

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

FACULTAD DE POSGRADOS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN APLICADA Y / O DE DESARROLLO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MAGÍSTER EN SEGURIDAD Y SALUD

EN EL TRABAJO

TEMA:

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA HOP (HUMAN AND ORGANIZATIONAL PERFORMANCE) PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA DE SEGURIDAD Y EFICIENCIA OPERATIVA EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE UNA INDUSTRIA DEDICADA A LA ELABORACIÓN DE BEBIDAS EN EL CANTÓN DURÁN.

AUTOR:

Ing. Jairo Joel Barco Benites

TUTOR:

Msc. Luis Wladimir Bazurto Mosquera

Milagro, 2026

Derechos de Autor

Sr. Dr. Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro Presente.

Yo, **JAIRO JOEL BARCO BENITES**, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **MAGÍSTER EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL**, como aporte a la Línea de Investigación **SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR HUMANO INTEGRAL - POSGRADO** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, **1 de Julio del 202**



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**JAIRO JOEL BARCO
BENITES**

Jairo Joel Barco Benites

C.I.: 0958944068

Aprobación del Tutor del Trabajo de Titulación

Yo, **Luis Wladimir Bazurto Mosquera** en mi calidad de tutor del trabajo de titulación, elaborado por **Jairo Joel Barco Benites**, cuyo tema es **APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA HOP (HUMAN AND ORGANIZATIONAL PERFORMANCE) PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA DE SEGURIDAD Y EFICIENCIA OPERATIVA EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE UNA INDUSTRIA DEDICADA A LA ELABORACIÓN DE BEBIDAS EN EL CANTÓN DURÁN**. que aporta a la Línea de Investigación **SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR HUMANO INTEGRAL - POSGRADO**, previo a la obtención del Grado **MAGÍSTER EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL**. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, **1 de Julio del 2026**



Luis Wladimir Bazurto Mosquera

C.I.: 0923179782

FACULTAD DE POSGRADO
ACTA DE SUSTENTACIÓN
MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los veintisiete días del mes de mayo del dos mil veintiseis, siendo las 11:30 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, ING. BARCO BENITES JAIRO JOEL, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA HOP (HUMAN AND ORGANIZATIONAL PERFORMANCE) PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA DE SEGURIDAD Y EFICIENCIA OPERATIVA EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE UNA INDUSTRIA DEDICADA A LA ELABORACIÓN DE BEBIDAS EN EL CANTÓN DURÁN**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: HIDALGO SANTOS NEYLA MARIA, Presidente(a), CORTEZ PAREDES JOSUE DANIEL en calidad de Vocal; y, Magister CACERES CHANGO RONALD FABRICIO que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	59.67
DEFENSA ORAL	39.67
PROMEDIO	99.33
EQUIVALENTE	EXCELENTE

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 12:30 horas.



**HIDALGO SANTOS NEYLA MARIA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL**



**CORTEZ PAREDES JOSUE DANIEL
VOCAL**



**Magister CACERES CHANGO RONALD FABRICIO
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL**



**ING. BARCO BENITES JAIRO JOEL
MAGISTER**

Dedicatoria

Dedico este trabajo a Dios, quien es mi fuente inagotable de fortaleza y guía en cada etapa de mi vida. Ha sido Él quien, en medio de las dificultades, me ha brindado la sabiduría, la paciencia y la perseverancia necesarias para seguir adelante sin rendirme. Cada logro que he alcanzado es un reflejo de su amor y de su presencia constante en mi camino. A Él le encomiendo cada paso, cada decisión y cada meta cumplida, reconociendo que sin su voluntad, nada de esto habría sido posible. También quiero dedicar este esfuerzo a mi familia, quienes han sido un pilar fundamental, dándome apoyo, comprensión y motivación en los momentos más desafiantes. Este trabajo no solo representa un objetivo académico alcanzado, sino también un testimonio de fe, constancia y esperanza, valores que se han fortalecido día a día gracias a la bendición de Dios.

Agradecimiento

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Dios, quien ha sido mi guía y mi fortaleza en cada paso de este proceso. Su presencia ha sido fundamental para mantenerme firme frente a los desafíos, brindándome la claridad y el ánimo que necesito para seguir adelante. Estoy agradecido por las bendiciones de salud, sabiduría y determinación que me ha otorgado para alcanzar esta meta tan significativa en mi vida. También quiero dar un sincero agradecimiento a mi familia, cuyo apoyo incondicional, palabras de aliento y comprensión han sido esenciales en este camino. A mis docentes y compañeros, gracias por compartir sus conocimientos, experiencias y motivación, que han contribuido a mi crecimiento tanto personal como profesional. Este logro no es solo mío, sino de todos los que han sido parte de este proceso. Y, sobre todo, es un reflejo del amor y la fortaleza que Dios me brinda cada día para seguir superándome.

Resumen

La cultura de seguridad es un pilar fundamental en la gestión de cualquier organización, ya que afecta de manera directa los comportamientos, actitudes y la percepción del riesgo entre los trabajadores. Esto, a su vez, tiene un impacto significativo en la prevención de accidentes y en la eficiencia operativa. En este sentido, el objetivo de este estudio es examinar la situación actual de la cultura de seguridad en una industria de bebidas y sugerir mejoras a través de la metodología HOP, que se centra en el desempeño humano y organizacional. Para llevar a cabo este análisis, se utilizó un enfoque mixto que combina métodos cuantitativos y cualitativos, incluyendo encuestas, entrevistas y herramientas de análisis como Pareto, AMEF y el método de los 5 porqués, lo que permitió identificar las brechas en la gestión de la seguridad. Los resultados iniciales mostraron una cultura reactiva, un bajo nivel de reportes, una alta incidencia de actos inseguros y una integración limitada de la seguridad en los objetivos de la organización. Sin embargo, tras implementar un modelo basado en tres pilares cultura y liderazgo, desempeño humano y condiciones de trabajo se logró fortalecer la participación, mejorar los procesos y establecer una cultura más preventiva, la aplicación del enfoque HOP facilitó una evolución hacia un nivel interdependiente, mostrando mejoras notables en la gestión de la seguridad, una reducción de riesgos y un mayor compromiso organizacional.

Palabras clave: cultura de seguridad, metodología HOP, prevención de riesgos, desempeño organizacional, mejora continua.

Abstract

Safety culture is a fundamental pillar in the management of any organization, as it directly affects the behaviors, attitudes, and risk perception of workers. This, in turn, has a significant impact on accident prevention and operational efficiency. In this sense, the objective of this study is to examine the current state of safety culture in a beverage industry and suggest improvements using the HOP methodology, which focuses on human and organizational performance. To carry out this analysis, a mixed-methods approach was used, combining quantitative and qualitative methods, including surveys, interviews, and analytical tools such as Pareto analysis, FMEA, and the 5 Whys method, which allowed for the identification of gaps in safety management. Initial results showed a reactive culture, a low level of reporting, a high incidence of unsafe acts, and limited integration of safety into the organization's objectives. However, after implementing a model based on three pillars culture and leadership, human performance, and working conditions participation was strengthened, processes were improved, and a more preventative culture was established. In summary, the application of the HOP approach facilitated an evolution towards an interdependent level, showing notable improvements in security management, a reduction of risks and greater organizational commitment.

Keywords: safety culture, HOP methodology, risk prevention, organizational performance, continuous improvement.

Lista de Figuras

Figura 1.....	37
Figura 2.....	38
Figura 3.....	38
Figura 4.....	40
Figura 5.....	41
Figura 6.....	44

Lista de Tablas

Tabla 1.....	12
Tabla 2.....	29
Tabla 3.....	29
Tabla 4.....	30
Tabla 5.....	30
Tabla 6.....	31
Tabla 7.....	31
Tabla 8.....	32
Tabla 9.....	33
Tabla 10.....	34
Tabla 11.....	35

Índice / Sumario

1	Introducción.....	1
	CAPÍTULO I: El Problema de la Investigación.....	3
1.1	Planteamiento del problema.....	3
1.2	Delimitación del problema.....	6
1.3	Formulación del problema.....	7
1.4	Preguntas de investigación.....	7
1.5	Objetivos.....	8
1.6	Hipótesis.....	9
1.7	Justificación.....	9
1.8	Declaración de las variables (Operacionalización).....	12
2	CAPÍTULO II: Marco Teórico Referencial.....	13
2.1	Antecedentes Referenciales.....	13
2.2	Marco Conceptual.....	15
2.3	Marco Teórico.....	17
	CAPÍTULO III: Diseño Metodológico.....	24
2.4	Tipo y diseño de investigación.....	24
2.5	La población y la muestra	¡Error! Marcador no definido.
3	CAPÍTULO IV: Análisis e Interpretación de Resultados.....	27
3.1	Análisis e Interpretación de Resultados.....	27
4	CAPÍTULO V: Conclusiones, Discusión y Recomendaciones.....	45

4.1	Discusión.....	45
4.2	Conclusiones.....	47
4.3	Recomendaciones.....	49
5	Referencias Bibliográficas.....	51

1 Introducción

La seguridad y la eficiencia operativa son dos pilares esenciales para el buen funcionamiento de cualquier organización industrial, especialmente en el sector de bebidas, donde los procesos de producción son continuos y deben cumplir con altos estándares de calidad y rigurosos controles sanitarios. En este escenario, el área de producción se convierte en un entorno dinámico donde interactúan personas, tecnología, procedimientos y factores organizacionales que impactan directamente en los resultados del negocio (Ferrer Bellver, 2020).

A pesar de contar con normativas, controles técnicos y directrices internas, los incidentes laborales y las desviaciones operativas siguen ocurriendo, lo que indica que la gestión tradicional de la seguridad necesita evolucionar hacia enfoques más integrales y sistémicos.

En los últimos años, ha cobrado fuerza la metodología HOP (Human and Organizational Performance), que ofrece una perspectiva innovadora sobre la gestión de riesgos en las organizaciones. Este enfoque se fundamenta en principios clave como la falibilidad humana, la relevancia del contexto en el desempeño y la necesidad de aprender de los errores para fortalecer el sistema. HOP sugiere que los incidentes no deben ser analizados solo desde la óptica del error individual, sino también considerando las condiciones organizacionales que afectan el comportamiento de las personas (Foment, 2024).

Así, se fomenta una cultura de justicia, donde el reporte de eventos y condiciones inseguras se convierte en una herramienta fundamental para la mejora continua. En el cantón Durán, donde hay una notable concentración de actividades industriales, las empresas dedicadas a la producción de bebidas enfrentan el reto de

mantener altos niveles de competitividad, asegurando al mismo tiempo la seguridad de sus colaboradores y la eficiencia de sus procesos (Rodi Falanga, 2024).

El área de producción, siendo el corazón de las operaciones, enfrenta varios riesgos relacionados con el manejo de maquinaria, líneas automatizadas, la manipulación de cargas y el cumplimiento de los tiempos de producción. Por eso, implementar la metodología HOP en este entorno es una gran oportunidad para reforzar la cultura de seguridad y mejorar el rendimiento operativo (IMCA, 2024).

Este proyecto tiene como objetivo analizar cómo se aplica la metodología HOP en el área de producción de una industria de bebidas en el cantón Durán, con el propósito de contribuir al fortalecimiento de la cultura de seguridad y a la mejora de la eficiencia operativa. Para lograrlo, el trabajo se organizará de manera clara, comenzando con la definición de los objetivos generales y específicos, que guiarán el desarrollo de la investigación y permitirán evaluar el impacto de la metodología en el contexto organizacional.

Además, se elaborará un marco referencial que sustentará teóricamente el estudio, abordando conceptos relacionados con la cultura de seguridad, el desempeño humano, la gestión organizacional y los principios fundamentales de HOP. Esta sección ayudará a entender las bases conceptuales necesarias para interpretar los resultados y establecer una conexión coherente entre la teoría y la práctica empresarial. En cuanto a la metodología, se detallará el enfoque de investigación adoptado, los instrumentos para la recolección de información y las técnicas empleadas para el análisis de datos (Sukhumpong , 2025).

Se tendrán en cuenta indicadores de seguridad, reportes de actos y condiciones inseguras, el cumplimiento de procedimientos y métricas operativas. Además, se utilizarán herramientas tecnológicas como Power BI para crear gráficos y

paneles dinámicos que faciliten la visualización de la información y el análisis estadístico de los resultados obtenidos.

En la sección de resultados, se presentarán datos estadísticos que reflejan tendencias relacionadas con la mejora continua, como la reducción de incidentes, el aumento en los reportes preventivos, el fortalecimiento de la participación del personal y la optimización de los tiempos operativos (Kumar, 2024).

Estas evidencias permitirán mostrar de manera cuantitativa el impacto que tiene la metodología HOP en el entorno productivo. Este trabajo tiene como objetivo integrar la seguridad y la eficiencia como elementos que se complementan dentro de la gestión organizacional, demostrando que, al aplicar la metodología HOP, se puede generar un cambio cultural sostenible que beneficie tanto el bienestar de los trabajadores como la competitividad de la industria de bebidas en el cantón Durán.

CAPÍTULO I: El Problema de la Investigación

1.1 Planteamiento del problema

En el ámbito industrial de América Latina, la seguridad y la salud en el trabajo siguen siendo un reto importante para muchas organizaciones. A pesar de contar con normativas, regulaciones y directrices técnicas en varios países de la región, todavía se observan fallas en la implementación efectiva de sistemas integrales de gestión que realmente fomenten una cultura de seguridad sólida (Usrey , 2025).

