



Diseño parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la
ladrillera EMINSA S.A.S. del municipio de Los Patios, Norte de Santander.

Anderson Jesús Boada Jaimes

Gabriela Alexandra Ramírez Villabona

Richard Alberto Ramírez Ruiz

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Regional Santanderes

Sede Cúcuta (Norte de Santander)

Programa Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el
Trabajo

2026

Diseño parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la
ladrillera EMINSA S.A.S. del municipio de Los Patios, Norte de Santander.

Anderson Jesús Boada Jaimes

Gabriela Alexandra Ramírez Villabona

Richard Alberto Ramírez Ruiz

Trabajo de Grado Presentado como requisito para optar al título de Especialista en
Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo.

Director de trabajo de grado

Juan Carlos Calderón

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Regional Santanderes

Sede Cúcuta (Norte de Santander)

Programa Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el
Trabajo

2026

Tabla de Contenido

Lista de Tablas	6
Lista de Figuras	7
Lista de Ilustraciones	8
Lista de Gráficos	9
Lista de anexos	10
Resumen.....	11
Abstract	13
Introducción	15
1. Titulo.....	17
1.1 Planteamiento del problema.....	17
1.2 Pregunta de Investigación	20
1.3 Justificación	20
1.4 Objetivos.....	23
1.4.1 Objetivo general.....	23
1.4.2 Objetivos específicos	23
2. Marco de referencia	24
2.1 Antecedentes	24
2.2 Marco teórico	32

2.3 Marco legal	46
2.4 Marco conceptual.....	48
2.5 Marco contextual	51
3. Diseño metodológico	54
3.1 Enfoque	54
3.2 Alcance	55
3.3 Población y muestra.....	56
3.4 Recolección de la información.....	58
3.5 Instrumentos.....	60
3.6 Procedimiento	60
3.7 Métodos para análisis de datos	62
3.8 Consideraciones éticas	64
4. Resultados y discusión.....	65
4.1 Resultados	65
4.2 Discusión.....	88
5. Conclusiones y recomendaciones	94
5.1 Conclusiones	94
5.2 Recomendaciones	96
Referencias bibliográficas.....	99

Anexos	104
--------------	-----

Lista de Tablas

Tabla 1 Normativa aplicable al Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo	46
Tabla 2. Fuentes secundarias aplicadas	59
Tabla 3. Información de la empresa	65
Tabla 4. Resultados ciclo PHVA	67
Tabla 5. Resultados por los 7 estándares	68
Tabla 6. Ítems cumplidos	69
Tabla 7. Clasificación de peligros por proceso	76
Tabla 8. Clasificación general de los peligros	77
Tabla 9. Documentación parcial del SG-SST elaborada para EMINSA S.A.S.	86

Lista de Figuras

Figura 1	38
Figura 2	40
Figura 3	41
Figura 4	42

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Ladrillera EMINSA S.A.S	51
Ilustración 2. Localización Ladrillera EMINSA S.A.S.	53
Ilustración 3. Resultado general de la evaluación	66
Ilustración 4. Resultado por ciclo PHVA	67
Ilustración 5. Resultados por estándar	68
Ilustración 6. Percepción de riesgo físico	71
Ilustración 7. Percepción de riesgos químicos	71
Ilustración 8. Percepción riesgos biomecánicos	72
Ilustración 9. Percepción de riesgos mecánicos y de seguridad	72
Ilustración 10. Percepción de condiciones locativas	73
Ilustración 11. Percepción sobre capacitación y seguridad	73

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Peligros Identificados por proceso	76
Gráfico 2. Clasificación general de los peligros	77
Gráfico 3. Peligros controlados y no controlados	79
Gráfico 4. Nivel de probabilidad general	80
Gráfico 5. Nivel de consecuencia general	81
Gráfico 6. Aceptabilidad del riesgo	82
Gráfico 7. Nivel de riesgo por categoría de peligro	83

Lista de anexos

Anexo 1. Evaluación de estándares mínimos EMINSA S.A.S.	104
Anexo 2. \política y objetivos SST\pol-SST-001 política y objetivos SST EMINSA SAS.....	105
Anexo 3. \procedimientos\pr-SST-001 control de documentos EMINSA SAS.....	106
Anexo 4. \procedimientos\pr-SST-003 procedimiento ATEL EMINSA SAS.....	107
Anexo 5. \formatos\f-SST-001 designación responsable SGSST EMINSA SAS.....	108
Anexo 6. \formatos\f-SST-002 asignación de recursos EMINSA SAS.....	109
Anexo 7. \formatos\f-SST-003 convocatoria elección COPASST EMINSA SAS.....	110
Anexo 8. \formatos\f-SST-004 inscripción candidatos COPASST EMINSA SAS.....	111
Anexo 9. \formatos\f-SST-005 acta escrutinio elección COPASST EMINSA SAS.....	112
Anexo 10. \formatos\f-SST-006 acta conformación COPASST EMINSA SAS.....	113
Anexo 11. \formatos\f-SST-007 acta reunión COPASST EMINSA SAS.....	114
Anexo 12. \formatos\f-SST-008 reporte interno incidente accidente EMINSA SAS...	115
Anexo 13. \formatos\f-SST-009 investigación ATEL EMINSA SAS.....	116
Anexo 14. \formatos\f-SST-010 convocatoria elección COVILA EMINSA SAS.....	117
Anexo 15. \formatos\f-SST-011 inscripción candidatos COVILA EMINSA SAS.....	118
Anexo 16. \formatos\f-SST-012 acta escrutinio COVILA EMINSA SAS.....	119
Anexo 17. \formatos\f-SST-013 acta conformación COVILA EMINSA SAS.....	120
Anexo 18. \matrices\mtr-SST-001 matriz EMINSA identificación peligros gtc 45.....	121
Anexo 19. \matrices\mtr-SST-002 matriz legal EMINSA SAS.....	121
Anexo 20. \matrices\mtr-SST-003 matriz roles responsabilidades EMINSA SAS.....	122
Anexo 21. \planes\pl-SST-001 plan anual de trabajo SST EMINSA SAS.....	122
Anexo 22. \planes\pl-SST-002 plan de capacitación SST EMINSA SAS.....	123

Resumen

El presente trabajo de grado tuvo como objetivo diseñar de manera parcial el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la ladrillera EMINSA S.A.S., ubicada en el municipio de Los Patios, Norte de Santander, conforme a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015. La empresa, clasificada en riesgo V y con veinte trabajadores vinculados a sus procesos de extracción, trituración, moldeado, secado, cocción y despacho, no contaba con un sistema de gestión formalmente estructurado al momento de iniciar el estudio.

El proyecto se desarrolló bajo un enfoque mixto y un alcance descriptivo, en tres etapas correspondientes a los objetivos específicos planteados. En primer lugar, se diagnosticó el estado actual del SG-SST mediante la aplicación de la Tabla de Valores y Calificación de los Estándares Mínimos de la Resolución 0312 de 2019, obteniéndose un cumplimiento de apenas 4 sobre 100 puntos posibles, resultado que evidenció la ausencia de un sistema formalmente implementado. En segundo lugar, se identificaron y valoraron los riesgos laborales presentes en los diez procesos productivos de la empresa mediante la metodología de la Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012, identificándose cincuenta y cinco peligros, de los cuales diez se clasificaron en Nivel de Riesgo I (No aceptable). El contraste entre la percepción de los trabajadores y la valoración técnica de los riesgos evidenció una naturalización del riesgo por parte del personal, lo que reforzó la necesidad de fundamentar el diseño del sistema en criterios técnicos y no en el autorreporte. En tercer lugar, y con base en los hallazgos anteriores, se elaboró la documentación parcial del SG-SST, compuesta por veintiún documentos entre políticas, procedimientos, formatos, matrices y planes, priorizados según su nivel de criticidad y su aporte al cierre de las brechas identificadas.

Los resultados obtenidos permiten concluir que la Ladrillera EMINSA S.A.S. presenta un nivel crítico de desarrollo de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, y que la documentación diseñada constituye una base estructural que le permite iniciar, de manera ordenada y priorizada, el cierre de las brechas normativas evidenciadas y la protección de la seguridad y salud de sus trabajadores.

Palabras clave: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, diagnóstico, identificación de peligros, valoración de riesgos, documentación parcial, sector ladrillero.

Abstract

The objective of this thesis was to partially design the Occupational Safety and Health Management System (SG-SST) at the EMINSA S.A.S. brick factory, located in the municipality of Los Patios, Norte de Santander, in accordance with the provisions of Decree 1072 of 2015. The company, classified as Risk Level V and employing twenty workers involved in its extraction, crushing, molding, drying, firing, and shipping processes, did not have a formally structured management system in place at the time the study began.

The project was carried out using a mixed-methods approach with a descriptive scope, divided into three stages corresponding to the specific objectives set forth. First, the current status of the OSHMS was assessed using the Values and Rating Table for Minimum Standards set forth in Resolution 0312 of 2019, resulting in a compliance score of just 4 out of a possible 100 points—a result that demonstrated the absence of a formally implemented system. Second, occupational risks present in the company's ten production processes were identified and assessed using the methodology outlined in Colombian Technical Guide GTC 45:2012. Fifty-five hazards were identified, of which ten were classified as Risk Level I (Unacceptable). The contrast between workers' perceptions and the technical assessment of the risks revealed that staff had come to accept the risks as normal, which reinforced the need to base the system's design on technical criteria rather than self-reporting. Third, based on the previous findings, partial documentation for the Occupational Health and Safety Management System (SG-SST) was developed, consisting of twenty-one documents—including policies, procedures, forms, matrices, and plans—prioritized according to their level of criticality and their contribution to closing the identified gaps.

The results obtained lead to the conclusion that Ladrillera EMINSA S.A.S. has reached a critical stage in the development of its Occupational Safety and Health Management System, and that the documentation developed provides a structural foundation that allows the company to begin, in an orderly and prioritized manner, to address the regulatory gaps identified and to protect the safety and health of its workers.

Keywords: Occupational Safety and Health Management System, assessment, hazard identification, risk assessment, partial documentation, brick manufacturing sector.

Introducción

La seguridad y salud en el trabajo se ha consolidado, en las últimas décadas, como una de las dimensiones más determinantes para el funcionamiento sostenible de las organizaciones, en la medida en que su gestión adecuada incide directamente sobre la vida, la integridad y el bienestar de quienes participan en los procesos productivos. Esta preocupación, que en su origen estuvo asociada casi exclusivamente al cumplimiento de requisitos legales, ha evolucionado hacia un enfoque de gestión integral, en el que la identificación temprana de peligros, la valoración técnica de los riesgos y la implementación de medidas de control se convierten en condiciones necesarias para garantizar entornos laborales seguros y productivos.

En Colombia, esta transformación se ha traducido en un marco normativo cada vez más exigente, cuyo eje central es el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), reglamentado mediante el Decreto 1072 de 2015 y complementado por los estándares mínimos definidos en la Resolución 0312 de 2019. Aunque la obligatoriedad de este sistema cubre a organizaciones de todos los tamaños y sectores económicos, su apropiación real dista, en muchos casos, de lo establecido en la norma, particularmente en las micro, pequeñas y medianas empresas, donde las limitaciones de recursos técnicos, humanos y financieros dificultan el tránsito de un cumplimiento documental hacia una gestión efectiva del riesgo.

Esta situación se hace evidente en el sector ladrillero, una actividad económica de tradición artesanal e industrial en distintas regiones del país, caracterizada por procesos como la extracción de arcilla, la trituration, el moldeado, el secado, la cocción y el despacho del producto terminado, todos ellos asociados a la exposición constante de los trabajadores a riesgos físicos, químicos, ergonómicos y mecánicos. En el municipio de Los Patios, Norte de Santander, la

ladrillera EMINSA S.A.S. desarrolla este tipo de actividades sin contar, al momento de iniciar el

presente estudio, con un sistema de gestión formalmente estructurado, circunstancia que motivó el desarrollo de este trabajo de grado.

El presente proyecto tuvo como propósito diseñar de manera parcial el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa EMINSA S.A.S., a partir de un proceso investigativo desarrollado en tres momentos complementarios. En primer lugar, se realizó un diagnóstico del estado actual del sistema, tomando como referencia la Tabla de Valores y Calificación de los Estándares Mínimos establecida en la Resolución 0312 de 2019. En segundo lugar, se identificaron y valoraron los riesgos laborales presentes en los procesos productivos de la empresa, aplicando la metodología dispuesta en la Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012. Finalmente, con base en los hallazgos del diagnóstico y de la valoración de riesgos, se estructuró la documentación parcial requerida por el sistema, priorizando aquellos elementos de mayor criticidad para la organización.

De esta manera, el trabajo desarrollado busca constituirse en un aporte concreto para la ladrillera EMINSA S.A.S., al proporcionarle una base técnica y documental que le permita avanzar de forma ordenada hacia el cumplimiento de la normatividad vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, al tiempo que contribuye a la formación profesional de sus autores en el ámbito de la gerencia en riesgos laborales.

1. Título

Diseño parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la ladrillera EMINSA S.A.S. del municipio de Los Patios, Norte de Santander.

1.1 Planteamiento del problema

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es un componente esencial en la protección de la vida, salud y bienestar de los trabajadores, así como un elemento clave del desarrollo sostenible de las organizaciones. De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), cada año se registran millones de accidentes de trabajo y enfermedades laborales en el mundo, que podrían prevenirse mediante una adecuada gestión de los riesgos presentes en los entornos laborales (International Labour Organization [ILO], 2023). Lo cual ha llevado a que los sistemas de gestión en SST se consoliden como una herramienta importante para anticipar peligros, prevenir daños a la salud de los trabajadores, reducir la accidentalidad y promover entornos de trabajo seguros.

En los sectores industriales y manufactureros, la gestión de la SST adquiere una relevancia aún mayor debido a la naturaleza de sus procesos productivos. Diversos informes internacionales evidencian que los sectores industriales y manufactureros presentan mayores niveles de exposición a riesgos físicos, químicos, ergonómicos y mecánicos, lo que incrementa la probabilidad de lesiones y enfermedades ocupacionales cuando no se cuenta con mecanismos eficaces de control (ILO, 2023). Particularmente, actividades como la fabricación de productos cerámicos y ladrillos implican exposición constante a polvo respirable, ruido, altas temperaturas

y manipulación manual de cargas, lo cual exige una gestión estructurada y actualizada de los riesgos laborales. En respuesta a esta problemática, instrumentos internacionales como los convenios fundamentales sobre seguridad y salud en el trabajo, promueven el fortalecimiento de marcos nacionales de SST y la adopción de sistemas de gestión orientados a la mejora continua y la prevención de riesgos en los lugares de trabajo. (OIT, 2023).

En el ámbito nacional, Colombia ha fortalecido su marco normativo en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo mediante la obligatoriedad de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), reglamentado a través del Decreto 1072 de 2015. Este decreto establece que las organizaciones deben desarrollar un proceso lógico y sistemático, basado en la mejora continua, orientado a identificar, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud de los trabajadores (Presidencia de la República de Colombia, 2015). De manera complementaria, la Resolución 0312 de 2019 define los estándares mínimos que deben cumplir las empresas para garantizar condiciones laborales seguras y saludables.

No obstante, pese a la existencia de este marco normativo, diversos estudios recientes evidencian que en Colombia persisten brechas significativas entre lo establecido en la norma y su aplicación real en las empresas, especialmente en las pequeñas y medianas organizaciones del sector industrial. Un análisis sobre la implementación y diseño del SG-SST en empresas colombianas durante el periodo 2015–2024 concluye que, en muchos casos, los sistemas se desarrollan de manera parcial, con un énfasis principalmente documental, sin una integración efectiva a los procesos productivos ni una mejora continua acorde con las condiciones reales de operación (Palencia Buelvas et al., 2024)

Adicionalmente, el sector industrial colombiano continúa registrando niveles relevantes de accidentalidad y enfermedad laboral. Estudios realizados en pequeñas y medianas empresas del sector industrial evidencian que, aunque se han presentado reducciones graduales en las tasas de accidentes y enfermedades laborales, estas cifras siguen generando impactos negativos en la productividad, la sostenibilidad empresarial y los costos asociados a incapacidades, atención médica y prestaciones económicas. Dichos estudios resaltan que la implementación efectiva del SG-SST permite reducciones significativas en los accidentes de trabajo y mejoras sustanciales en las condiciones laborales (Rojas del Valle, 2020).

De manera específica, investigaciones desarrolladas en el sector ladrillero colombiano han identificado condiciones laborales caracterizadas por la exposición permanente a factores de riesgo físicos, químicos y biomecánicos, especialmente en actividades como la extracción de arcilla, el horneado y la manipulación manual de cargas. Un estudio reciente realizado en una ladrillera ubicada en la ciudad de Tunja evidenció la presencia de riesgos críticos asociados a temperaturas extremas, material particulado, ruido y sobreesfuerzos físicos, así como deficiencias en las condiciones locativas y en el uso adecuado de los elementos de protección personal, situaciones que incrementan la probabilidad de accidentes de trabajo y enfermedades laborales cuando no se cuenta con un sistema de gestión formalmente estructurado (Burgos Gómez, 2024).

En el contexto local, el departamento de Norte de Santander, alberga empresas del sector ladrillero que desempeñan un papel importante en la economía regional, pero que desarrollan actividades productivas con un alto potencial de riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores. En particular, la ladrillera EMINSA S.A.S, objeto de estudio, no cuenta con un

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo formalmente diseñado e implementado, lo que limita la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales presentes en sus procesos productivos y aumenta la probabilidad de accidentes de trabajo, enfermedades laborales e incumplimientos de la normatividad vigente.

En consecuencia, se hace necesario desarrollar un proyecto orientado al diseño e implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la ladrillera EMINSA S.A.S. ubicada en el municipio de Los Patios, Norte de Santander, con el fin de establecer un marco preventivo que contribuya a la protección de la seguridad y salud de los trabajadores, al cumplimiento de la normatividad vigente.

1.2 Pregunta de Investigación

¿Cómo diseñar parcialmente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la ladrillera EMINSA S.A.S. del municipio de Los Patios, Norte de Santander?

1.3 Justificación

A nivel internacional, la adopción en mayor medida de la norma ISO 45001 ha reflejado la evolución de cumplimiento reactivo a la gestión de riesgos priorizando la participación de los trabajadores y la mejora continua de seguridad y salud ocupacional. Un estudio de revisión sistemática que analizó tendencias globales de adopción ISO 45001 entre los años 2018 y 2023 encontró que esta norma se asoció a la reducción de un promedio del 32% de lesiones laborales superando incluso a la norma OHSAS18001 con un 14 -20 %. Esto evidencia que las

organizaciones que implementan ISO 45001 no solo avanzan hacia sistemas de gestión más completos y efectivos, sino que además pueden mejorar sus indicadores de seguridad y salud en el trabajo a un nivel más alto que con los enfoques anteriores (Alshreef, 2025).

El presente proyecto se desarrolla con el propósito de dar respuesta a una problemática real y vigente relacionada con la gestión de los riesgos laborales en el sector industrial ladrillero, específicamente en la empresa EMINSA S.A.S., ubicada en el municipio de Los Patios, Norte de Santander. Entendiendo que la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) constituye un pilar fundamental para la protección de la vida, la integridad física y el bienestar de los trabajadores, además de ser un factor determinante para la sostenibilidad y competitividad de las organizaciones (Buelvas et al., 2024). Sin embargo, pese a la existencia de marcos normativos y lineamientos internacionales, persisten deficiencias significativas en la implementación efectiva de sistemas de gestión orientados a la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

En este sentido, el desarrollo del presente proyecto se justifica en la necesidad de diseñar e implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo orientado al cumplimiento del Decreto 1072 de 2015 y de los requisitos mínimos de la Resolución 0312 del 2019, que permita identificar, evaluar y controlar de manera efectiva los riesgos laborales presentes en los procesos productivos de la empresa. La implementación de este sistema (SG-SST) contribuirá directamente a la reducción de la accidentalidad, la prevención de enfermedades laborales y el mejoramiento de las condiciones de trabajo, fortaleciendo una cultura preventiva basada en la participación activa de los trabajadores y el compromiso de la alta dirección (Honorato, 2023).

El impacto del proyecto se evidencia en diferentes horizontes temporales. A corto plazo, permitirá el diagnóstico real de las condiciones de seguridad y salud, el cumplimiento de los requisitos legales y la sensibilización de los trabajadores frente a la importancia de la prevención. A mediano plazo, se espera una disminución progresiva de los accidentes de trabajo, mejoras en las prácticas operativas seguras y una mayor eficiencia en los procesos productivos. A largo plazo, el proyecto contribuirá a la sostenibilidad de la empresa, al fortalecimiento de su responsabilidad social, a la reducción de costos asociados a incapacidades y sanciones legales, y a la consolidación de un entorno laboral seguro y saludable (Berumen-Rodríguez et al., 2021).

Asimismo, el proyecto presenta un alto interés y utilidad tanto para la empresa como para los ejecutores, ya que permitirá aplicar de manera práctica los conocimientos adquiridos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, aportando una solución concreta a una problemática real del entorno productivo regional. Su novedad radica en la adaptación del SG-SST a las condiciones específicas de la ladrillera EMINSA S.A.S., integrando los riesgos propios del sector ladrillero y promoviendo una gestión preventiva alineada con la mejora continua.

Es por ello, que el objetivo de realizar este proyecto radica en que existe una necesidad evidente de fortalecer la gestión de los riesgos laborales en la ladrillera EMINSA S.A.S., garantizando la protección de los trabajadores, el cumplimiento de la normatividad vigente y la sostenibilidad organizacional. El diseño e implementación del SG-SST se convierte así en una herramienta estratégica que contribuye al bienestar laboral, al desarrollo empresarial y al fortalecimiento de la cultura de prevención en el sector industrial de Norte de Santander.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Diseñar de manera parcial el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la ladrillera EMINSA S.A.S., conforme al Decreto 1072 de 2015.

1.4.2 Objetivos específicos

Diagnosticar el estado actual del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa EMINSA S.A.S.

Identificar y evaluar los riesgos laborales presentes en las actividades desarrolladas por la empresa EMINSA S.A.S., mediante la aplicación de la metodología establecida en la Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012.

Establecer la documentación parcial requerida del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con los lineamientos normativos aplicables y los resultados del diagnóstico realizado.

2. Marco de referencia

2.1 Antecedentes

2.1.1 Nivel Internacional

En el ámbito internacional múltiples son los estudios enfocados en el Diseño parcial de un sistema de gestión de las industrias ladrilleras, lo que permite dar a conocer los aspectos más relevantes en términos de seguridad y salud en el trabajo de estas empresas.

Tal es el caso de Kekana Mokoko Percy (2021), en su estudio titulado “Riesgos laborales de los trabajadores en una industria de fabricación de ladrillos en el municipio de Polokwane, provincia de Limpopo, Sudáfrica”, tuvo como objetivo principal la identificación de riesgos ocupacionales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la industria ladrillera. La investigación se basó en un enfoque cuantitativo y de tipo descriptivo, utilizando encuestas aplicadas directamente a los trabajadores para los fundamentos de la información obtenida.

Los resultados obtenidos dejaron en evidencia la presencia de múltiples riesgos como lo son físicos, químicos, ergonómicos y biomecánicos. Los riesgos físicos más frecuentes se identificaron en actividades con exposición a altas temperaturas, ruido producto de las maquinarias y polvo producto de la exposición a las partículas de arcillas, representando riesgos significativos para la salud de los trabajadores. Adicionalmente, se detectaron riesgos mecánicos asociados al uso de maquinaria sin protecciones, falta de elementos de protección personal y falta de capacitación al personal en el uso de los mismos.

Como se evidencia en el estudio Kakena (2021), los trabajadores de la industria del ladrillo se exponen a múltiples peligros que pueden afectar su salud y seguridad. Esto destaca la importancia de fortalecer los programas de seguridad y salud en el trabajo, resaltando la

importancia de implementar medidas preventivas, capacitación continua y cumplimiento de la normativa en seguridad laboral.

