb Globe Thermometer), que permitió medir el impacto acumulativo de las temperaturas del aire, la humedad, el calor radiante y el movimiento del aire. El estudio recomendó la implementación de varias medidas para mitigar estos riesgos, como la planificación adecuada del trabajo, la rotación de tareas y el ajuste de horarios según las condiciones ambientales. En ese sentido, los costos directos e indirectos relacionados los accidentes de trabajo en el sector florícola son los siguientes:

Tabla 2

Costos directos e indirectos de accidentes laborales en el sector florícola

Costos	Descripción	Tipo
Costos directos	Relacionados con el accidente laboral, costos que afectan a la empresa a corto plazo	Gastos médicos (hospitalizaciones, tratamientos médicos, medicinas, entre otros.)
		Indemnizaciones al trabajador afectado.
		Costos legales (demandas, reclamos, entre otros).
		Gastos en equipos de protección personal.
Costos indirectos	Son menos visibles, costos que afectan a la empresa a largo plazo	Pérdida de productividad por ausencia del trabajador afectado
		Necesidad de contratar y capacitar a un personal temporal
		Deterioro en la moral del equipo de trabajo

Los costos indirectos son fácilmente cuantificables y muestran el impacto inmediato tras un accidente laboral en el sector florícola, mientras que los costos indirectos están relacionados con costos menos evidentes a corto plazo, sin embargo, pueden ocasionar una carga financiera relevante a largo plazo para las empresas afectando su rentabilidad y capacidad de producción.

Costos de prevención de riesgos laborales

Analizando los costos de prevención de riesgos laborales, estos representan una inversión clave que las empresas deben asumir para garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores. Inicialmente, se trata de una inversión destinada a reducir la probabilidad de que ocurran accidentes o enfermedades laborales, lo cual, a largo plazo, protege tanto al personal como a la empresa misma. Estos costos abarcan desde la adquisición de equipos de protección personal (EPP) como cascos, guantes y máscaras, hasta la instalación de sistemas de seguridad en las instalaciones laborales, tales como señalizaciones, sistemas de ventilación, o mecanismos de protección contra incendios. Hay que destacar que estas inversiones son esenciales no solo para cumplir con la normativa legal vigente, sino también para crear un entorno de trabajo seguro y productivo (Prieto et al., 2022).

Por otro lado, también se debe agregar que los costos de prevención incluyen la capacitación y formación de los trabajadores. Los empleados deben ser instruidos en el uso correcto de los equipos de protección, en la identificación de riesgos y en los procedimientos de emergencia. En otras palabras, invertir en programas de capacitación permite que los trabajadores actúen de manera más segura, reduciendo las posibilidades de accidentes. Este tipo de capacitación no solo protege a los empleados, sino que mejora la productividad general, ya que un trabajador bien capacitado tiende a cometer menos errores y, por lo tanto, contribuye a la eficiencia operativa (Aranda, 2020).

El mantenimiento de las instalaciones y monitoreo constante de las condiciones de trabajo son componentes importantes en los costos de prevención. En tal sentido, las empresas deben realizar inspecciones periódicas para asegurar que los equipos e infraestructuras se encuentren



en buen estado, lo que implica costos asociados a reparaciones y actualizaciones. Es importante invertir en tecnología para detectar y mitigar riesgos, como sistemas automatizados de monitoreo de condiciones ambientales o herramientas para el análisis de datos sobre incidentes previos, que permiten implementar acciones preventivas con mayor precisión.

A continuación, se presenta una tabla con los principales costos de prevención de riesgos laborales en el sector florícola que representan una inversión para las empresas ya que no solo buscan cumplir con las normativas legales vigentes sino también fomentar un entorno laboral seguro que reduzca el riesgo de accidentes y enfermedades laborales:

Tabla 3

Costos asociados a la prevención de riesgos laborales en el sector florícola en Ecuador

Tipos de costos	Descripción
Equipos de protección personal (EPP)	Inversiones en cascos de protección, guantes, mascarillas, entre otros equipos necesarios para la seguridad laboral.
Instalaciones de seguridad	Relacionados con instalaciones de sistemas de seguridad como señaléticas y ventilación.
Capacitación y formación	Gastos en capacitaciones para el uso adecuado de equipos de protección personal y procedimientos de emergencia.
Mantenimiento de las instalaciones	Inspecciones constantes y reparaciones para garantizar un entorno de trabajo seguro.
Monitoreo de condiciones laborales	Inversión en tecnologías para la detección y mitigación de riesgos en el ambiente laboral.
Documentación y seguimiento	Costos relacionados con la elaboración y mantenimiento del plan de prevención y auditorías
Costos administrativos	Costos o inversiones relacionadas con el cumplimiento de normativas legales y la implementación de políticas.