En muchas industrias, especialmente en los sectores de manufactura y producción de alimentos y bebidas, la gestión preventiva tiende a enfocarse más en cumplir con la documentación o en tomar acciones correctivas después de que ocurren los incidentes, en lugar de adoptar un enfoque más sistemático que priorice

la anticipación, el aprendizaje organizacional y la mejora continua. En América Latina, uno de los problemas más destacados es que, en algunos casos, la seguridad se ve como una obligación legal en lugar de un valor estratégico. Esto lleva a que las empresas implementen programas aislados, ofrezcan capacitaciones esporádicas o establezcan controles reactivos que no logran transformar la conducta organizacional ni fortalecer el compromiso del personal (Krivkovich, Di Lodovico, & Weddle, 2025).

Como resultado, siguen existiendo indicadores preocupantes relacionados con accidentes laborales, enfermedades ocupacionales y pérdidas operativas debido a fallas humanas y organizacionales. Esta situación resalta la necesidad de adoptar metodologías modernas que integren el desempeño humano y los factores organizacionales en la gestión de riesgos.

En Ecuador, aunque hay normativas claras sobre seguridad y salud en el trabajo y se exige tener sistemas de gestión que protejan a los trabajadores, en la práctica hay una notable desconexión entre lo que se establece en la ley y lo que realmente se aplica en las empresas. Muchas veces, los sistemas de seguridad no se implementan de manera integral; en lugar de eso, se limitan a cumplir con requisitos mínimos, sin incluir indicadores de desempeño, un análisis profundo de las causas, la participación activa del personal y un seguimiento constante de las mejoras (Sampliner, 2025).

Esto afecta directamente la cultura organizacional, ya que los trabajadores pueden ver la seguridad como una carga impuesta en lugar de una responsabilidad compartida (Aveiga Guilcamaigua, 2022). En el sector industrial del Guayas, especialmente en el cantón Durán, donde hay una gran actividad productiva y logística, las industrias de bebidas enfrentan riesgos relacionados con el uso de maquinaria automatizada, el trabajo en líneas de producción continua, la manipulación

de cargas y la exposición a condiciones físicas exigentes. A pesar de tener procedimientos establecidos y equipos de protección personal, se observan comportamientos inseguros frecuentes, un bajo reporte de condiciones subestándar y una escasa integración entre la seguridad y la eficiencia operativa (Aveiga Guilcamaigua, 2022).

En este contexto, el principal problema que se ha identificado es la falta de una cultura de seguridad sólida en el área de producción, que surge de la carencia de un plan integral de seguridad y salud en el trabajo que articule de manera efectiva políticas, liderazgo, capacitación, seguimiento de indicadores y análisis organizacional. La gestión actual es fragmentada, con acciones preventivas que no siempre están alineadas con un enfoque estratégico ni respaldadas por herramientas que ayuden a entender el comportamiento humano dentro del sistema productivo (Escudero Fajardo & Jiménez Jácome, 2021).

La falta de un enfoque integral trae consigo una serie de consecuencias, como incidentes que se repiten, reprocesos, interrupciones en las operaciones y una visión limitada del riesgo por parte del personal. Además, se pierden oportunidades valiosas de aprendizaje organizacional que podrían mejorar tanto la seguridad como la eficiencia. Por lo tanto, es fundamental analizar e implementar metodologías innovadoras, como el enfoque de Desempeño Humano y Organizacional (HOP), que permitan abordar el problema desde una perspectiva más amplia (Ferrer Bellver, 2020).

La investigación se centra en cómo la aplicación de un modelo integral basado en el desempeño humano y organizacional puede ayudar a fortalecer la cultura de seguridad y mejorar la eficiencia operativa en el área de producción de una industria de bebidas en el cantón Durán, provincia del Guayas.

1.2 Delimitación del problema

1.2.1 Delimitación espacial

- Este estudio se llevará a cabo en una industria que se dedica a la producción de bebidas, situada en el cantón Durán, en la provincia del Guayas, Ecuador.

1.2.2 Delimitación temporal

- La investigación se enfocará en analizar información de un período específico (los últimos 12 meses).
- Se tendrán en cuenta datos históricos recientes que ayuden a evaluar indicadores de seguridad, reportes de incidentes y el desempeño operativo dentro de un marco de tiempo definido.

1.2.3 Delimitación temática

- Este estudio se enfocará en la falta de una cultura de seguridad, que surge de no contar con un plan integral para el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Se examinará cómo esta situación impacta en la frecuencia de incidentes, comportamientos inseguros y en la eficiencia operativa. Además, se buscará fortalecer la cultura de seguridad a través de la metodología HOP (Rendimiento Humano y Organizacional).

1.2.4 Delimitación metodológica

- El estudio adoptará un enfoque cuantitativo-descriptivo. Se utilizarán indicadores de seguridad, reportes de actos y condiciones inseguras, así como el cumplimiento de procedimientos y métricas de desempeño.

- Se aplicarán herramientas de análisis estadístico y visualización de datos, como gráficos y paneles en Power BI, para presentar los resultados.

1.3 Formulación del problema

La seguridad y la salud en el trabajo son aspectos clave en la gestión industrial moderna, especialmente en sectores productivos como la industria de bebidas. Aquí, la operación continua, el uso de maquinaria automatizada y la presión por cumplir con las metas de producción crean entornos laborales dinámicos y, a menudo, peligrosos (Gavilanes Valle & Jiménez Castro, 2024). En el cantón Durán, en la provincia del Guayas, se observa que, a pesar de contar con normativas y procedimientos establecidos, todavía hay comportamientos inseguros, un bajo nivel de reportes preventivos y eventos recurrentes que ponen en riesgo tanto la integridad de los trabajadores como la eficiencia operativa.

El problema principal es la falta de una cultura de seguridad sólida en el área de producción. Esto se debe, en gran medida, a la ausencia de un plan integral del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo que incluya políticas claras, un liderazgo visible, el seguimiento de indicadores, la participación activa del personal y un enfoque en la mejora continua. Esta debilidad organizacional lleva a que la seguridad se vea como un requisito formal, en lugar de un valor estratégico que se integre en la operación diaria (Laines Alvarez & Jaramillo Andrade, 2026).

1.4 Preguntas de investigación

- ¿Cuál es el estado actual de la cultura de seguridad en el área de producción de la empresa objeto de estudio?
- ¿Qué debilidades presenta el actual Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en relación con su enfoque integral?

- ¿Cómo influyen los factores humanos y organizacionales en la ocurrencia de incidentes y desviaciones operativas?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Desarrollar un plan integral que se base en la metodología HOP (Rendimiento Humano y Organizacional) para evaluar el nivel de madurez de la cultura de seguridad y su efecto en la eficiencia operativa en el área de producción de una industria de bebidas en el cantón Durán, provincia del Guayas.

1.5.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar el estado actual de la cultura de seguridad y del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en el área de producción, mediante la identificación de indicadores, comportamientos y prácticas organizacionales relacionadas con el enfoque HOP.
- Diseñar herramientas e indicadores de medición que permitan evaluar el nivel HOP dentro de la organización, considerando factores humanos, liderazgo, reporte de incidentes, aprendizaje organizacional y mejora continua.
- Analizar los resultados obtenidos a través de datos estadísticos y visualizaciones en Power BI, con el fin de determinar oportunidades de mejora que fortalezcan la cultura de seguridad y optimicen la eficiencia operativa.

1.6 Hipótesis

La implementación de un plan integral que se base en la metodología HOP (Rendimiento Humano y Organizacional) permitirá medir y mejorar de manera significativa la cultura de seguridad en el área de producción de una industria de bebidas en el cantón Durán, en la provincia del Guayas. Esto resultará en una notable reducción de incidentes y un aumento en la eficiencia operativa (Jiménez Rey & Tutin Chicaiza, 2023).

1.7 Justificación

Esta investigación se justifica por la necesidad de fortalecer la cultura de seguridad en el área de producción de una industria de bebidas en el cantón Durán, provincia del Guayas. Es importante entender que la seguridad y la eficiencia operativa no deben ser vistas como elementos separados, sino como partes estratégicas que impactan directamente en la sostenibilidad de la organización (Gaviria Marulanda, Camilo Osorio, Henao Morales, Lenis Villada, & Recalde Ruiz, 2021).

En el competitivo entorno industrial actual, donde se requieren altos niveles de productividad, calidad y cumplimiento normativo, es esencial adoptar enfoques innovadores que nos ayuden a entender el comportamiento humano y los factores organizacionales que influyen en los procesos productivos. En muchas empresas del sector industrial, la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo ha sido tradicionalmente reactiva, enfocándose en investigar accidentes después de que ocurren y en aplicar sanciones o correcciones puntuales.

Sin embargo, esta perspectiva limita la capacidad de implementar cambios estructurales y de establecer una cultura preventiva sólida. Por eso, la metodología

HOP (Rendimiento Humano y Organizacional) se presenta como una alternativa valiosa, ya que fomenta un análisis sistémico de los eventos, el aprendizaje organizacional y la comprensión de que los errores humanos son el resultado de condiciones organizacionales que deben ser gestionadas de manera integral (Marrett Quiñónez & Alcívar Intriago, 2022).

Desde una perspectiva académica, este estudio enriquece nuestro entendimiento sobre la gestión moderna de la seguridad industrial, al integrar aspectos como el desempeño humano, el liderazgo organizacional y la mejora continua.

Como estudiante de último semestre, es crucial no solo aplicar los conocimientos teóricos que hemos adquirido a lo largo de nuestra formación universitaria, sino también enlazarlos con la realidad del entorno empresarial local. Esta investigación nos brinda la oportunidad de conectar la teoría con la práctica, permitiendo un análisis crítico sobre la efectividad de los sistemas de seguridad y sugiriendo mejoras basadas en datos e indicadores medibles (Manobanda Manobanda, 2022).

Desde el ámbito empresarial, la investigación tiene sentido porque ayudará a identificar las debilidades que existen en el actual Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, especialmente en lo que respecta a la falta de un plan integral que una políticas, un liderazgo visible, la participación del personal y el seguimiento de resultados (Vizcaíno Zúñiga, Cedeño Cedeño, & Maldonado Palacios, 2023). La carencia de una cultura de seguridad sólida puede acarrear consecuencias como incidentes recurrentes, ausentismo laboral, pérdidas económicas por tiempos muertos y una disminución en la moral de los trabajadores. Por lo tanto, desarrollar un plan que evalúe el nivel de madurez HOP será fundamental para establecer una línea base

que facilite la toma de decisiones estratégicas enfocadas en la mejora continua.

La incorporación de herramientas tecnológicas como Power BI para el análisis estadístico y la visualización de datos realmente refuerza la justificación del estudio. Esto se debe a que facilita la presentación de información clara, objetiva y respaldada por evidencia (Usrey , 2025). Al medir indicadores relacionados con reportes de actos y condiciones inseguras, la frecuencia de incidentes, el cumplimiento de procedimientos y la participación en capacitaciones, se podrá obtener una visión cuantificable del impacto de la metodología propuesta. Esto no solo optimiza la gestión interna, sino que también posiciona a la organización como una empresa que se compromete con la innovación y la excelencia operativa.

Por último, la investigación tiene una justificación social importante, ya que la seguridad laboral no solo afecta a la empresa, sino también a las familias de los trabajadores y a la comunidad en general. Fomentar una cultura de seguridad sólida significa disminuir la probabilidad de accidentes y proteger la integridad física y emocional del talento humano.

En este sentido, el estudio busca hacer una contribución que vaya más allá de lo académico y empresarial, ayudando a fortalecer prácticas responsables dentro del sector industrial del cantón Durán. Así, se demuestra que implementar un enfoque integral como HOP puede ser clave para construir organizaciones más seguras, eficientes y sostenibles a largo plazo (Sampliner, 2025).

1.8 Declaración de las variables (Operacionalización)

Tabla 1:

Declaración de las variables del estudio

Dimensión	Indicadores	Ítems de encuesta (orientativos)	Escala de medición	Técnica / Instrumento
Liderazgo en seguridad	Compromiso visible de supervisores	1. ¿Su supervisor demuestra interés activo por la seguridad en el área de producción?	Escala Likert (1–5) Nunca – Siempre	Encuesta estructurada
Liderazgo en seguridad	Retroalimentación preventiva	2. ¿Recibe retroalimentación constructiva cuando reporta una condición insegura?	Escala Likert (1–5)	Encuesta estructurada
Reporte y comunicación	Cultura de reporte	3. ¿Se siente en confianza para reportar errores o incidentes sin temor a sanciones?	Escala Likert (1–5)	Encuesta estructurada
Reporte y comunicación	Flujo de información	4. ¿La información sobre riesgos y lecciones aprendidas se comunica oportunamente?	Escala Likert (1–5)	Encuesta estructurada
Factores humanos	Percepción del error humano	5. ¿Considera que los errores se analizan para mejorar el sistema y no solo para buscar culpables?	Escala Likert (1–5)	Encuesta estructurada

Nota: La tabla de operacionalización de variables presenta la relación entre dimensiones, indicadores e ítems de encuesta utilizados para medir el nivel de cultura

de seguridad bajo el enfoque HOP.