Por otra parte, en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, uno de los municipios del Área Metropolitana de Guadalajara Espinoza y colaboradores en el (2025), realizaron un estudio titulado “Determinantes socioeconómicos y vulnerabilidad en trabajadores de la industria ladrillera”, analizan las condiciones económicas, sociales y laborales de los trabajadores ladrilleros, En este contexto, se describe que el ladrillo artesanal se produce a partir de materias orgánicas, principalmente arcilla, que posterior a su manipulación y secado al sol es introducida en hornos artesanales alimentados principalmente con leña. Como consecuencia de este proceso productivo, la salud pulmonar de los empleados se ve afectada por la exposición continua a gases, humo y polvo generados por la combustión. Asimismo, en esta población, que se distingue por tener ingresos inestables que dependen de la producción, los determinantes socioeconómicos constituyen un elemento importante.

El estudio examina las circunstancias económicas y sociales de los ladrilleros de Tlajomulco de Zúñiga, tomando en cuenta el tiempo trabajado y su relación con la presencia de síntomas respiratorios y cambios en la función pulmonar. Para determinar la escolaridad, las condiciones de trabajo, el acceso a servicios y a la vivienda, se realizaron encuestas estructuradas a 43 empleados. Se utilizó como referencia el Índice de Rezago Social (IRS) y los criterios del CONEVAL (2020) para calcular un IRS. Además, se emplearon pruebas no paramétricas y estadística descriptiva para asociar síntomas respiratorios reportados con las espirometrías.

Los resultados mostraron que la regresión logística evidenció que la posibilidad de informar síntomas respiratorios se incrementa en un 4.8% por cada año extra trabajado. Este resultado demuestra que el tiempo trabajado debe considerarse como un factor de riesgo para la

percepción subjetiva de la enfermedad; por otro lado, el rezago social debe ser contemplado como un determinante social que extiende la exposición al riesgo.

Así mismo, Sosa Quispe (2024) desarrolló un trabajo titulado “Diseño de un Sistema de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) para dos empresas Mypes” Lima – Perú, con el propósito de evaluar la situación de seguridad, salud ocupacional y gestión ambiental en las empresas Sulfatos Naturales Hernestina S.A.C y Provalcorp, así como proponer mejoras que permitan cumplir con la normativa vigente y fortalecer la prevención de riesgos laborales y ambientales. El estudio parte de la problemática relacionada con la falta de identificación y control adecuado de los riesgos en las organizaciones, lo cual puede generar consecuencias negativas para los trabajadores, afectar la reputación empresarial y disminuir la competitividad en el mercado.

La investigación evidenció diversas deficiencias en la gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente dentro de las empresas analizadas. Entre las principales problemáticas identificadas se encontraron la falta de capacitación del personal en el manejo seguro de materiales, deficiencias en el uso y mantenimiento de equipos de protección personal, manejo inadecuado de residuos sólidos y ausencia de documentación que respalde una gestión adecuada en estas áreas. Asimismo, se evidenció que algunas actividades laborales se desarrollaban sin cumplir completamente con las disposiciones normativas relacionadas con la seguridad laboral y la gestión ambiental.

Para el desarrollo del estudio se aplicaron herramientas de análisis como el diagrama de Ishikawa, la matriz FODA, el diagrama de Pareto y el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), con el fin de identificar las causas principales de los problemas y plantear una propuesta

de mejora basada en el diseño de un sistema de gestión SSOMA alineado con las normas ISO 45001, ISO 14001 y la legislación vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Los resultados del estudio indican que la implementación del sistema de gestión propuesto permitiría mejorar el cumplimiento de las normativas nacionales e internacionales, fortalecer la cultura de prevención de riesgos laborales, optimizar la gestión de residuos y reducir la ocurrencia de accidentes laborales. Además, se determinó que la aplicación del sistema contribuiría a disminuir el ausentismo laboral, reducir sanciones por parte de entidades reguladoras y generar beneficios económicos para las empresas mediante una gestión más eficiente de la seguridad, la salud ocupacional y el medio ambiente.

2.1.2 Nivel Nacional

De igual manera para el caso Nacional, se identifican estudios importantes como el de Hidalgo y colaboradores en (2024) sobre “Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Ladrillera VALLEGRES TEJAS Y LADRILLOS S.A”, determinaron que la organización no tiene un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), lo cual ha generado una alta accidentalidad y falencias en la identificación, control y valoración de los peligros en la organización. Luego de este diagnóstico inicial se inició la creación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), desde la planificación del sistema hasta la verificación de este.

Una vez con la información recopilada y el análisis previo de las condiciones en las que se encuentra la Ladrillera Vallegres en materia de seguridad y salud en el trabajo, se procedió al diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de la Ladrillera Vallegres, teniendo en cuenta la normatividad nacional vigente aplicable, para su cumplimiento

legal y la creación de ambientes de trabajo más sanos para los empleados según los lineamientos que lleven a prevenir, mitigar, controlar o minimizar los peligros y riesgos que están presentes en las actividades de la organización.

Según este trabajo de investigación, al inicio del proceso, de acuerdo con el diagnóstico inicial, el cumplimiento legal teniendo en cuenta la calificación obtenida fue de 7,5%, por lo cual se busca que se cumpla con un porcentaje de cumplimiento de los estándares mínimos de un 8%.

Por otra parte, Rey Ardila (2022), en un estudio titulado “Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Construcción y Consultoría Ambiental y Civil CONCREAMBIENTE S.A.S.”, tuvo como propósito diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) que permitiera fortalecer la prevención de riesgos laborales y mejorar las condiciones de seguridad dentro de la organización. La investigación surge a partir de la necesidad de implementar herramientas que garanticen ambientes laborales seguros y el cumplimiento de la normativa colombiana en materia de seguridad y salud en el trabajo.

La problemática identificada en el estudio se relaciona con la ausencia de un sistema estructurado que permita gestionar de manera adecuada los riesgos presentes en las actividades laborales de la empresa. Esta situación puede generar accidentes de trabajo, enfermedades laborales y afectar tanto el bienestar de los trabajadores como el desempeño organizacional. En este sentido, se evidenció la importancia de contar con un sistema de gestión basado en la mejora continua que permita anticipar, reconocer, evaluar y controlar los peligros presentes en el entorno laboral.

Para el desarrollo del estudio se empleó un enfoque descriptivo, basado en la observación directa de las actividades de la empresa, el análisis documental y la aplicación de encuestas y

registros fotográficos. La investigación incluyó la totalidad de los trabajadores de la organización, con el fin de realizar un diagnóstico inicial de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo conforme a los lineamientos establecidos en el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019 sobre los estándares mínimos del SG-SST.

Como resultado del estudio, se diseñó una propuesta completa del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que incluye la definición de políticas, objetivos, asignación de responsabilidades, planificación de actividades, programas de prevención y un plan anual de trabajo orientado a la mejora continua. Asimismo, se establecieron mecanismos de seguimiento y control que permiten evaluar el cumplimiento de los objetivos y fortalecer la gestión de los riesgos dentro de la empresa. El diseño del sistema busca contribuir a la reducción de accidentes laborales, mejorar la protección de la salud de los trabajadores y garantizar el cumplimiento de la normativa vigente en seguridad y salud en el trabajo.

Estudios realizados por Corporación Universitaria Iberoamericana. (2023). Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en el decreto 1072 de 2015 y resolución 0312 de 2019 empresa Ingreso S.A.S Evidenciaron un bajo cumplimiento en el resultado de la evaluación inicial de estándares mínimos de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), con un cumplimiento de 49% lo que indica un nivel crítico. Teniendo en cuenta que la empresa Ingresos S.A.S cuenta con amplia experiencia en el sector de acabados arquitectónicos. El bajo nivel de Cumplimiento pone en riesgo la seguridad de los trabajadores y evidencia la necesidad de tomar acciones de mejora en la implementación del sistema de gestión.

En consecuencia, la solución a esta problemática implicó la identificación de mejoras orientadas al cumplimiento de los estándares establecidos en la norma y fundamentados en el

ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), promoviendo la mejora continua mediante la planificación de actividades, la ejecución de acciones, evaluación de resultados y la toma de medidas correctivas.

2.1.3 Nivel Local

Este no es un caso aislado, ya que a nivel local se ha identificado cierto avance de las empresas industriales para dar un gran aporte a la seguridad y salud de sus trabajadores.

Sanjuan Parada (2025), en un estudio titulado “Condiciones laborales de trabajadores que fabrican ladrillo artesanal en el sector del Zulia, Norte de Santander”, desarrolló una investigación orientada a analizar el proceso productivo y las condiciones laborales de los trabajadores vinculados a la fabricación artesanal de ladrillos en esta región. El estudio surge a partir de la problemática existente en el sector ladrillero artesanal, el cual constituye una fuente importante de ingresos para muchas familias, pero al mismo tiempo presenta condiciones laborales precarias, altos niveles de informalidad y múltiples riesgos que afectan la salud y seguridad de los trabajadores. Entre los principales problemas identificados se encuentran la exposición constante a riesgos físicos, químicos y biomecánicos, derivados principalmente del polvo de arcilla, los gases y humos generados en los hornos, las altas temperaturas y las largas jornadas laborales. Además, se evidencia la falta de medidas formales de seguridad y salud en el trabajo, el limitado acceso a elementos de protección personal y la ausencia de controles adecuados debido a la informalidad del sector.

Para el desarrollo de la investigación se realizó una caracterización detallada del proceso de fabricación artesanal de ladrillos, identificando las materias primas utilizadas, las herramientas, las tareas realizadas y la organización del trabajo en dos empresas del municipio

de El Zulia: Arcillas del Norte S.A.S. y Arcillas Internacional. El análisis de las condiciones laborales se llevó a cabo mediante la metodología GTC 45 de 2012, la cual permitió identificar, clasificar y priorizar los peligros presentes en cada una de las actividades desarrolladas en el proceso productivo.

Los resultados del estudio evidenciaron la presencia de diversos riesgos laborales, principalmente de tipo físico, mecánico, locativo y ergonómico, los cuales representan una amenaza significativa para la salud y seguridad de los trabajadores. A partir de estos hallazgos se diseñaron estrategias de intervención orientadas a mejorar las condiciones laborales del sector, incluyendo medidas técnicas y administrativas, así como la implementación adecuada de elementos de protección personal de acuerdo con la normativa vigente en seguridad y salud en el trabajo. El estudio concluye que la adopción de prácticas seguras, la capacitación del personal y los procesos de formalización laboral pueden contribuir significativamente a mejorar el bienestar de los trabajadores y promover entornos laborales más seguros, dignos y productivos dentro del sector ladrillero artesanal.

De acuerdo al estudio realizado por UNIMINUTO (2022) Diseño parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Consorcio Constructora Cúcuta S.A.S., Se observó que la empresa Cúcuta S.A.S cuenta con amplia experiencia en el sector de la construcción, sin embargo, presenta debilidades significativas en la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST).

Al realizar la evaluación de estándares mínimos de acuerdo con la Resolución 0312 de 2019, la empresa obtuvo un cumplimiento del 20.5% esto corresponde a un nivel crítico, con insuficiencias en la planificación, implementación y seguimiento de las acciones requeridas para la gestión de los riesgos laborales.

El estudio también permitió identificar otras necesidades de la empresa en relación con la normatividad vigente, particularmente el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019.

En este contexto, se evidenció que es importante estructurar un diseño parcial que permita garantizar condiciones seguras y saludables para los trabajadores, teniendo en cuenta que la organización cuenta con una planta de 16 empleados.

2.2 Marco teórico

Seguridad y salud en el trabajo

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) constituye un campo interdisciplinario orientado a la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales mediante la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo presentes en los entornos laborales. Su propósito fundamental es mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y bienestar físico, mental y social de los trabajadores durante el desarrollo de sus actividades, como lo establece el Decreto 1072 de 2015, en su artículo 2.2.4.6.3.

A nivel internacional, la Organización Internacional del Trabajo ha señalado que la promoción de entornos de trabajo seguros y saludables representa un elemento esencial para el desarrollo sostenible de las organizaciones y para la protección de los derechos fundamentales de los trabajadores. En este sentido, la prevención de riesgos laborales se ha consolidado como una estrategia clave para mejorar la productividad, reducir costos asociados a accidentes laborales y fortalecer la sostenibilidad empresarial (ILO, 2023).

La seguridad y salud en el trabajo no solo implica la adopción de medidas correctivas frente a eventos adversos, sino la implementación de enfoques preventivos orientados a anticipar los riesgos presentes en los procesos productivos y a fortalecer la cultura de seguridad dentro de las organizaciones.

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST)

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) es un conjunto de elementos interrelacionados que permiten a una organización establecer políticas, objetivos, procedimientos y controles orientados a la prevención de riesgos laborales y a la mejora continua de las condiciones de trabajo.

En Colombia, el SG-SST se encuentra reglamentado mediante el Decreto 1072 de 2015, el cual establece que todas las organizaciones deben implementar un sistema estructurado que permita gestionar los riesgos laborales de manera sistemática y continua. Este sistema se fundamenta en el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), el cual permite planificar las acciones preventivas, ejecutar los controles establecidos, evaluar los resultados obtenidos y adoptar medidas de mejora continua.

El cual siguiendo el artículo 2.2.4.6.4 del decreto anteriormente mencionado, debe ser liderado e implementado por el empleador o contratante, con la participación de todos los trabajadores, garantizando a través de dicho sistema la aplicación de medidas de Seguridad y Salud en el trabajo.

De manera complementaria, la Resolución 0312 de 2019 define los estándares mínimos que deben cumplir las empresas para garantizar la implementación efectiva del SG-SST, estableciendo requisitos relacionados con la gestión administrativa, la identificación de riesgos, la capacitación y la mejora continua del sistema.

La implementación efectiva del SG-SST permite integrar la gestión de riesgos laborales dentro de los procesos organizacionales, fortaleciendo la toma de decisiones en materia de seguridad y salud en el trabajo y contribuye significativamente a la reducción de la accidentalidad laboral y al fortalecimiento de la cultura preventiva dentro de las organizaciones (Rojas del Valle, 2020).

Accidente de trabajo

El accidente de trabajo se define como un suceso repentino que ocurre por causa o con ocasión del trabajo y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o incluso la muerte. La investigación de los accidentes de trabajo permite identificar sus causas y establecer medidas correctivas y preventivas que eviten su repetición (Decreto 1072 de 2015).

La resolución 1401 de 2007 es enfática en establecer que todos los accidentes de trabajo deben ser investigados con el fin de identificar causas y prevenir su ocurrencia. por tal motivo señala que los empleadores o contratantes deben cumplir con las siguientes disposiciones:

Conformar equipo investigador de accidentes.

Investigar todos los incidentes y accidentes con un plazo de 15 días de ocurrencia con apoyo del equipo de investigación.

Debe adoptar una metodología y un formato para investigar incidentes y accidentes teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en la resolución nombrada.

Implementar medidas y acciones correctivas como producto de la investigación a fin de evitar nuevos eventos.

Implementar registro de controles y seguimiento realizados.

Establecer y calcular indicadores de control y seguimiento del impacto de las acciones tomadas.

Remitir informes de investigación a la administradora de riesgos laborales (ARL) firmados por parte del representante legal. (Ministerio de la Protección Social, 2007).

La investigación de los accidentes laborales permite identificar las causas que originaron el evento y establecer medidas preventivas que eviten su repetición. En sectores industriales como el ladrillero, los accidentes de trabajo suelen estar relacionados con la manipulación de materiales, la exposición a altas temperaturas, la operación de maquinaria y la manipulación manual de cargas (Burgos Gómez, 2024).

Exposición a riesgos laborales en el sector productivo

Los trabajadores del sector industrial se encuentran expuestos a diferentes tipos de riesgos derivados de las características propias de los procesos productivos. En el caso específico de la industria ladrillera, las actividades relacionadas con la extracción de arcilla, el moldeado, el secado y la cocción de ladrillos implican la exposición a diversos factores de riesgo que pueden afectar la salud y seguridad de los trabajadores.

Entre los principales riesgos presentes en este sector se encuentran la exposición a material particulado, temperaturas elevadas, ruido, manipulación manual de cargas, posturas prolongadas y riesgos mecánicos asociados al uso de maquinaria y herramientas. Estas condiciones de trabajo pueden generar accidentes laborales y enfermedades ocupacionales si no se implementan medidas adecuadas de prevención y control (Burgos Gómez, 2024).

Estándares mínimos del SG-SST

Los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo corresponden al conjunto de requisitos básicos establecidos por el Ministerio del Trabajo con el propósito de garantizar la implementación adecuada del sistema dentro de las organizaciones.

Son el conjunto de normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento, mediante los cuales se establece, registra, verifica y controla el cumplimiento de las condiciones básicas de capacidad tecnológica y científica; de suficiencia patrimonial y financiera; y de capacidad técnico-administrativa, indispensables para el funcionamiento, ejercicio y desarrollo de actividades de los empleadores y contratantes en el Sistema General de Riesgos Laborales (Ministerio de Trabajo 2019).

La Resolución 0312 de 2019 establece los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) que deben cumplir los empleadores y contratantes en Colombia. En la práctica, esta tabla funciona como instrumento de verificación o lista de chequeo, mediante la cual las empresas pueden autoevaluar su gestión y determinar el grado de cumplimiento de los requisitos exigidos por la normativa.

Entre algunos de los aspectos evaluados dentro de los estándares mínimos se encuentran:

Designación de una persona responsable del diseño e implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

Asignación de recursos humanos, técnicos y financieros necesarios para el funcionamiento del SG-SST.

Afiliación de los trabajadores al Sistema de Seguridad Social Integral.
Conformación y funcionamiento del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST).

Estos estándares permiten evaluar el nivel de cumplimiento de las empresas frente a las disposiciones legales relacionadas con la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, estableciendo criterios claros para la planificación, ejecución, evaluación y mejora de las acciones preventivas.

Importancia de la identificación de peligros y valoración de riesgos

La identificación de peligros y la valoración de riesgos constituye uno de los pilares fundamentales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, ya que permite reconocer las condiciones, situaciones o actos que pueden generar daño a los trabajadores durante el desarrollo de sus actividades laborales.

Este proceso permite determinar el nivel de riesgo asociado a cada actividad laboral y establecer prioridades para la implementación de medidas de control. En este sentido, la correcta identificación y evaluación de los riesgos laborales facilita la toma de decisiones preventivas orientadas a reducir la probabilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

La Guía Técnica Colombiana GTC-45 establece una metodología clara para la identificación de los peligros y valoración de los riesgos, la cual permite determinar el nivel de riesgo presente, en donde se considera factores como nivel de deficiencia, nivel de exposición y nivel de probabilidad (ICONTEC, 2012).

Estudios recientes desarrollados en el sector industrial han demostrado que una adecuada identificación y evaluación de riesgos permite establecer controles preventivos que reducen significativamente los incidentes laborales y mejoran las condiciones de trabajo (Palencia et al., 2024).

Metodología de evaluación de riesgos según la GTC-45

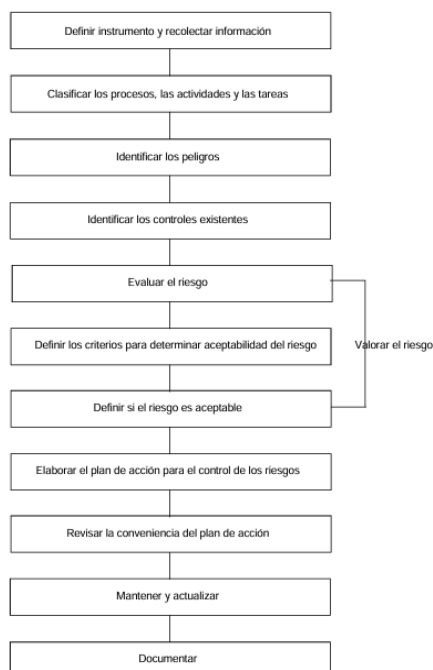
La Guía Técnica Colombiana GTC-45:2012 establece una metodología para la identificación de peligros y la valoración de riesgos laborales dentro de las organizaciones. Esta metodología permite analizar las condiciones de trabajo presentes en cada proceso productivo y determinar el nivel de riesgo asociado a cada actividad.

El proceso de valoración del riesgo se basa en el análisis de la probabilidad de ocurrencia de un evento adverso y la severidad de sus consecuencias, lo cual permite establecer niveles de riesgo y priorizar las acciones de intervención necesarias para reducir la exposición de los trabajadores a condiciones peligrosas (ICONTEC, 2012).

La aplicación de esta metodología facilita la elaboración de matrices de riesgos que permiten visualizar de manera estructurada los peligros presentes en la organización y definir medidas de control orientadas a la prevención, para lo cual se establece el siguiente orden a seguir:

Figura 1

Actividades a seguir en la identificación de peligros y valoración de riesgos GTC45



Nota 1 Tomado de la Guía Técnica Colombiana GTC-45:2012

De acuerdo con la GTC-45, el proceso de identificación y evaluación de riesgos comprende, entre otros aspectos, la identificación de las actividades desarrolladas en la organización, la identificación de los peligros asociados a dichas actividades, la valoración del riesgo y la definición de medidas de control orientadas a la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

Para facilitar la identificación de los peligros presentes en los diferentes procesos productivos, la GTC-45 presenta en su Anexo A una tabla de referencia para la clasificación y descripción de los peligros, la cual permite agrupar los diferentes factores de riesgo según su naturaleza y características. Esta clasificación constituye una herramienta fundamental para el análisis sistemático de las condiciones de trabajo dentro de las organizaciones.

Figura 2

Ejemplo de clasificación y descripción de peligros según la GTC-45 (Anexo A)

Descripción	Clasificación						
	Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*
	Virus	Ruido (impacto intermitente y continuo)	Polvos orgánicos e inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios)	Postura (prologada mantenida, forzada, antigravitacionales)	Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Sismo
	Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor)	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto
	Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Características del grupo social del trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo)	Movimiento repetitivo	Locativo (almacenamiento, superficies de trabajo (irregularidades, deslizantes, con diferencia del nivel) condiciones de orden y aseo, caídas de objeto)	Vendaval
	Rickettsias	Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.)	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación
	Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interfase persona tarea (conocimientos, habilidades con relación a la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización)		Accidentes de tránsito	Derrumbe
	Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)		Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (Robos, atracos, asaltos, atentados, desorden público, etc.)	Precipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas)
	Mordeduras	Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta infrarroja)	Material particulado			Trabajo en Alturas	
	Fluidos o excrementos					Espacios Confinados	

* Tener en cuenta únicamente los peligros de fenómenos naturales que afectan la seguridad y bienestar de las personas en el desarrollo de una actividad. En el plan de emergencia de cada empresa se consideraran todos los fenómenos naturales que pudieran afectarla.

Nota 2 Tomado de la Guía Técnica Colombiana GTC-45:2012

Matriz de riesgos. La matriz de riesgos es una herramienta utilizada para registrar, analizar y priorizar los riesgos laborales identificados dentro de una organización. Esta herramienta permite sistematizar la información relacionada con los peligros presentes en cada actividad laboral, facilitando la toma de decisiones en materia de prevención.

A partir de la información obtenida mediante la identificación de peligros y la valoración de riesgos, la matriz permite establecer medidas de intervención orientadas a reducir los niveles de riesgo y mejorar las condiciones de seguridad dentro de la organización (ICONTEC, 2012).

Evaluación de los riesgos. La evaluación de los riesgos es parte importante del dentro de la metodología, ya que corresponde al proceso de determinar la probabilidad de ocurrencia de

eventos específicos y la magnitud de sus consecuencias, mediante el uso sistemático de la formación disponible la cual fue previamente recolectada. Para dicha evaluación se debe determinar los siguientes criterios:

Nivel de deficiencia (ND)

Nivel de exposición (NE)

Nivel de probabilidad (NP)

Nivel de consecuencia (NC)

Figura 3

Fórmulas para la evaluación del nivel de riesgo

	NR = NP x NC
En donde	NP = Nivel de probabilidad (véase el numeral 2.23)
	NC = Nivel de consecuencia (véase el numeral 2.20)
A su vez, para determinar el NP se requiere:	
En donde:	NP= ND x NE
	ND = Nivel de deficiencia (véase el numeral 2.21)
	NE = Nivel de exposición (véase el numeral 2.22)

Nota 3 Tomado de la Guía Técnica Colombiana GTC-45:2012

Estos criterios no solo permiten establecer el nivel de riesgo asociado a cada peligro identificado, si no que a su vez facilita su clasificación y definiciones de medidas de intervención una vez la establecida la matriz de evaluación de riesgos.