Modelos y estrategias de prevención de riesgos en el sector florícola

El estudio de Canchala (2023) concluyó con la elaboración de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, diseñado para mitigar los riesgos en la florícola y proteger a los trabajadores, cumpliendo con las normativas legales vigentes. Este plan establece controles desde la fuente



del riesgo, el medio ambiente y el receptor, buscando mejorar el ambiente laboral y reducir la incidencia de enfermedades profesionales.

De acuerdo con Molano y Quintana (2021), uno de los modelos más utilizados en la prevención de riesgos laborales es el modelo de gestión integral de seguridad y salud ocupacional (SST). Este enfoque tiene como objetivo identificar, evaluar y controlar los riesgos presentes en el entorno laboral, estableciendo procedimientos y políticas claras para su mitigación. En otras palabras, este modelo implica la creación de un sistema estructurado que abarca desde la identificación de riesgos hasta la implementación de medidas correctivas. En el sector florícola, esto puede incluir la evaluación regular de las condiciones laborales, la implementación de controles para el uso de pesticidas y la revisión periódica de las medidas de protección personal.

A propósito de estrategias, se destaca la capacitación constante de los trabajadores. La educación en temas de seguridad es crucial para que los empleados puedan reconocer los riesgos a los que se enfrentan y saber cómo actuar en caso de emergencias. Las empresas deben organizar talleres y programas de formación sobre el uso adecuado de equipos de protección, el manejo seguro de productos químicos y las mejores prácticas ergonómicas. Además, esta capacitación debe ser continua, para adaptarse a los cambios en la tecnología y los procedimientos de trabajo (Paz & Góngora, 2024).

Asimismo, otra estrategia según Liévano (2023), es la implementación de equipos de protección personal (EPP). En el sector florícola, el uso de guantes, mascarillas, gafas de protección y ropa adecuada es esencial para proteger a los trabajadores del contacto con productos químicos, así como de lesiones físicas durante las labores de recolección y embalaje. Por lo tanto, la inversión en EPP de calidad, junto con la correcta instrucción para su uso, es una de las medidas más efectivas para reducir los accidentes laborales en este sector.

En efecto, otra estrategia complementaria es el monitoreo constante y el mantenimiento preventivo de los equipos y maquinaria. En el sector florícola, el uso de herramientas y maquinaria pesada es común, lo que representa un riesgo adicional si no se toman las medidas necesarias para su correcto funcionamiento. Las empresas deben realizar inspecciones periódicas para garantizar que todos los equipos estén en óptimas condiciones y evitar fallos mecánicos que puedan provocar accidentes graves.



Discusión

A partir de la investigación realizada en el presente artículo se ha puesto en manifiesto la complejidad de los riesgos laborales en el sector florícola ecuatoriano, en el cual se destaca la necesidad de enfoque integro para la prevención de riesgos. los resultados demuestran que, los riesgos laborales abarcan una gran cantidad de factores químicos, biológicos, ergonómicos, biológicos, y térmicos. Por ello, las empresas deben adoptar medidas preventivas para garantizar la continuidad y cumplimiento normativo en sus procesos productivos.

Como lo menciona Patiño et al., (2021) los costos directos, incluyen gastos médicos e indemnizaciones, son fácilmente cuantificables y permiten a las empresas evaluar el impacto financiero inmediato tras un accidente. Sin embargo, los costos indirectos, según Duran y Guevara (2022) son aquellos que, aunque menos visibles, pueden ser aún más onerosos a largo plazo. La pérdida de productividad y el deterioro del clima laboral son consecuencias que pueden afectar gravemente la eficiencia operativa de las organizaciones. Esto concuerda con lo expuesto por Castro y Delgado (2022), quienes identifican que la falta de un plan estructurado de seguridad y salud ocupacional contribuye a una mayor incidencia de accidentes laborales.

A través de la recopilación de datos se logró identificar que a pesar de que las leyes están diseñadas para proteger a los trabajadores la implementación adecuada en el sector florícola es aun deficiente. Esto se alinea con lo expuesto por Arenas et al., (2023) quien menciona que la falta de capacitación adecuada y el uso ineficiente de equipos de protección personal son elementos críticos que perpetúan esta situación.