2 CAPÍTULO II: Marco Teórico Referencial

2.1 Antecedentes Referenciales

En el mundo industrial actual, la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo ha dado un giro importante, pasando de un enfoque tradicional que se centraba en cumplir con las normativas a modelos más integrales que analizan los riesgos de manera sistémica. En sectores como el de las bebidas, donde los procesos son continuos y muy estandarizados, la interacción constante entre personas, máquinas y procedimientos crea situaciones complejas que requieren una gestión preventiva robusta. En este sentido, fortalecer la cultura de seguridad se vuelve fundamental para asegurar tanto la protección de los trabajadores como la eficiencia operativa (Romero Urréa, Real Cotto, Ordoñez Sánchez, Gavino Díaz, & Saldarriaga, 2022).

La cultura de seguridad se puede entender como el conjunto de valores, creencias, actitudes y comportamientos que se comparten dentro de una organización y que determinan el compromiso colectivo hacia la prevención de riesgos. No se trata solo de cumplir con las normas o de usar equipos de protección personal; implica hacer de la seguridad un valor central en la organización. Una cultura sólida se manifiesta cuando los trabajadores se sienten cómodos reportando condiciones inseguras, participan activamente en capacitaciones y ven la prevención como parte natural de su trabajo diario (Saavedra, Mendoza , & Pacheco, 2020).

En cambio, una cultura débil se caracteriza por minimizar los riesgos, ocultar errores y reaccionar de manera tardía ante los problemas. En América Latina, y especialmente en Ecuador, la normativa sobre seguridad y salud ocupacional ha avanzado bastante; sin embargo, el verdadero desafío está en implementar sistemas

integrales que vayan más allá de simplemente cumplir con la documentación. Muchas organizaciones tienen procedimientos escritos, matrices de riesgo y programas de capacitación, pero no logran establecer un enfoque preventivo que impacte directamente en el comportamiento organizacional.

En este contexto, aparece la metodología HOP (Rendimiento Humano y Organizacional), que ofrece una perspectiva distinta sobre cómo se analizan los incidentes y se manejan los errores. HOP se fundamenta en principios clave como la falibilidad humana, la relevancia del contexto en el desempeño, el aprendizaje organizacional y la responsabilidad compartida del liderazgo. Este enfoque sostiene que los errores no son meras fallas individuales, sino el resultado de sistemas imperfectos (Ferrer Bellver, 2020).

Por lo tanto, en lugar de buscar culpables, se busca entender las condiciones que influyeron en el comportamiento del trabajador. Uno de los aportes más significativos de HOP es la promoción de una cultura justa, donde los colaboradores pueden reportar incidentes o casi incidentes sin miedo a represalias. Esta práctica fomenta la transparencia y permite a la organización aprender antes de que ocurra un evento más grave. Además, la metodología subraya la importancia del liderazgo visible, reconociendo que la alta dirección y los mandos intermedios impactan directamente en cómo el personal percibe la relevancia de la seguridad.

Desde una perspectiva operativa, la integración de la seguridad con la eficiencia es crucial. En muchas industrias, se tiene la idea errónea de que la seguridad retrasa la producción; sin embargo, una gestión preventiva adecuada ayuda a reducir tiempos muertos, reprocesos y pérdidas económicas asociadas a incidentes. Al analizar las causas raíz de los eventos desde un enfoque organizacional, se pueden identificar oportunidades de mejora que optimizan tanto el desempeño humano como

los resultados productivos (Rut , Assis, & Larios Fracarolli, 2023).

El uso de herramientas tecnológicas para analizar datos, como los sistemas de inteligencia empresarial y los paneles de visualización, realmente potencia la toma de decisiones fundamentadas en evidencia. Medir indicadores como la frecuencia de incidentes, los reportes preventivos, el cumplimiento de procedimientos y la participación en capacitaciones nos ayuda a evaluar cuán madura es nuestra cultura de seguridad. Con esta información, podemos implementar planes de acción que se enfoquen en la mejora continua y en fortalecer nuestro sistema de gestión.

En el caso de una industria de bebidas en el cantón Durán, en la provincia del Guayas, aplicar la metodología HOP se presenta como una oportunidad estratégica para establecer un enfoque integral en seguridad y salud laboral. Al examinar los factores humanos y organizacionales que impactan el desempeño del personal en producción, podemos identificar las brechas existentes y crear un plan estructurado que nos permita medir el nivel de madurez cultural (Aveiga Guilcamaigua, 2022).

La metodología HOP es una herramienta innovadora que transforma la forma en que las empresas gestionan los riesgos, fomentando un aprendizaje constante y una integración efectiva entre la seguridad y la eficiencia operativa. Este enfoque es especialmente relevante en entornos industriales donde la complejidad operativa demanda sistemas resilientes y organizaciones comprometidas con la protección de su talento humano.

2.2 Marco Conceptual

- **Cultura de Seguridad**

Es un conjunto de valores, creencias, actitudes y comportamientos que se comparten dentro de una organización y que marcan el nivel de compromiso con la prevención de riesgos laborales. Esta cultura refleja cómo se percibe, prioriza y se practica la

seguridad en las actividades cotidianas.

- **Metodología HOP (Rendimiento Humano y Organizacional)**

Este enfoque de gestión se centra en analizar el desempeño tanto humano como organizacional, partiendo de la idea de que los errores humanos son el resultado de sistemas que no son perfectos. Fomenta el aprendizaje dentro de la organización, una cultura de justicia y el fortalecimiento del liderazgo en temas de seguridad.

- **Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)**

Se trata de un conjunto bien estructurado de políticas, procedimientos, responsabilidades y recursos que tienen como objetivo prevenir accidentes y enfermedades laborales, asegurando así condiciones seguras y saludables para todos los trabajadores.

- **Desempeño Humano**

Se refiere a cómo las personas llevan a cabo sus tareas en el trabajo, influenciadas por una variedad de factores individuales, organizacionales, ambientales y culturales que pueden impactar en su toma de decisiones y comportamiento.

- **Factores Organizacionales**

Son los elementos internos de la empresa, como el liderazgo, la comunicación, la planificación, la carga de trabajo y la supervisión, que afectan el comportamiento de los empleados y pueden provocar errores o incidentes.

- **Mejora Continua**

Es un proceso sistemático y constante que busca optimizar los procedimientos, reducir fallas y mejorar resultados, a través del análisis de datos, la evaluación de indicadores y la implementación de acciones correctivas y preventivas.

- **Indicadores de Seguridad**

Son herramientas, ya sean cuantitativas o cualitativas, que permiten evaluar el desempeño del sistema de seguridad, como la tasa de incidentes, la frecuencia de accidentes, el número de reportes preventivos y el cumplimiento de capacitaciones.

- **Eficiencia Operativa**

Se refiere a la capacidad de una organización para lograr sus objetivos productivos utilizando de manera efectiva los recursos disponibles, minimizando desperdicios, tiempos muertos y reprocesos, sin poner en riesgo la seguridad del personal.

2.3 Marco Teórico

2.3.1 Fundamentos de la Cultura de Seguridad en la Industria de Bebidas

En el ámbito industrial, la cultura de seguridad se ha convertido en un elemento fundamental para proteger la integridad de los trabajadores y garantizar la continuidad de las operaciones. En la industria de bebidas, donde intervienen procesos mecanizados, líneas de producción automatizadas y manipulación de materiales, la prevención de riesgos laborales adquiere una importancia significativa dentro de la gestión organizacional.

Los fundamentos de la cultura de seguridad se basan en la integración de prácticas preventivas dentro de las actividades diarias de la empresa. Esto implica que la seguridad no sea vista únicamente como el cumplimiento de normas, sino como un valor que forma parte de la manera en que las personas trabajan y toman decisiones en su entorno laboral.

Dentro de este enfoque, el liderazgo organizacional cumple un rol importante, ya que la dirección de la empresa debe promover políticas, recursos y acciones orientadas a fortalecer la prevención de riesgos. Cuando los líderes demuestran compromiso con la seguridad, se genera una mayor conciencia entre los trabajadores

sobre la importancia de adoptar comportamientos seguros.

Asimismo, la capacitación y la comunicación son aspectos clave para consolidar una cultura preventiva. A través de la formación continua, los trabajadores pueden reconocer los riesgos presentes en sus actividades y aplicar medidas adecuadas para controlarlos. De igual manera, la participación de los colaboradores en el reporte de condiciones inseguras contribuye al fortalecimiento de la seguridad dentro de la organización.

Por lo tanto, en la industria de bebidas, el desarrollo de una cultura de seguridad permite no solo reducir la probabilidad de accidentes laborales, sino también mejorar la eficiencia operativa y el compromiso del personal con las prácticas de trabajo seguro.

2.3.2 Concepto e importancia de la cultura de seguridad

La cultura de seguridad se puede ver como el conjunto de valores, actitudes y comportamientos que moldean cómo las personas perciben y manejan los riesgos en una organización. Este concepto refleja el compromiso que se tiene hacia la prevención de accidentes y la protección de la salud de los trabajadores.

Cuando una organización cuenta con una cultura de seguridad bien definida, los empleados tienden a actuar de manera proactiva y a seguir los procedimientos de seguridad de forma consciente. Así, la seguridad se convierte en un hábito en el lugar de trabajo, más que en una simple obligación normativa.

La relevancia de la cultura de seguridad radica en su capacidad para reducir la frecuencia de accidentes y mejorar el rendimiento organizacional. Varios estudios han demostrado que muchos incidentes laborales están vinculados a factores humanos y organizacionales, por lo que fomentar comportamientos seguros es esencial para

prevenirlos.

Además, una cultura de seguridad robusta promueve la comunicación entre los empleados y la empresa, facilitando la notificación de riesgos y la implementación de mejoras en los procesos. De este modo, las organizaciones pueden crear entornos laborales más seguros, participativos y enfocados en la mejora continua.

2.3.3 Cultura preventiva y su relación con la eficiencia operativa

La cultura preventiva se trata de integrar principios de seguridad en las actividades diarias de una organización, de modo que la prevención de riesgos se convierta en parte del comportamiento habitual de los trabajadores. En este enfoque, la seguridad no es solo cumplir con normas, sino que se transforma en un elemento clave que guía cómo se planifican y llevan a cabo las operaciones.

Cuando una empresa refuerza su cultura preventiva, los empleados se vuelven más conscientes de los riesgos en su entorno laboral y adoptan prácticas más seguras al realizar sus tareas. Esto ayuda a disminuir la probabilidad de incidentes, interrupciones en los procesos productivos y pérdidas relacionadas con accidentes laborales.

Desde el punto de vista organizacional, la cultura preventiva también ayuda a mejorar la eficiencia operativa. Las organizaciones que ponen la seguridad en primer lugar suelen optimizar sus procesos, reducir fallas operativas y fortalecer la coordinación entre las distintas áreas de trabajo. Así, la prevención de riesgos no solo protege a los trabajadores, sino que también contribuye a la estabilidad y productividad de las operaciones.

2.3.4 Metodología HOP (Human and Organizational Performance)

La metodología de Rendimiento Humano y Organizacional (HOP) se presenta como un enfoque contemporáneo para gestionar la seguridad en las organizaciones. Este modelo se enfoca en entender cómo los factores humanos y organizacionales impactan en la aparición de errores, incidentes y fallas en los procesos laborales.

A diferencia de los métodos tradicionales que tienden a buscar culpables, la metodología HOP sugiere que analicemos las condiciones del sistema que afectan el comportamiento de las personas. Desde esta perspectiva, se acepta que el error humano es una parte inevitable de cualquier actividad, y la mejor manera de prevenir incidentes es fortalecer los sistemas de trabajo.

El enfoque HOP fomenta la mejora continua a través del aprendizaje organizacional, la identificación de debilidades en los procesos y el desarrollo de estrategias que ayuden a disminuir la probabilidad de eventos no deseados. Así, las organizaciones pueden crear entornos laborales más seguros y resilientes ante los riesgos operacionales.

2.3.5 Cultura justa y aprendizaje organizacional bajo el enfoque HOP

Uno de los pilares del enfoque HOP es fomentar una cultura justa, donde los errores se ven como oportunidades para aprender en lugar de ser solo situaciones que merecen castigo. Este enfoque se centra en entender las circunstancias que llevaron a los trabajadores a tomar decisiones y cómo se pueden mejorar esas condiciones para evitar que ocurran incidentes en el futuro.

La cultura justa crea un ambiente en el que los colaboradores se sienten cómodos reportando errores, incidentes o condiciones peligrosas sin miedo a represalias. Esta transparencia ayuda a recopilar información valiosa que puede ser

utilizada para optimizar los sistemas de trabajo y reforzar la gestión de la seguridad.

En este marco, el aprendizaje organizacional se convierte en un proceso constante que permite detectar debilidades en los procedimientos, corregir fallos en los sistemas y aumentar la capacidad de la organización para prevenir accidentes. Así, el enfoque HOP ayuda a construir organizaciones que aprenden de sus experiencias y avanzan hacia prácticas más seguras.

2.3.6 Componentes de un plan integral de Seguridad y Salud en el Trabajo

Un plan integral de Seguridad y Salud en el Trabajo es una herramienta clave para gestionar la prevención de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales en una organización. Este plan combina diversas estrategias y acciones que buscan identificar, evaluar y controlar los riesgos que pueden surgir en el entorno laboral.