Figura 4

Ejemplo de Matriz de riesgos según la GTC-45 (Anexo B)

Proceso		Zona/Lugar		Actividades		Tareas		Rutinario (Si o No)		Peligro		Efectos posibles		Controles existentes			Evaluación del riesgo					Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles			Medidas intervención											
										Descripción		Clasificación				Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad (ND x NR)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	Nro. Expuestos	Peor consecuencia	Existencia requisito legal específico asociado (Si o No)	Eliminación	Sustitución	Controles de ingeniería	Controles administrativos, Señalización, Advertencia	Equipos/ Elementos de protección personal			
EJEMPLO 1																																					
Mantenimiento		Oficina de Contabilidad y Compras		Mantenimiento local de oficinas Administrativas		Pintar paredes		Si		Exposición a gases y vapores		Químico		Intoxicación de las vías respiratorias y mucosas		Ninguno		Ninguno		Uso de tapabocas		Si		4	24	Muy alto	25	600	I	No	Si	Afecciones respiratorias	Si	Uso de pinturas a prueba de agua donde sea aplicable	Uso de ventiladores portátiles	Generar y aplicar de un análisis de trabajo seguro (ATS) previo a la ejecución de una tercera	Dotar a los trabajadores con respiradores con filtro de gases de acuerdo al agente al cual está expuesto
										Manejo inadecuado de herramientas manuales		Mecánico		Heridas, golpes		Ninguno		Inspecciones de herramientas		Ninguno		N		4	Si	Medio	25	200	II	No	Si	Cortadas, Contusiones	Si			Dotar a los trabajadores de guantes para protección de acuerdo al estándar de protección establecido por la organización	

Nota 4 Tomado de la Guía Técnica Colombiana GTC-45:2012

Documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

La documentación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo constituye un elemento fundamental para la adecuada implementación, seguimiento y mejora continua del sistema dentro de cualquier organización. La correcta gestión documental permite evidenciar el cumplimiento de las disposiciones normativas, facilitar la trazabilidad de las acciones preventivas y garantizar que las actividades relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo se desarrollen de manera organizada y sistemática.

De acuerdo con el Artículo 2.2.4.6.12 del Decreto 1072 de 2015, la organización debe contar y mantener disponibles y debidamente actualizados, entre otros, la siguiente documentación:

La política y los objetivos de seguridad y salud en el trabajo de la empresa, debidamente firmados por el empleador.

Las responsabilidades asignadas para la implementación y mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La identificación anual de peligros y evaluación y valoración de los riesgos.

El informe de las condiciones de salud, junto con el perfil sociodemográfico de la población trabajadora y según los lineamientos de los programas de vigilancia epidemiológica en concordancia con los riesgos existentes en la organización.

El plan de trabajo anual en seguridad y salud en el trabajo - SST de la empresa, firmado por el empleador y el responsable del Sistema.

El programa de capacitación anual en seguridad y salud en el trabajo - SST, así como de su cumplimiento incluyendo los soportes.

Los procedimientos e instructivos internos de seguridad y salud en el trabajo.

Registros de entrega de equipos y elementos de protección personal.

Registro de entrega de los protocolos de seguridad, de las fichas técnicas cuando aplique y demás instructivos internos de seguridad y salud en el trabajo.

Los soportes de la convocatoria, elección y conformación del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo y las actas de sus reuniones o la delegación del Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo y los soportes de sus actuaciones.

Los reportes y las investigaciones de los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales de acuerdo con la normatividad vigente.

La identificación de las amenazas junto con la evaluación de la vulnerabilidad y sus correspondientes planes de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

Los programas de vigilancia epidemiológica de la salud de los trabajadores.

Formatos de registros de las inspecciones a las instalaciones, máquinas o equipos

Ejecutadas.

La matriz legal actualizada que contemple las normas del Sistema General de

Riesgos Laborales que le aplican a la empresa.

Evidencias de las gestiones adelantadas para el control de los riesgos prioritarios.

Ciclo (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) PHVA

El ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) constituye uno de los principios fundamentales de los sistemas de gestión modernos. Este modelo permite desarrollar procesos sistemáticos de planificación, ejecución, evaluación y mejora continua dentro de las organizaciones.

La fase Planear, se enfoca en planificar la forma de mejorar la seguridad y salud de los trabajadores, encontrando qué cosas se están haciendo incorrectamente o se pueden mejorar.

La fase Hacer, es la implementación de las medidas planificadas previamente.

La fase Verificar, es mediante la cual se busca revisar que los procedimientos y acciones implementados están consiguiendo los resultados deseados.

Finalmente, en la fase Actuar, se realizan acciones de mejora para obtener los mejores beneficios en la seguridad y salud de los trabajadores.

En el contexto del SG-SST, el ciclo PHVA permite planificar las acciones preventivas necesarias para la gestión de riesgos laborales, ejecutar los controles establecidos, verificar el cumplimiento de las medidas implementadas y adoptar acciones correctivas que permitan mejorar el desempeño del sistema (Decreto 1072 de 2015).

Política de seguridad y salud en el trabajo

La política de seguridad y salud en el trabajo representa el compromiso formal de la alta dirección con la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Este documento establece los principios y objetivos que orientan la gestión de la seguridad y salud dentro de la organización.

La Política de SST debe entre otros, cumplir con los siguientes requisitos:

Establecer el compromiso de la empresa hacia la implementación del SST de la empresa para la gestión de los riesgos laborales.

Ser específica para la empresa y apropiada para la naturaleza de sus peligros y el tamaño de la organización.

Ser concisa, redactada con claridad, estar fechada y firmada por el representante legal de la empresa.

Ser revisada como mínimo una vez al año y de requerirse, actualizada acorde con los cambios tanto en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), como en la empresa

La política debe ser comunicada al comité paritario o vigía de seguridad y salud en el trabajo y a todos los trabajadores y servir como base para el desarrollo de programas, procedimientos y acciones orientadas a la prevención de riesgos laborales, (Decreto 1072 de 2015).

Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST)

El COPASST es un organismo que se encarga de promover y vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo dentro de la empresa, de acuerdo con la resolución 2013 de 1986, el artículo 10. Este comité está conformado por un número igual de representantes

del empleador y de los trabajadores, con sus respectivos suplentes. De acuerdo a sus funciones se encuentran promoción de medidas que procuren la salud en los lugares de trabajo, promover y participar en capacitaciones, vigilar el desarrollo de actividades en materia de medicina, higiene y seguridad industrial, colaborar en el análisis de causas de accidentes de trabajo, realizar inspecciones periódicas en el lugar de trabajo y estudiar sugerencias presentadas por parte de los trabajadores (Resolución 2013 de 1986).

2.3 Marco legal

A continuación, se establece en la presente tabla el marco normativo que aplica al presente proyecto en relación a la actividad económica y de seguridad y salud en el trabajo vigente.

Tabla 1 Normativa aplicable al Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo

Norma o Instrumento Legal	Descripción y Aplicabilidad
Constitución Política de Colombia (1991)	Artículo 25 Reconoce el trabajo como un derecho fundamental que debe desarrollarse en condiciones dignas y justas. Artículo 53 Garantiza principios mínimos laborales como la igualdad de oportunidades y la seguridad en el trabajo. .
Ley 1562 de 2012	Modifica el Sistema General de Riesgos Laborales y establece disposiciones para fortalecer la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales. Introduce formalmente el concepto de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en la legislación colombiana.

Ley 2466 de 2025	Por medio de la cual se modifica parcialmente normas laborales y se adopta una Reforma Laboral para el trabajo decente y digno en Colombia.
Decreto 1443 de 2014	Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
Decreto 1477 de 2014	Por el cual se expide la tabla de enfermedades laborales.
Decreto 1072 de 2015	Compila la normativa en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) y establece su implementación obligatoria en todos los sectores económicos, incluidos los trabajadores del sector informal. Capítulo 6 Regula la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), especificando la obligación de evaluar y prevenir los riesgos laborales.
Resolución 2013 de 1986	Reglamenta la organización y funcionamiento del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST), organismo encargado de promover y vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo dentro de las empresas.
Resolución 1401 de 2007	Establece el procedimiento para la investigación de incidentes y accidentes de trabajo, con el propósito de identificar sus causas y establecer medidas correctivas y preventivas.
Resolución 2346 de 2007	Regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo de las historias clínicas ocupacionales, con el fin de prevenir enfermedades laborales y proteger la salud de los trabajadores.
Resolución 1409 de 2012	Establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.
Resolución 0312 de 2019	Define los estándares mínimos que deben cumplir las empresas para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, estableciendo los criterios de evaluación según el número de trabajadores y el nivel de riesgo de la actividad económica.

Resolución 4272 de 2021	Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas.
Resolución 3461 de 2025	Por medio de la cual se derogan las Resoluciones 652 y 1356 de 2012, por las cuales se establecen lineamientos para la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral, en entidades públicas y empresas privadas, y se dictan otras disposiciones.
Guía Técnica Colombiana GTC-45 (2012)	Establece la metodología para la identificación de peligros y valoración de riesgos en seguridad y salud en el trabajo, utilizada como herramienta técnica para la elaboración de la matriz de riesgos dentro del SG-SST.

Nota 5 Fuente Elaboración propia con base en la normativa correspondiente

2.4 Marco conceptual

Acción correctiva

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable (Ministerio del Trabajo, 2014).

Acción de mejora

Acción de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST para lograr mejoras en el desempeño de la organización en la seguridad y salud en el trabajo de forma coherente con su política (Ministerio del Trabajo, 2014).

Actividad no rutinaria

Actividad no se ha planificado ni estandarizado dentro de un proceso de la organización o actividad que la organización determine como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución (Ministerio de Salud y Protección social, 2025).

Actividad rutinaria:

Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizable (Ministerio de Salud y Protección social, 2025).

Amenaza

Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales (Ministerio del Trabajo, 2014).

Auto reporte de condiciones de trabajo y salud

Proceso mediante el cual el trabajador o contratista reporta por escrito al empleador o contratante las condiciones adversas de seguridad y salud que identifica en su lugar de trabajo (Ministerio del Trabajo, 2014).

Centro de trabajo

Se entiende por Centro de Trabajo a toda edificación o área a cielo abierto destinada a una actividad económica en una empresa determinada (Ministerio del Trabajo, 2014).

Condiciones de Salud

El conjunto de variables objetivas y de auto -reporte de condiciones fisiológicas, psicológicas y socioculturales que determinan el perfil 21 sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora (Ministerio del Trabajo, 2014).

Consecuencia

Resultado en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo expresado cualitativa o cuantitativamente (Ministerio de Salud y Protección social, 2025).

Evaluación del riesgo

Proceso de evaluar el riesgo o riesgos que surgen de un peligro, teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes, y de decidir si el riesgo es aceptable o no (Ministerio de Salud y Protección Social, 2025).

Efectividad

Logro de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo con la máxima eficacia y la máxima eficiencia. (Decreto 1072, 2015)

Eficacia

Es la capacidad de alcanzar el efecto que se espera o se desea tras la realización de una acción. (Decreto 1072, 2015).

Mejora continua

Proceso recurrente de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para lograr mejoras en el desempeño en este campo, de forma coherente con la política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) de la organización. (Decreto 1072, 2015).

2.5 Marco contextual

Ilustración 1. Ladrillera EMINSA S.A.S



Nota 6 Tomada por estudiantes del proyecto

La empresa EMINSA S.A.S. se encuentra ubicada en el municipio de Los Patios, en el departamento de Norte de Santander, una zona caracterizada por el desarrollo de actividades industriales relacionadas con la producción de materiales para la construcción, especialmente en el sector ladrillero. Este tipo de industria representa una fuente importante de empleo en la región y contribuye significativamente a la economía local, aunque también se asocia a condiciones de trabajo que implican diversos riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores.

EMINSA S.A.S. desarrolla su actividad productiva en la fabricación de ladrillos, proceso que incluye etapas como la extracción de materia prima (arcilla), el moldeado, secado y cocción en hornos. Estas actividades exigen esfuerzo físico constante y exposición a factores de riesgo

como altas temperaturas, material particulado, ruido y manipulación manual de cargas, propios del sector.

En cuanto a su estructura organizacional, la empresa cuenta con una planta de aproximadamente 20 trabajadores, quienes participan directamente en las labores operativas del proceso productivo. La organización presenta una estructura funcional sencilla, en la cual existe un encargado de la planta operativa que supervisa las actividades diarias de producción, garantizando el cumplimiento de las tareas asignadas. Asimismo, se dispone de una persona responsable del área de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), quien tiene a su cargo el seguimiento de las condiciones laborales, la identificación de riesgos y el apoyo en el cumplimiento de los lineamientos normativos en esta materia.

En el nivel administrativo, la dirección de la empresa está a cargo de sus propietarios, quienes toman las decisiones estratégicas y gestionan los recursos necesarios para el funcionamiento de la organización. Esta estructura organizativa, aunque funcional, evidencia la necesidad de fortalecer procesos formales, especialmente en lo relacionado con la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Ilustración 2. Localización Ladrillera EMINSA S.A.S.



Nota 7 Tomada de Google Earth

Misión

En EMINSA S.A.S. Se dedican a la producción de ladrillos de calidad, contribuyendo al desarrollo del sector de la construcción en la región, mediante procesos responsables y el compromiso permanente con el bienestar de sus trabajadores. Buscan realizar sus actividades de manera segura, eficiente y cumpliendo con la normatividad vigente, promoviendo un ambiente de trabajo adecuado y el mejoramiento continuo de sus operaciones.

Visión

Proyectarse como una empresa reconocida a nivel regional por la calidad de sus productos y por el fortalecimiento de las prácticas en seguridad y salud en el trabajo, consolidando procesos productivos más organizados, seguros y sostenibles. Aspirando a crecer

de manera responsable, generando confianza en sus clientes y mejores condiciones laborales para sus colaboradores.

3. Diseño metodológico

3.1 Enfoque

El presente proyecto se desarrolla bajo un enfoque de tipo mixto, en el cual se integran de manera complementaria técnicas cualitativas y cuantitativas con el propósito de obtener una comprensión integral de las condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en la ladrillera EMINSA S.A.S.

Desde el componente cuantitativo, se realizará la recolección y análisis de información a través de instrumentos estructurados como listas de chequeo, matrices de identificación de peligros y valoración de riesgos bajo la metodología establecida en la Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012, lo cual permitirá medir el nivel de riesgo presente en las diferentes actividades productivas, así como determinar el grado de cumplimiento de los estándares mínimos definidos en la Resolución 0312 de 2019. Este tipo de enfoque ha sido ampliamente utilizado en estudios similares relacionados con el diseño de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, permitiendo obtener datos objetivos para la toma de decisiones (Palencia Buelvas et al., 2024).

Por otra parte, el componente cualitativo se orienta a la comprensión de las condiciones reales de trabajo, mediante la observación directa de los procesos productivos, el análisis del contexto organizacional y la identificación de prácticas laborales que inciden en la exposición a riesgos. Este análisis permite interpretar la dinámica operativa de la empresa y reconocer factores que no siempre son evidenciables únicamente a través de datos numéricos, tales como

comportamientos, cultura de seguridad y condiciones locativas. Estudios desarrollados en el sector ladrillero han evidenciado la importancia de este tipo de análisis para comprender la exposición a riesgos físicos, químicos y ergonómicos en contextos reales de trabajo (Parada et al., 2025).

La combinación de ambos enfoques permite fortalecer la validez de los resultados del estudio, al integrar la medición objetiva de los riesgos con la interpretación contextual de las condiciones laborales, facilitando así el Diseño parcial de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ajustado a las necesidades reales de la empresa EMINSA S.A.S. En este sentido, el enfoque mixto se convierte en una estrategia metodológica pertinente para el desarrollo del presente proyecto, ya que posibilita una visión más completa del problema de investigación y contribuye a la formulación de propuestas más efectivas en materia de prevención de riesgos laborales.

3.2 Alcance

En el desarrollo del proyecto se enmarca dentro de un alcance de tipo descriptivo, entendiendo este tipo de estudio como aquel que, según Rey Ardila (2022), tiene como propósito principal caracterizar, analizar y detallar las condiciones actuales de Seguridad y Salud en el Trabajo en la ladrillera EMINSA S.A.S., así como los riesgos laborales presentes en sus procesos productivos, sin intervenir directamente en la implementación total del sistema.

El alcance descriptivo permite identificar las características del entorno laboral, las condiciones de trabajo, los factores de riesgo y el nivel de cumplimiento normativo en materia de SG-SST, a partir de la recolección sistemática de información. En este sentido, según Potes et al.,

(2024), se busca establecer un diagnóstico claro y estructurado que sirva como base para el diseño parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Asimismo, el proyecto permitirá describir los procesos productivos de la empresa, identificar los peligros asociados a cada actividad, evaluar los niveles de riesgo y determinar las necesidades en materia de documentación y cumplimiento legal conforme al Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019. De igual manera, el alcance descriptivo facilitará la estructuración de los elementos básicos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, tales como políticas, objetivos, programas y procedimientos, sin llegar a la implementación total del sistema, lo cual corresponde a etapas posteriores.

En concordancia con lo anterior, el presente proyecto no pretende establecer relaciones causales ni evaluar el impacto de la implementación del sistema, sino proporcionar una descripción detallada y fundamentada de la situación actual de la empresa, que permita orientar la toma de decisiones y la futura implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

La población objeto de estudio está constituida por la totalidad de los trabajadores vinculados a la ladrillera EMINSA S.A.S., cuenta con aproximadamente 20 trabajadores distribuidos entre el área operativa y administrativa. Estos trabajadores participan en las diferentes etapas del proceso productivo, lo que implica exposición a diversos factores de riesgo asociados a la actividad ladrillera, como condiciones térmicas, manipulación de cargas y exposición a material particulado.

En el marco metodológico, la población se entiende como el conjunto de elementos o individuos que comparten características específicas y sobre los cuales se desea obtener información para dar respuesta al problema de investigación. En este sentido, autores recientes como Ñañez Galíndez et al., (2022), señalan que la población corresponde al grupo total de unidades de análisis que cumplen con criterios previamente definidos dentro de un estudio. Esta definición resulta pertinente, ya que en el diseño parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) se requiere analizar a todos los trabajadores que intervienen en las actividades de la empresa, debido a que cada uno puede estar expuesto a diferentes peligros laborales.

De igual forma, investigaciones recientes en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo destacan que, en empresas de tamaño pequeño, como es el caso de EMINSA S.A.S., la población suele abarcar la totalidad del personal, con el fin de obtener un diagnóstico integral de las condiciones laborales. Por ejemplo, Rey Ardila (2022) plantea que en el diseño de sistemas de gestión en mipymes es fundamental considerar a todos los trabajadores, dado que las estructuras organizacionales reducidas permiten un análisis completo sin necesidad de segmentación.

3.3.2 Muestra

Para el desarrollo del presente estudio, se tomará una muestra de 20 trabajadores en su mayoría hombres con edades entre 25 y 45 años, dado que todos participarán de manera directa o indirecta en las diferentes etapas del proceso productivo (extracción de arcilla, moldeado, secado y cocción), las cuales implican exposición constante a factores de riesgo relevantes. En este sentido, tal y como lo expone Sampieri R. & colaboradores (2014), se adopta un muestreo no probabilístico de tipo intencional o por criterio, el cual permite seleccionar de manera deliberada

a los participantes que presentan mayor exposición a condiciones de riesgo laboral, garantizando la pertinencia de la información recolectada frente a los objetivos del estudio.

Este tipo de muestreo resulta adecuado en investigaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo, dado que prioriza la inclusión de trabajadores que se encuentran directamente involucrados en procesos productivos críticos o que desempeñan actividades con alta probabilidad de exposición a peligros físicos, químicos, ergonómicos y mecánicos. De acuerdo con lo planteado por Palencia Buelvas et al. (2024), en estudios relacionados con el diseño e implementación del SG-SST en empresas colombianas, la selección intencional de los trabajadores permite obtener información más precisa sobre las condiciones reales de riesgo, facilitando la identificación de peligros y la formulación de medidas preventivas ajustadas al contexto organizacional.

3.4 Recolección de la información

La recolección de datos constituye una fase importante en la investigación, ya que se obtienen insumos esenciales para dar respuesta a los objetivos planteados inicialmente garantizando la confiabilidad de la información, para ello existen instrumentos como lo indica Sánchez Molina y Murillo Garza (2021) la recolección de datos se efectúa mediante la aplicación de instrumentos diseñados en la metodología, utilizando diferentes métodos como la observación, la entrevista, la encuesta, los cuestionarios, los test, la recopilación documental. En este sentido, la obtención de datos para este proyecto se clasificará en fuentes primarias, obtenidas directamente en el campo de estudio, y fuentes secundarias, basadas en normatividad vigente y documental, las cuales se detallan a continuación:

3.4.1 Fuentes primarias

Inicialmente se llevará a cabo una reunión con la gerencia de la empresa EMINSA S.A.S con el fin de realizar la recolección de la información por medio de entrevistas donde se realizará preguntas sobre el estado actual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, estas preguntas serán obtenidas de las lista de chequeo de estándares mínimos Resolución 0312 de 2019, adicionalmente se realizará recorrido en las instalaciones de la empresa y por medio de aplicación de preguntas a empleados, para la obtención de conocimiento sobre los riesgos presentes en el lugar de trabajos y el posterior desarrollo de la matriz de riesgos.

3.4.2 Fuentes secundarias

Como fuente secundaria, se consultará la normatividad legal vigente aplicable al sector. El marco normativo que sustenta el desarrollo de este proyecto se detalla a continuación:

Tabla 2. Fuentes secundarias aplicadas

Objetivos Aplicable	Fuentes secundarias
Determinar el porcentaje de implementación del SG-SST mediante la evaluación inicial de la Resolución 0312 de 2019 en la empresa EMINSA S.A.S.	Documentación interna de la empresa. Decreto 1072 de 2015. Resolución 0312 de 2019.
Evaluar los riesgos de los trabajadores de la empresa EMINSA S.A.S., de acuerdo con la Guía Técnica Colombiana GTC 45.	Guía Técnica Colombiana GTC 45 (2012). Matriz de riesgos.
Establecer la documentación parcial del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST de acuerdo al Decreto 1072 de 2015.	Decreto 1072 de 2015. Resolución 0312 de 2019. GTC 45 de 2012.

Nota 8 Fuente Elaboración propia

3.5 Instrumentos

Para el desarrollo del proyecto de investigación se aplicarán instrumentos necesarios que permitan dar cumplimiento a la normatividad vigente para la implementación del diseño parcial del SG-SST estos instrumentos son:

Lista de chequeo de estándares mínimos (Resolución 0312 de 2019)

Se aplicará un formato estructurado basado en los ítems de la resolución para evaluar el porcentaje de cumplimiento en el SG-SST actual de la empresa EMINSA S.A.S.

Matriz de Identificación de Peligros (GTC 45 de 2012)

Se empleará la Guía Técnica Colombiana GTC45 para evaluar el nivel de riesgo evidenciado en cada una de las actividades producto de los procesos de fabricación de ladrillo tales como la extracción de arcilla, moldeado, secado y cocción.

Entrevista estructurada de cumplimiento (Decreto 1072 de 2015)

Por medio de este instrumento, dirigido a la gerencia o responsables del proceso, se recolectará información sobre los compromisos organizacionales y requisitos legales requeridos dentro del decreto en cuestión.

3.6 Procedimiento

El desarrollo del presente proyecto se llevará a cabo mediante una secuencia lógica de etapas, orientadas al cumplimiento de los objetivos planteados y al diseño parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la empresa EMINSA S.A.S., conforme a los lineamientos establecidos en el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019.

3.6.1 Etapa 1 Diagnóstico inicial del SG-SST

En primera instancia, se hará el diagnóstico del estado actual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa EMINSA S.A.S., mediante una reunión formal con la gerencia, con el propósito de presentar el alcance del proyecto y obtener el acceso necesario a la información organizacional.

Para ello, se evaluarán los ítems aplicables a la empresa basados en la Resolución 0312 de 2019, con el fin de determinar el porcentaje de cumplimiento actual del SG-SST. Dicha información será recolectada a través de entrevistas estructuradas dirigidas a la gerencia y revisión de la documentación disponible. Adicionalmente, se recopilará información sociodemográfica básica de los 20 trabajadores de la empresa, con el propósito de caracterizar la población objeto de estudio y apoyar el análisis de las condiciones de salud en el trabajo.