Los hallazgos obtenidos resaltan la importancia de aplicar sistemas de seguridad y salud ocupacional dentro de este importante sector, lo cual se asemeja a lo establecido por Sánchez et al., (2022) quien mencionan que, las empresas que invierten en estas áreas no solo cumplen con sus obligaciones legales o las normativas vigentes, sino que además promueven un ambiente laboral positivo que da como resultado una mayor productividad y satisfacción de los trabajadores. Bajo este contexto, se resalta que, este enfoque no solo es beneficioso desde una perspectiva ética, sino que también tiene implicaciones prácticas relevantes en términos de reducción de costos asociados a accidentes laborales.



En términos generales, es imperativo que las empresas del sector florícola reconozcan los riesgos laborales como un desafío integral que requiere atención continua. La implementación efectiva de políticas de prevención protegerá a los trabajadores y contribuirá a la estabilidad económica y operativa a largo plazo. Por lo tanto, se sugiere que las empresas implementen un enfoque sistemático hacia la gestión de riesgos laborales, garantizando así un futuro más seguro y productivo para todos los involucrados.

Conclusiones

En conclusión, la prevención de riesgos laborales en el sector florícola de Ecuador es fundamental no solo para salvaguardar la salud y seguridad de los trabajadores, sino también para garantizar la productividad y estabilidad económica de las empresas. Los riesgos específicos de este sector, como la exposición a productos químicos, las condiciones ergonómicas adversas y el uso de maquinaria pesada, requieren un enfoque integral que combine la capacitación constante, el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP) y el monitoreo regular de las condiciones de trabajo. Las estrategias preventivas, si bien implican costos iniciales, resultan en una inversión que minimiza los gastos asociados a accidentes y enfermedades laborales, además de mejorar la eficiencia operativa a largo plazo. Se logró identificar que, el sector florícola enfrenta una serie de riesgos laborales, incluidos riesgos químicos, biológicos, ergonómicos, entre otros. La exposición a pesticidas y fertilizantes, así como las condiciones climáticas adversas, son factores críticos que requieren atención constante. La investigación ha demostrado que los accidentes laborales no solo afectan al trabajador afectado, sino que también impactan negativamente a la empresa en general, causando una reducción en la capacidad de producción y un aumento en la carga laboral para otros empleados.

Es por ello que, las empresas florícolas que implementan modelos de gestión integral de seguridad y salud ocupacional cumplen con las normativas legales, y también fortalecen su competitividad y reputación en el mercado. Invertir en la prevención de riesgos laborales



significa reducir los costos directos e indirectos derivados de los accidentes, como los gastos médicos, las indemnizaciones y la pérdida de productividad. De este modo, se promueve un entorno laboral más seguro, productivo y sostenible, beneficiando tanto a los trabajadores como a las empresas.

A partir de esto, se recomienda a las empresas desarrollar e implementar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo que contemple la identificación y gestión integral de riesgos laborales. Las empresas deben realizar inversiones en capacitación continua para sus empleados sobre el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP) y manejo seguro de productos químicos.

Por otro lado, es importante también establecer métodos de monitoreo o seguimiento para evaluar las condiciones laborales de los trabajadores y así garantizar el cumplimiento de las normativas legales vigentes. Por otro lado, se sugiere también fomentar una cultura organizacional enfocada en la seguridad para mejorar no solo la salud de los trabajadores, sino también la eficiencia productiva.

Referencias bibliográficas

- Acosta, R. (2022). Condiciones de trabajo, los riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de enfermería. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 2, 61-61.
- Aranda, T. (2020). La capacitación del técnico en prevención de riesgos laborales en relación a la educación y formación como indicador de la cultura preventiva. *REJIE: Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa*, 21, 99-121.
- Arenas, G., Rey, J., & Arboleda, E. (2023). Riesgo laboral y sus patologías ocupacionales derivadas en el sector florícola de Ecuador. *Revista de ciencias sociales*, 29(2), 421-431.
- Ávila, H., & Huertas, Y. (2021). *Metodología para calcular los costos directos e indirectos de los accidentes laborales graves y fatales en una empresa de infraestructura vial*. [Tesis de especialización, Universidad ECCI]: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/2534>