Entre los elementos esenciales de un plan de seguridad se encuentran la identificación de peligros, la evaluación de riesgos, la implementación de medidas preventivas y la capacitación del personal en temas de seguridad laboral. Estos componentes son fundamentales para establecer controles efectivos que reduzcan la exposición de los trabajadores a situaciones peligrosas.

Además, un plan de seguridad integral debe contar con mecanismos de seguimiento y evaluación que aseguren el cumplimiento de las medidas adoptadas. Gracias a estos procesos de control, las organizaciones pueden detectar oportunidades de mejora y fortalecer continuamente su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

2.3.7 Diagnóstico de brechas en la gestión de seguridad

El diagnóstico de brechas en la gestión de seguridad implica examinar cómo

están las prácticas y procesos de seguridad en una organización, con el fin de identificar las diferencias entre la situación actual y lo que realmente se desea alcanzar.

Este análisis ayuda a descubrir debilidades en la aplicación de políticas, procedimientos o controles de seguridad. Con base en esta evaluación, las organizaciones pueden crear planes de acción que busquen cerrar esas brechas y mejorar su rendimiento en la prevención de riesgos.

Al identificar estas diferencias, se facilita la priorización de acciones estratégicas y se fortalece la toma de decisiones dentro del sistema de gestión de seguridad. Así, el diagnóstico de brechas se convierte en una herramienta valiosa para guiar los procesos de mejora continua en las organizaciones.

2.3.8 Medición del Nivel HOP y Análisis de Resultados

La medición del nivel de implementación del enfoque HOP nos ayuda a entender cuánto ha integrado una organización los principios de desempeño humano y organizacional en su sistema de gestión de seguridad. Este proceso tiene como objetivo identificar cuán desarrolladas están las prácticas relacionadas con el aprendizaje organizacional, la gestión del error humano y la mejora continua de los procesos.

Para llevar a cabo esta evaluación, se pueden emplear herramientas de diagnóstico, encuestas organizacionales o análisis de prácticas operativas que permitan recopilar información sobre cómo se gestiona la seguridad dentro de la empresa.

El análisis de los resultados obtenidos ayuda a identificar tanto las fortalezas

como las áreas que necesitan mejorar dentro del sistema de gestión. Con esta información, la organización puede diseñar estrategias que fortalezcan la cultura de seguridad y consoliden la aplicación del enfoque HOP en sus operaciones.

2.3.9 Diseño de indicadores para evaluar el nivel de madurez HOP

Los indicadores de desempeño son herramientas fundamentales para medir cómo las organizaciones avanzan en la implementación del enfoque de Human and Organizational Performance (HOP). Gracias a estos indicadores, podemos evaluar hasta qué punto se han integrado principios como el aprendizaje organizacional, la gestión del error humano y la mejora continua en la cultura de seguridad de la empresa.

Para determinar el nivel de madurez HOP, se suelen emplear herramientas de diagnóstico que permiten observar el comportamiento organizacional en relación con la gestión de incidentes, el reporte de condiciones inseguras, la participación de los trabajadores y el enfoque de aprendizaje ante los errores. Estos indicadores ayudan a identificar en qué fase de desarrollo se encuentra la organización respecto al enfoque HOP.

En términos generales, el nivel de madurez se puede clasificar en diferentes rangos que reflejan cómo se ha integrado el modelo dentro de la organización.

3 CAPÍTULO III: Diseño Metodológico

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Cuantitativo

Se basa en la recopilación de datos numéricos mediante la aplicación de encuestas estructuradas a trabajadores del área de producción, supervisores y personal técnico de la industria de bebidas. Este enfoque permite obtener información medible y estadísticamente analizable sobre variables como la frecuencia de incidentes, actos inseguros, cumplimiento de procedimientos, percepción de la cultura de seguridad y niveles de eficiencia operativa. Los resultados cuantitativos facilitan la identificación de tendencias y brechas en la gestión de seguridad bajo el enfoque de la metodología HOP.

3.1.2 Cualitativo

Complementa la información cuantitativa mediante entrevistas en profundidad dirigidas a líderes de área, responsables de seguridad y salud ocupacional, y personal con experiencia en la implementación de la metodología HOP. Estas entrevistas permiten explorar percepciones, comportamientos organizacionales, factores humanos y sistémicos que influyen en la ocurrencia de errores y en la cultura de seguridad. Asimismo, aportan información relevante sobre barreras, buenas prácticas y oportunidades de mejora para fortalecer la eficiencia operativa desde un enfoque organizacional.

3.1.3 Tipo de estudio

El estudio se clasifica como descriptivo y exploratorio, debido a que busca analizar la situación actual de la cultura de seguridad y el desempeño operativo en el área de producción, así como identificar oportunidades de mejora mediante la aplicación de la metodología HOP.

3.1.4 Descriptivo

Permite caracterizar el estado actual de la cultura de seguridad en la organización, considerando aspectos como el comportamiento del trabajador, la gestión de riesgos, el cumplimiento de normas de seguridad y la interacción entre factores humanos y organizacionales. Además, describe el impacto de estas variables en la eficiencia operativa, incluyendo tiempos de producción, ocurrencia de fallas y eventos no deseados.

3.1.5 Exploratorio

Se justifica debido a que, si bien existen antecedentes sobre la metodología HOP, su aplicación en industrias de bebidas a nivel local, específicamente en el cantón Durán, no ha sido ampliamente estudiada. Por ello, se busca identificar nuevas variables, desafíos organizacionales y oportunidades de implementación que contribuyan al fortalecimiento de la cultura de seguridad y la mejora del desempeño operativo.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

La población de estudio está conformada por los trabajadores del área de producción de una industria dedicada a la elaboración de bebidas en el cantón Durán, incluyendo operarios, supervisores, personal de mantenimiento y profesionales de seguridad y salud ocupacional. Asimismo, se consideran expertos en gestión de seguridad industrial y en la aplicación de la metodología HOP.

3.3 Muestra

3.3.1 Trabajadores del área de producción

Se seleccionará una muestra representativa de aproximadamente 100 trabajadores de una población de 135, considerando criterios como área de trabajo,

experiencia laboral y nivel de exposición a riesgos operacionales. Esto permitirá obtener una visión integral del comportamiento organizacional y de la cultura de seguridad en diferentes niveles de la operación.

$$n = \frac{N * Z^2 * P * Q}{e^2 (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$
$$n = \frac{135 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 (135 - 1) + 0.05^2 * 0.5 * 0.5}$$
$$n = \frac{135(3.8416)(0.25)}{0,0025(135) + 0.9604}$$
$$n = \frac{129.654}{1.2979}$$
$$n = 99,89$$
$$n = 100$$

N = 135 trabajadores

Nivel de confianza 95% – 1.96

Margen de error = 0,5

p = 0,5

4 CAPÍTULO IV: Análisis e Interpretación de Resultados

4.1 Análisis e Interpretación de Resultados

Antes de implementar mejoras en el sistema de gestión, la organización mostraba una cultura de seguridad bastante baja. Esto se manifestaba en un enfoque reactivo, con poca participación del personal operativo y una integración limitada de la seguridad en los procesos productivos.

En ese momento, no había indicadores estructurados para medir el desempeño en seguridad. La gestión se centraba principalmente en acciones correctivas después de que ocurrían los eventos, sin un análisis preventivo o sistemático de los riesgos. El reporte de condiciones subestándar se hacía de manera informal, a través de correos electrónicos a los jefes de área o conversaciones verbales, lo que resultaba en una falta de trazabilidad y seguimiento.

Además, el personal operativo no tomaba un papel activo en la resolución de hallazgos, lo que evidenciaba una cultura dependiente, donde la responsabilidad recaía mayormente en los supervisores o el personal de SSOMA. En cuanto a los actos inseguros, estos eran comunes y se normalizaban en la operación diaria. Los registros históricos muestran cifras de hasta 1400 actos inseguros al año, lo que indica una débil percepción del riesgo y una falta de control conductual.

Además, el porcentaje de cierre de las condiciones reportadas apenas alcanzaba un 17%, lo que demuestra la ineficiencia en la gestión de acciones correctivas. Otro factor crítico era la priorización de la producción sobre la seguridad, lo que limitaba la asignación de recursos y el compromiso organizacional hacia la prevención de riesgos. No había mecanismos de reconocimiento para el desempeño seguro, como programas de incentivos, ni se fomentaba activamente la participación

de los trabajadores en iniciativas de seguridad.

La falta de metodologías de orden y mejora continua, como 5S o herramientas de manufactura esbelta (Lean), ha llevado a un ambiente desordenado, con acumulación de materiales y un aumento en las condiciones inseguras.

- La ausencia de estandarización en los procedimientos de trabajo seguro ha incrementado la variabilidad en la ejecución de tareas críticas.
- La capacitación en la identificación de peligros y evaluación de riesgos es escasa, lo que limita la capacidad de los trabajadores para reconocer y manejar situaciones peligrosas.
- No se llevan a cabo auditorías internas ni inspecciones planificadas con un enfoque preventivo.
- El liderazgo en seguridad por parte de los mandos medios y la alta dirección es débil y poco visible. También hay una falta de integración de la seguridad en los indicadores clave de desempeño (KPIs) de la organización.
- La cultura de reporte es baja; el temor a represalias y la percepción de que reportar no genera cambios son predominantes.
- No se realizan análisis de causa raíz en los incidentes, lo que provoca que se repitan eventos similares sin que haya un aprendizaje organizacional.
- Existían deficiencias en el uso de equipos de protección personal (EPP), tanto por falta de control como por una baja concientización.

En conjunto, estas condiciones reflejan que la organización se encuentra en un nivel inicial de madurez en seguridad, donde se prioriza el cumplimiento básico y la reacción ante incidentes, en lugar de adoptar una gestión preventiva, participativa y enfocada en la mejora continua.

4.2 Bajo nivel de reporte y seguimiento de condiciones.

Tabla 2:

Reporte de condiciones

Problemática	Posibles causas
Bajo reporte y falta de seguimiento de condiciones subestándar	<ul style="list-style-type: none">• No existía un sistema formal de reporte (software o formato estandarizado).• Dependencia de correos electrónicos y comunicación verbal sin trazabilidad.• Falta de asignación de responsables para el cierre de hallazgos.• Ausencia de indicadores de seguimiento (KPIs).• Percepción del trabajador de que reportar “no generaba cambios”.• Falta de cultura de responsabilidad individual en seguridad.

Nota: Bajo reporte y falta de seguimiento de condiciones subestándar La falta de sistemas formales, indicadores claros y responsables designados limita la capacidad de reportar a tiempo, lo que afecta la trazabilidad, la confianza de los trabajadores y la mejora continua, elaborado por Jairo Barco, 2026

4.3 Alta cantidad de actos inseguros

Tabla 3:

Cantidad de actos inseguros

Problemática	Posibles causas
Elevado número de actos inseguros (1400 anuales)	<ul style="list-style-type: none">• Falta de capacitación en identificación de riesgos.• Normalización del riesgo dentro de la operación.• Ausencia de observaciones conductuales planificadas.• Débil supervisión en campo.• No existían consecuencias ni

retroalimentación sobre actos inseguros.

- Presión por cumplimiento de producción.

Nota: La carencia de capacitación, supervisión adecuada y control del comportamiento incrementa los actos inseguros, lo que se ve agravado por la presión por producir y la normalización del riesgo operativo, elaborado por Jairo Barco, 2026.

4.4 Bajo porcentaje de cierre de condiciones

Tabla 4:

Cierre de hallazgos

Problemática	Posibles causas
Bajo nivel de cierre de hallazgos	<ul style="list-style-type: none">• No existía un sistema de priorización de riesgos.• Falta de recursos (tiempo, personal, presupuesto).• No había responsables claros para ejecutar acciones correctivas.• Ausencia de seguimiento periódico.• Falta de compromiso de jefaturas.• Seguridad no estaba integrada a los objetivos del área.

Nota: La ausencia de responsables, la falta de priorización y el seguimiento deficiente reducen la capacidad de cerrar hallazgos, lo que pone de manifiesto debilidades en recursos, compromiso y gestión preventiva dentro de la organización, elaborado por Jairo Barco, 2026.

4.5 Priorización de la producción sobre la seguridad

Tabla 5:

Enfoque a la producción

Problemática	Posibles causas
Enfoque organizacional centrado en producción	<ul style="list-style-type: none">• Indicadores de desempeño enfocados únicamente en productividad.

- Falta de KPIs de seguridad en la evaluación del personal.
- Presión operativa por cumplimiento de metas. - Baja madurez de la cultura de seguridad.
- Escaso liderazgo visible en seguridad.

Nota: La preferencia por la producción sobre la seguridad refleja una falta de indicadores preventivos, un liderazgo débil y una escasa integración de la cultura de seguridad en la organización, elaborado por Jairo Barco, 2026.

4.6 Falta de cultura preventiva y participación del trabajador

Tabla 6:

Baja participación del personal

Problemática	Posibles causas
Baja participación del personal en temas de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • No existían programas de reconocimiento o incentivos. • Falta de empoderamiento del trabajador. • Cultura reactiva (solo se actúa después del incidente). • Comunicación deficiente en temas de seguridad. • Falta de formación continua.

Nota: La falta de incentivos, una comunicación deficiente y la escasa formación limitan la participación activa del personal, generando una cultura reactiva y un bajo compromiso en la prevención de riesgos, elaborado por Jairo Barco, 2026.

4.7 Ausencia de metodologías 5S y Lean

Tabla 7:

Ausencia de estandarización

Problemática	Posibles causas
Desorden y falta de	<ul style="list-style-type: none"> • No se implementaban herramientas de mejora continua.

estandarización en áreas de trabajo

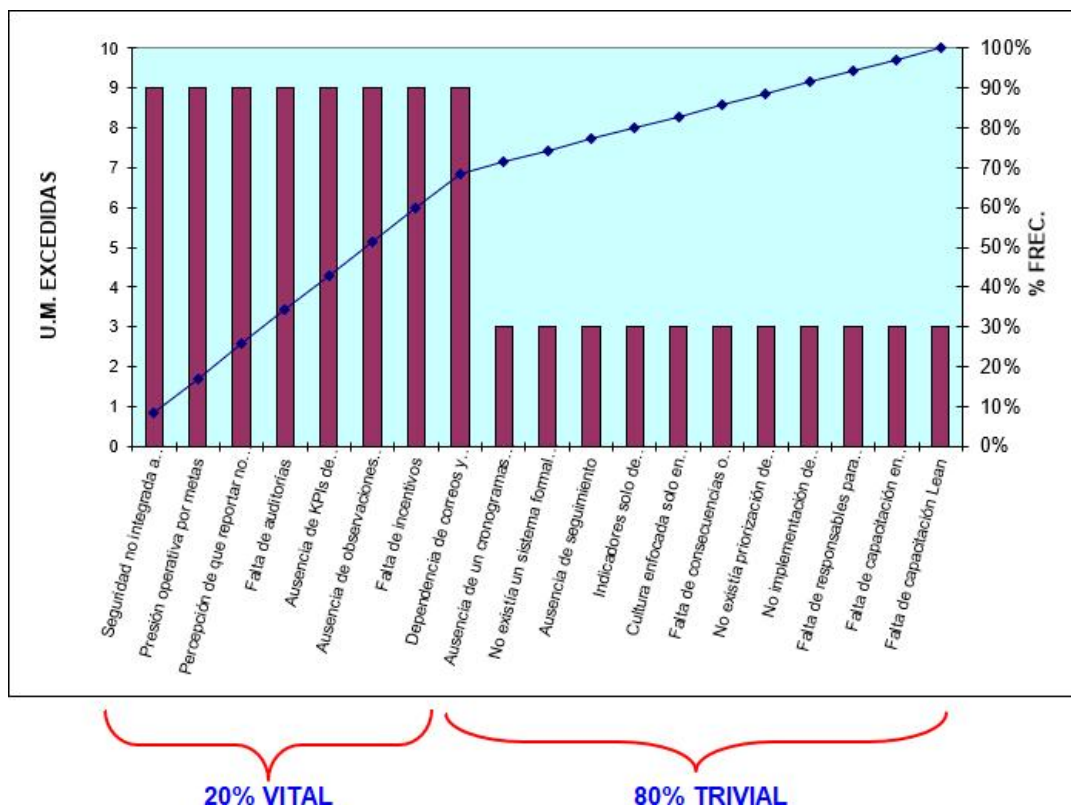
- Falta de capacitación en metodologías Lean.
- Baja prioridad organizacional al orden y limpieza.
- No existían auditorías de condiciones de trabajo.
- Cultura operativa enfocada solo en producción.

Nota: La ausencia de metodologías Lean y 5S provoca desorden operativo, baja eficiencia, riesgos laborales y una falta de disciplina organizacional en las condiciones de trabajo, elaborado por Jairo Barco, 2026.

4.7.1 análisis de PARETTO

Tabla 8:

Análisis Pareto



Nota: Esquema de los principales problemas identificados dentro del proceso de mejora del nivel de cultura, elaborado por Jairo Barco, 2026.

Tabla 9:

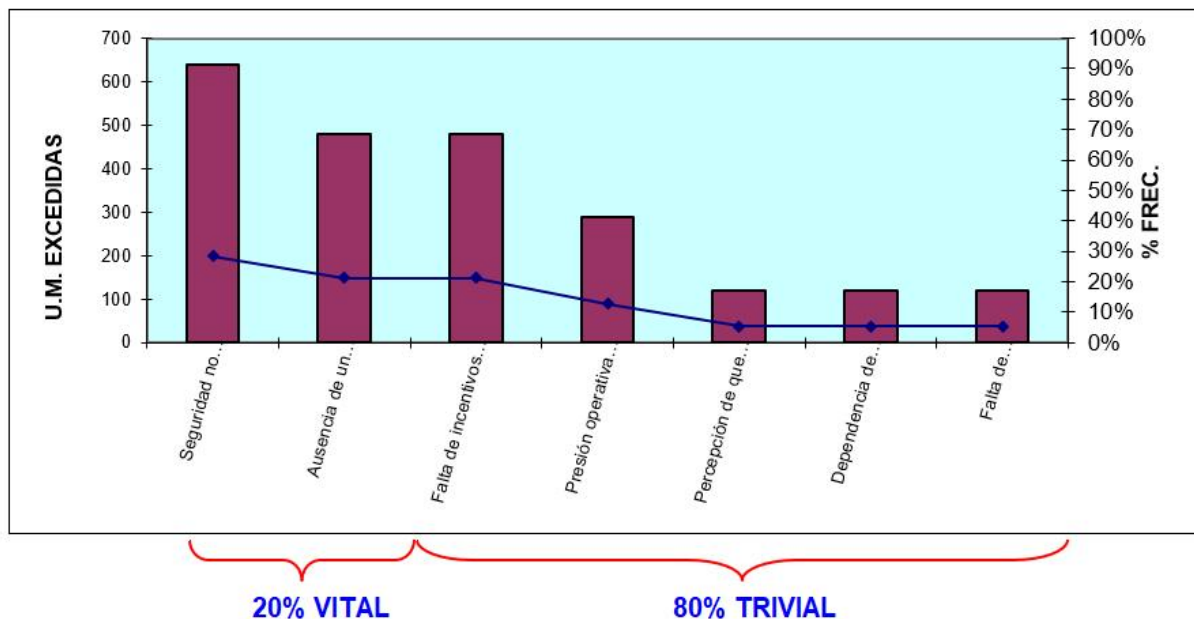
Análisis de modo de fallo

ANÁLISIS MODAL DE FALLAS Y SUS EFECTOS - PLAN DE ACCIÓN												
Lugar:	Planta		Fecha:	10 de Marzo de 2026								
Proceso:	Nivel de seguridad		Participantes:	Jairo Joel Barco								
Nivel:	2		Lider de la sesión:	SSOMA								
Proceso / Paso	Modo de Fallo	Efecto		Causas		Controles			Acción	Recursos	Responsable	Plazos
Puede ser un paso del proceso, actividad general, área funcional, u otra agrupación	¿Cuál es la falla potencial o el resultado no deseado de esta área?	Si se produce el modo de fallo, ¿cuál será el efecto?	S E V	¿Qué es / son la causa / s del fallo?	O C U	¿Qué controles están en su lugar para evitar que la causa se produzca o se la pueda detectar ?	D E T	N P R	¿Qué acciones específicas se requieren para mejorar el número NPR?	Área específica	¿Quién será el responsable de implementar el cambio?	¿Cuándo se finaliza la acción requerida o prevista?
Baja adherencia al nivel de seguridad	Falta de integración de la seguridad en la gestión operativa	Incremento de incidentes y accidentes por decisiones sin enfoque en seguridad	10	Seguridad no integrada a objetivos	8	Inclusión de KPIs de seguridad en evaluación de desempeño, auditorías internas	8	640	Integrar indicadores de seguridad (reportes, cierres) en el sistema de evaluación de desempeño y tablero gerencial	Sistema de gestión (Microsoft), tiempo de jefaturas, lineamientos corporativos	Jefe de SSOMA / Gerencia	6 meses
	Ejecución de tareas bajo presión operativa	Actos inseguros y omisión de procedimientos de seguridad	9	Presión operativa por metas	4	Supervisión en campo, balance entre producción y seguridad, charlas operativas	8	288	Implementar programa estructurado de supervisión en campo y charlas diarias de seguridad (5 minutos)	Supervisores, formatos de inspección, material de capacitación	Supervisores de área / SSOMA	4 mes
	Subregistro de condiciones subestándar	Persistencia de riesgos no controlados	5	Percepción de que reportar no genera cambios	4	Implementación de sistema de reporte, retroalimentación al trabajador	6	120	Diseñar e implementar un sistema formal de reporte de actos y condiciones (digital o físico) con retroalimentación obligatoria	Software o formatos, capacitación al personal	SSOMA / Sistemas	6 meses
	Falta de trazabilidad en la gestión de hallazgos	Pérdida de control sobre riesgos identificados	5	Dependencia de correos y comunicación verbal sin trazabilidad	4	Implementación de software o formato estandarizado de reporte	6	120	Estandarizar formatos de reporte y establecer flujo de gestión con trazabilidad	Plataforma digital o formatos físicos, capacitación	SSOMA / TI	2 meses
	Incumplimiento en tiempos de cierre de acciones	Trabajo por obligación	10	Falta de incentivos a los trabajadores	8	Programas de recompensas basados en OIH	6	480	Cronogramas de beneficios basados en OIH	Gente y gestión basado en programas de fidelización	Gente y Gestión/Jefe de SSOMA	5 mes
	Repetición de actos inseguros	Cultura reactiva y aumento de accidentabilidad	10	Falta de consecuencias o retroalimentación	8	Programas de disciplina operativa, observaciones conductuales	6	480	Implementar programa de observaciones conductuales (OBC) con retroalimentación y medidas disciplinarias progresivas	Formatos OBC, capacitaciones, tiempo de supervisión	SSOMA / Supervisores	3 meses
	Ineficiencia en cierre de hallazgos	Acumulación de riesgos operativos	5	Falta de responsables para cierre de hallazgos	4	Definir tiempos de cierres de acciones	6	120	Definir y formalizar responsables por cada hallazgo mediante matriz y seguimiento	Matriz, sistema de seguimiento	Jefes de área / SSOMA	3 mes

Nota: La tabla que se presenta aquí es un Análisis de Modo y Efecto de Falla (AMEF) que se centra en la baja adherencia a los estándares de seguridad dentro de la organización. En ella, se destacan varios problemas operativos, como la falta de integración de la seguridad, la realización de tareas bajo presión, el subregistro de condiciones que no cumplen con los estándares y la escasa trazabilidad en la gestión de hallazgos, elaborado por Jairo Barco, 2026.

Tabla 10:

Grafica Pareto AMEF



Nota: Los valores más altos del NPR ponen de manifiesto las áreas críticas que necesitan una intervención urgente. Se destaca especialmente la falta de integración de la seguridad en los objetivos de la organización, con un NPR de 640, lo que indica un impacto severo, una alta frecuencia de ocurrencia y una baja capacidad de detección, elaborado por Jairo Barco, 2026.

4.7.2 Análisis del 5 por qué?

Problemática	W1	W2	W3	W4	W5	Causa raíz
Seguridad no integrada a objetivos organizacionales	Porque la seguridad se gestiona como requisito y no como valor estratégico	Porque la alta dirección prioriza es productivos sobre los de seguridad	Porque no existen KPIs de seguridad dentro de la gestión empresarial	Porque no se ha implementado un sistema de gestión basado en desempeño organizacional (HOP)	Porque existe una cultura organizacional reactiva y no preventiva	Débil cultura organizacional orientada a la seguridad y falta de integración estratégica bajo enfoque HOP
Ausencia de cronogramas específicos	Porque no se planifican formalmente	Porque no existe un programa	Porque la gestión de seguridad	Porque no se asignan responsabilidades	Porque la organización no	Falta de planificación estructurada

en actividades de seguridad	las actividades de seguridad	estructura de gestión preventiva	es empírica y no basada en planificación técnica	es recursos específicos para estas actividades	ni prioriza la planificación preventiva dentro de su sistema de gestión	y gestión preventiva en seguridad
Falta de incentivos a los trabajadores en seguridad	Porque no existen programas de reconocimiento en seguridad	Porque la empresa no considera la motivación como parte de la gestión de seguridad	Porque no se mide el desempeño seguro de los trabajadores	Porque no hay indicadores conductuales ni cultura de refuerzo positivo	Porque el enfoque está centrado en la corrección de errores y no en el aprendizaje organizacional (HOP)	Ausencia de cultura de reconocimiento y refuerzo positivo en seguridad