3.6.2 Etapa 2 Identificación de peligros y valoración de riesgos

Se realizarán visitas de campo a las instalaciones de la empresa con el fin de observar directamente las actividades desarrolladas en cada etapa del proceso productivo: extracción de arcilla, moldeado, secado y cocción. Durante estas visitas se llevarán a cabo recorridos sistemáticos por cada puesto de trabajo y se ejecutarán dichas entrevistas con los trabajadores, orientadas a identificar las condiciones de riesgo percibidas y las prácticas laborales habituales.

Con base a la información que será recolectada mediante observaciones directas y entrevistas, se realizará la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos, utilizando la metodología establecida en la Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012. La cual permitirá clasificar los peligros por tipo (físico, químico, ergonómico, mecánico, entre

otros), determinar el nivel de probabilidad y consecuencia asociado a cada riesgo, y establecer los controles existentes y requeridos para cada actividad a ser evaluada.

3.6.3 Etapa 3 Documentación parcial del SG-SST conforme al Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019

Con base en los resultados que se obtendrán en las etapas anteriores, se procederá a elaborar la documentación parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, dando cumplimiento a los requisitos establecidos en el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019. La estructuración de estos documentos se realizará considerando el contexto organizacional de EMINSA S.A.S. y las capacidades reales de la empresa, con el propósito de que los instrumentos diseñados sean aplicables y pertinentes para su futura implementación.

3.7 Métodos para análisis de datos

Con el propósito de procesar e interpretar adecuadamente la información recolectada a lo largo del proyecto, se seleccionarán herramientas y técnicas que permitan estructurar los datos de forma organizada y coherente con los objetivos planteados.

Procesamiento en Microsoft Excel. La información recolectada mediante la aplicación de entrevistas, encuestas sociodemográficas y observaciones directas será organizada y sistematizada en hojas de cálculo de Microsoft Excel. A través de esta herramienta se construirá la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos bajo los lineamientos de la GTC 45:2012, así como el instrumento de autoevaluación correspondiente a los estándares mínimos de la Resolución 0312 de 2019. Los resultados serán expresados en

porcentajes de cumplimiento por categoría y representados visualmente mediante tablas y gráficos, facilitando su interpretación y análisis.

Google Forms. La encuesta sociodemográfica dirigida a los trabajadores de EMINSA S.A.S. será diseñada y aplicada a través de la plataforma Google Forms, herramienta que facilita la recolección estandarizada de la información y agilizará su posterior tratamiento. Esta plataforma permite centralizar las respuestas de los 20 trabajadores en tiempo real, reduciendo el margen de error en el registro de datos y generando automáticamente resúmenes estadísticos preliminares que servirán como insumo para el análisis posterior.

Documentación visual y registros de campo. En el marco de las visitas a realizar en las instalaciones de EMINSA S.A.S., se recurrirá a la captura de registros fotográficos y al diligenciamiento de formatos de campo como soporte documental del proceso de observación. Estos recursos permitirán evidenciar de manera objetiva las condiciones reales de los puestos de trabajo, identificando situaciones de riesgo no descritas verbalmente y complementando la información obtenida a través de los demás instrumentos aplicados.

Integración del análisis cualitativo y cuantitativo. La información de naturaleza cualitativa, proveniente de entrevistas y observaciones, será sometida a un proceso de categorización temática que permitirá agrupar los hallazgos en función de las condiciones laborales, los comportamientos frente al riesgo y la cultura organizacional en materia de seguridad. En paralelo, los datos cuantitativos derivados de la evaluación de riesgos y del diagnóstico normativo serán procesados estadísticamente, lo que posibilita establecer niveles de prioridad para la intervención y fundamentar técnicamente la documentación parcial del SG-SST de la empresa EMINSA S.A.S.

3.8 Consideraciones éticas

Toda la información recolectada y suministrada se tratará respetando los principios éticos fundamentales que garantizarán la integridad, confidencialidad y bienestar de todos los involucrados. Estos principios se detallan a continuación:

Confidencialidad de los datos. Toda la información obtenida de los trabajadores de la empresa EMINSA S.A.S. fue tratada de forma confidencial, asegurando que ningún dato personal o sensible fuera divulgado sin el consentimiento previo de los participantes. Los resultados obtenidos se presentarán de manera agregada, sin posibilidad de identificar individualmente a ningún trabajador, en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 1581 de 2012 sobre protección de datos personales en Colombia.

Consentimiento informado. Antes de recolectar cualquier tipo de información, se socializarán con los participantes los objetivos, el alcance y la metodología del estudio, garantizando su participación de manera voluntaria y consciente.

Uso exclusivamente académico. Los datos, resultados y documentos derivados del presente proyecto tienen una finalidad estrictamente académica e investigativa, y no serán empleados con fines comerciales ni externos que puedan comprometer la ética del estudio o afectar los intereses de la empresa o sus trabajadores.

Transparencia e integridad. El proyecto será desarrollado con total transparencia frente a la empresa y a la institución académica, respetando en todo momento la propiedad intelectual de las fuentes consultadas y reconociendo el crédito correspondiente a los autores referenciados.

4. Resultados y discusión

4.1 Resultados

4.1.1 Diagnostico del estado actual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST en la empresa EMINSA S.A.S.

En cumplimiento al primer objetivo específico, se procedió a determinar el porcentaje de implementación del SG-SST mediante la aplicación de la tabla de valores y calificación de los estándares mínimos establecida en el capítulo IV de la Resolución 0312 de 2019. Dado que la ladrillera se encuentra clasificada con riesgo V por su actividad económica, le es aplicable la totalidad de los 60 ítems que componen dicha tabla.

Para la recolección de la información se utilizó la herramienta de evaluación diseñado por ARL SURA “Propuesta para que las empresas evalúen los estándares mínimos de su SG-SST” (ver anexo 1). Instrumento que reproduce fielmente los criterios, valores y reglas de clasificación establecidos en la tabla de valores y calificación de la Resolución 0312 de 2019. Este se aplicó mediante una entrevista estructurada con la responsable de la empresa y revisión de la documentación disponible con la que cuenta y pudo aportar, abordando los cuatro ciclos del sistema de gestión Planear, Hacer, Verificar y Actuar (ciclo PHVA) y los siete componentes de la resolución.

Tabla 3. Información de la empresa

Nombre de la empresa:	EMINSA S.A.S
Nit de la empresa:	900172635-9
No. de trabajadores directos:	18
No. de trabajadores Indirectos:	2
Fecha de realización:	2026-07-4
Ciudad:	Los Patios
Departamento de ubicación:	Norte de Santander

Sector Económico:	Fabricación de materiales de arcilla para la construcción
Clase de Riesgo:	5

Nota 9 Fuente Diagnóstico inicial, Evaluación de estándares mínimos ARL SURA

Ilustración 3. Resultado general de la evaluación

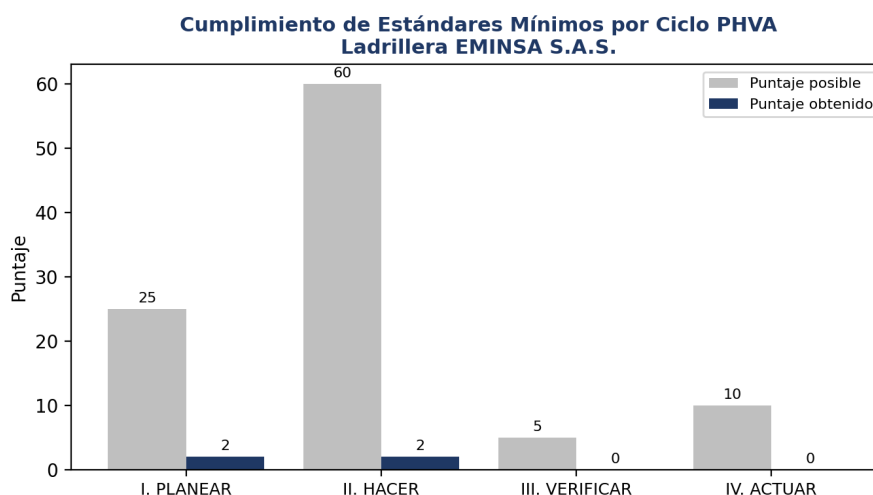


Nota 10 Fuente Diagnóstico inicial, elaboración propia

Los resultados obtenidos por la ladrillera EMINSA S.A.S fueron de 4 sobre 100 puntos posibles, lo cual se clasifica en un estado crítico. De acuerdo con los criterios de valoración establecidos en el artículo 28 de la resolución 0312 de 2019, este resultado obliga a la empresa a realizar y mantener a disposición del Ministerio del Trabajo un Plan de Mejoramiento inmediato. Lo cual confirma lo señalado en el planteamiento del problema del presente proyecto: la Ladrillera EMINSA S.A.S. no cuenta, a la fecha, con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo estructurado, situación que expone a sus veinte (20) trabajadores a un nivel de riesgo no gestionado dentro de un sector la fabricación de materiales de arcilla para la

construcción caracterizado por la exposición constante a polvo respirable, ruido, altas temperaturas, manipulación manual de cargas, entre otros posible riesgos presentes.

Ilustración 4. Resultado por ciclo PHVA



Nota 11 Fuente Diagnóstico inicial, elaboración propia

Tabla 4. Resultados ciclo PHVA

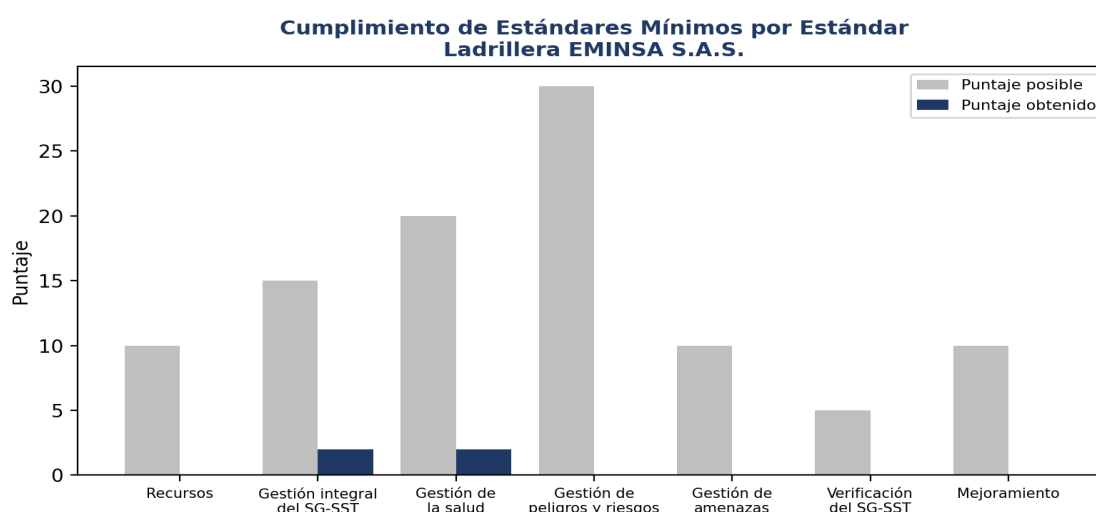
Ciclo PHVA	PUNTAJE POSIBLE	PUNTAJE OBTENIDO	% CUMPLIMIENTO
I. PLANEAR	25	2	8.0%
II. HACER	60	2	3.3%
III. VERIFICAR	5	0	0.0%
IV. ACTUAR	10	0	0.0%

Nota 12 Fuente Diagnóstico inicial, elaboración propia

Los resultados evidencian que ninguno de los cuatro ciclos del sistema de gestión alcanza un nivel mínimo aceptable ni moderado. El ciclo Planear que agrupa la asignación de responsables, recursos, política, objetivos, evaluación inicial, plan anual de trabajo y matriz legal, entre otros obtuvo solo 2 puntos de los veinticinco (25) posibles, lo que indica que la empresa no ha iniciado formalmente la fase de planeación del sistema. El ciclo Hacer, que concentra el mayor peso normativo (60 puntos, correspondientes a gestión de la salud, gestión de peligros y riesgos y gestión de amenazas), obtuvo apenas 2 puntos, provenientes exclusivamente

de dos condiciones básicas de saneamiento que la empresa mantiene por razones operativas y no como resultado de un sistema de gestión diseñado. Los ciclos Verificar y Actuar, por su parte, no presentan ningún avance, lo cual es consistente con la inexistencia de las fases previas de planeación y ejecución, dado que no es posible verificar ni mejorar un sistema que aún no ha sido diseñado ni implementado.

Ilustración 5. Resultados por estándar



Nota 13 Fuente Diagnóstico inicial, elaboración propia

Tabla 5. Resultados por los 7 estándares

ESTANDAR	PUNTAJE POSIBLE	PUNTAJE OBTENIDO	% CUMPLIMIENTO	ESTADO
RECURSOS	10	0	0.0%	Crítico
GESTIÓN INTEGRAL DEL SG-SST	15	2	13.3%	Crítico
GESTIÓN DE LA SALUD	20	2	10.0%	Crítico
GESTIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS	30	0	0.0%	Crítico
GESTIÓN DE AMENAZAS	10	0	0.0%	Crítico
VERIFICACIÓN DEL SG-SST	5	0	0.0%	Crítico
MEJORAMIENTO	10	0	0.0%	Crítico

Nota 14 Fuente Diagnóstico inicial, elaboración propia

Al desagregar el resultado por cada uno de los siete estándares de la Tabla de Valores y Calificación, se identifica que cinco de ellos no presentan ningún elemento desarrollado: Recursos, Gestión de Peligros y Riesgos, Gestión de Amenazas, Verificación del SG-SST y Mejoramiento. Los estándares de Gestión Integral del SG-SST y Gestión de la Salud presentan un desarrollo parcial, explicado por el archivo documental básico de la empresa y por el cumplimiento de dos condiciones de saneamiento, respectivamente (Tabla 6).

Tabla 6. Ítems cumplidos

Nº ITEM	CRITERIO	CALIFICACIÓN
2.5.1	Archivo y retención documental del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. La empresa cuenta con un sistema de archivo, aunque la información aún no está completa.	Cumple (2/2)
3.1.8	Servicios de higiene: Contar con un suministro permanente de agua potable, servicios sanitarios y mecanismos para disponer excretas y basuras.	Cumple (1/1)
3.1.9	Manejo de Residuos: Eliminar los residuos sólidos, líquidos o gaseosos que se producen, así como los residuos peligrosos, de forma que no se ponga en riesgo a los trabajadores.	Cumple (1/1)

Nota 15 Fuente Diagnóstico inicial, elaboración propia

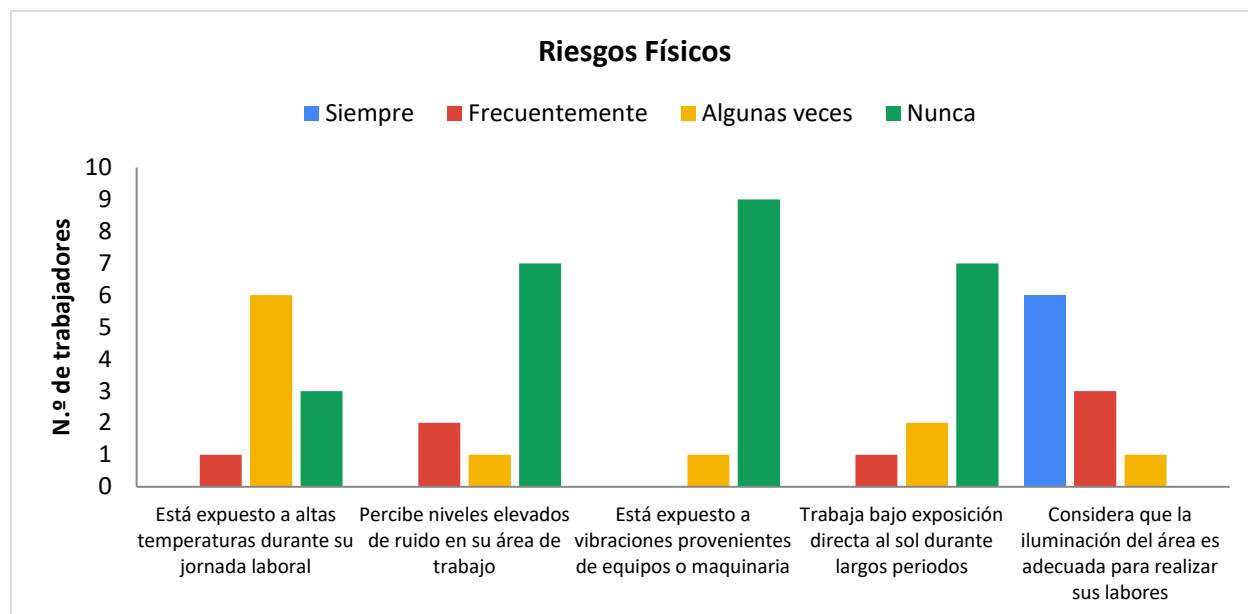
4.1.1.1 Diagnóstico caracterización sociodemográfica. Con el propósito de complementar el diagnóstico inicial y caracterizar la población objeto de estudio, se contempló la aplicación de una encuesta de caracterización sociodemográfica dirigida a los veinte (20) trabajadores de la Ladrillera EMINSA S.A.S. No obstante, dicho instrumento no obtuvo respuesta por parte de la empresa, motivo por el cual no fue posible consolidar una caracterización sociodemográfica. Ante esta limitación, la caracterización se construyó de manera parcial a partir de los datos de identificación registrados en la encuesta de identificación de peligros y valoración de riesgos, la cual fue diligenciada de manera efectiva por diez (10) trabajadores del área operativa (cargue y descargue de producción y de hornos), esta encuesta se aplicó el 9 de julio de 2026.

4.1.2 Valoración de riesgos laborales presentes en las actividades desarrolladas por la empresa EMINSA S.A.S., mediante la aplicación de la metodología establecida en la Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012.

La identificación y evaluación de los riesgos laborales se abordó mediante dos instrumentos complementarios. En primer lugar, se aplicó una encuesta de percepción sobre identificación de peligros y valoración de riesgos, estructurada con veintisiete (27) ítems, agrupados en seis categorías de peligro, con el fin de recoger la percepción directa de los trabajadores expuestos. En segundo lugar, se elaboró la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos (IPVR) bajo la metodología de la Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012, a partir de la observación directa de los procesos productivos. La combinación de ambos instrumentos permite contrastar la percepción del riesgo por parte de los trabajadores con la valoración técnica de los peligros presentes en cada actividad.

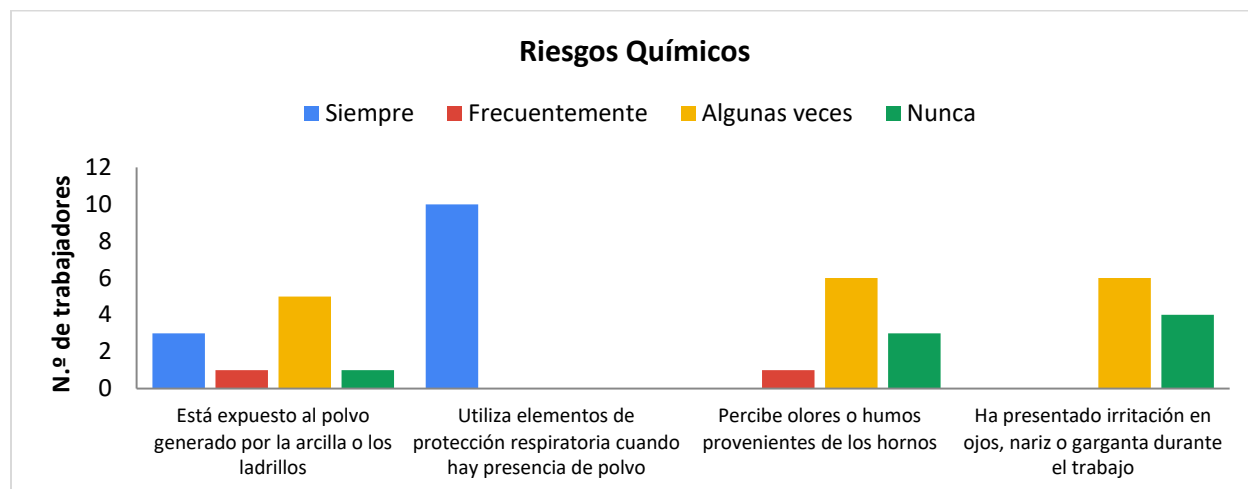
4.1.2.1 Percepción de los trabajadores (encuesta de identificación de peligros). La encuesta fue diligenciada por diez (10) trabajadores del área operativa. A continuación, se presentan los resultados consolidados por cada una de las seis categorías de peligro evaluadas.

Ilustración 6. Percepción de riesgo físico



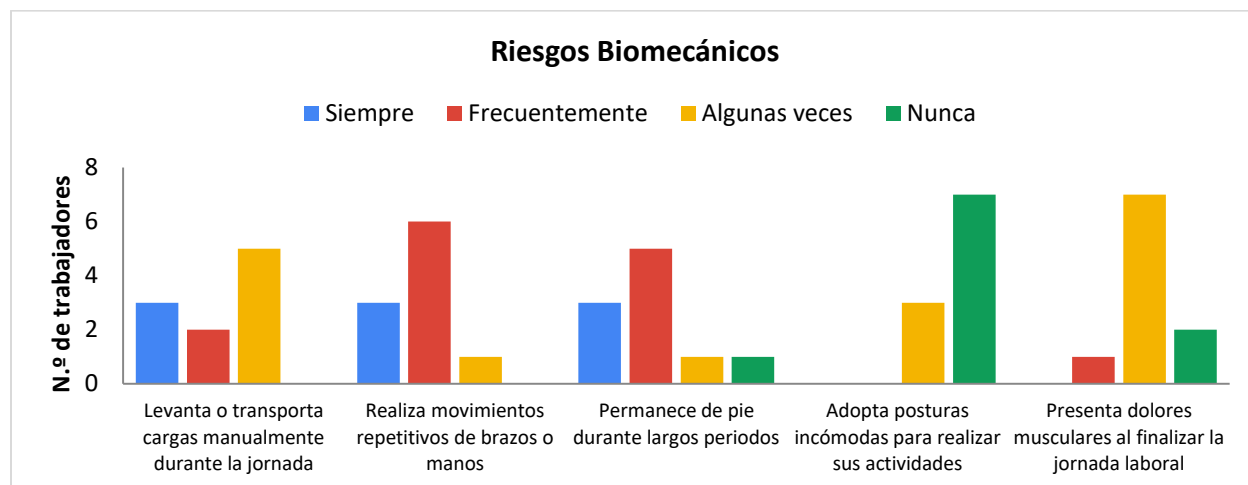
Nota 16 Encuesta de identificación de peligros, Riesgo físico, elaboración propia

Ilustración 7. Percepción de riesgos químicos



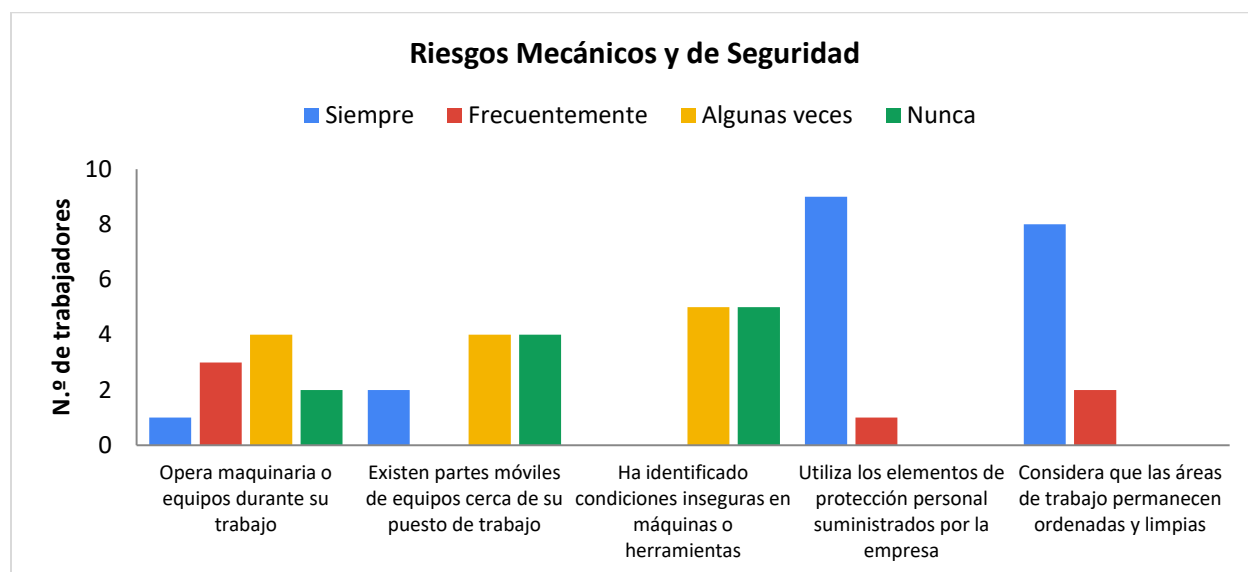
Nota 17 Encuesta de identificación de peligros, Riesgo químico, elaboración propia

Ilustración 8. Percepción riesgos biomecánicos



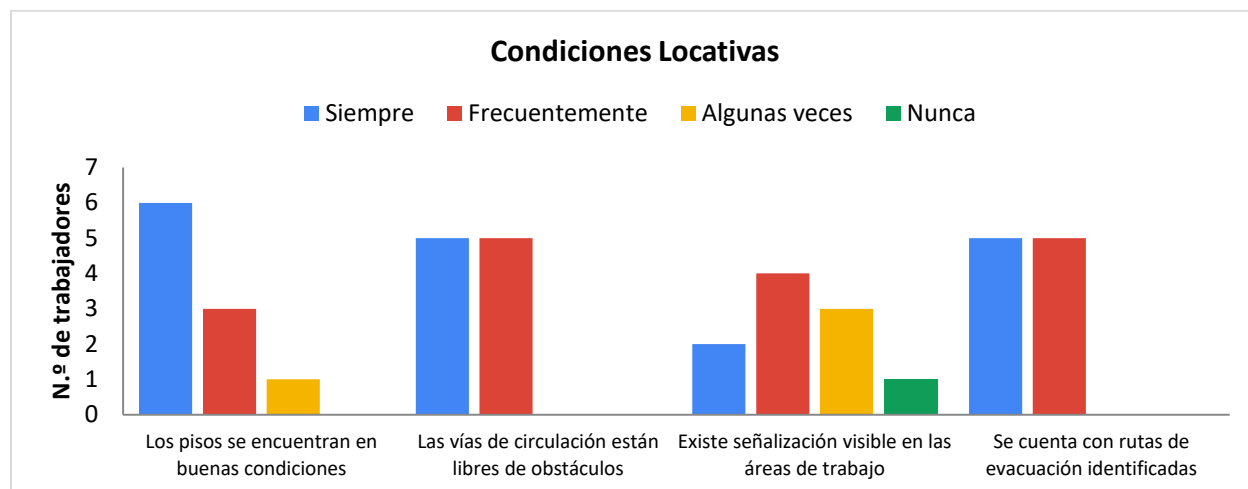
Nota 18 Encuesta de identificación de peligros, Riesgo Biomecánicos, elaboración propia

Ilustración 9. Percepción de riesgos mecánicos y de seguridad



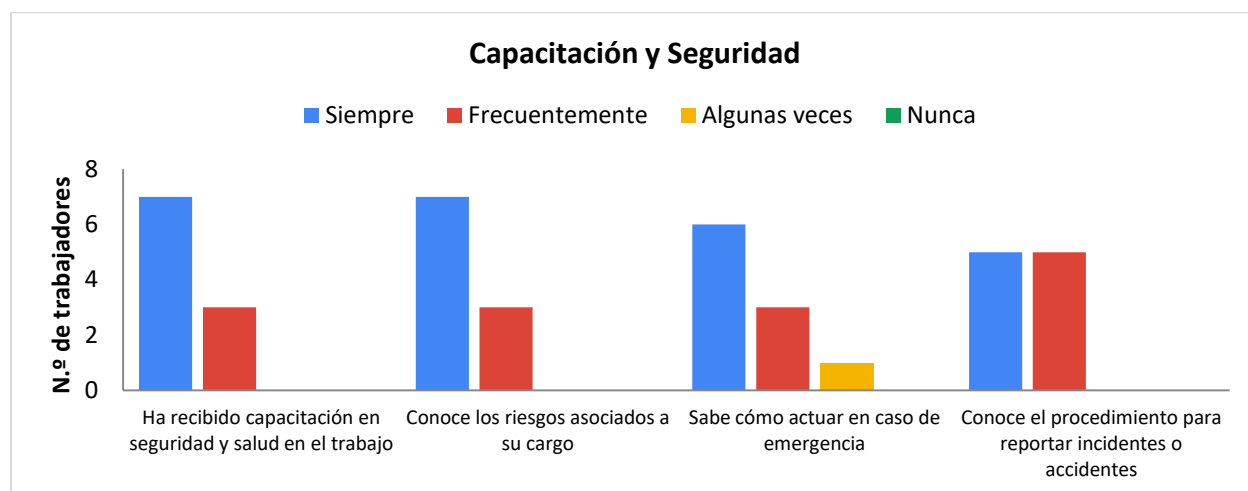
Nota 19 Encuesta de identificación de peligros, Riesgo mecánico, elaboración propia

Ilustración 10. Percepción de condiciones locativas



Nota 20 Encuesta de identificación de peligros, Condiciones locativas, elaboración propia

Ilustración 11. Percepción sobre capacitación y seguridad



Nota 21 Encuesta de identificación de peligros, Capacitación y seguridad, elaboración propia

El análisis de la percepción de los trabajadores evidencia que los peligros de mayor exposición se concentran en la categoría biomecánica. El levantamiento y transporte manual de cargas es reportado por la totalidad de los encuestados con algún grado de frecuencia, y los movimientos repetitivos y la bipedestación prolongada son percibidos como frecuentes o permanentes por la mayoría, lo que se traduce en que la mayor parte de los trabajadores manifiesta dolores musculares al finalizar la jornada. En la categoría química, si bien la exposición al polvo de arcilla es reconocida por la mayoría, la totalidad de los trabajadores encuestados manifestó utilizar de manera permanente protección respiratoria. Sin embargo, esta percepción no se corroboró durante la verificación de campo realizada en el marco de la aplicación de la matriz IPVR: se constató la existencia de un único tapabocas desechable disponible para un trabajador, sin evidencia de dotación ni reposición periódica para el resto del personal. Esta diferencia entre lo percibido y lo verificado en campo se retoma en el numeral 4.1.2.4.

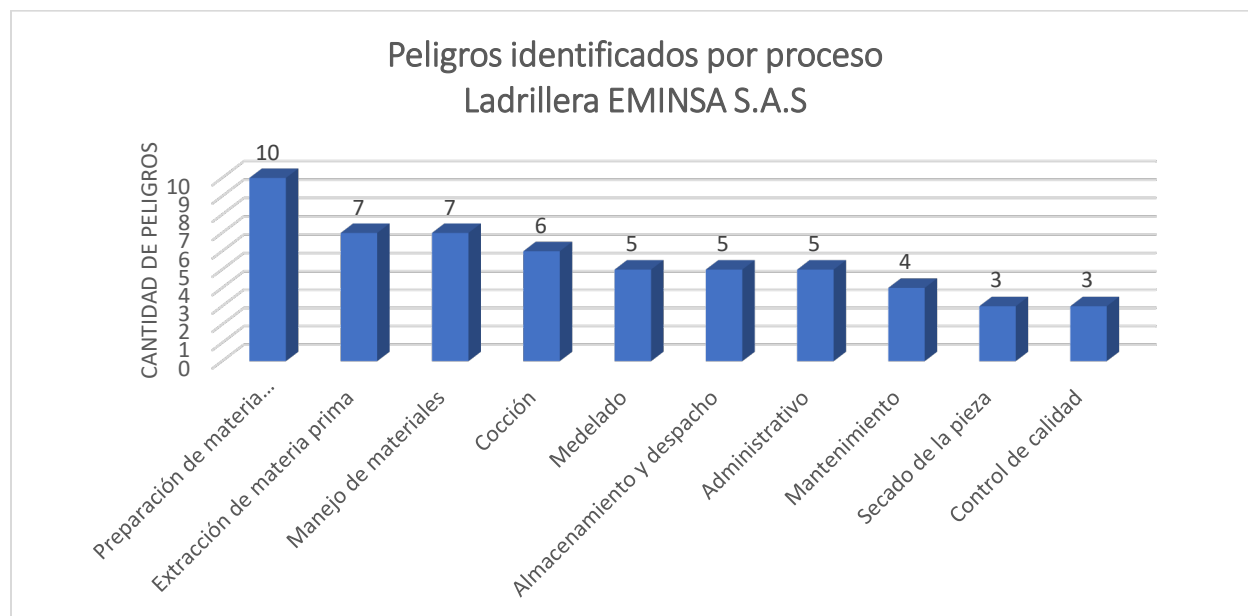
En cuanto a los riesgos físicos, la exposición a altas temperaturas es percibida de forma intermitente, mientras que el ruido y las vibraciones son poco representativos para esta muestra operativa; la iluminación es valorada favorablemente. Respecto a los riesgos mecánicos, aunque la mitad de los trabajadores ha identificado ocasionalmente condiciones inseguras en máquinas o herramientas, se destaca el uso permanente de los elementos de protección personal y el orden y aseo de las áreas. Las condiciones locativas y la capacitación son las categorías mejor valoradas, aunque la señalización presenta el margen de mejora más notorio dentro de este bloque. Estos hallazgos, provenientes de la percepción del trabajador, se contrastan a continuación con la valoración técnica realizada mediante la matriz IPVR.

Adicionalmente, la encuesta incluyó tres preguntas abiertas. Frente al principal riesgo percibido en el puesto de trabajo, la totalidad de las respuestas coincide en los golpes y las caídas asociados a la manipulación y caída de material, así como los machucones durante el cargue y descargue. En relación con la accidentalidad del último año, ninguno de los trabajadores reportó haber sufrido accidentes o incidentes laborales. Finalmente, respecto a las mejoras necesarias, la mayoría manifestó no requerir cambios; únicamente se sugirió el fortalecimiento de las capacitaciones en seguridad, lo cual resulta coherente con el estado crítico del sistema evidenciado en el diagnóstico inicial.

4.1.2.2 Valoración técnica de los riesgos (Matriz IPVR – GTC 45:2012). En el análisis de la matriz se identificaron y valoraron los riesgos presentes en la Ladrillera EMINSA S.A.S., estableciendo dentro de ella cada proceso, zona, actividad, tarea y cargo expuesto. Durante la identificación de los peligros y riesgos se analizaron los diez (10) procesos que llevan a la ejecución de la actividad económica de la empresa: extracción de materia prima, preparación de materia prima (trituration, homogenización), moldeado, secado de la pieza, cocción, control de calidad, manejo de materiales (transporte interno), almacenamiento y despacho, mantenimiento y actividades administrativas.

Durante el desarrollo de estas actividades se encontraron riesgos y peligros de tipo físico, químico, biomecánico, condiciones de seguridad (eléctrico, mecánico, trabajo en alturas, accidente de tránsito, locativo y espacios confinados) y psicosocial. Teniendo en cuenta la identificación de estos peligros, se dio una valoración a cada uno y se priorizaron los de Nivel I y II, con el fin de establecer un control en la fuente, en el medio o en el trabajador.

Gráfico 1. Peligros Identificados por proceso



Nota 22 Fuente: matriz IPVR, elaboración propia.

Tabla 7. Clasificación de peligros por proceso

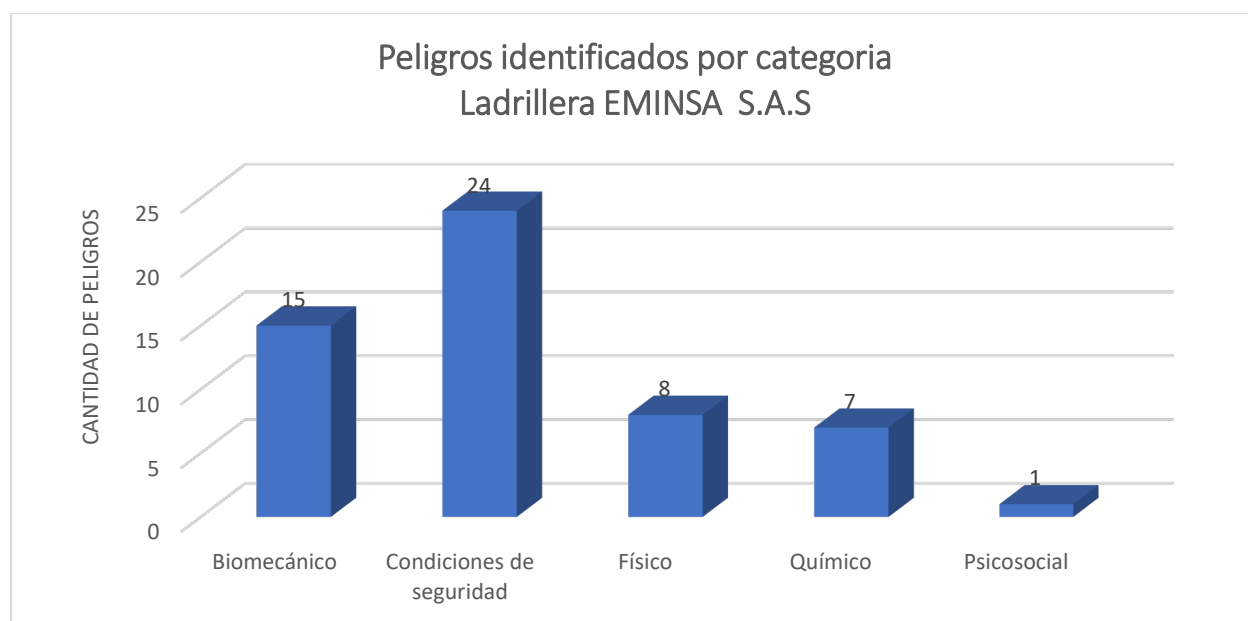
PROCESO	CANTIDAD	%
Preparación de materia prima	10	18.2%
Extracción de materia prima	7	12.7%
Manejo de materiales	7	12.7%
Cocción	6	10.9%
Moldeado	5	9.1%
Almacenamiento y despacho	5	9.1%
Administrativo	5	9.1%
Mantenimiento	4	7.3%
Secado de la pieza	3	5.5%
Control de calidad	3	5.5%

Nota 23 Fuente: matriz IPVR, elaboración propia.

De acuerdo con el gráfico 1 y la Tabla 7, el proceso con mayor número de peligros identificados es la preparación de materia prima (trituration y homogenization), with ten (10) risks (18.2 % of the total), explained by the concentration of transformation machinery (grinder and mixer) without safety systems, added to the exposure to noise and particulate matter of this stage. It follows the extraction of raw material and the handling of materials (internal transport), each with seven (7) risks (12.7 %), associated with the transit of

maquinaria pesada y vehículos, y a la manipulación manual de cargas. La cocción concentra seis (6) peligros (10,9 %), relacionados con temperaturas extremas, contactos térmicos, gases de combustión y espacios confinados durante el cargue del horno. El moldeado, el almacenamiento y despacho, y las actividades administrativas presentan cinco (5) peligros cada uno (9,1 %), mientras que el mantenimiento registra cuatro (4) peligros (7,3 %) y el secado de la pieza y el control de calidad presentan tres (3) peligros cada uno (5,5 %), los de menor representación dentro de la empresa.

Gráfico 2. Clasificación general de los peligros



Nota 24 Fuente: matriz IPVR, elaboración propia.

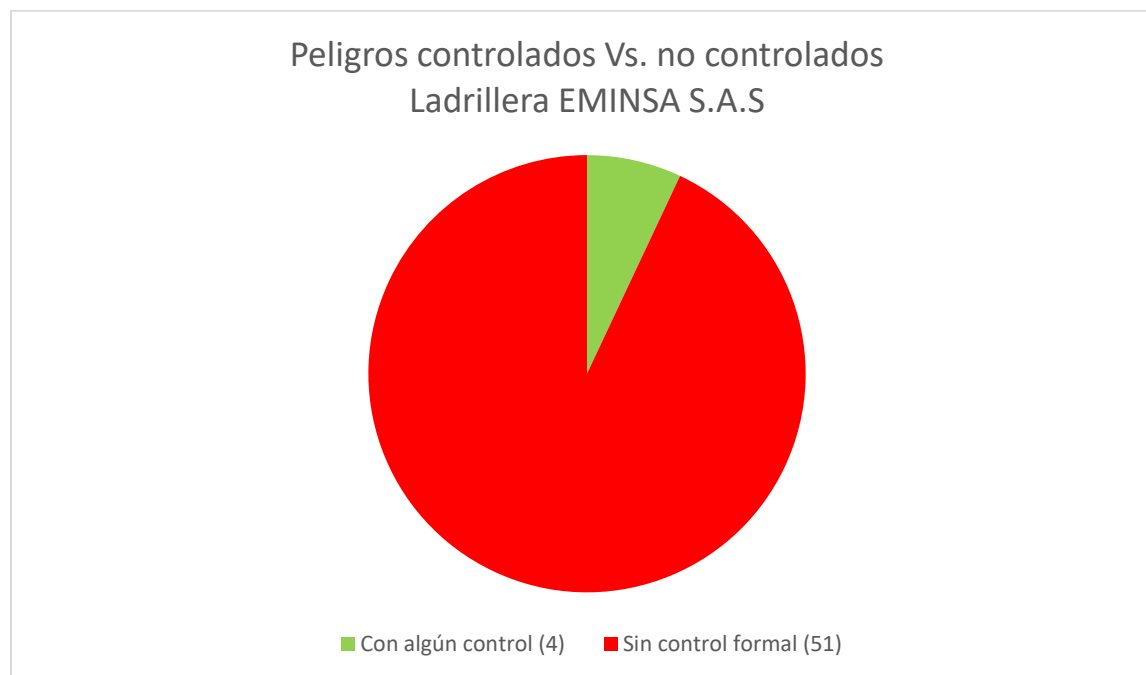
Tabla 8. Clasificación general de los peligros

CLASIFICACIÓN DEL PELIGRO	CANTIDAD	%
Biomecánico	15	27.3%
Condiciones de seguridad	24	43.6%
Físico	8	14.5%
Químico	7	12.7%
Psicosocial	1	1.8%

Nota 25 Fuente: matriz IPVR, elaboración propia.

La categoría con mayor representación es la correspondiente a condiciones de seguridad, con un total de (24) peligros (43.6%), correspondiente a la operación de maquinaria de trituración, homogenización, moldeado, locativos y transporte sin sistemas de resguardo ni procedimientos de bloqueo y etiquetado. En segundo lugar, se encuentran los biomecánicos, con quince (15) peligros (27,3 % del total), debido a que la mayoría de las tareas de la ladrillera, moldeado, transporte de piezas, cargue y descargue del horno, digitación en el área administrativa, implican manipulación manual de cargas, movimientos repetitivos y posturas mantenidas o forzadas. Le sigue el peligro físico con ocho (8) peligros (14,5 %), representado principalmente por ruido, vibración y temperaturas extremas en las áreas de trituración, moldeado y horno. El peligro químico agrupa siete (7) peligros (12,7 %), asociado a la exposición a material particulado (polvo inorgánico) en la extracción y trituración, y a gases de combustión en el horno. Finalmente, el peligro psicosocial, asociado a la carga mental de la gestión administrativa, representa el 1,8 % restante.

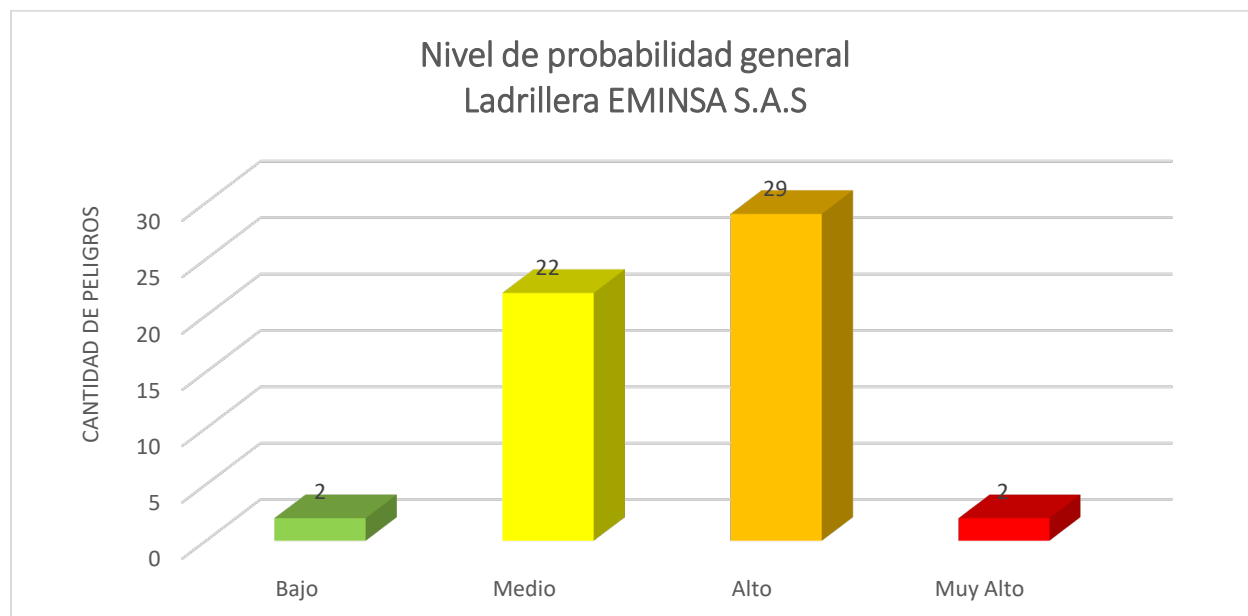
Gráfico 3. Peligros controlados y no controlados



Nota 26 Fuente: matriz IPVR, elaboración propia.

Al revisar los controles existentes para cada peligro identificado (en la fuente, en el medio y en el trabajador), se encontró que la Ladrillera EMINSA S.A.S. cuenta con algún tipo de control únicamente para cuatro (4) de los cincuenta y cinco (55) peligros identificados, correspondientes a la ventilación disponible para el enfriamiento del horno. Para los cincuenta y un (51) peligros restantes no se identificó ningún control existente en la fuente, en el medio o en el trabajador. Este hallazgo es consistente con el resultado obtenido en el objetivo específico 1, en el cual el estándar de Gestión de Peligros y Riesgos de la Resolución 0312 de 2019 no presentó ningún elemento desarrollado.

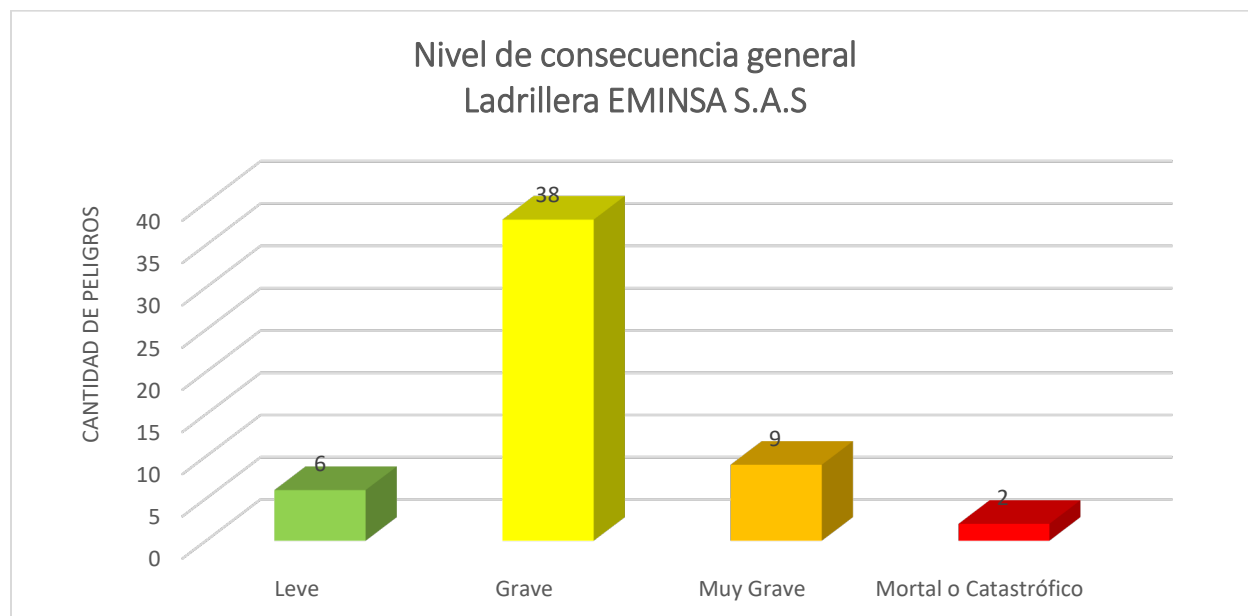
Gráfico 4. Nivel de probabilidad general



Nota 27 Fuente: matriz IPVR, elaboración propia.