- Ayala-Jácome, A., & De La Torre-Lascano, C. (2023). Evaluación del Riesgo Financiero en las Pequeñas y Medianas Empresas del Sector Florícola. *REVISTA DE INVESTIGACIÓN SIGMA*, 10(02).
- Caiza, N., & Simbaña, M. (2023). *Identificación y evaluación de los riesgos laborales y su plan de mejora en el área operativa de la florícola Rosahen*. [Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana]: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/25556>
- Campos, Y., Bernal, V., Serpa, A., & Russo, M. (2021). Perfil de riesgo psicosocial y variables socio laborales del personal judicial en instituciones públicas ecuatorianas. *Revista de ciencias sociales*, 27(4), 560-570.
- Canchala, C. (2023). *Gestión técnica del factor riesgo por exposición en los trabajadores para reducción de patologías profesionales en la florícola "León Roses" ubicada en el cantón Bolívar*. [Tesis de grado, Universidad Técnica del Norte]: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/13642>
- Castillo, P., & Mena, T. (2015). *Diseño de un modelo de evaluación de riesgos laborales y salud ocupacional en la Florícola Tamo Flowers, parroquia Tupigachi del catón Pedro Moncayo, con la aplicación a las PYMES*. [Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana]: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/9101>
- Castro, M., & Delgado, G. (2022). *Propuesta de prevención de riesgos laborales y de seguridad industrial en la empresa de fertilizantes Pacíficozone SA*. [Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana]: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/23927>
- Chalá, A. (2024). *Florícolas en Latinoamérica: rotación de personal y condiciones de trabajo*. [Tesis de grado, Universidad Internacional SEK]: <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/5253>
- Collantes, G., & Giler, H. (2021). Evaluación de factores de riesgos laborales en el Hospital Básico Israel Quintero Paredes del Cantón Paján para mitigar los impactos en el personal. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 6(12), 16.
- Colsa, L. (2023). *Análisis detallado de un accidente laboral grave: Medidas a aplicar*. [Tesis, Universidad de Cantabria]: https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/31185/2023_Men%c3%a9



andezMuguruzaL.pdf?sequence=1#:~:text=En%20el%20Anexo%201%20aparecen%20las%20enfermedades%20profesionales

- Concha, R., & Ramos, M. (2024). *Eficacia de la Implementación de una Plataforma Cerrada para la Reducción de Accidentes Ocasionados por Trabajos en Altura del área Operaciones de una Empresa Metalmeccánica en Arequipa–2023*. [Tesis de grado, Universidad Tecnológica de Perú]: <https://hdl.handle.net/20.500.12867/8816>
- Durán, S., & Guevara, J. (2021). Los accidentes laborales como factor generador de costos en las MIPYMES del sector textil de la provincia de Tungurahua. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(2), 242-251.
- Florez, C. (2021). *Formulación de programa de prevención de riesgos ergonómicos en el sector floricultor dirigido a la plantación de rosas “Flores El Hato”*. [Tesis de maestría, Universidad ECCI: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1105>
- Gómez, R. (2022). Estudio de factores de riesgo mecánicos para de reducción de accidentes laborales en la empresa “Promacero” de la ciudad de Pelileo. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 3(2), 384-391.
- González, L., & Martínez, G. (2024). *Análisis de los efectos económicos en la implementación de la resolución 0491 de 2020 en empresas del sector de telecomunicaciones en la ciudad de Bogotá*. [Tesis de maestría, Corporación Universitaria Minuto de Dios: <https://repository.uniminuto.edu/items/5fb9379c-ca4e-42a7-bdf2-65b3015fe38a/full>
- Granda, M., Lascano, E., Naranjo, F., & Torres, O. (2024). La evolución económica de la floricultura en el Ecuador. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.* , 2(28), 1-18.
- Guevara, B., & Bustos, M. (2020). *Diseño de una herramienta de control para la optimización de procesos de Seguridad y Salud Ocupacional en el sector florícola*. [Tesis de maestría, Universidad Internacional SEK]: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3682>
- Hassang, C., Fuentes, P., & Juárez, J. (2021). Factores de peligro que inciden en la exposición ocupacional al riesgo biológico en la construcción. *Revista Redes*, 1(13), 38-54.

- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2023). *Ecuador - Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2023*.
<https://doi.org/https://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/1037>
- Leonardo, M., & Quinde-Alvear, A. (2024). Prevalencia de parásitos intestinales por exposición a riesgo biológico en trabajadores de una empresa de limpieza de Cuenca Ecuador. *MQR Investigar*, 8(3), 4638-4651.
- Liévano, Z. (2023). *Apoyo en la gestión de procedimientos de identificación de aspectos e impactos ambientales (matrices) y en la realización de capacitación del SG-SST, para las empresas aliadas a Pasoseguro*. [Tesis de grado, Universidad distrital Francisco José de Caldas: <http://hdl.handle.net/11349/30958>
- Limaico, C. (2020). *Plan de prevención de riesgos psicosociales para una empresa florícola de Cotopaxi*. [Tesis de maestría, Universidad Católica del Ecuador]: <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/7822>
- Mebrat, S., Degwale, A., Mekonen, T., & Mebrat, A. (2022). Flower production prospects and sustainability challenges in Ethiopia: A systematic review. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 1026544. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.1026544>
- Molano, J., & Quintana, J. (2021). *Determinación de la relación costo-beneficio que tiene la implementación o no del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en las Mipymes en Bogotá: una revisión bibliográfica*. [Tesis de maestría, Universidad ECCI]: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1065>
- Murillo, A. (2022). *Gestión de Riesgo Operativo de la Florícola Agroganadera Espinosa Chiriboga SA*. [Tesis de grado, Universidad Técnica de Cotopaxi]: <https://repositorio.utc.edu.ec/items/a6635af3-c914-43b7-b92d-5d45dee4c6bd>
- Ochoa, C., Centeno, P., Hernández, E., Guamán, K., & Castillo, J. (2020). La seguridad y salud ocupacional de los trabajadores y el mejoramiento del medio ambiente laboral referente a las pausas activas. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(5), 308-313.
- Paguay, M., Febres, J., & Valarezo, E. (2023). Occupational Accidents in Ecuador: An Approach from the Construction and Manufacturing Industries. *Sustainability*, 15(16), 12661. <https://doi.org/https://www.mdpi.com/2071-1050/15/16/12661>



- Palma, H., Quintero, S., & Rodelo, J. (2020). Política de salud ocupacional para la creación de una cultura de la prevención de seguridad y la salud en el trabajo en las instituciones prestadoras de servicios de salud. *Academia & Derecho*, 20, 261-286.
- Patiño, T. A., Hernández, B. C., Quiñones, M. K., & Soria, R. C. (2021). Costos directos asociados a riesgos de trabajo en Baja California, México. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 59(2), 110-118.
- Paz, J., & Góngora, S. (2024). *Propuesta de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en Reconstrucción IE María Negrón Ugarte, urb. El Bosque-Provincia Trujillo 2023*. [Tesis de grado, Universidad Técnica del Norte]: <https://repositorio.utc.edu.ec/server/api/core/bitstreams/07f212df-6769-45c0-bc95-44759be916d8/content>
- Prieto, J., León, A., Dihigo, J., & Bethencourt, D. (2022). Valoración socioeconómica del programa de intervención de riesgos laborales en un taller de reparaciones de transportes ferroviarios. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, 6(2), e231-e231.
- Remache, G., & Tapia, H. (2019). *Propuesta para la reducción de riesgos por estrés térmicos en la empresa florícola Agrorab cia. ldta*. [Tesis de grado, Universidad Técnica de Cotopaxi]: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/5462>
- Rodríguez, A., Enríquez, R., & Cano, J. (2022). Estimación cualitativa de riesgos laborales en la empresa Producnorte de Cayambe 2020. *Horizontes de Enfermería*, 12, 102-108.
- Romero, R. (2020). *Gestión técnica de los factores de riesgo laboral en el área de postcosecha de la Empresa Florícola J & M Flowers SA*. [Tesis de maestría, Universidad Técnica del Norte]: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/10284>
- Samaniego, G. (2022). *Identificación y estimación del riesgo ergonómico en los puestos de trabajo operativos en empresa florícola de Guayllabamba*. [Tesis de maestría, Universidad Internacional SEK Ser mejores]: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/4625#:~:text=Objetivos:%20Determinar%20los%20tipos%20de%20riesgo%20ergon%C3%B3mico%20y>
- Sánchez-Oropeza, A., González-Hernández, I., Granillo-Macías, R., Beltrán-Rodríguez, Z., Ramírez-López, L., & Sotero-Montalvo, B. (2022). La seguridad y salud ocupacional



a través de los años. *Ingenio Y Conciencia Boletín Científico De La Escuela Superior Ciudad Sahagún*, 9(17), 1-11.

Sedano, J., & Zeballos, V. (2022). Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes laborales en empresas mineras. *LLamkasun: Revista de Investigación Científica y Tecnológica*, 3(1), 112-118.

Uribe, J. (2015). *Diagnóstico del sistema de gestión de seguridad y prevención de riesgos del trabajo según el sistema de auditorías de riesgos del trabajo (SART) en la empresa florícola agrícola El Rosario Agrirose CIA. LTDA. 2014-2015. Propuesta de un sistema de gestión*. [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Cotopaxi]: <https://dspace.utc.edu.ec/handle/27000/6570#:~:text=Diagn%C3%B3stico%20del%20sistema%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20seguridad%20y>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior