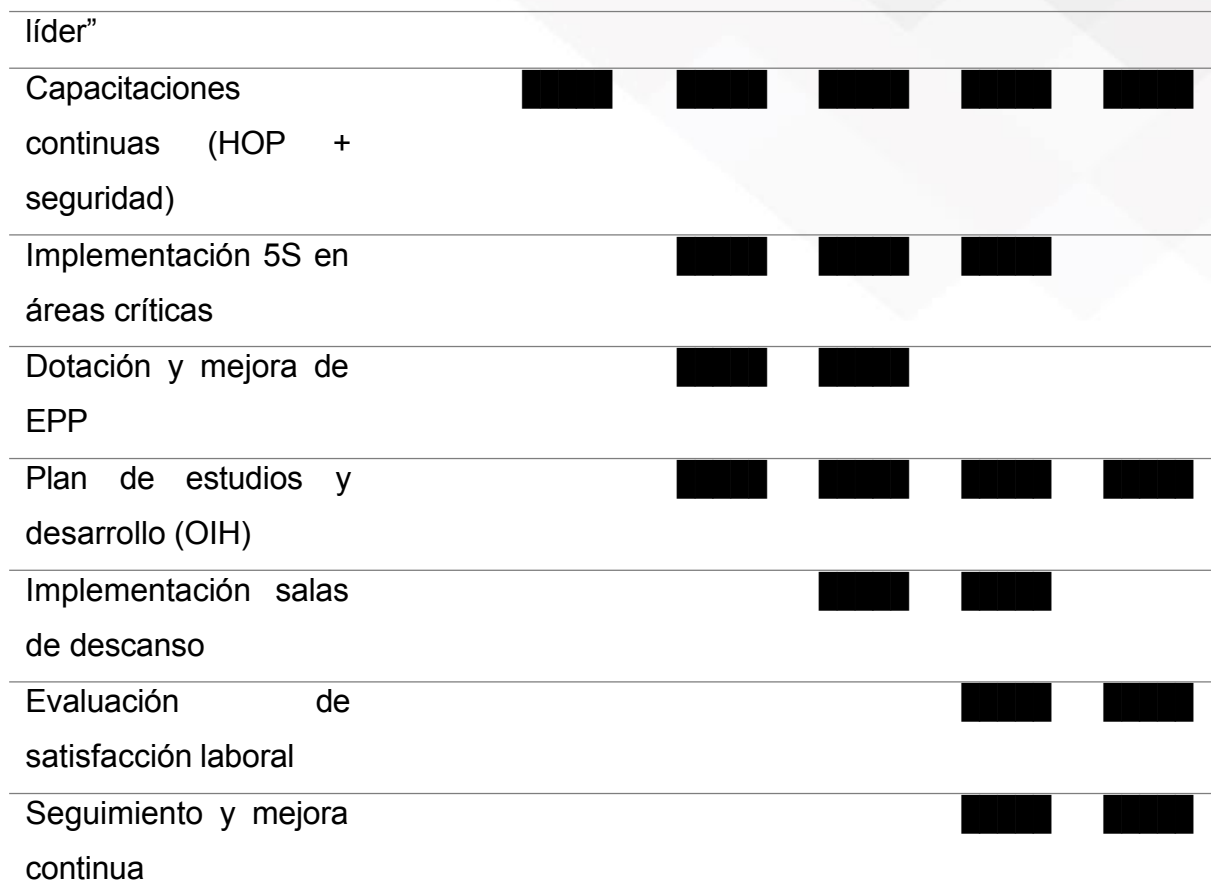
Nota: La falta de una integración estratégica sólida, la carencia de una planificación preventiva y la ausencia de incentivos evidencian una cultura reactiva, lo que limita el rendimiento en seguridad y dificulta la creación de un enfoque organizacional centrado en HOP, elaborado por Jairo Barco, 2026.

4.7.3 Diagrama de Gantt

Tabla 11:

Planificación estructurada de las acciones

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Diagnóstico inicial (cultura y condiciones)	■					
Diseño del plan HOP (3 pilares)	■	■				
Socialización del modelo HOP		■				
Implementación plan de recompensas y bonos		■	■	■	■	■
Programa "Desayunando con el		■	■	■	■	■



Nota: El diagrama de Gantt evidencia una planificación progresiva y estructurada de la implementación del modelo HOP, iniciando con el diagnóstico y diseño estratégico, seguido de socialización y ejecución de acciones clave como capacitaciones, incentivos, 5S y mejoras en condiciones laborales. Además, integra actividades, elaborado por Jairo Barco, 2026.

4.8 Modelo de Implementación HOP basado en 3 pilares

4.8.1 Pilar: Cultura y Liderazgo Organizacional

Objetivo

Fortalecer la confianza, la comunicación y el compromiso, fomentando una cultura justa donde se analicen los errores en lugar de castigarlos.

Acciones integradas:

- Plan de recompensas y bonos
- Colaborador del mes

- Desayuno con el líder
- Acercamiento a los trabajadores (liderazgo en el campo)
- Reuniones mensuales de satisfacción
- Cumpleaños extraordinario (medio día libre)
- Bono de bebidas mensual

Este pilar se enfoca en transformar el liderazgo tradicional hacia un liderazgo visible, cercano y generador de confianza. En HOP, se reconoce que las personas no fallan intencionalmente, por lo que el rol del líder es comprender el contexto del trabajo real.

Figura 1:

Cumpleaños extraordinario



Nota: Beneficio institucional otorgado al colaborador por motivo de su cumpleaños, que contempla una jornada reducida de cuatro horas y medio día libre, como estrategia de reconocimiento, bienestar laboral y fortalecimiento del clima organizacional., elaborado por Jairo Barco, 2026.

Las estrategias como “Desayunando con el líder” y el acompañamiento en campo son herramientas valiosas que nos permiten:

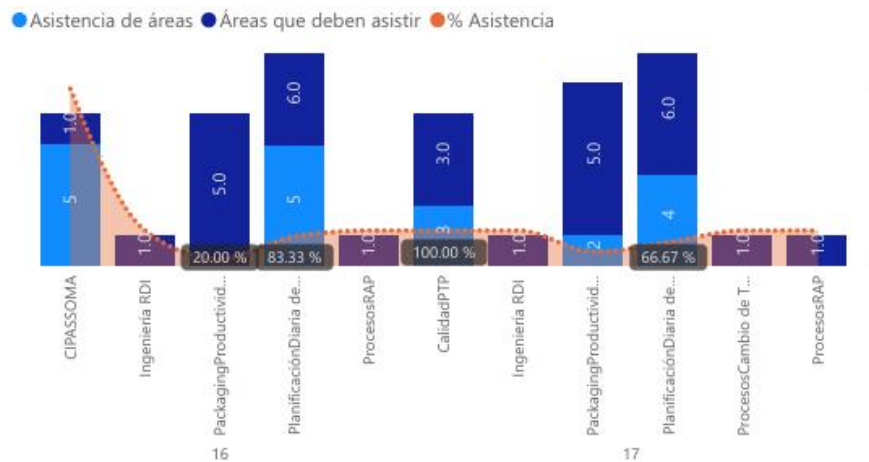
- Identificar las diferencias entre lo que se planificó y lo que realmente se está haciendo.
- Mejorar la comunicación en ambas direcciones.

- Aumentar la confianza dentro de la organización.

Además, los incentivos, como los bonos y reconocimientos, funcionan como un refuerzo positivo, fomentando comportamientos seguros y una participación activa en la mejora continua.

Figura 2:

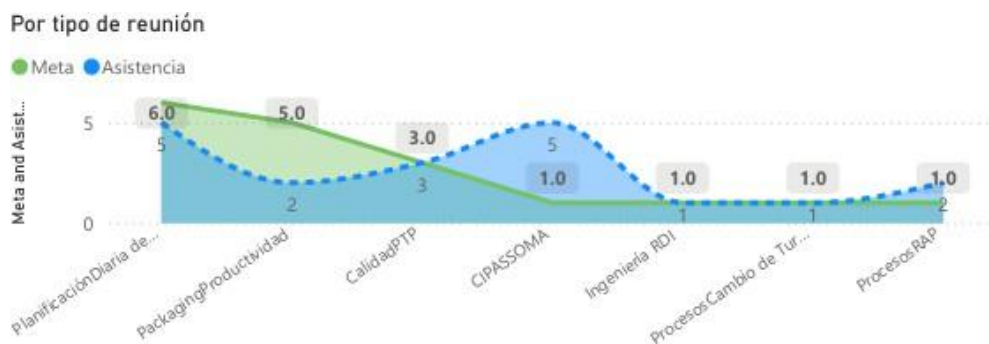
Nivel de participación en reuniones



Nota: El nivel de participación de las jefaturas en reuniones estratégicas evidencia un compromiso progresivo con la alineación cultural, facilitando la toma de decisiones, el fortalecimiento del liderazgo y la integración de la seguridad como valor organizacional, elaborado por Jairo Barco, 2026.

Figura 3:

Tipos de reuniones



Nota: La participación de los líderes en espacios de diálogo es fundamental para

consolidar criterios, estandarizar prácticas y reforzar mensajes clave. Esto contribuye a construir una cultura organizacional más sólida, preventiva y enfocada en la mejora continua, elaborado por Jairo Barco, 2026.

Impacto esperado

- Incremento del reporte de condiciones subestándar.
- Mejora del clima laboral
- Reducción de conductas inseguras por presión organizacional

4.8.2 Pilar: Desempeño Humano y Bienestar

Objetivo

Mejorar las condiciones laborales de las personas, minimizando errores causados por la fatiga, la carga cognitiva y la falta de habilidades.

Acciones integradas:

- Socialización de medio día libre (dos veces al mes)
- Salas de descanso (siesta después del almuerzo)
- Capacitación continua
- Plan de estudios (plataforma OH)
- Descuentos en universidades y colegios
- Plan de carrera

Desarrollo técnico

Este pilar se fundamenta en uno de los principios clave de HOP: “El desempeño humano está influenciado por el sistema en el que las personas trabajan”

Las pausas activas y espacios de descanso permiten:

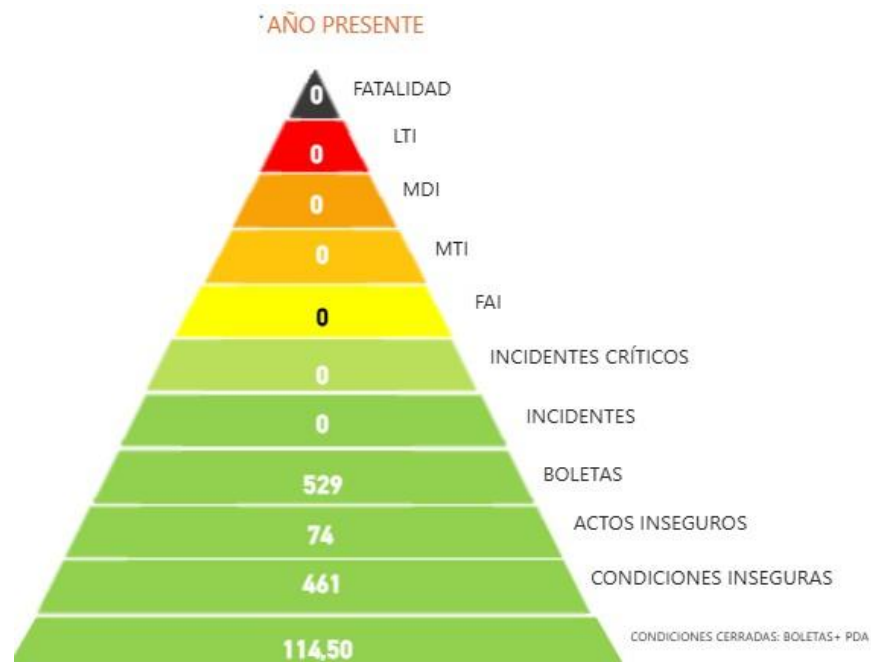
- Disminuir la fatiga física y mental
- Reducir la probabilidad de errores operativos

- Mejorar la atención y toma de decisiones

El componente de formación (capacitaciones, estudios, plan de carrera)

Figura 4:

Pirámide de accidentabilidad actual



Nota: El impulso de una cultura de seguridad ha llevado a una notable mejora en los niveles de seguridad, lo cual se refleja en la disminución de accidentes y un mejor control de riesgos en los procesos de la planta, elaborado por Jairo Barco, 2026.

Fortalece:

- La competencia técnica
- La capacidad de reconocer riesgos
- La toma de decisiones seguras en tiempo real

Además, el desarrollo profesional incrementa el sentido de pertenencia, reduciendo la rotación y mejorando la estabilidad operativa.

Impacto esperado

- Reducción de errores operativos asociados a fatiga.

- Mejora en indicadores de productividad
- Mayor retención del talento humano

4.8.3 Pilar: Sistema Organizacional y Condiciones de Trabajo

Objetivo

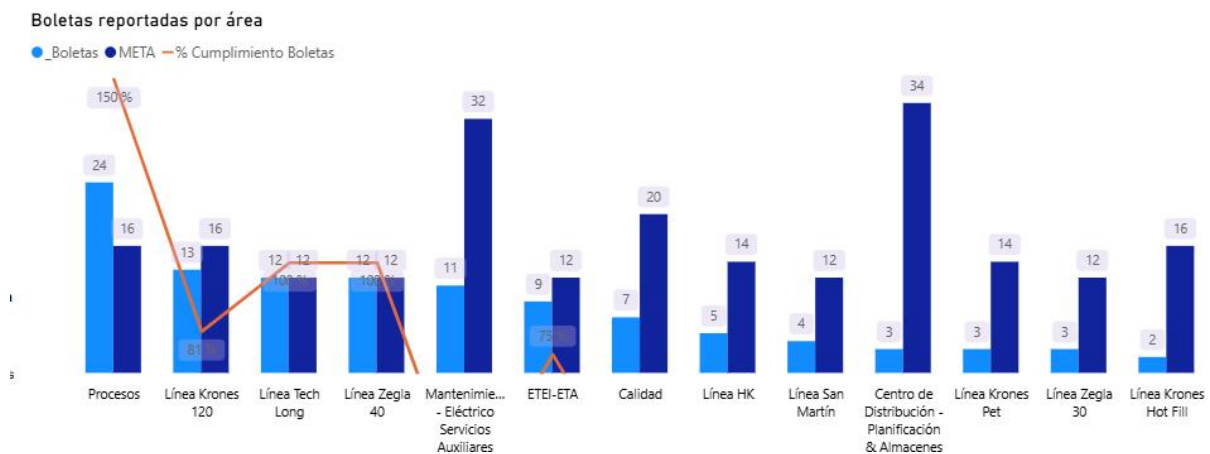
Diseñar sistemas de trabajo que sean seguros, eficientes y que puedan tolerar errores humanos.