En cuanto al nivel de probabilidad, 29 de los 55 peligros identificados (52,7 %) se ubica en nivel Alto, lo que indica una situación deficiente con exposición frecuente o continuada, en la que es posible que el daño ocurra varias veces en la vida laboral del trabajador. El 40,0 % (22 peligros) se ubica en nivel Medio, es decir, situaciones deficientes con exposición esporádica en las que el daño podría materializarse alguna vez. El 3,6 % (2 peligros) alcanza el nivel Muy Alto, correspondiente a peligros con exposición continua y ausencia total de medidas de control, y solo el 3,6 % (2 peligros) se ubica en nivel Bajo.

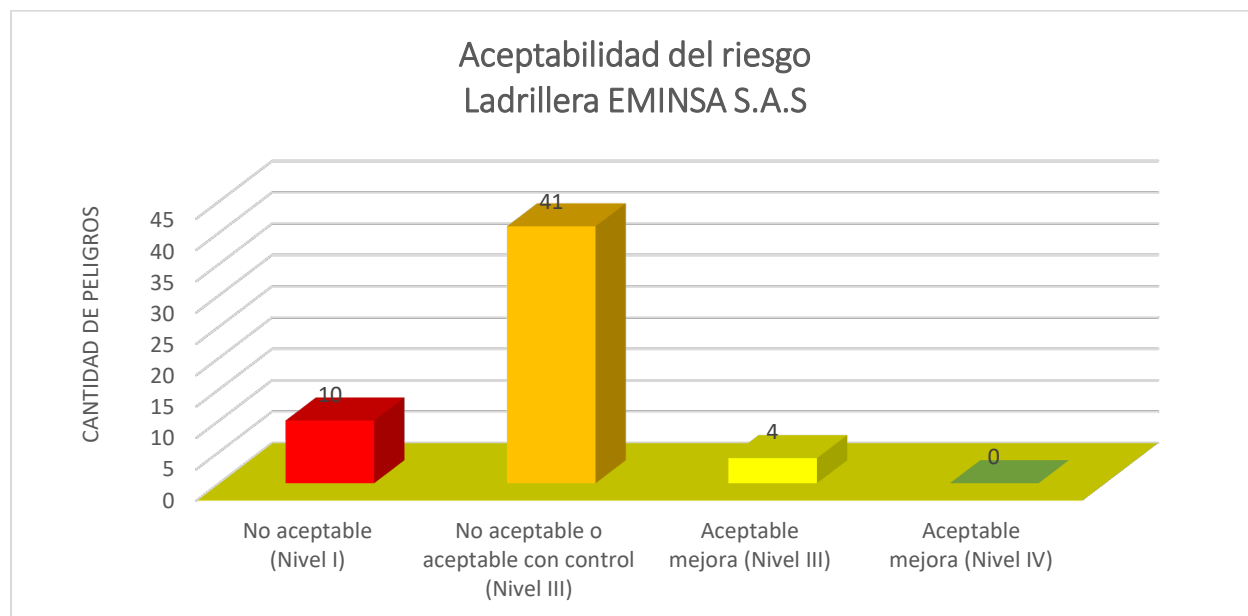
Gráfico 5. Nivel de consecuencia general



Nota 28 Fuente: matriz IPVR, elaboración propia.

Respecto al nivel de consecuencia, el 69,1 % de los peligros (38 de 55) se clasifica como Grave, es decir, con potencial de generar lesiones o enfermedades laborales con incapacidad temporal. El 16,4 % (9 peligros) se clasifica como Muy Grave, asociado principalmente a los peligros de tipo condiciones de seguridad (atrapamiento con posible amputación) y químico (exposición prolongada a material particulado, con riesgo de enfermedad irreversible). El 3,6 % (2 peligros) se clasifica como Mortal o Catastrófico, correspondiente a los peligros con mayor potencial de causar la muerte del trabajador (atropello por maquinaria pesada o vehículos, contacto eléctrico directo). El 10,9 % restante (6 peligros) se clasifica como Leve.

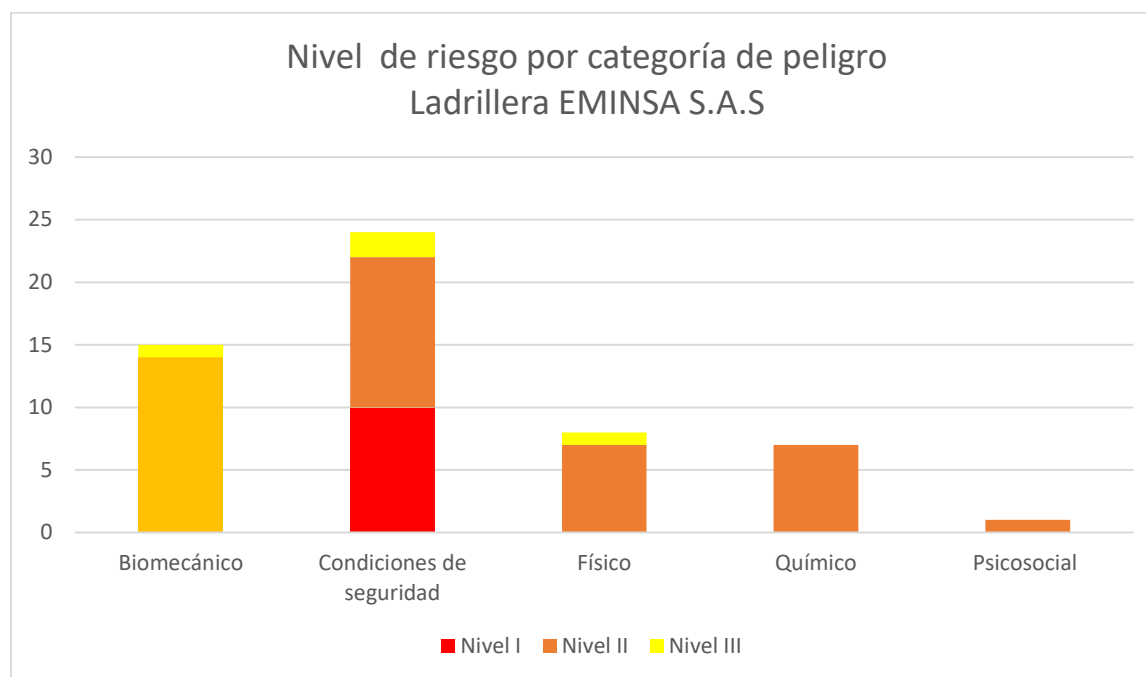
Gráfico 6. Aceptabilidad del riesgo



Nota 29 Fuente: matriz IPVR, elaboración propia.

El 74,5 % de los peligros identificados (41 de 55) presenta una valoración de riesgo No aceptable o aceptable con control específico (Nivel II), lo que significa que la empresa debe corregir y adoptar medidas de control de inmediato, sin que ello implique necesariamente la suspensión de la actividad. El 18,2 % (10 peligros) presenta una valoración No aceptable (Nivel I), la cual exige intervención urgente en el punto donde se genera el peligro. El 7,3 % restante (4 peligros) se clasifica en Nivel III (aceptable, mejorar el control existente). Ningún peligro se ubicó en Nivel IV (aceptable).

Gráfico 7. Nivel de riesgo por categoría de peligro



Nota 30 Fuente: matriz IPVR, elaboración propia.

Al cruzar la aceptabilidad del riesgo con la categoría de peligro, se observa que la totalidad de los peligros valorados en Nivel I corresponde a la categoría de condiciones de seguridad (10 de 10), asociados a la maquinaria de transformación sin sistemas de resguardo, a instalaciones eléctricas sin mantenimiento certificado y al trabajo en espacios confinados y en alturas. En contraste, los peligros biomecánicos, físicos, químicos y psicosociales, si bien representan un número importante de peligros identificados, se concentran en su totalidad en Nivel II y III, es decir, requieren corrección y mejora continua, pero no exigen la intervención inmediata que sí demandan los peligros de condiciones de seguridad asociados a la maquinaria de transformación, el sistema eléctrico y el trabajo en alturas y espacios confinados.

4.1.2.3 Análisis del diagnóstico inicial y la identificación de peligros. Al relacionar los resultados del diagnóstico inicial (objetivo específico 1) con la identificación de peligros y valoración de riesgos (objetivo específico 2), se evidencia la necesidad que tiene la Ladrillera EMINSA S.A.S. de diseñar e implementar su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que le permita mejorar las condiciones de sus ambientes de trabajo y la calidad de vida de sus veinte trabajadores, con el objetivo de priorizar su bienestar y fomentar una cultura de autocuidado, responsabilidad individual y colectiva frente a los peligros identificados en sus procesos productivos.

4.1.2.4 Contraste entre la percepción de los trabajadores y la valoración técnica. Al contrastar los resultados de la encuesta de percepción con la valoración técnica de la matriz IPVR, se identifican diferencias relevantes entre lo percibido por los trabajadores y las condiciones objetivas de la empresa. En primer lugar, la totalidad de los trabajadores encuestados manifestó no haber sufrido accidentes o incidentes en el último año, y la mayoría no consideró necesarios cambios en sus condiciones de trabajo; sin embargo, la valoración técnica identificó diez (10) peligros en Nivel de Riesgo I (No aceptable) y un cumplimiento de apenas 4 % frente a los Estándares Mínimos de la Resolución 0312 de 2019. La ausencia de accidentalidad reportada no es, en este caso, un indicador de control del riesgo, sino que resulta coherente con la exposición reciente y con la ausencia de un sistema de registro y reporte formal en la empresa, más que con una condición real de seguridad.

En segundo lugar, y de manera más concreta, la encuesta de percepción registró que la totalidad de los trabajadores afirmó utilizar de manera permanente protección respiratoria frente a la exposición a polvo de arcilla. No obstante, la verificación de campo realizada durante el levantamiento de la matriz IPVR constató la existencia de un (1) único tapabocas desechable

disponible para un (1) trabajador, sin dotación ni reposición periódica para el resto del personal expuesto a este peligro en los procesos de extracción, trituración y homogenización. Esta discrepancia evidencia que la percepción de los trabajadores sobre sus propias condiciones de protección no necesariamente refleja la disponibilidad real de los elementos de protección personal, lo cual refuerza la necesidad de que las decisiones del SG-SST se fundamenten en la verificación técnica y no únicamente en el auto reporte del personal.

Estos hallazgos muestran una clara naturalización del riesgo, donde la exposición prolongada y continuada a condiciones de peligro sin que se materialicen eventos graves tiende a generar en los trabajadores una percepción de normalidad o control que no corresponde con el nivel de riesgo técnicamente identificado, es por esto la importancia de que el diseño del SG-SST de EMINSA S.A.S. se base en la valoración técnica de los riesgos y no exclusivamente en la percepción de sus trabajadores.

4.1.3 Documentación parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con los lineamientos normativos aplicables y los resultados del diagnóstico realizado.

En atención al tercer objetivo específico, y a partir de los hallazgos del diagnóstico inicial y de la valoración de riesgos, se elaboró la documentación parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Ladrillera EMINSA S.A.S., dando respuesta a los estándares mínimos que obtuvieron cero puntos en la evaluación. La estructuración de los documentos se realizó conforme al Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019, adoptando un sistema de codificación y control documental que garantiza su identificación, versión y trazabilidad. Los documentos diseñados se relacionan a continuación.

Tabla 9. Documentación parcial del SG-SST elaborada para EMINSA S.A.S.

CÓDIGO	DOCUMENTO	TIPO	ESTÁNDAR / CICLO PHVA QUE ATIENDE
POL-SST-001	Política y Objetivos de SST	Política	Gestión Integral del SG-SST (Planear)
PR-SST-001	Control de Documentos	Procedimiento	Gestión Integral del SG-SST (Planear)
PR-SST-002	Reporte e investigación de incidentes, accidentes y enfermedad laboral	Procedimiento	Gestión de la Salud (Hacer)
F-SST-001	Designación del Responsable del SG-SST	Formato	Recursos (Planear)
F-SST-002	Asignación de recursos	Formato	Recursos (Planear)
F-SST-003	Convocatoria a elección del COPASST	Formato	Recursos (Planear)
F-SST-004	Inscripción de candidatos al COPASST	Formato	Recursos (Planear)
F-SST-005	Acta de escrutinio de elección del COPASST	Formato	Recursos (Planear)
F-SST-006	Acta de conformación del COPASST	Formato	Recursos (Planear)
F-SST-007	Acta de reunión del COPASST	Formato	Recursos (Planear)
F-SST-008	Reporte interno de incidente / accidente	Formato	Gestión de la Salud (Hacer)
F-SST-009	Investigación de accidentes de trabajo y enfermedad laboral	Formato	Gestión de la Salud (Hacer)
F-SST-010	Convocatoria elección COVILA	Formato	Gestión de la Salud (Hacer)
F-SST-011	Inscripción candidatos COVILA	Formato	Gestión de la Salud (Hacer)
F-SST-012	Acta de escrutinio COVILA	Formato	Gestión de la Salud (Hacer)
F-SST-013	Acta conformación COVILA	Formato	Gestión de la Salud (Hacer)
MTR-SST-001	Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos (GTC 45:2012)	Matriz	Gestión de Peligros y Riesgos (Hacer)
MTR-SST-002	Matriz de Requisitos Legales	Matriz	Gestión Integral del SG-SST (Planear)
MTR-SST-003	Matriz de Roles y Responsabilidades	Matriz	Recursos (Planear)
PL-SST-001	Plan anual de trabajo	Plan	Gestión Integral del SG-SST (Planear)

PL-SST-002	Plan de capacitaciones	Plan	Gestión Integral del SG-SST (Planear)
------------	------------------------	------	---------------------------------------

Nota 31 Fuente: Documentación parcial del SG-SST, elaboración propia

La documentación elaborada responde de manera directa a las brechas identificadas en el diagnóstico. Para el ciclo Planear, que obtuvo cero puntos, se diseñaron la Política y los Objetivos de SST (que fijan el compromiso de la alta dirección y establecen la meta de intervenir el 100 % de los peligros de Nivel I), la designación del responsable del SG-SST y la matriz de roles y responsabilidades, así como los formatos que soportan la convocatoria, inscripción, elección y funcionamiento del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST), atendiendo el estándar de Recursos. Para el ciclo Hacer, se estructuró la Matriz IPVR bajo la GTC 45:2012 que da respuesta al estándar de Gestión de Peligros y Riesgos junto con el procedimiento y los formatos de reporte e investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedad laboral, correspondientes a la Gestión de la Salud. De manera transversal, el procedimiento de Control de Documentos garantiza la administración adecuada de toda la información documentada del sistema.

De esta manera, la documentación parcial diseñada constituye la base estructural para la futura implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Ladrillera EMINSA S.A.S., en coherencia con el objetivo general del proyecto. Si bien el alcance del presente estudio es descriptivo y no contempla la implementación total del sistema, los instrumentos elaborados permiten a la empresa iniciar de forma ordenada el cierre de las brechas evidenciadas, priorizar la intervención de los riesgos No Aceptables y avanzar progresivamente en el cumplimiento de los estándares mínimos establecidos en la Resolución 0312 de 2019.

4.2 Discusión

El diseño parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Ladrillera EMINSA S.A.S. se desarrolló a partir de tres frentes de análisis complementarios: el diagnóstico normativo frente a la Resolución 0312 de 2019, la identificación y valoración técnica de los peligros presentes en los procesos productivos mediante la GTC 45:2012, y la elaboración de la documentación parcial correspondiente a las brechas de mayor déficit. A continuación, se discuten estos resultados a la luz de los antecedentes revisados en el marco de referencia, con el propósito de interpretar su alcance, sus coincidencias y sus particularidades frente al sector ladrillero e industrial.

4.2.1 Discusión frente al diagnóstico del estado actual del SG-SST

El resultado obtenido por la Ladrillera EMINSA S.A.S. en la evaluación de los estándares mínimos, cuatro (4) puntos sobre cien (100) posibles, ubica a la empresa en un punto de partida considerablemente más desfavorable que el reportado por otras organizaciones evaluadas mediante el mismo instrumento normativo. A manera de contraste, la Ladrillera Vallegres Tejas y Ladrillos S.A. alcanzó un cumplimiento inicial del 7,5 % (Hidalgo et al., 2024), la empresa Ingreco S.A.S. del sector de acabados arquitectónicos reportó un 49 % (Corporación Universitaria Iberoamericana, 2023) y el Consorcio Constructora Cúcuta S.A.S., organización con una planta de tamaño similar a la de EMINSA S.A.S., obtuvo un 20,5 % (UNIMINUTO, 2022). Si bien las cuatro organizaciones quedaron calificadas dentro del rango crítico definido por el artículo 28 de la Resolución 0312 de 2019, la magnitud de la brecha identificada en EMINSA S.A.S. resulta particularmente significativa, en la medida en que evidencia la ausencia casi total de gestión formal frente a los riesgos propios de una actividad clasificada con riesgo V.

Esta diferencia puede explicarse, entre otros factores, por el tamaño y la informalidad administrativa, características de las micro y pequeñas empresas del sector ladrillero, en las cuales, como lo señalan Palencia Buelvas et al. (2024) al analizar el estado del SG-SST en empresas colombianas entre 2015 y 2024, la gestión de la seguridad y salud en el trabajo suele desarrollarse de manera parcial y con un énfasis casi exclusivamente documental, cuando existe, sin integrarse de forma efectiva a los procesos productivos. En el caso de EMINSA S.A.S. ni siquiera se identificó dicho componente documental básico: el desagregado por ciclos (Tabla 4) muestra que el ciclo Planear apenas alcanza el 8,0 % de cumplimiento y que los ciclos Verificar y Actuar no registran ningún avance, lo que descarta la existencia de un sistema de gestión, incluso en su fase más elemental.

Vale la pena resaltar que los dos únicos puntos obtenidos en el ciclo Hacer no corresponden a una acción intencionada de gestión del riesgo, sino a dos condiciones de saneamiento básico que la empresa mantiene por razones operativas propias de cualquier actividad industrial, y no como resultado de un sistema diseñado para tal fin. Esta situación es coherente con lo planteado por Alshreef (2025), quien encontró que las organizaciones que transitan hacia esquemas de gestión estructurados, como los certificados en ISO 45001, alcanzan reducciones de hasta un 32 % en la lesión laboral; EMINSA S.A.S., en contraste, se encuentra aún en una etapa previa a cualquier tipo de gestión formal, lo que confirma la pertinencia de orientar el presente trabajo de grado hacia el diseño, y no todavía hacia la implementación o el mejoramiento, del sistema.

4.2.2 Discusión frente a la identificación y valoración de los riesgos laborales

La valoración de los riesgos laborales mediante la matriz IPVR permitió identificar cincuenta y cinco (55) peligros distribuidos en los diez procesos productivos de la ladrillera, con una concentración notoria en la categoría de condiciones de seguridad (24 peligros, 43,6 %) y en la categoría biomecánica (15 peligros, 27,3 %). Este patrón guarda relación con lo reportado por Burgos Gómez y Noguera Álvarez (2024) en su estudio sobre una ladrillera del municipio de Tunja, donde las condiciones locativas, la exposición a temperaturas extremas y los sobreesfuerzos físicos se identificaron como los riesgos críticos predominantes del sector; de forma similar, Kekana Mokoko Percy (2021), en su investigación sobre trabajadores de la industria ladrillera de Polokwane (Sudáfrica), encontró que los riesgos mecánicos asociados al uso de maquinaria sin protecciones y la falta de elementos de protección personal figuraban entre los hallazgos más recurrentes. Aunque se trata de contextos geográficos distintos, la coincidencia entre estos hallazgos y los obtenidos en EMINSA S.A.S., en particular la ausencia de sistemas de resguardo en la trituradora y la mezcladora, proceso que concentra el mayor número de peligros (10 de los 55 identificados), sugiere que las condiciones de riesgo del sector ladrillero responden a patrones estructurales del proceso productivo más que a particularidades exclusivas de cada empresa.

Por su parte, el peligro psicosocial fue el de menor representación en la matriz (1,8 %), resultado que a primera vista contrasta con lo señalado por Espinoza et al. (2025) en su estudio sobre determinantes socioeconómicos en trabajadores ladrilleros de Tlajomulco de Zúñiga, donde se destaca la vulnerabilidad social y económica como un factor relevante asociado a la exposición al riesgo. Esta diferencia puede explicarse porque la GTC 45:2012 prioriza la identificación de peligros con causalidad directa sobre la integridad física dentro de cada tarea,

mientras que los determinantes de tipo social, al no expresarse como un peligro puntual de una actividad concreta, tienden a subvalorarse en este tipo de matrices, sin que ello signifique que las condiciones de informalidad, propias también del contexto de los trabajadores de EMINSA S.A.S., dejen de incidir en la forma en que estos afrontan el riesgo.

Frente al nivel de consecuencia obtenido (52,7 % de los peligros en nivel Alto y 69,1 % con consecuencias clasificadas como Graves), y considerando que solo 4 de los 55 peligros identificados cuentan con algún tipo de control existente, el panorama de EMINSA S.A.S. resulta consistente con la escasa gestión evidenciada en el diagnóstico del primer objetivo específico: no es posible verificar ni mejorar controles que, en la práctica, no existen. Esta correspondencia entre ambos resultados fortalece la coherencia interna del diagnóstico y confirma, en línea con lo planteado por Rojas del Valle (2020), que la ausencia de sistemas de gestión formal en las pequeñas y medianas empresas del sector industrial se traduce directamente en mayores niveles de exposición no controlada.

Un hallazgo que merece una discusión particular es el contraste entre la percepción de los trabajadores y la valoración técnica de los riesgos, ya que la totalidad de los encuestados reportara el uso permanente de protección respiratoria, cuando la verificación de campo constató la existencia de un único tapabocas para diez trabajadores expuestos al polvo de arcilla, no debe interpretarse como una simple inconsistencia del instrumento, sino como evidencia de una naturalización del riesgo que se ha documentado en contextos similares. En esta línea, Sanjuan Parada (2025), al estudiar las condiciones laborales de los fabricantes de ladrillo artesanal del sector del Zulia, en el mismo departamento de Norte de Santander, identificó igualmente un limitado acceso a elementos de protección personal y una ausencia de controles formales asociada a la informalidad del sector, lo cual coincide con lo observado en EMINSA S.A.S. y

refuerza la idea de que dicha naturalización no corresponde a un caso aislado, sino a una situación que se repite en el contexto regional.

4.2.3 Discusión frente a la documentación parcial diseñada

Los diecisiete documentos elaborados constituyen, para EMINSA S.A.S., el primer soporte documental formal en materia de seguridad y salud en el trabajo, lo cual marca una diferencia relevante frente a algunos de los antecedentes revisados, en los que las empresas objeto de estudio ya contaban con cierto avance documental previo a la intervención. Rey Ardila (2022), por ejemplo, desarrolló para CONCREAMBIENTE S.A.S. una propuesta que incluyó, además de la documentación base, mecanismos de seguimiento y control, posibles gracias a que la organización ya disponía de una estructura administrativa más consolidada. En el caso de EMINSA S.A.S., dado el punto de partida de 4 puntos sobre 100, el alcance descriptivo definido para este trabajo de grado resultó coherente con la realidad de la empresa: antes de plantear mecanismos de verificación y mejora era necesario formalizar los elementos mínimos de planeación (política, objetivos, responsable del sistema, COPASST) y de gestión de peligros (matriz IPVR, procedimiento de reporte e investigación de incidentes), correspondientes precisamente a los estándares que obtuvieron cero puntos en el diagnóstico inicial.

La comparación con Sosa Quispe (2024), quien empleó herramientas como el diagrama de Ishikawa y la matriz FODA para el diseño del sistema SSOMA en dos mypes de Lima, permite señalar una diferencia metodológica relevante: mientras que en dicho estudio el diseño documental se fundamentó en un análisis causal previo de las problemáticas administrativas, en el presente trabajo la priorización documental se derivó directamente de los resultados cuantitativos del diagnóstico normativo y de la matriz de riesgos, lo que permitió orientar los recursos limitados de la empresa hacia los estándares de mayor déficit sin requerir un análisis

causal adicional, dado que las brechas normativas identificadas ya señalaban con claridad las prioridades documentales.

Finalmente, conviene señalar que la documentación diseñada no agota los requisitos de la Resolución 0312 de 2019 ni del Decreto 1072 de 2015, y que su valor real dependerá de la voluntad de la alta dirección de EMINSA S.A.S. de adoptarla, socializarla y mantenerla actualizada. En este punto, el presente estudio coincide con lo señalado por Buelvas et al. (2024), para quienes la sostenibilidad de cualquier sistema de gestión de SST no depende únicamente del diseño técnico de sus instrumentos, sino, sobre todo, del compromiso continuo de la organización con su implementación y mejora.

4.2.4 Limitaciones del estudio

Es necesario reconocer algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados discutidos: en primer lugar, la encuesta de caracterización sociodemográfica dirigida a los veinte trabajadores no obtuvo respuesta por parte de la empresa, por lo que dicha caracterización tuvo que construirse de manera parcial a partir de la información recolectada en la encuesta de identificación de peligros, diligenciada únicamente por diez de los veinte trabajadores del área operativa. En segundo lugar, dado que la selección de los participantes correspondió a un muestreo no probabilístico de tipo intencional, los resultados de percepción no son extrapolables a la totalidad de la planta ni a otras empresas del sector, aunque sí resultan pertinentes para orientar el diseño documental objeto de este trabajo de grado.

Finalmente, al tratarse de un estudio de caso único, de alcance descriptivo y sin implementación del sistema diseñado, las conclusiones discutidas no permiten establecer relaciones causales entre el diseño documental propuesto y una eventual reducción futura de la accidentalidad, lo cual constituye una línea pendiente para etapas posteriores del proyecto.

En conjunto, los hallazgos discutidos evidencian que el estado crítico del SG-SST en EMINSA S.A.S. no constituye un caso excepcional dentro del sector ladrillero, sino que responde a patrones ya documentados a nivel internacional, nacional y local; sin embargo, la magnitud de las brechas identificadas y la ausencia casi total de controles existentes confirman la pertinencia y la urgencia del diseño parcial desarrollado en este trabajo de grado, como punto de partida para que la Ladrillera EMINSA S.A.S. avance de manera progresiva hacia la implementación y el fortalecimiento de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que responda de manera efectiva a las condiciones reales de sus procesos productivos.

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

En atención al objetivo general planteado, orientado a diseñar de manera parcial el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la ladrillera EMINSA S.A.S. conforme al Decreto 1072 de 2015, y a partir de los resultados obtenidos y discutidos previamente, se presentan a continuación las conclusiones del presente trabajo de grado, organizadas en función de los tres objetivos específicos que orientaron su desarrollo.

En relación con el primer objetivo específico, el diagnóstico del estado actual del SG-SST evidenció que la Ladrillera EMINSA S.A.S. se encuentra en un nivel crítico de cumplimiento normativo, con un puntaje de 4 sobre 100 puntos posibles frente a los estándares mínimos establecidos en la Resolución 0312 de 2019. Ninguno de los cuatro componentes del ciclo PHVA superó el 8,0 % de cumplimiento, y los ciclos Verificar y Actuar no presentaron ningún avance, lo cual permite concluir que, a la fecha de realización del presente estudio, la

empresa no contaba con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo formalmente estructurado. Esta situación confirma la problemática planteada al inicio de la investigación y evidencia la necesidad de intervenir la totalidad de los siete estándares evaluados, cinco de los cuales no presentaron ningún elemento desarrollado.

Frente al segundo objetivo específico, la aplicación de la metodología establecida en la GTC 45:2012 permitió identificar cincuenta y cinco (55) peligros distribuidos en los diez procesos productivos de la empresa, de los cuales el 43,6 % corresponde a condiciones de seguridad y el 27,3 % a peligros de tipo biomecánico, categorías que en conjunto agrupan más de dos terceras partes del total de peligros identificados. Se concluye, además, que el 52,7 % de los peligros se ubica en un nivel de probabilidad Alto y que el 74,5 % se clasifica en un nivel de riesgo No aceptable o aceptable con control específico, mientras que únicamente cuatro de los cincuenta y cinco peligros identificados cuentan con algún tipo de control existente. Este panorama confirma que los trabajadores de la ladrillera se encuentran expuestos a condiciones de riesgo relevantes que, en ausencia de intervención, incrementan la probabilidad de accidentalidad y enfermedad laboral. A ello se suma que el contraste entre la percepción de los trabajadores y la valoración técnica, se evidenció una naturalización del riesgo: la totalidad de los encuestados manifestó no haber sufrido accidentes en el último año y utilizar de forma permanente protección respiratoria, mientras que la verificación de campo constató la existencia de un único tapabocas disponible para diez trabajadores expuestos, lo que permite concluir que las decisiones sobre el diseño del sistema deben fundamentarse en la valoración técnica de los riesgos y no únicamente en la percepción del personal.

En cuanto al tercer objetivo específico, se elaboró la documentación parcial del SG-SST correspondiente a los estándares que obtuvieron cero puntos en el diagnóstico inicial, compuesta

por diecisiete documentos entre políticas, procedimientos, formatos, matrices y planes, alineados con el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019. Esta documentación, si bien no agota la totalidad de los requisitos normativos ni implica la implementación del sistema, constituye la base estructural sobre la cual la empresa puede iniciar el cierre ordenado de las brechas identificadas, priorizando la intervención de los riesgos clasificados en Nivel I.

En términos generales, se concluye que el objetivo general de este trabajo de grado fue alcanzado, en la medida en que se logró diseñar de manera parcial el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Ladrillera EMINSA S.A.S. a partir de un diagnóstico riguroso, una valoración técnica de los riesgos laborales y la elaboración de documentación pertinente a las necesidades reales de la organización. Los hallazgos de este estudio, contrastados con investigaciones similares desarrolladas en el sector ladrillero a nivel internacional, nacional y local, permiten afirmar que la situación de EMINSA S.A.S. no constituye un caso aislado, sino que refleja una problemática estructural del sector, lo que reafirma la pertinencia social y académica del presente proyecto.

5.2 Recomendaciones

A partir de los hallazgos y conclusiones expuestos, se plantean las siguientes recomendaciones, dirigidas en primer lugar a la Ladrillera EMINSA S.A.S., y en segundo lugar a quienes en el futuro decidan dar continuidad al presente trabajo de grado.

5.2.1 Recomendaciones para la Ladrillera EMINSA S.A.S.

Se recomienda a la gerencia de EMINSA S.A.S. adoptar formalmente la documentación parcial entregada en el presente trabajo, mediante la designación oficial del responsable del SG-SST y la asignación de los recursos necesarios para su socialización con la totalidad del personal,

de manera que los diecisiete documentos elaborados dejen de ser un producto académico y pasen a integrarse a la operación diaria de la empresa.

Se recomienda priorizar la intervención de los diez (10) peligros clasificados en Nivel de Riesgo I (No aceptable), en particular los asociados a la operación de la trituradora y la mezcladora sin sistemas de resguardo, dado que estos representan el mayor riesgo de lesión grave o mortal para los trabajadores del proceso de preparación de materia prima.

Se recomienda dotar de manera inmediata a los trabajadores expuestos al material particulado, especialmente en los procesos de extracción, trituración y homogenización, con elementos de protección respiratoria suficientes para la totalidad del personal, y establecer un programa de reposición periódica, dado que la verificación de campo evidenció la existencia de un único tapabocas disponible para diez trabajadores.

Se recomienda conformar el Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST) empleando los formatos de convocatoria, inscripción, elección y conformación diseñados en el presente estudio, con el fin de garantizar la participación de los trabajadores en la gestión del sistema, tal como lo exige el estándar de Recursos de la Resolución 0312 de 2019.

Se recomienda fortalecer los procesos de capacitación en seguridad y salud en el trabajo dirigidos al personal operativo, atendiendo la sugerencia manifestada por los propios trabajadores en la encuesta de percepción aplicada, y haciendo uso del Plan de Capacitaciones (PL-SST-002) elaborado como parte de la documentación parcial del sistema.

Finalmente, se recomienda que la empresa, una vez adoptada la documentación entregada, avance de manera progresiva hacia las fases de verificación y actuación del ciclo PHVA, que en el diagnóstico inicial no presentaron ningún avance, con el propósito de dar

cumplimiento gradual a la totalidad de los estándares mínimos exigidos por la normatividad vigente.

5.2.2 Recomendaciones para futuras investigaciones

Se recomienda a los futuros investigadores que decidan dar continuidad al presente trabajo, avanzar hacia la implementación completa del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo diseñado, así como hacia la evaluación de su efectividad una vez puesto en marcha, aspecto que quedó fuera del alcance descriptivo del presente estudio.

Se recomienda, igualmente, complementar la caracterización sociodemográfica de los trabajadores de EMINSA S.A.S., la cual no pudo consolidarse en su totalidad debido a la falta de respuesta de la empresa al instrumento diseñado para tal fin, y realizar mediciones higiénicas cuantitativas de variables como el material particulado, el ruido y las temperaturas extremas, que en el presente estudio se abordaron desde la valoración cualitativa de la matriz IPVR.

Referencias bibliográficas

- Alshreef, B. (2025). The ISO 45001: A systematic review of global adoption trends, outcomes, and barriers (2018–2023).
- Berumen-Rodríguez, A. A., Pérez-Vázquez, F. J., Díaz-Barriga, F., MárquezMireles, L. E., & Flores-Ramírez, R. (2021). Revisión del impacto del sector ladrillero sobre el ambiente y la salud humana en México. *Salud Pública de México*, 63(1, ene-feb), 100-108.
<https://doi.org/10.21149/11282>
- Buelvas, R. y. P., Gazabón, D. S. R., Delgado, J. C. M. F., & Martel, G. R. (2024). Análisis de la implementación y diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (sg-SST) en las empresas de Colombia - recopilación 2015 – 2024. *Revista Social Fronteriza*, 4(4), e44374. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(4\)374](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(4)374)
- Burgos Gómez, A. D., & Noguera Álvarez, I. D. (2024). Análisis de factores de riesgo en trabajadores de una ladrillera en Tunja en el año 2024 [Trabajo de grado, Fundación Universitaria San Mateo].
- Decreto 1072 de 2015. (2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>
- Decreto 1443 de 2014. (2014). Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=58841>

Decreto 1174 de 2020. (2020). Por el cual se adiciona el Capítulo 14 al Título 13 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1833 de 2016, a efectos de reglamentar el Piso de Protección Social para personas que devengan menos de un Salario Mínimo Legal Mensual Vigente. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=140490>

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2014). Decreto 1443 de 2014. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=58841#:~:text=Efectivida d:%20Logro%20de%20los%20objetivos,la%20realizaci%C3%B3n%20de%20una%20acci%C3%B3n.>

Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill Education. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

ICONTEC. (2012). Guía técnica colombiana GTC 45: Identificación de peligros y valoración de riesgos en seguridad y salud en el trabajo.

Honorato, S. Q. (2023). Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la micro empresa “Ladrillos Camala E.I.R.L.” del distrito de San Jerónimo, basado en la Norma ISO 45001. <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/7321>
<https://ijirss.com/index.php/ijirss/article/view/8970>

International Labour Organization (ILO). (2023). Safety and health at work statistics. <https://ilostat.ilo.org/topics/safety-and-health-at-work/>

Ministerio de la Protección Social. (2007). Resolución 1401 de 2007 por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo. <https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/procesos/GTH-P-18%20%20SST%20->

%20Investigaci%C3%B3n%20de%20accidentes%20e%20incidentes%20de%20trabajo%203.0.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social (2025) (s. f.). Guía para la identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles (GTHG01)

<https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GTHG01.pdf>

Ministerio del Trabajo. (2019). Resolución 0312 de 2019 por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=58849>

Ñañez, Galíndez., & Castro, Charria. (2022). Diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la Microempresa COLOMBIACOM S.A.S de la ciudad de Cali. Obtenido de

<https://repositorio.uniajc.edu.co/server/api/core/bitstreams/b08b8422-292f-455c-a053-ec86112cfadf/content>

Organización Internacional del Trabajo. (2023). A call for safer and healthier working environments.

<https://doi.org/10.54394/HQBQ8592>

Organización Internacional del Trabajo. (2023). Convenios fundamentales sobre seguridad y salud en el trabajo (núm. 187). OIT.

https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@prot_rav/@safework/documents/publication/wcms_874775.pdf

Palencia Buelvas, R. Y. ., Romero Gazabón, D. S. ., Fernández Delgado , J. C. M. ., & Rojas Martel, G. . (2024). Análisis de la implementación y diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajó (sg-SST) en las empresas de Colombia - recopilación 2015 – 2024. *Revista Social Fronteriza*, 4(4), e44374. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(4\)374](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(4)374)

- Parada, S., & Yurany, W. (2025, abril 3). *Condiciones Laborales De Trabajadores Que Fabrican Ladrillo Artesanal En El Sector Del Zulia, Norte De Santander*. Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO. <https://repository.uniminuto.edu/items/b9f38534-5fee-4238-9917-d0d5997e119d>
- Pérez Gómez, J. A., & Rodríguez López, M. C. (2022). Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en una empresa del sector construcción [Trabajo de grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO].
<https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/9751bd7b-773b-46dc-910f-cac9c81f948f/content>
- Potes, M., & Alejandra, M. (2024). *Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) para la empresa Ferretería La Nueva*. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Obtenido de <https://repository.uniminuto.edu/items/a9df2d75-a4fc-42a9-b537-47d5ae43995e>
- Rey Ardila, J. (2022). *Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para CONCREAMBIENTE S.A.S*, Obtenido de
<https://repository.udistrital.edu.co/server/api/core/bitstreams/e916c55c-c7db-4e21-b2d4-85f54e7b484e/content>
- Resolución 0312 de 2019. (13 de 02 de 2019). Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Obtenido de
<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59995826/Resolucion+0312-2019-+Estandares+minimos+del+Sistema+de+la+Seguridad+y+Salud.pdf>
- Resolución 4272 de 2021. (2021). Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas. Obtenido de

<https://www.apccolombia.gov.co/sites/default/files/2022-03/Resolucion%204272-2021%20Reglamenta%20Trabajo%20en%20Alturas%20%281%29.pdf>

Resolución 3461 de 2025. (2025). Por medio de la cual se derogan las Resoluciones 652 y 1356 de 2012, por las cuales se establecen lineamientos para la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral, en entidades públicas y empresas privadas, y se dictan otras disposiciones. Obtenido de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=262916>

Rojas del Valle, H. G. (2020). Importancia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en las pequeñas y medianas empresas del sector industrial [Trabajo de grado, Universidad Militar Nueva Granada].

Schlegel Ortega, Y. C., & Fuentes Martínez, C. L. (2023). Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basados en el decreto 1072 de 2015 y la resolución 0312 de 2019 para la empresa Ingreco S.A.S. Corporación Universitaria Iberoamericana.

<https://publicaciones.ibero.edu.co/index.php/t-grad/catalog/view/4288/352/51178>

Sánchez Molina, A. A., y Murillo Garza, A. (2021). Enfoques metodológicos en la investigación histórica: cuantitativa, cualitativa y comparativa. Debates por la Historia.

<https://doi.org/10.54167/debates-por-la-historia.v9i2.792>

Anexos

Anexo 1. Evaluación de estándares mínimos EMINSA S.A.S.

INICIO		ANTERIOR		SIGUIENTE										
RESOLUCIÓN 8072 DE 2019														
ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD PARA EMPLEADORES Y CONTRATANTES.														
El presente anexo técnico quedará sujeto a las adiciones, aclaraciones, modificaciones o complementaciones, que se presenten con respecto a la normativa contemplada en el campo "Marco legal". "Si el estándar No Aplica, se deberá justificar tal situación y se calificará con el porcentaje indicado para cada numeral. En caso de no justificarse la calificación														
RECURSOS (100%)														
Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) (4 %)														
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalment 0.5%	No cumple 0.0%	No aplica Justifica	No Justifica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones	Plan de Acción (Actividades)	Responsable	Fecha (Plazo de Cumplimiento)	Recursos (Administrativos y Financieros)	Fundamentos soportes de la efectividad de las acciones y actividades
111	Asignación de una persona que diseñe e implemente el Sistema de Gestión de SST	Asignar una persona que cumpla con el siguiente perfil: El diseño e implementación del Sistema de Gestión de SST podrá ser realizado por profesionales en SST, profesionales con posgrado en SST que cuenten con licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo vigente y el curso de capacitación virtual de	Solicitar el documento en el que consta la asignación, con la respectiva determinación de responsabilidades y constatar la hoja de vida con soportes de la persona asignada.	0	0	Justifica	No Justifica	0	Tecnólogo en seguridad y salud en el trabajo, menciona que si tiene documentación que lo respalde, pero no presenta soporte que lo valide					
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalment 0.5%	No cumple 0.00%	No aplica Justifica	No Justifica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones	Plan de Acción (Actividades)	Responsable	Fecha (Plazo de Cumplimiento)	Recursos (Administrativos y Financieros)	Fundamentos soportes de la efectividad de las acciones y actividades
112	Asignación de responsabilidades en SST	Asignar y documentar las responsabilidades específicas en el Sistema de Gestión SST a todos los niveles de la organización, para el desarrollo y mejora continua de dicho Sistema.	Solicitar el soporte que contenga la asignación de las responsabilidades en SST.	0	0	Justifica	No Justifica	0	presenta soportes de asignación de responsabilidades, pero únicamente 4 soportes.					
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalment 0.5%	No cumple 0.00%	No aplica Justifica	No Justifica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones	Plan de Acción (Actividades)	Responsable	Fecha (Plazo de Cumplimiento)	Recursos (Administrativos y Financieros)	Fundamentos soportes de la efectividad de las acciones y actividades
113	Asignación de recursos para el Sistema de Gestión en SST	Definir y asignar el talento humano, los recursos financieros, técnicos y tecnológicos, requeridos para la implementación, mantenimiento y continuidad del Sistema de Gestión de SST.	Constatar la existencia de evidencias físicas que demuestren la definición y asignación del talento humano, los recursos financieros, técnicos y de otra índole para la implementación, mantenimiento y continuidad del Sistema de Gestión de SST, evidenciando la asignación de recursos con base en el	0	0	Justifica	No Justifica	0	No se cumple con lo previsto en el ítem.					
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalment 0.5%	No cumple 0.0%	No aplica Justifica	No Justifica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones	Plan de Acción (Actividades)	Responsable	Fecha (Plazo de Cumplimiento)	Recursos (Administrativos y Financieros)	Fundamentos soportes de la efectividad de las acciones y actividades
114	Afiliación al Sistema de Seguridad Social Integral	Garantizar que todos los trabajadores, independientemente de su forma de vinculación, estén afiliados al Sistema de Seguridad Social en Salud, Pensión y Riesgos Laborales.	Solicitar una lista de los trabajadores vinculados laboralmente a la fecha y compararla con la planilla de pago de aportes a la seguridad social de los cuatro (4) meses anteriores a la fecha de verificación. Realizar el siguiente muestreo: En empresas entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores verificar el 10%.	0	0	Justifica	No Justifica	0	4 trabajadores afiliados, con cuartan con vinculación en salud y ARL, de los demás trabajadores no se evidencia soportes de vinculación					

Anexo 2. \política y objetivos SST\pol-SST-001 política y objetivos SST EMINSA SAS.

 EMINSA S.A.S. NIT 900172635-9	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: POL-SST-001
	POLÍTICA Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Versión: 01
		Fecha: Julio de 2026

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La Ladrillera EMINSA S.A.S., identificada con NIT 900172635-9, tiene por objeto la fabricación de productos de arcilla para la construcción en el municipio de Los Patios, Norte de Santander, actividad clasificada en riesgo laboral V, desarrollada a través de los procesos de extracción de arcilla, trituración, homogenización, moldeado, secado, cocción, selección, almacenamiento, despacho, mantenimiento de equipos e instalaciones y actividades administrativas, promoviendo la protección de la vida y la salud de sus trabajadores, contratistas, proveedores, visitantes y demás partes interesadas.

Para ello reconoce:

1. Garantizar la identificación de los peligros, evaluar y valorar los riesgos y establecer los respectivos controles, con el fin de evitar y minimizar los accidentes de trabajo, las enfermedades laborales o las lesiones personales que puedan surgir en los procesos de extracción de arcilla, trituración, homogenización, moldeado, secado, cocción, selección, almacenamiento, despacho, mantenimiento y en las actividades administrativas de la empresa.
2. Cumplir con la normativa nacional vigente aplicable en materia de riesgos laborales, en especial el Decreto 1072 de 2015, la Resolución 0312 de 2019 y la Ley 100 de 1993.
3. Promover y motivar a los trabajadores en la prevención de los peligros mecánico, físico, químico y biomecánico propios de la actividad ladrillera, mediante la comunicación y la participación en las medidas de prevención y control.
4. Promover y mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores de la empresa.
5. Suministrar los recursos humanos, físicos y financieros necesarios para la planeación, ejecución y evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, acorde con los peligros identificados en la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos de la empresa.
6. Proteger la seguridad y la salud de todos los trabajadores, mediante la mejora continua del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la empresa.

OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La Ladrillera EMINSA S.A.S. expresa sus objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, conforme a la política de Seguridad y Salud en el Trabajo, los resultados del diagnóstico inicial (autoevaluación de estándares mínimos de la Resolución 0312 de 2019) y de la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos (matriz IPVR, GTC 45:2012), y en coherencia con el plan de trabajo anual, considerando los siguientes aspectos:

1. Intervenir el cien por ciento (100 %) de los peligros de Nivel de Riesgo I identificados en la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos de EMINSA S.A.S., priorizando los controles de eliminación, sustitución e ingeniería.

Anexo 3. \procedimientos\pr-SST-001 control de documentos EMINSA SAS.

 EMINSA S.A.S. NIT 900172635-9	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: PR-SST-001
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Versión: 01
		Fecha: Julio de 2026

1. Objetivo

Establecer los lineamientos para la elaboración, codificación, revisión, aprobación, publicación, actualización y control de los documentos y registros que integran el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de la Ladrillera EMINSA S.A.S., de manera que se garantice su vigencia, disponibilidad, legibilidad e identificación en todo momento.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a la totalidad de los documentos y registros generados, adoptados o requeridos en el marco del SG-SST de la Ladrillera EMINSA S.A.S., incluyendo políticas, planes, programas, procedimientos, formatos, matrices y fichas técnicas, así como a los documentos de origen externo (normograma y demás disposiciones legales aplicables) que la empresa deba conservar como evidencia de cumplimiento.

3. Definiciones

Documento: información y su medio de soporte (política, procedimiento, plan, matriz, formato, entre otros).

Registro: documento que presenta resultados obtenidos o que proporciona evidencia de las actividades desarrolladas (por ejemplo, un formato de entrega de EPP ya diligenciado y firmado).

Versión: número consecutivo que identifica el estado de actualización de un documento.

Documento controlado: documento identificado con código, versión, fecha de elaboración o actualización y número de página, cuya distribución y actualización son gestionadas conforme a este procedimiento.

Documento de origen externo: disposición legal, normativa técnica o documento emitido por una entidad distinta a EMINSA S.A.S. (leyes, decretos, resoluciones, guías técnicas colombianas, entre otros).

4. Responsabilidades

Gerencia: aprobar los documentos del SG-SST antes de su publicación y garantizar los recursos necesarios para su elaboración, actualización y divulgación.

Responsable del SG-SST: elaborar o coordinar la elaboración de los documentos, codificarlos conforme a lo establecido en este procedimiento, mantener actualizado el listado maestro de documentos y gestionar el control de versiones.

Trabajadores: utilizar únicamente la versión vigente de los documentos y registros, y reportar al responsable del SG-SST cualquier necesidad de actualización identificada durante su aplicación.