Acciones integradas

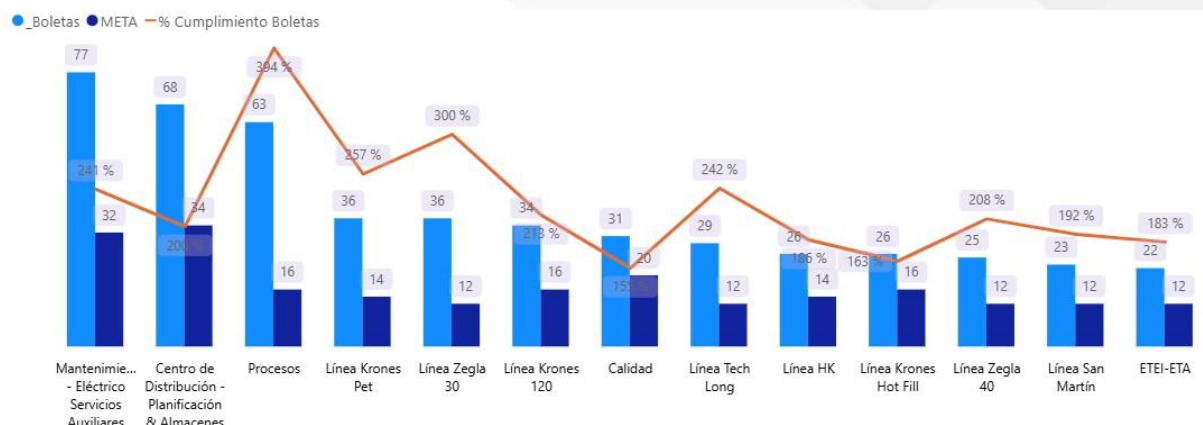
- 5S con un enfoque en seguridad:
- Reduce la variabilidad en los procesos.
- Mejora el orden, la limpieza y la estandarización.
- Disminuye los riesgos mecánicos, ergonómicos y locativos.

Figura 5:

Reporte de boletas 2025



Nota: En 2025, el bajo compromiso organizacional se hacía evidente a través de un escaso reporte de boletas sobre actos y condiciones, lo que reflejaba una cultura reactiva y una participación limitada del personal en temas de seguridad, elaborado por Jairo Barco, 2026.



Nota: en la actualidad se nota un aumento considerable en la presentación de boletas, superando las metas establecidas. Esto indica una mejora en la cultura de seguridad, un mayor involucramiento del personal y un refuerzo del enfoque preventivo en la planta., elaborado por Jairo Barco, 2026.

4.8.4 Comparativo HOP – Bradley

Dimensión evaluada	Promedio obtenido (1-5)	Evidencia observada	Enfoque HOP	Nivel Bradley asignado
Liderazgo visible	4,3	Participación activa de líderes en campo y espacios de diálogo (“Desayunando con el líder”)	Liderazgo que comprende el trabajo real	Interdependiente
Confianza y cultura justa	4,2	Trabajadores reportan condiciones sin temor a represalias	El error se analiza como oportunidad de aprendizaje	Interdependiente
Reporte de	4,4	Alto número de	Cultura de	Interdependiente

condiciones y actos		reportes preventivos y participación del personal	reporte fortalecida	
Aprendizaje organizacional	4,1	Implementación de capacitaciones continuas y análisis de incidentes	Mejora continua del sistema	Interdependiente
Condiciones de trabajo	4,3	Aplicación de 5S, adecuada EPP y mejoras ergonómicas	Diseño del sistema facilita el trabajo seguro	Interdependiente
Participación del trabajador	4,5	Involucramiento activo en programas de seguridad y toma de decisiones	Cultura colaborativa	Interdependiente
Promedio general	4,3	Cultura organizacional consolidada y participativa	Sistema enfocado en el desempeño humano	INTERDEPENDIENTE

Nota: La evaluación de las dimensiones clave muestra un promedio general de 4,3, lo que pone de manifiesto una cultura de seguridad sólida, participativa y alineada con el enfoque HOP, alcanzando un nivel interdependiente según el modelo de Bradley, elaborado por Jairo Barco, 2026.

4.8.5 Nivel de seguridad actual

Figura 6:

Nivel de seguridad de la planta

NIVEL DE SEGURIDAD



Nota: El nivel de seguridad que tenemos actualmente es impresionante, alcanzando un 97,39 %. Este logro es el resultado del compromiso y la participación activa de todos en la gestión preventiva. Este indicador se basa en el cumplimiento de la emisión de boletas de actos y condiciones, la realización de inspecciones semanales y mensuales, y el desarrollo de charlas de seguridad. Este alto rendimiento refleja una cultura organizacional sólida, donde la seguridad se considera un valor fundamental, mostrando una responsabilidad compartida, disciplina operativa y un enfoque constante en la prevención de riesgos, elaborado por Jairo Barco, 2026.

5 CAPÍTULO V: Conclusiones, Discusión y Recomendaciones

5.1 Discusión

Los resultados del diagnóstico inicial muestran que la organización partía de un nivel de madurez bastante bajo, con una cultura reactiva, poca participación de los trabajadores y la falta de sistemas estructurados para gestionar la seguridad (Ferrer Bellver, 2020). Este panorama deja claro que la seguridad no estaba integrada en la estrategia empresarial, sino que se veía como un requisito operativo secundario. La ausencia de indicadores formales de desempeño en seguridad limitaba la capacidad de la organización para medir, controlar y mejorar sus procesos, lo que resultaba en una gestión que solo reaccionaba a eventos ya ocurridos. En este contexto, el bajo porcentaje de cierre de condiciones subestándar (17%) y la falta de trazabilidad en los reportes evidencian serias deficiencias en la gestión del riesgo. Estas condiciones son coherentes con las ideas de (D'Errico, y otros, 2025), quien argumenta que los accidentes son el resultado de múltiples fallas latentes en los sistemas organizacionales, más que de errores individuales. Desde esta perspectiva, la organización mostraba debilidades estructurales en sus barreras de control, como la falta de planificación, la ausencia de seguimiento y la carencia de mecanismos de retroalimentación.

Además, depender de comunicaciones informales (como correos electrónicos o reportes verbales) limitaba la generación de datos confiables para la toma de decisiones. Como resultado, la gestión de la seguridad estaba fragmentada y carecía de una visión sistémica, lo que dificultaba la identificación de tendencias, la priorización de riesgos y el establecimiento de acciones preventivas efectivas. Este enfoque reactivo no solo aumenta la probabilidad de que ocurran incidentes, sino que

también disminuye la capacidad de aprendizaje organizacional, afectando directamente la eficiencia operativa y la sostenibilidad del sistema productivo.

Por otro lado, la alarmante cantidad de actos inseguros (1400 al año) y la normalización del riesgo en las operaciones reflejan una cultura organizacional débil. En este entorno, los comportamientos inseguros se vuelven comunes debido a la falta de control, supervisión y capacitación. Este fenómeno es típico en organizaciones donde la presión por cumplir con las metas de producción se impone sobre la seguridad, creando un ambiente en el que los trabajadores priorizan la eficiencia operativa en lugar de la prevención de riesgos.

La escasa percepción del riesgo y la ausencia de programas de formación continua limitan la capacidad de los empleados para identificar peligros y tomar decisiones seguras. Este comportamiento organizacional se alinea con lo que señala (Mishra, Borah, & Bhattacharyya, 2025), quien argumenta que en culturas reactivas prevalece un enfoque punitivo, donde el error humano se considera la causa y no la consecuencia del sistema.

Esta perspectiva genera desconfianza entre los trabajadores, quienes evitan reportar condiciones inseguras por miedo a represalias o porque sienten que sus aportes no generan cambios. De hecho, la evidencia recopilada en el diagnóstico indica que la cultura de reporte era baja y que existía una percepción generalizada de ineficacia en la gestión de la seguridad.

Además, la falta de observaciones conductuales planificadas y la débil supervisión en el campo contribuyeron a la normalización de actos inseguros, reforzando un ciclo negativo en el que los errores no se analizaban ni se utilizaban como oportunidades de aprendizaje. Este tipo de cultura limita el desarrollo organizacional y perpetúa condiciones de riesgo que afectan tanto la seguridad de los

trabajadores como la eficiencia de los procesos productivos.

Los resultados que hemos obtenido muestran que aplicar la metodología HOP tiene un efecto positivo no solo en la disminución de incidentes, sino también en la transformación de la cultura organizacional y en la mejora del rendimiento operativo. La transición de un enfoque reactivo a uno preventivo y centrado en el aprendizaje organizacional resalta la efectividad del modelo propuesto, que aborda de manera integral los factores humanos y organizacionales que afectan la seguridad (Aveiga Guilcamaigua, 2022).

Este cambio se manifiesta en la creación de un sistema donde los errores se analizan para descubrir oportunidades de mejora, en lugar de ser castigados, lo que fortalece la confianza y la participación de los empleados. Además, la incorporación de indicadores de rendimiento y la implementación de estrategias bien estructuradas permiten a la organización seguir su progreso y tomar decisiones informadas. Desde una perspectiva sistémica, este modelo apoya la sostenibilidad operativa, ya que no solo minimiza los riesgos, sino que también optimiza la eficiencia de los procesos y la calidad del trabajo.

En este sentido, los resultados obtenidos validan la necesidad de adoptar enfoques modernos en la gestión de la seguridad, como HOP, que reconocen la complejidad de los sistemas organizacionales y el impacto del factor humano en el rendimiento. Por lo tanto, avanzar hacia un nivel de madurez interdependiente representa un paso significativo en la gestión de la seguridad, posicionando a la organización en un contexto donde la mejora continua y el aprendizaje organizacional se convierten en pilares esenciales para el éxito sostenible.

5.2 Conclusiones

La organización comenzó con un enfoque reactivo y dependiente, lo que se

notaba en su gestión correctiva, la falta de indicadores y la escasa participación de los trabajadores en temas de seguridad. Sin embargo, tras adoptar el enfoque HOP, se produjo un cambio notable hacia un nivel interdependiente, alcanzando un promedio de 4,3/5. Este avance refleja el establecimiento de una cultura de seguridad fundamentada en la confianza, el aprendizaje organizacional y la participación activa del personal.

La transición demuestra que al integrar estrategias bien definidas, se puede fortalecer la gestión preventiva y posicionar la seguridad como un valor fundamental dentro de la organización. La introducción de indicadores de desempeño transformó la gestión de seguridad, pasando de un enfoque subjetivo y reactivo a uno que es medible, estructurado y orientado a resultados. Estos indicadores facilitaron el monitoreo de condiciones inseguras, el seguimiento de acciones correctivas y la identificación de tendencias, lo que llevó a una toma de decisiones más efectiva. Además, ayudaron a establecer responsabilidades claras y a mejorar la trazabilidad de los procesos.

Como resultado, la organización pudo fortalecer su capacidad de control y prevención, alineando la seguridad con sus objetivos operativos y estratégicos. Se observó una conexión directa entre el nivel de cultura organizacional y la frecuencia de comportamientos inseguros. Al principio, la existencia de 1400 actos inseguros al año reflejaba una baja percepción del riesgo y una normalización de prácticas peligrosas en la operación. No obstante con la implementación de estrategias basadas en HOP, se fomentó una mayor conciencia entre los trabajadores, mejorando la identificación de riesgos y la toma de decisiones seguras. Esto permitió disminuir la aceptación de conductas inseguras y promover un entorno donde la seguridad se considera una responsabilidad compartida.

El liderazgo visible y participativo ha sido fundamental en la transformación de la cultura de seguridad. La interacción directa entre líderes y trabajadores ha mejorado la comunicación, fortalecido la confianza y facilitado la identificación de problemas reales en el entorno laboral. Estas prácticas han ayudado a cerrar la brecha entre lo que se planifica y lo que realmente se ejecuta. Además, un liderazgo comprometido ha fomentado la participación activa del personal en la gestión de la seguridad, creando un ambiente organizacional más colaborativo y enfocado en la mejora continua.

La implementación de la metodología HOP ha permitido cambiar la gestión de seguridad hacia un enfoque más preventivo, sistémico y basado en el aprendizaje organizacional. A diferencia del modelo tradicional, que se centra en corregir errores, HOP promueve la comprensión de las causas sistémicas y la mejora continua. Los resultados muestran un aumento en la cultura de reporte, una mayor participación del personal y mejoras en el desempeño operativo. Esto demuestra que adoptar este enfoque contribuye de manera significativa a la sostenibilidad de la seguridad y a la optimización de los procesos organizacionales.

5.3 Recomendaciones

Implementar un sistema digital de gestión de seguridad es clave. Se trata de desarrollar o adquirir una plataforma que facilite el registro, seguimiento y cierre de condiciones subestándar, asegurando trazabilidad, asignación de responsables y análisis de tendencias en tiempo real.