5. Desarrollo

Anexo 4. \procedimientos\pr-SST-003 procedimiento ATEL EMINSA SAS.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: PR-SST-003	
	PROCESO	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Versión: 01
	PROCEDIMIENTO	PROCEDIMIENTO DE REPORTE E INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDAD LABORAL	Fecha: Julio de 2026

1. Objetivo

Establecer los lineamientos para el reporte oportuno y la investigación de los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales que se presenten en la Ladrillera EMINSA S.A.S., con el fin de identificar sus causas y establecer las medidas de prevención y control necesarias para evitar su repetición.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a todos los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales que se presenten en cualquiera de los procesos de la Ladrillera EMINSA S.A.S. (extracción de arcilla, trituración, homogenización, moldeado, secado, cocción, selección, almacenamiento, despacho, mantenimiento y actividades administrativas), independientemente de su gravedad.

3. Definiciones

Incidente de trabajo: suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con este, que tuvo el potencial de ser un accidente, en el que hubo o no lesiones a las personas.

Accidente de trabajo: todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psíquica, una invalidez o la muerte (Ley 1562 de 2012, artículo 3).

Enfermedad laboral: la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar (Ley 1562 de 2012, artículo 4; Decreto 1477 de 2014).

Investigación de accidente o enfermedad laboral: proceso sistemático mediante el cual se establecen las causas inmediatas y básicas que generaron el evento, con el fin de implementar las medidas correctivas orientadas a eliminar o minimizar condiciones de riesgo y evitar su repetición.

Causas inmediatas: circunstancias que se presentan justamente antes del contacto; se clasifican en actos subestándar (comportamientos) y condiciones subestándar (circunstancias).

Causas básicas: causas reales que se manifiestan detrás de los actos y condiciones subestándar; se clasifican en factores personales y factores del trabajo.

Anexo 5. \formatos\f-SST-001 designación responsable SGSST EMINSA SAS.

 EMINSA S.A.S. NIT 900172695-9	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: F-SST-001
	DESIGNACIÓN DEL RESPONSABLE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)	Versión: 01
		Fecha: Julio de 2026

DESIGNACIÓN DEL RESPONSABLE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)

En el municipio de Los Patios (Norte de Santander), a los ____ días del mes de _____ del año _____, EMINSA S.A.S., identificada con NIT _____, representada legalmente por _____, identificado(a) con cédula de ciudadanía N.º _____, en su condición de empleador y en cumplimiento de sus obligaciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo,

CONSIDERANDO

Que el artículo 2.2.4.6.8 del Decreto 1072 de 2015 establece que el empleador es el responsable del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) y debe designar a una persona que dirija su diseño, implementación y mantenimiento.

Que la Resolución 0312 de 2019, en su estándar 1.1.1, exige asignar por escrito una persona responsable del SG-SST que cuente con la formación exigida según el número de trabajadores y la clase de riesgo de la empresa.

Que EMINSA S.A.S. desarrolla actividades de fabricación de productos de arcilla y se encuentra clasificada en clase de riesgo V, por lo que el responsable del SG-SST debe acreditar licencia vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo y el curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas.

RESUELVE

PRIMERO. Designar a _____, identificado(a) con cédula de ciudadanía N.º _____, como RESPONSABLE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST) de EMINSA S.A.S.

SEGUNDO. La persona designada acredita los siguientes requisitos: Licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo N.º _____ vigente, y certificado de aprobación del curso virtual de cincuenta (50) horas en el SG-SST N.º _____ y/o actualización de veinte (20) horas.

TERCERO. La persona designada tendrá, entre otras, las siguientes responsabilidades:

- Planificar, organizar, dirigir, desarrollar y evaluar el SG-SST bajo el ciclo PHVA.
- Mantener actualizada la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos (metodología GTC 45).
- Ejecutar y hacer seguimiento al plan de trabajo anual y al plan de capacitación.
- Coordinar la investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales, y el reporte a la ARL y la EPS.
- Medir y analizar los indicadores del SG-SST y presentar informes a la alta dirección.
- Apoyar el funcionamiento del COPASST, la brigada de emergencias y el Comité de Convivencia Laboral.

Anexo 6. \formatos\f-SST-002 asignación de recursos EMINSA SAS.

 EMINSA S.A.S. NIT 900172635-9	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: PR-SST-002
	ASIGNACIÓN DE RECURSOS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Versión: 01
		Fecha: Julio de 2026

En cumplimiento del artículo 2.2.4.6.8 del Decreto 1072 de 2015, la Ladrillera EMINSA S.A.S. define y asigna los recursos humanos, financieros, técnicos y tecnológicos necesarios para el diseño, implementación, revisión, evaluación y mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), acordes con los peligros identificados en la matriz IPVR (MTR-SST-001) de la empresa.

Periodo de vigencia de la asignación:	
Fecha de aprobación por la gerencia:	
Presupuesto total asignado al SG-SST:	

1. Recursos humanos

RECURSO	DESCRIPCIÓN / DESTINACIÓN	RESPONSABLE DE LA GESTIÓN	PERIODICIDAD	OBSERVACIONES
Responsable del SG-SST				
Brigada de emergencias				
COPASST				
Personal de apoyo (Auxiliar SST, si aplica)				

2. Recursos financieros

RECURSO	DESCRIPCIÓN / DESTINACIÓN	RESPONSABLE DE LA GESTIÓN	PERIODICIDAD	OBSERVACIONES
Dotación de elementos de protección personal (EPP)				
Exámenes médicos ocupacionales				
Capacitación y formación en SST				
Señalización y demostración de peligros				
Adecuaciones locativas para el control de riesgos				
Afiliación al Sistema General de Seguridad Social Integral				

3. Recursos técnicos y tecnológicos

Anexo 7. \formatos\f-SST-003 convocatoria elección COPASST EMINSA SAS.

 EMINSA S.A.S. NIT 900172635-9	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: F-SST-003
	CONVOCATORIA A ELECCIÓN DE REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES ANTE EL COPASST	Versión: 01
		Fecha: Julio de 2026

La Ladrillera EMINSA S.A.S., en cumplimiento de la Resolución 2013 de 1986 y del artículo 2.2.4.6.12 del Decreto 1072 de 2015, convoca a todos los trabajadores de la empresa a participar en el proceso de elección de sus representantes, principal y suplente, ante el Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST), de acuerdo con las siguientes condiciones:

Fecha de publicación de la convocatoria:	
Fecha límite de inscripción de candidatos:	
Fecha de la votación:	
Hora y lugar de la votación:	
Periodo del comité a elegir (2 años):	

Podrán inscribirse como candidatos todos los trabajadores vinculados directamente con la empresa, diligenciando el Formato de Inscripción de Candidatos al COPASST (F-SST-012) dentro del plazo establecido. La votación será secreta y cada trabajador tendrá derecho a un (1) voto.

Representante Legal / Responsable del SG-SST — Ladrillera EMINSA S.A.S.

Anexo 8. \formatos\f-SST-004 inscripción candidatos COPASST EMINSA SAS.

 EMINSA S.A.S. NIT 900172635-9	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: F-SST-004
	INSCRIPCIÓN DE CANDIDATOS AL COPASST	Versión: 01
		Fecha: Julio de 2026

Yo, _____, identificado(a) con cédula de ciudadanía N.º _____, quien me desempeño en el cargo de _____, manifiesto mi voluntad de postularme como candidato(a) para representar a los trabajadores ante el Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST) de la Ladrillera EMINSA S.A.S., para el periodo _____, en el marco de la convocatoria F-SST-006.

Nombre del candidato:	
Cédula de ciudadanía:	
Cargo:	
Antigüedad en la empresa:	
Fecha de inscripción:	

Firma del candidato

Firma de quien recibe la inscripción (Responsable del SG-SST)

CONTROL DE CAMBIOS		
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
01	Julio de 2026	Emisión inicial del formato, independizado del paquete de Soportes de Elección del COPASST.

APROBACIÓN				
	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Elaboró	Equipo de proyecto SG-SST	Estudiantes / Practicante SST	Julio de 2026	
Revisó	_____	Responsable del SG-SST	_____	
Aprobó	_____	Representante Legal	_____	

Anexo 9. \formatos\f-SST-005 acta escrutinio elección COPASST EMINSA SAS.

 EMINSA S.A.S. NIT 900172695-9	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: F-SST-005
	ACTA DE ESCRUTINIO Y ELECCIÓN DE REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES ANTE EL COPASST	Versión: 01
		Fecha: Julio de 2026

En el municipio de Los Patios (Norte de Santander), a los ____ días del mes de ____ de 2026, siendo las ____ horas, se reunieron los trabajadores de la Ladrillera EMINSA S.A.S. con el fin de llevar a cabo el escrutinio de los votos emitidos para la elección de los representantes de los trabajadores ante el Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST), convocada mediante el Formato F-SST-006, con el siguiente resultado:

N.º total de trabajadores habilitados para votar:	
N.º total de votos depositados:	
N.º de votos en blanco:	
N.º de votos nulos:	

CANDIDATO	N.º DE VOTOS	RESULTADO

De acuerdo con los resultados anteriores, se declaran elegidos como representantes de los trabajadores ante el COPASST:

Representante principal:	
Representante suplente:	

En constancia, firman los miembros de la mesa de escrutinio:

Nombre y cédula (1):	
Nombre y cédula (2):	

CONTROL DE CAMBIOS		
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
01	Julio de 2026	Emisión inicial del formato, independizado del paquete de Soportes de Elección del COPASST.

Anexo 10. \formatos\f-SST-006 acta conformación COPASST EMINSA SAS.

 EMINSA S.A.S. NIT 900172635-9	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: F-SST-006
	ACTA DE CONFORMACIÓN DEL COMITÉ PARITARIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (COPASST)	Versión: 01
		Fecha: Julio de 2026

|

En el municipio de Los Patios (Norte de Santander), a los ____ días del mes de ____ de 2026, la Ladrillera EMINSA S.A.S., en cumplimiento de la Resolución 2013 de 1986 y del artículo 2.2.4.6.12 del Decreto 1072 de 2015, formaliza la conformación de su Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST) para el periodo comprendido entre ____ y ____ (dos años), a partir del resultado de la elección registrado en el Acta de Escrutinio (F-SST-013), integrado de la siguiente manera:

REPRESENTACIÓN	NOMBRE	CARGO	ROL EN EL COMITÉ
Empleador			Principal
Empleador			Suplente
Trabajadores			Principal
Trabajadores			Suplente

El COPASST así conformado tendrá, entre otras, las funciones establecidas en la Resolución 2013 de 1986 y en el Decreto 1072 de 2015, y se reunirá ordinariamente una vez al mes, dejando constancia de sus reuniones en el Acta de Reunión del COPASST (F-SST-015).

En constancia, firman:

Representante Legal — EMINSA S.A.S.:	
Representante principal de los trabajadores:	
Representante principal del empleador:	

CONTROL DE CAMBIOS		
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
01	Julio de 2026	Emisión inicial del formato, independizado del paquete de Soportes de Elección del COPASST.

Anexo 11. \formatos\f-SST-007 acta reunión COPASST EMINSA SAS.

 EMINSA S.A.S NIT 900172635-9	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: F-SST-007
	ACTA DE REUNIÓN DEL COPASST	Versión: 01
		Fecha: Julio de 2026

N.º de acta:	
Fecha:	
Hora de inicio / finalización:	
Lugar:	

Asistentes:

NOMBRE	REPRESENTACIÓN	ASISTIÓ (SI/NO)	FIRMA

Orden del día:

1. Verificación del quórum.
2. Lectura y aprobación del acta anterior.
3. _____
4. _____
5. Compromisos y proposiciones.

Desarrollo de la reunión / temas tratados:

Compromisos:

Compromiso 1 (responsable / fecha):	
Compromiso 2 (responsable / fecha):	

Firma del presidente del COPASST: _____

Firma del secretario del COPASST: _____

Anexo 12. \formatos\f-SST-008 reporte interno incidente accidente EMINSA SAS.

 EMINSA S.A.S. NIT 900172635-9	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: F-SST-008
	REPORTE INTERNO DE INCIDENTE / ACCIDENTE DE TRABAJO	Versión: 01
		Fecha: Julio de 2026

Este formato debe diligenciarse dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes a la ocurrencia del evento, conforme a lo establecido en el Procedimiento de Reporte e Investigación de Incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral (PR-SST-003).

Tipo de evento:

☐ Incidente ☐ Accidente de trabajo ☐ Cuasi accidente

Nombre del trabajador afectado:	
Cargo:	
Fecha y hora del evento:	
Proceso / área donde ocurrió:	
Tarea que realizaba:	
Nombre de quien reporta:	
Fecha del reporte:	

Descripción breve de lo ocurrido:

¿Hubo lesión?

☐ Si ☐ No

Parte del cuerpo afectada (si aplica): _____

¿Se suspendió la actividad?

☐ Si ☐ No

Firma de quien reporta

Anexo 13. \formatos\f-SST-009 investigación ATEL EMINSA SAS.

 EMINSA S.A.S. NIT 900172635-9	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: F-SST-011
	INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE DE TRABAJO O ENFERMEDAD LABORAL	Versión: 01
		Fecha: Julio de 2026

Este formato debe diligenciarse dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la ocurrencia del accidente de trabajo o al diagnóstico de la enfermedad laboral, conforme a lo establecido en el Procedimiento de Reporte e Investigación de Incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral (PR-SST-003).

Nombre del trabajador afectado:	
Cargo:	
Proceso / área:	
Fecha del evento:	
Fecha de inicio de la investigación:	
Fecha de cierre de la investigación:	

Equipo investigador:

Jefe de área:	
Responsable del SG-SST:	
Representante COPASST:	
Otro (especifique):	

Descripción detallada del evento:

Causas inmediatas:

Actos subestándar identificados: _____

Condiciones subestándar identificadas: _____

Causas básicas:

Factores personales: _____

Factores del trabajo: _____

Medidas de intervención (plan de acción):

MEDIDA DE INTERVENCIÓN	RESPONSABLE	FECHA

Anexo 14. \formatos\f-SST-010 convocatoria elección COVILA EMINSA SAS.

 EMINSA S.A.S. NIT 900172635-9	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: P F-SST-010
	CONVOCATORIA A ELECCIÓN DE REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES ANTE EL COMITÉ DE CONVIVENCIA LABORAL	Versión: 01
		Fecha: Julio de 2026

La Ladrillera EMINSA S.A.S., en cumplimiento de la Resolución 3461 de 2025 del Ministerio del Trabajo (por la cual se derogan las Resoluciones 652 y 1356 de 2012), convoca a todos los trabajadores de la empresa a participar en el proceso de elección de sus representantes ante el Comité de Convivencia Laboral (COVILA), de acuerdo con las siguientes condiciones:

Fecha de publicación de la convocatoria:	
Fecha límite de inscripción de candidatos:	
Fecha de la votación:	
Hora y lugar de la votación:	
Periodo del comité a elegir (2 años):	

Conforme al artículo 3 de la Resolución 3461 de 2025, dado que EMINSA S.A.S. cuenta con veinte (20) trabajadores, el Comité de Convivencia Laboral estará integrado por dos (2) representantes del empleador y dos (2) representantes de los trabajadores, cada uno con su respectivo suplente. Podrán inscribirse como candidatos todos los trabajadores vinculados directamente con la empresa que no hayan sido parte, en el último año, de una queja de acoso laboral —ni como quejoso ni como presunto agresor—, diligenciando el Formato de Inscripción de Candidatos (F-SST-017) dentro del plazo establecido. La votación será secreta y cada trabajador tendrá derecho a un (1) voto.

 Representante Legal / Responsable del SG-SST — Ladrillera EMINSA S.A.S.

CONTROL DE CAMBIOS		
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
01	Agosto de 2026	Emisión inicial del formato de convocatoria a elección del Comité de Convivencia Laboral, conforme a la Resolución 3461 de 2025.

APROBACIÓN				
	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Elaboró	Equipo de proyecto SG-SST	Estudiantes / Practicante SST	Agosto de 2026	
Revisó	_____	Responsable del SG-SST	_____	

Anexo 15. \formatos\f-SST-011 inscripción candidatos COVILA EMINSA SAS.

 EMINSA S.A.S. NIT 900172635-9	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: F-SST-011
	INSCRIPCIÓN DE CANDIDATOS AL COMITÉ DE CONVIVENCIA LABORAL	Versión: 01
		Fecha: Julio de 2026

Yo, _____, identificado(a) con cédula de ciudadanía N.º _____, quien me desempeño en el cargo de _____, manifiesto mi voluntad de postularme como candidato(a) para representar a los trabajadores ante el Comité de Convivencia Laboral (COVILA) de la Ladrillera EMINSA S.A.S., para el periodo _____, en el marco de la convocatoria F-SST-016.

Nombre del candidato:	
Cédula de ciudadanía:	
Cargo:	
Antigüedad en la empresa:	
Fecha de inscripción:	

Declaro bajo la gravedad de juramento que:

☐ No he sido parte, en el último año, de una queja de acoso laboral como presunto agresor. ☐ No he presentado, en el último año, una queja de acoso laboral como quejoso.

(Lo anterior, conforme a la restricción establecida en la Resolución 3461 de 2025 del Ministerio del Trabajo para la conformación del Comité de Convivencia Laboral.)

Firma del candidato

Firma de quien recibe la inscripción (Responsable del SG-SST)

CONTROL DE CAMBIOS		
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
01	Agosto de 2026	Emisión inicial del formato de inscripción de candidatos al Comité de Convivencia Laboral.

Anexo 16. \formatos\f-SST-012 acta escrutinio COVILA EMINSA SAS.

 EMINSA S.A.S. NIT 900172635-9	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: F-SST-012
	ACTA DE ESCRUTINIO Y ELECCIÓN DE REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES ANTE EL COMITÉ DE CONVIVENCIA LABORAL	Versión: 01
		Fecha: Julio de 2026

En el municipio de Los Patios (Norte de Santander), a los ____ días del mes de _____ de 2026, siendo las ____ horas, se reunieron los trabajadores de la Ladrillera EMINSA S.A.S. con el fin de llevar a cabo el escrutinio de los votos emitidos para la elección de los representantes de los trabajadores ante el Comité de Convivencia Laboral (COVILA), convocada mediante el Formato F-SST-016, con el siguiente resultado:

N.º total de trabajadores habilitados para votar:	
N.º total de votos depositados:	
N.º de votos en blanco:	
N.º de votos nulos:	

CANDIDATO	N.º DE VOTOS	RESULTADO

Conforme al artículo 3 de la Resolución 3461 de 2025, dado que EMINSA S.A.S. cuenta con veinte (20) trabajadores, se declaran elegidos como representantes de los trabajadores ante el COVILA los dos (2) candidatos con mayor votación, quedando así:

Representante principal 1:	
Representante suplente 1:	
Representante principal 2:	
Representante suplente 2:	

En constancia, firman los miembros de la mesa de escrutinio:

Nombre y cédula (1):	
Nombre y cédula (2):	

Anexo 17. \formatos\f-SST-013 acta conformación COVILA EMINSA SAS.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: F-SST-013
	ACTA DE CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE CONVIVENCIA LABORAL (COVILA)	Versión: 01
		Fecha: Julio de 2026

En el municipio de Los Patios (Norte de Santander), a los ____ días del mes de _____ de 2026, la Ladrillera EMINSA S.A.S., en cumplimiento de la Resolución 3461 de 2025 del Ministerio del Trabajo, formaliza la conformación de su Comité de Convivencia Laboral (COVILA) para el periodo comprendido entre _____ y _____ (dos años), a partir del resultado de la elección registrado en el Acta de Escrutinio (F-SST-018) y de la designación directa realizada por el empleador, integrado de la siguiente manera:

REPRESENTACIÓN	NOMBRE	CARGO	ROL EN EL COMITÉ
Empleador			Principal 1
Empleador			Suplente 1
Empleador			Principal 2
Empleador			Suplente 2
Trabajadores			Principal 1
Trabajadores			Suplente 1
Trabajadores			Principal 2
Trabajadores			Suplente 2

El COVILA así conformado tendrá, entre otras, las funciones de recibir y dar trámite a las quejas de presunto acoso laboral, examinarlas de manera confidencial, escuchar a las partes involucradas, promover espacios de diálogo y formular planes de mejora, conforme a lo establecido en la Resolución 3461 de 2025 y en la Ley 1010 de 2006. El comité elegirá, por mutuo acuerdo entre sus miembros, un presidente y un secretario, y se reunirá ordinariamente cada tres (3) meses, dejando constancia de sus reuniones en el Acta de Reunión del COVILA (F-SST-021).

En constancia, firman:

Representante Legal — EMINSA S.A.S.:	
Representante principal de los trabajadores (1):	
Representante principal del empleador (1):	

Anexo 20. \matrices\mtr-SST-003 matriz roles responsabilidades EMINSA SAS.

<

Anexo 21. \planes\pl-SST-001 plan anual de trabajo SST EMINSA SAS.

<

Anexo 22. \planes\pl-SST-002 plan de capacitación SST EMINSA SAS.

 EMINSA S.A.S.	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: PL-SST-002
		VERSION: 001
	PLAN ANUAL DE CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	FECHA DE APROBACIÓN: MARZO 2020
		PÁGINA: 1 DE 4

OBJETIVO:
Desarrollar las competencias en Seguridad y Salud en el Trabajo del personal de EMINSA S.A.S. a través de un programa de formación orientado a los peligros propios de la fabricación de ladrillos, de modo que se prevengan accidentes de trabajo y enfermedades laborales y se fomente la cultura de autocuidado, en cumplimiento de la Resolución 0372 de 2019 y el Decreto 1072 de 2015.

ALCANCE:
Este plan cubre a todos los trabajadores de EMINSA S.A.S. y al personal que presta servicios en sus instalaciones, tanto del área operativa (construcción, instalación, mudado, secado, cocción y despacho) como administrativos. Las capacitaciones se definen a partir de los peligros de la matriz IPDVR y de los resultados de la evaluación inicial del SG-SST, y comprenden la inducción, la formación y el entrenamiento requeridos desde el ingreso del trabajador hasta la terminación de su vínculo.

RECURSOS
ECONÓMICOS: logística para capacitación, logística para instructores externos, material didáctico y papelería, refrigerios, transporte.
HUMANOS: responsable del SG-SST, COPASST, trabajadores, acompañamiento de la ARL e instructores.
TECNOLÓGICOS: Proyector, computador y Celular corporativo.

FRECUENCIA:
El plan tiene vigencia anual y se ejecuta según el cronograma, con al menos una actividad mensual. De actualizarse cada año a partir de la revisión de la matriz IPDVR, la evaluación inicial del SG-SST y los cambios normativos. El seguimiento se realiza mensualmente (cumplimiento, cobertura y eficacia) y la evaluación global, de forma anual.

DEFINICIONES:
Capacitación: acciones de formación con las que el trabajador adquiere conocimientos y habilidades para desempeñarse de forma segura.
Entrenamiento: práctica dirigida a desarrollar destrezas para ejecutar una tarea concreta con seguridad.
Inducción: formación inicial al ingresar a la empresa sobre el SG-SST, los peligros y las medidas de prevención.
Reinducción: actualización periódica de esa información para reforzar prácticas seguras.
Peligro: fuente o situación con potencial de causar daño (lesión o enfermedad).
Riesgo: combinación de la probabilidad de que ocurra un evento peligroso y la severidad de sus consecuencias.
Indicador: medida que permite evaluar el desempeño y el cumplimiento del plan.
Calificación: prospectiva de capacitaciones que reflejaron acuerdo o falta de acuerdo.

CRONOGRAMA																		
COMPONENTE	ACTIVIDAD O TEMA	OBJETIVO	CONTENIDO	A QUIÉN APLICA?	RESPONSABLE	SEGUIMIENTO	AÑO 2020											
							ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN EN SST	Asegurar que todo trabajador conozca el SG-SST de EMINSA, los peligros de su puesto y las medidas de prevención, desde su ingreso y de forma periódica.	Conceptos del SG-SST, política y objetivos, elementos de riesgo, peligros del proceso ladrillo, derechos y deberes, reporte de condiciones inseguras.	TODOS	Responsable del SG-SST	Programado	1											
						Ejecutado												

FORMATO

PASOS DE DILIGENCIAMIENTO