Es fundamental fortalecer la integración de KPIs de seguridad en la gestión organizacional. Esto implica incorporar indicadores de seguridad en los objetivos estratégicos y en las evaluaciones de desempeño del personal, garantizando que la

seguridad tenga la misma prioridad que la producción.

Mantener y reforzar un liderazgo visible en seguridad. Para ello, se deben institucionalizar prácticas como el acompañamiento en campo y crear espacios de diálogo con los trabajadores, con el objetivo de fomentar la confianza organizacional y la mejora continua del sistema.

Desarrollar programas continuos de capacitación con un enfoque en HOP es esencial. Estos programas deben centrarse en el desempeño humano, la toma de decisiones y la gestión del error, priorizando el aprendizaje organizacional por encima del mero cumplimiento normativo.

Consolidar una cultura de reconocimiento y refuerzo positivo es vital. Se deben fortalecer los programas de incentivos y reconocimiento, vinculándolos a comportamientos seguros, al reporte de condiciones y a la participación activa en la mejora continua.

Realizar evaluaciones periódicas del nivel de madurez de la cultura de seguridad, aplicando herramientas de medición como encuestas, indicadores y análisis cualitativo cada seis meses para monitorear la evolución y asegurar la sostenibilidad del enfoque HOP.

Referencias Bibliográficas

Al Lucas, R., D Skinner , B., Arias-Monge , E., Jakobsson, K., Wesseling , C., Weiss , I., . . . H Wegman , D. (2022). Targeting workload to ameliorate risk of heat stress in industrial sugarcane workers. *Scand J Work Environ Health.*, 49(1), 43-52. doi:<https://doi.org/10.5271/sjweh.4057>

Usrey , C. (23 de Abril de 2025). *Embracing Human and Organizational Performance (HOP): Principles for a Safer and More Productive Environment*. Obtenido de Safety Platform: <https://www.safetystratus.com/blog/embracing-human-and-organizational-performance-hop-principles-for-a-safer-and-more-productive-environment/>

Aveiga Guilcamaigua, J. O. (12 de Julio de 2022). *Análisis ergonómico en el personal de recolección de desechos sólidos aplicando la metodología GINSHT-NIOSH en la Dirección de Ambiente y Riesgos del GADM del cantón Penipe*. Obtenido de Escuela Superior Politécnica de Chimborazo: <https://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/16246>

D'Errico, A., Peraza, S., Weiss, I., Martinez, W., Monge, E., Wouters, I., & Wegman, D. (2025). Occupational exposure to respirable and inhalable dust and its

components in a Nicaraguan sugarcane plantation. *Occup Environ Med*, 4(82), 36-43. doi:10.1136/oemed-2024-109604

Escudero Fajardo, J., & Jiménez Jácome, C. (2021). Salud y seguridad ocupacional en trabajadores agrícolas del centro experimental Salache-UTC. *Universidad tecnica de Cotopaxi*, 2(21), 123-178. Obtenido de <https://repositorio.utc.edu.ec/items/4113ff9c-a868-4d31-a7c8-5689a9ecbb2d>

Ferrer Bellver, V. (3 de Agosto de 2020). *Hop-in! Creació d'una startup de carpooling mitjançant la metodologia Lean startup i Design thinking*. Obtenido de Màster universitari en Enginyeria Industrial (ETSEIB): <https://upcommons.upc.edu/entities/publication/0fb4c13f-a499-41b7-b793-10d6119a1e11>

Foment. (12 de Mayo de 2024). *Evolución de la Ciencia de la Seguridad*. Obtenido de Seguridad Basada en el Comportamiento (BBS): https://www.foment.com/wp-content/uploads/2023/01/ESP_Pensamiento-innovador_22.pdf

Franco, S. (2024). Métodos de investigación cualitativa para la construcción de conocimiento científico: Análisis documental. *evista Científica Élite*, 6(1), 19-32. doi:<https://orcid.org/0000-0001-5133-9977>

Gavilanes Valle, L., & Jiménez Castro, W. (2024). Seguridad laboral y el bienestar de los trabajadores agrícolas. *Revista de ciencias administrativas y económicas*, 8(1), 59-72. doi:<https://doi.org/10.61236/utcprospectivas.v8i2.1124>

- Gaviria Marulanda, A., Camilo Osorio, C., Henao Morales, M., Lenis Villada, L., & Recalde Ruiz, N. (2021). eligro biomecánico en la manipulación manual de carga en trabajadores de un ingenio azucarero. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 11(2), 6361 - 6376. doi:<https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.2.2021.6361>
- González Rivera, V., Albán Galárraga, M., Casco Guerrero, E., & Hidalgo Guerrero, I. (2024). Critical analysis of the environmental impacts generated by the sugarcane agroindustry in Pastaza Province, Ecuadorian amazon. *Ciencia Digital*, 7(3), 134-178. doi:<https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v7i3.3070>
- Hansson, E., Jakobsson, K., Glaser, J., Wesseling, C., Chavarria, D., Lucas, R., & Wegman, D. (2024). Impacto del calor y un programa de intervención de descanso-sombra-hidratación en la productividad de trabajadores agrícolas industriales pagados a destajo con riesgo de enfermedad renal crónica de origen no tradicional. *Annals of Work Exposures and Health*, 68(4), 366–375. doi:<https://doi.org/10.1093/annweh/wxae007>
- Hurtado Talavera, F. J. (2020). Fundamentos Metodológicos de la Investigación: El Génesis del Nuevo Conocimiento. *Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.*, 5(16), 99-119. doi:<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.16.5.99-119>
- IMCA. (12 de Mayo de 2024). *Human and Organisational Performance (HOP)*.

Obtenido de Instituto Mexicano de la Construcción en Acero, A. C.:
<https://www.imca-int.com/resources/technical-library/in-1709-human-and-organisational-performance-hop/>

Islas Vargas, L. (2025). Métodos de investigación. *Logos Boletín Científico De La Escuela Preparatoria*, 2(12), 23-25.
doi:<https://doi.org/10.29057/prepa2.v12i23.14039>

Jiménez Rey, J. F., & Tutin Chicaiza, G. F. (23 de Julio de 2023). *Factor riesgo ergonómico por trastorno biomecánico de origen laboral en trabajadores de poscosecha del sector florícola*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2025, de Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte:
<https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/15359>

Krivkovich, A., Di Lodovico, A., & Weddle, B. (12 de Junio de 2025). *Equipping people and organizations to unleash sustained performance*. Obtenido de People & Organizational Performance: <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/how-we-help-clients>

Kumar, J. (13 de Junio de 2024). *Back to Basics: Human and Organizational Performance*. Obtenido de National Safety Council (NSC):
<https://ehsleaders.org/2025/05/back-to-basics-human-and-organizational-performance/>

Laines Alvarez, Y., & Jaramillo Andrade, K. (2026). Seguridad y salud ocupacional del

trabajador agrícola ecuatoriano ante el cambio climático y la exposición al estrés térmico. *Revista Universidad De Guayaquil*, 140(1), 126-144.
doi:<https://doi.org/10.53591/rug.v140i1.2157>

López Pérez, Ó. (03 de Mayo de 2025). *Evaluación y comparación del riesgo ergonómico de un enfermero de urgencias durante la aplicación de férulas y durante la aplicación de un masaje cardíaco*. Obtenido de Universidad Miguel Hernández: <https://hdl.handle.net/11000/39204>

Manobanda Manobanda, D. G. (12 de Mayo de 2022). *Gestión preventiva de riesgos ergonómicos aplicando los métodos GINSHT y ROSA en la unidad técnica de bodega y control de activos del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín*. Obtenido de Escuela Superior Politécnica de Chimborazo: <https://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/18246>

Marrett Quiñónez , L. E., & Alcívar Intriago, F. E. (24 de Julio de 2022). *AGRIS - International System for Agricultural Science and Technology*. Obtenido de Riesgos ergonómicos en la seguridad y salud ocupacional de trabajadores de la empresa palmicultora “AGRICERA S.A.” en Eloy Alfaro - Esmeraldas 2022: <https://agris.fao.org/search/en/providers/124692/records/669e7a3b00eb85b7d72b892a>

Mishra, S., Borah, S., & Bhattacharyya, N. (2025). Ergonomic Evaluation of Occupational Health Hazards of Farmers Involved in Sugarcane Cultivation.

Agriculture Association of Textile Chemical and Critical Reviews, 3(12), 212-219. doi:10.21276/AATCCReview.2025.13.01.8

Murillo Rondón, F. G., & Moncada Rodríguez, L. M. (12 de Mayo de 2022). *Propuesta de un Programa de Prevención de Peligros Biomecánicos Enfocado a los Trabajadores de las Áreas Técnicas y Administrativas de la Empresa Concrelab S.A.S.* Obtenido de Escuela Colombiana de Carreras Industriales: <https://repositorio.ecci.edu.co/server/api/core/bitstreams/9546b5ef-82d4-483d-b74f-17c1fdb5ac69/content>

N Monjezi. (2021). Ergonomic Evaluation Posture of Sugarcane Workers using REBA Method. *Journal of Agricultural Machinery*, 11(2), 477 – 489. doi:<https://doi.org/10.22067/jam.v11i2.78574>

Naidoo, S., Jakobsson, K., & Msibi, C. (2025). Exposición a calor extremo, falta de hidratación y riesgos musculoesqueléticos. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 98, 421–435. doi:<https://link.springer.com/article/10.1007/s00420-025-02140-z>

Navarrete Arboleda, E., & Argoti Reyes, C. (2023). Factor ergonómico por ruido laboral y su afectación en la salud de los operadores de una planta de producción azucarera. *Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte*, 45-102. Obtenido de <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/13884>

Ordoñez Pacheco, Á. F. (2025). Metodología de la Investigación Metodología

académica con aplicación a las investigaciones sociales: enfoques, tipos, métodos y diseños. *Sociedad & Tecnología*, 8(2), 335-357. doi:<https://doi.org/10.51247/st.v8i2.484>

Ramos García , V., López Leyva, J., Balderrama Carmona, A., Ochoa Vázquez, I., García Ochoa, J., & Espinoza Espino, M. (2024). Un análisis de riesgos laborales basado en la dimensión de ergonomía física para mejorar la salud ocupacional de los trabajadores agrícolas: el caso del Valle del Mayo, México. *MDPI - Safety*, 10(3), 61. doi:<https://doi.org/10.3390/seguridad10030061>

Reyes Blácido, I., Damián Guerra, E., Ciriaco Reyes, N., Corimayhua Luque, O., & Urbina Olortegui, M. (2022). Métodos científicos y su aplicación en la investigación pedagógica. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 9(2), 234-256. doi:<https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i2.3106>

Riofrio Fierro, E. J., & Pérez Chapues, V. (12 de Septiembre de 2023). *Diseño de un programa de prevención de riesgos ergonómicos por levantamiento manual de cargas en la empresa aviforte*. Obtenido de Universidad Tecnológica Israel: <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3977>

Riofrio Fierro, E., & Calderón Pazmiño, J. (11 de Marzo de 2023). *Diseño de un programa de control de riesgo por posturas forzadas y manipulación de cargas para la Corporación ABDHEC C.A*. Obtenido de Universidad Tecnológica Israel: <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3567>

Rodi Falanga, C. (12 de Junio de 2024). *Artificial Intelligence (AI) in education*.

Obtenido de HOP articles, stories and insights:

<https://hop.saltonetwork.eu/mod/book/view.php?id=5047&chapterid=717>

Romero Urréa, H., Real Cotto, J., Ordoñez Sánchez, J., Gavino Díaz, G., &

Saldarriaga, G. (2022). Metodología de la Investigación Científica.

ACVENISPROH Académico., 2(12), 21-43.

doi:<https://doi.org/10.47606/ACVEN/ACLIB0017>

Rut , J., Assis, P., & Larios Fracarolli, I. (2023). El trabajo rural en el sector cañero y

sus influencias en la salud: revisión del alcance. *Revista Brasileira en medicina*

del Trabajo, 6(12), 23-45. doi:10.47626/1679-4435-2023-779

Saavedra, L., Mendoza , V., & Pacheco, S. (12 de Junio de 2020). Carga física

biomecánica durante el levantamiento manual de cargas: un caso de estudio

en estibadores portuarios en Colombia. *Revista UIS Ingenierías*, 18(4), 71-80.

Sampliner, K. (23 de Noviembre de 2025). *Human and Organizational Performance:*

A New Paradigm for Workplace Safety. Obtenido de Organizational

Performance: [https://us.anteagroup.com/news-events/blog/human-and-](https://us.anteagroup.com/news-events/blog/human-and-organizational-performance-a-new-paradigm-for-workplace-safety)

[organizational-performance-a-new-paradigm-for-workplace-safety](https://us.anteagroup.com/news-events/blog/human-and-organizational-performance-a-new-paradigm-for-workplace-safety)

Sukhumpong , C. (2025). Human Resource Management (HRM) and Organizational

Performance. *International Journal of Advanced Research*, 2(3), 123-143.

Obtenido de 10.21474/IJAR01/16940

Vizcaíno Zúñiga, P. I., Cedeño Cedeño, R. J., & Maldonado Palacios, I. A. (2023).

Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista*

Científica Multidisciplinar, 7(4), 9723-9762.

doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658

